0622

UNIVERVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

INVENTARIO DE CITRICOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON

REPORTE PRELIMINAR

tesina

QUE PRESENTA EL C.

Omar Rodriguez Longoria

040.631
FA2
1979

PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

Monterrey, N. L

Marzo 1979.

369
1
04
FA
19

06112

T
SB
R6
C.

1080063028

T
SB229
R6

040631
A2
979

Biblioteca Central
Magna Solidaridad
F. Tesis

BU Raúl Rangel Frías
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

119

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

INVENTARIO DE CITRICOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON

REPORTE PRELIMINAR

OMAR RODRIGUEZ LONGORIA

MONTERREY, N.L. MARZO DE 1979

PAG.

INDICE

Prefacio 2

Reconocimientos 4

Indice de Tablas 6

CAPITULO I: INTRODUCCION; LAS FUENTES DE INFORMACION

1.1 Fuentes Iniciales de Información 7

1.2 El Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 11

1.3 Economía Agrícola de la SAG 14

1.4 Conclusiones 16

CAPITULO II: EN INVENTARIO DE CITRICOS EN NUEVO LEON

2.1 Introducción 26

2.2 La Superficie Ocupada por Cítricos en Nuevo León 28

2.3 Tipos de Plantación de Cítricos en Nuevo León 30

CAPITULO IV: CONCLUSIONES 36

APENDICE A: Datos de los Censos Agrícolas de 1950 - 1970 43

APENDICE B: Datos Reportados por el Departamento de Economía Agrícola en Nuevo León. 44

BIBLIOGRAFIA 45

PREFACIO

En el Estado de Nuevo León, aproximadamente 160,000 personas dependen directa o indirectamente de la producción cítrica. Esta producción se supone que comprende alrededor de siete millones de árboles distribuidos en los municipios de la zona centro de Nuevo León: Allende, Cadereyta Jimenez, General Terán, Hualahuises, Linares y Santiago.

Los siete millones de árboles estimados en apreciaciones empíricas de los citricultores de la región permiten hacer un cálculo sobre el valor de ésta y se considera que es del orden de 600 millones de pesos. Estas cifras, que se manejan de una manera muy frágil, y sin respaldo adecuado alguno, aunado a la incidencia de fenómenos meteorológicos, (heladas, sequías e inundaciones) así como de plagas y enfermedades tienden a reducir la producción cítrica afectando por consiguiente el precio del producto y por ende las economías familiares de los que dependen de él.

Por otra parte, el manejo de cifras no exactas tienden a agravar los aspectos de comercialización del producto, y evitar la proliferación de ideas tendientes a abrir nuevas fuentes de trabajo en base a una explotación racional y óptima de un recurso que desde hace mucho tiempo se reconoce por su gran calidad tanto en el mercando nacional como el internacional.

Dada pues la importancia actual de incrementar la producción agrícola del Estado en particular y del país en general, así como me-

jorar los canales de comercialización de los productos que reditúen en una mejora substancial en la instalación de agroindustrias que a su vez crean nuevas fuentes de trabajo, la Universidad Autónoma de Nuevo León a través del Departamento de Servicio Social y contando con la colaboración de las Facultades de Agronomía, Físico Matemáticas y el Centro Electrónico de Cálculo, inició en 1975 un proyecto que permitiera determinar el inventario de cítricos que comprende aproximadamente el 40 % de la producción agrícola estatal.

El proyecto está orientado a generar la información adecuada que permita explotar de una manera óptima un recurso ya existente en el Estado. Y para el cual se necesita poca o nada infraestructura.

El inventario, cuyos resultados se muestran en éste trabajo preliminar, se llevó a cabo por medio de Fotografía Aérea Infraroja de Color, y la información así obtenida del proceso con tecnología moderna como lo es el uso de una computadora digital.

En éste reporte preliminar se muestran y analizan los resultados del inventario en cuanto a la superficie ocupada por cítricos y su distribución, en los municipios así como los tipos de plantación usados para ello y éstos resultados se comparan con otras fuentes de información.

RECONOCIMIENTOS

Este trabajo se realizó gracias a la desinteresada ayuda brindada por diversas personas e instituciones a quienes hago aquí patente mi agradecimiento.

El material fotográfico usado en éste trabajo fué por cortesía del Dr. William Hart, Director de Area, Sam Ingle y Rene Davis y el resto del grupo de investigación del Servicio Agrícola de Weslaco, Texas, dependiente del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

El avión usado para tomar las fotografías del proyecto fué cortesía de la Subsecretaría de Planeación de la Sría. de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través del Departamento de Percepción Remota a cargo del Lic. José Armando Diez Pérez.

La asistencia agrícola sobre cítricos se debe a la valiosa e inestimable ayuda del Ing. Enrique Elías Calles Chacón, principal promotor del proyecto de Sensores Remotos que se realiza en ésta Facultad.

La ayuda económica que hizo posible éste proyecto la proporcionó el Insituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, de la Sría. de Agricultura y Recursos Hidráulicos y el Departamento de Servicio Social de ésta Universidad.

Agradezco también la colaboración en el proyecto del CP. Adrián de la Fuente, Director del Departamento de Sistemas e Infor-

mática y el personal técnico del Centro Electrónico de Cálculo de ésta Universidad y la asistencia del personal Técnico del Campo Agrícola Experimental de General Terán, N.L. del INIA.

La programación para el proceso automático de la información que aquí describo la brindó Arturo Moreno García y Francisco Miguel Santos López. La captación de ésta información estuvo a cargo de los estudiantes en Servicio Social de la facultad de Ciencia Físico Matemáticas de ésta Universidad, en particular de Francisco J. Garza, Orlando Leal y Raul Egan. El arduo trabajo de perforación y verificación lo hicieron Nadia O Guerra y Rosa María Soria.

Finalmente deseo agradecer en una manera especial al Dr. Gerardo Mancillas Bortolussi, Director de Proyecto de Sensores Remotos de la facultad de Agronomía y a su Director, Ing. Fermin Montes Cavazos, por la valiosa colaboración que me dispensaron.

LISTA DE TABLAS

01: Cosecha anual de cítricos en Nuevo León (en toneladas).
Fuente: Informe del Gobernador del Estado Gral. Bernardo Reyes 1899 - 1906

02: Distribución de la Superficie cultivada con cítricos correspondiente al año de 1947.
Fuente: La Agricultura en el Estado. Instituto de Estudios Sociales de Monterrey, AC.

03: Superficie cultivada con cítricos de acuerdo a los Censos Agrícolas y Ganaderos.
Fuente: Censos de 1950 - 1970.

04: Superficie cultivada con cítricos expresada en porcentaje tomando como base el Censo de 1950.

05: Distribución de la superficie cultivada con cítricos de acuerdo al Departamento de Economía Agrícola de la SAG en Monterrey, N.L.

06: Comparación de la superficie cultivada con cítricos de acuerdo a los datos de los Censos de 1970 y Economía Agrícola.

07: Distribución de la superficie ocupada por cítricos en la zona centro de Nuevo León.
Fuente: CITIC

08: Estratificación de la superficie ocupada con cítricos.
Fuente: CITIC

09: Estratificación equivalente a la superficie ocupada con cítricos.

Fuente: CITIC

10: Estratificación de los tipos de plantación de cítricos.

Fuente: CITIC

11: Estratificación de los tipos más comunes de plantación de cítricos.

Fuente: CITIC

12: Estudio comparativo de los datos de Censos, Economía Agrícola y CITIC para los cítricos en Nuevo León.

13: Determinación del error porciento en la superficie ocupada por cítricos en el Estado de Nuevo León de acuerdo a CITIC

A1 - A3: Datos completos de cítricos de acuerdo a los Censos de 1950 a 1970

B1 - B7: Datos reportados por el Departamento de Economía Agrícola en Monterrey, N.L.

CAPITULO I: INTRODUCCION:
LAS FUENTES DE INFORMACION

1.1 Fuentes Iniciales de Información

Los datos más antiguos que se conocen sobre la existencia de cítricos de una manera formal se refieren al informe gubernamental que rindió el General Bernardo Reyes para su ejercicio de 1899 al 1906, en el Gobierno del Estado.

Los datos se encuentran en la tabla # 1 y representan la cantidad en toneladas de cítricos que se reportaron en éste período.

De acuerdo con los datos mostrados en la tabla, desde un principio Montemorelos es el mayor productor de cítricos de la zona siguiéndole el municipio de Allende. Si como se presume el sistema de plantación inicial fué el rectangular 8 por 8 con un rendimiento de 50 Ks. por árbol, estimo que en Montemorelos contaba con 13,000 árboles aproximadamente en 1880 y como 30,000 en 1890.

El fuerte incremento en la producción de Montemorelos se debe al Coronel Roberts quien en 1889 mandó traer 15,000 plantas de California que se sembraron en éste municipio. (Centro de Investigaciones Económicas, 1967) La disminución en la producción de los siguientes cuatro años se podría explicar si se contara con un registro de las condiciones climatológicas de ese período.

Otra forma de información es la correspondiente al inventario de cítricos que realizó el Ing. Isidro Vizcaya Canales en el año de 1947. En éste trabajo los datos ya se reportan en hectáreas cultivadas con cítricos. (Vizcaya, 1953).

Como puede observarse en la tabla # 2 Montemorelos sigue como el mayor productor, pero Allende fue superado por Cadereyta y General Terán respectivamente. El municipio de Linares no aparece explícitamente pero puede considerarse que está incluído con los datos correspondientes a Hualahuises.

1.2 El Censo Agrícola Ganadero y Ejidal

La siguiente fuente de información que analizaré es la correspondiente a los Censos Agrícolas y Ganaderos; éstos se empezaron en 1930 y de entonces a la fecha se han realizado regularmente.

Respecto a los frutales, para levantar el Censo correspondiente se cita en un lugar determinado a todos los propietarios de huertas para obtener de ellos la información que se recopila en una encuesta.

Dada la manera de realizar el Censo, existen muchos márgenes de error; entre otros podemos citar los siguientes que considero más importantes:

a) Error al recopilar la información en la encuesta.
b) Error en cuanto a lo que el citricultor manifiesta tener de lo que realmente tiene.
c) Error de proceso de la información.

La tabla 3 muestra un extracto de la información que publica el Censo para los años 1950, 1960 y 1970. En el apéndice A, aparecen las tablas tal y como están reportadas en cada uno de los Censos.

La tabla 3 en particular muestra la superficie ocupada por cítricos sólo para los siete Municipios que considero en éste trabajo.

La figura 4 muestra de una manera más clara los datos al

transferir a porcientos los datos de la tabla 3 y considerar como 100 % al Censo del año de 1950. Nótese en ésta tabla los siguientes cambios de 1950 a 1960.

a) El fuerte incremento en la superficie de Allende.
b) Las bajas sensibles para los municipios de Cadereyta, Hualahuises y Linares en donde excede el 15 % y Montemorelos con un 11 %. ¿ A qué se deben éstos cambios ?

Si los censos se superaran en procedimientos como para eliminar el primer tipo de error mencionado arriba, éstas cifras tienden a demostrar que no es así, pues por el contrario las cifras deberían aumentar.

Si los citricultores declararan con más exactitud o bien los censos determinaran mediante ciertas comprobaciones de campo lo expresado por los citricultores, las cifras deberían de aumentar aún más que lo esperado en el caso anterior.

Si el error es proceso de información, la expresada con los censos de 1950 a 1960 sugeriría que se empeoró en éste sentido.

Podrían deberse éstas diferencias de 1950 a 1960 a que los citricultores en realidad manifestaron realmente lo que tienen?. Pudieron actualizar su información como para evaluar (al tiempo de la encuesta) las fallas en sus huertas a tal grado de expresarlo en hectáreas, de tal manera que lo declarado por ello se refiere específicamente a superficie ocupada por cítricos?. Dudo seriamente que

los procedimientos administrativos actuales y por lo tanto también los anteriores hayan sido tales que los citricultores llevaran un registro adecuado de sus huertas.

Si por el contrario lo anterior fuese cierto, ésta situación debería reflejarse con mayor claridad para el censo de 1970, en el cual las cifras deberían de ser dramáticamente menores como resultados de la helada de 1967.

Ante éste pequeño análisis, creo que la interpretación más fácil de los resultados reportados por el censo se deba a que los procedimientos no han mejorado substancialmente para tener al menos una manera de cuantificar el error en que se incurre por ellos.

Si se supone que los agricultores en general y los citricultores en particular declaran de un 15 a 20 % menos de lo que tienen realmente para protegerse de ésta manera de los daños sufridos por fenómenos físicos, etc. ¿ Cuál podría ser el error del Censo ?.

FACULTAD DE AGRONOMIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA
GRADUADOS

1.3 Economía Agrícola

La tabla 5 muestra un resumen de los datos reportados para los años de 1970 a 1977 por el Departamento de Economía Agrícola de la SAG. Los datos en forma completa están en el apéndice B.

Los procedimientos para obtener los datos de la tabla 5 no pudieron establecerse claramente, por lo que especulare lo que tra-- tan de representar.

La tabla la podemos dividir en dos partes: de 1970-1974 y 1975-1977.

En la primera parte que comprende cinco años, todos los datos a excepción de los referentes a General Terán para los años 1972 y 1974 son iguales. A qué se debe la diferencia tan grande para éste municipio de esos años ?.

En la segunda etapa todas las cantidades son iguales. A nivel global, podemos observar que los cambios para General Terán mencionados son consistentes con las últimas cifras por lo cual las anteriores reportadas de 12,550 Hrs. sólo para este municipio son falsas. ¿ Cómo se llegaría a ellas inicialmente ?.

En concreto, de dónde obtiene Economía Agrícola sus da - tos ?.

La tabla 6 muestra un estudio comparativo de los datos re-

portados por el Censo y Economía Agrícola para el año de 1970 de la cual puedo observar en la última columna de la tabla el error porciento de ellos.

Dadas las cantidades mostradas, Economía Agrícola definitivamente no obtiene sus datos de los Censos.

Si ambas fuentes claman veracidad en sus datos, quién es el bueno ?. y cómo explican éstas diferencias ?.

1.4 Conclusiones

Sería muy importante interpretar los datos hasta ahora mostrados, pero me temo que no existen bases sólidas para hacerlo, puesto que en primer término se tendría que aclarar si los procedimientos del censo del 60 fueron mejores que los del 50.

Además debo determinar si se cuenta con un mecanismo de control de Censo a Censo que nos permita explicar las variaciones tan fuertes que se observan en la tabla 3. Como es díficil sino imposible contestar éstas preguntas, sólo puedo especular respecto a los datos mostrados. La información de los Censos depende substancialmente de las declaraciones de los propietarios de las huertas quienes son citados en una fecha determinada para llenar una encuesta. Sin embargo, una de las experiencias que se han obtenido en el proyecto de Sensores Remotos es que ni los propietarios, cuya economía depende en gran parte de la citricultura pueden con certeza (error menor del cinco por ciento) establecer que existe en sus huertas.

Es decir, los recursos de administración son tan escasos, que no se lleva un registro adecuado de la existencia y manejo de los frutales en las huertas, salvo tal vez honrosas excepciones.

Por éste motivo, me gustaría adelantar aquí la idea de la importancia que tiene desarrollar un sistema contable integrado para la pequeña empresa agrícola que estuviera al alcance, de todos los citricultores y sin necesidad de asistirse necesariamente de un contador o un administrador con título universitario.

Si el sentir general de los citricultores de la zona es qué el cultivo de los cítricos va en aumento (aún cuando en reiteradas ocasiones declaran que nunca ha sido negocio) cómo podemos explicar-- nos las bajas tan sensibles en el censo del 60 y el explosivo aumento de la citricultura en Allende en el mismo período ?.

Si aceptamos fenómenos físicos (heladas, sequias, inundaciones etc.), para explicar esta disminución para el censo del 60, cómo es posible que en el correspondiente a 1970 se haya tenido tal recuperación después de la desastrosa helada de 1967, cuando económicamente los citricultores se sabe que quedaron en las peores condiciones ?.

Por supuesto que el análisis de datos climatológicos de la zona ayudarían un poco a contestar éstas preguntas, pero qué se puede hacer con ellos si se desconocen las medidas tomadas por citricultores cada año ?.

Respecto a los datos que usa economía agrícola éstos son tan diferentes de los mismos Censos que tal vez tomen un factor de corrección respecto al censo por su propia cuenta.

Sin embargo, no quisiera dejar pasar ésta oportunidad para señalar el grave daño que cifras de ésta naturaleza le producen a los citricultores en la parte de la comercialización del frutal.

Claramente la diferencia en el precio que se pague al productor depende en fuerte medida de las cifras manejadas sobre la oferta del producto, que en el caso de Economía Agrícola son muy altas y

equivocadas como demostraré mas adelante.

Es obvio que para contestar las preguntas planteadas hasta ahora sólo se puede especular ya que no se tiene un sistema de información adecuada no sólo para cítricos en particular, sino para la Agricultura del Estado en general. Es el propósito de éste trabajo el iniciar la infraestructura que permita integrar de una manera coordinada y permitir de una manera contínua la actualización de los datos correspondientes a la Agricultura de Nuevo León y el esfuerzo se inicia con los cítricos que se supone incluye el 40 % de la producción Agrícola del Estado.

FACULTAD DE AGRONOMIA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA
GRADUADOS

TABLA. 1 COSECHA ANUAL DE CITRICOS EN NUEVO LEON (EN TONELADAS)
FUENTE: INFORME DEL GOBERNADOR DEL ESTADO GRAL. BERNARDO REYES 1899 - 1906

MUNICIPIO	1889	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
ALLENDE	10	10	171	200	250	375	173	250
CADEREYTA				.80	2.5	4	5	5.8
GENERAL TERAN	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------
HUALAHUISES					12	13	13	13
LINARES		3	2		3	25	30	40
MONTEMORELOS		650	1,400	550	550	400	300	1,600
VILLA DE SANTIAGO	3	4	6	8	10	20	60	80
TOTALES	13	667	1,579	759	777	837	581	1,999

TABLA 2. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON CITRICOS CORRESPONDIENTES AL AÑO DE 1947 FUENTE: LA AGRICULTURA EN EL ESTADO INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES DE MONTERREY, AC.

MUNICIPIO	SUPERFICIE CULTIVADA (HECTAREAS)	PORCENTAJE DEL TOTAL
ALLENDE	4,005	10.36
CADEREYTA	6,334	16.39
GENERAL TERAN	5,010	12.96
HUALAHUISES	1,469	3.80
MONTEMORELOS	19,734	51.05
SANTIAGO	2,103	5.44
TOTAL	38,655	100.00

TABLA. 3 SUPERFICIE CULTIVADA CON CITRICOS DE ACUERDO A LOS CENSOS AGRICOLAS Y GANADEROS FUENTE: CENSOS DE 1950 - 1970

	CENSOS		
MUNICIPIOS	1950	1960	1970
ALLENDE	769	2,472	2,215
CADEREYTA	3,542	3,057	4,539
GENERAL TERAN	3,151	3,400	4,980
HUALAHUISES	1,552	1,191	1,826
LINARES	2,562	2,191	3,204
MONTEMORELOS	10,193	9,092	13,213
VILLA DE SANTIAGO	829	882	516
TOTALES	22,598	22,885	30,493

TABLA. 4 SUPERFICIE CULTIVADA CON CITRICOS EXPRESADA EN PORCENTAJE TOMANDO COMO BASE EL CENSO DE 1950

MUNICIPIO	CENSOS 1950	1960	1970
ALLENDE	100	321	288
CADEREYTA	100	86	128
GENERAL TERAN	100	108	158
HUALAHUISES	100	77	118
LINARES	100	86	125
MONTEMORELOS	100	89	130
SANTIAGO	100	106	62
TOTALES	100	101	135

Depto. de Investigación 22

TABLA. 5 DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON CITRICOS DE ACUERDO AL DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA DE LA SAT EN MONTERREY, N. L.

MUNICIPIO / AÑO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
ALLENDE	4,944	4,994	4,945	4,994	4,945	5,440	5,440	5,440
CADEREYTA	2,280	2,280	2,280	2,780	2,280	2,508	2,508	2,508
G. TERAN	12,550	12,550	7,184	12,550	7,184	7,903	7,903	7,903
HUALAHUISES	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,854	3,858	3,854
LINARES	5,431	5,431	5,431	5,431	5,432	5,975	5,975	5,975
MONTEMORELOS	17,432	17,432	17,432	17,432	17,432	19,176	19,176	19,176
SANTIAGO	1,479	1,479	1,480	1,479	1,481	1,628	1,628	1,628
TOTAL	48,199	48,199	42,834	48,199	42,834	46,484	46,484	46,484

TABLA. 6 COMPARACION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA CON CITRICOS DE ACUERDO A LOS DATOS DE LOS CENSOS DE 1970 Y ECONOMIA AGRICOLA

MUNICIPIO	SAG.	CENSO.	$\frac{\text{SAG-CENSO}}{\text{SAG}}$ X 100
ALLENDE	4,944	2,216	55.17
CADEREYTA	2,280	4,337	- 90.21
G. TERAN	12,550	5,146	58.9
HUALAHUISES	3,503	1,826	47.8
LINARES	5,431	3,205	40.9
MONTEMORELOS	17,431	13,206	24.2
SANTIAGO	1,479	516	65.1

CAPITULO II: EL INVENTARIO DE CITRICOS DE NUEVO LEON

2.1 Introducción

Es del todo reconocido que la calidad de los cítricos (excepto el limonero) de Nuevo León es la mejor del país; así mismo, la producción de los cítricos de ésta calidad se encuentran en Nuevo León concentrada en los siete municipios que comprenden lo que se llama la zona centro del Estado y son los mostrados en las tablas anteriores.

En trabajos anteriores (González et al 1978) se describe la metodología empleada para levantar el inventario de cítricos del Estado y aseguran un error menor al 1 % en cuanto a la superficie ocupada por cítricos. Dicha metodología consistió en el uso de tecnología moderna: Fotografía Infraroja de falso color y proceso de información por medio de una computadora digital.

Este error bajo estricto control, se asegura para cada una de las huertas que fué circunscrita y aislada del resto de otros cultivos. Las huertas en éste caso se defienden como lotes de cítricos que tienen fronteras naturales: cercas, veredas, caminos, canales, etc. que no se incluyen en la determinación del área, pero que sirven para identificar buinivocamente a éstos. El área se evaluó con la ayuda de una computadora especial previamente programada para tal efecto.

La definición de huertas que empleamos cumple adecuadamente para satisfacer el objetivo básico del proyecto: determinar la superficie ocupada por cítricos, sin embargo, da lugar a confusión res

pecto a la "explotación" comercial de los cítricos, pues puede darse el caso de que dos o tres huertas contiguas (con todo y sus fronteras naturales) productivamente se manejen como una sóla. Sin embargo, la problemática que éstas características de la tenencia de la tierra dá lugar ésta fuera del alcance de éste trabajo y será resuelto posteriormente por otras personas. Con estas restricciones en mente, discuto en seguida el inventario de cítricos para el Estado de Nuevo -- León.

2.2 La Superficie Ocupada por Cítricos en Nuevo León

La tabla 7 muestra como está distribuída la superficie ocupada por cítricos en los diferentes municipios. Como se esperaba, Montemorelos ocupa el primer lugar seguido de General Terán y Allende.

La tabla 8 muestra los resultados preliminares de la estratificación de la superficie ocupada con cítricos para el Estado de Nuevo León. Es preliminar en cuanto a que no incluye las "ventanas" naturales dejadas durante las líneas de vuelo, así como ciertos datos que faltan de corregirse para ésta tabla en particular. Sin embargo los resultados mostrados incluye, según mis estimaciones, más del 95 % del real. De acuerdo con ésta tabla el NUMERO de huertas que se consideran productivas (es decir, mayores de cinco hectáreas) es solo el 30%.

Sin embargo como ya mencioné anteriormente, es posible que una persona, para evitar conflicto de tenencia de la tierra, divida una huerta en varias unidades de tres a cuatro has., pero comercialmente las explota como una sola unidad. Este tipo de situaciones que sospecho que son frecuentes, esconden la realidad; por éste motivo, los resultados que presento en éste trabajo deben de tomarse con las reservas necesarias.

La tabla 9 muestra los datos anteriores de una manera más real. En éste caso he formado tres columnas nuevas; HECTAREAS EQUIVALENTES, FRECUENCIA RELATIVA EQUIVALENTE Y FRECUENCIA EQUIVALENTE.

Cuando arreglo los datos de ésta manera la superficie equivalente ocupada por huertas de cítricos que son mayores de cinco hec-

táreas pasa a ser el 81 % que sería el correspondiente a huertas comerciales cuyo fruto va tanto al mercado nacional como de exportación, regulando de ésta manera el precio del producto.

BIBLIOTECA
GRADUADOS

2.3 Tipos de Plantación de Cítricos en Nuevo León

La tabla 10 muestra la estratificación de los diferentes tipos de plantación de los cítricos en la Zona Centro de Nuevo León. De un total de 31 maneras detectadas para hacerlo, los seis mostrados en la tabla 11 son los más comunes e incluyen aproximadamente el porcentaje total que aparece en el último renglón de la tabla.

Como se puede observar los más frecuentes son: MARCO REAL 8 X 8, 7 X 7 y Tresbolillo 8 X 8. Los porcentajes mostrados son en hectáreas ocupadas y no en número de lotes.

Contrario por lo publicado por el Centro de Investigaciones Económicas (CIE, 1967) el Marco Real 8 X 8 no es como ellos lo aseguran, el 80 % sino solo el 50 %. Esta Cifra es por demás importante cuando se estima el número de árboles por hectárea ya que una diferencia tan grande en éste porcentaje dá lugar a grandes errores en la estimación.

Por otro lado, si se acepta que los tipos de plantación más recientes son el RECTANGULAR 8 X 4 y TRESBOLILLO 7 X 7 y 6 X 6, vemos que entre ellos sólo llegan a incluir aproximadamente entre el 13 y 20 % por lo cual se puede suponer, sin considerar los tipos más favorecidos de MARCO REAL 8 X 8, que ésta cifra es el equivalente de huertas nuevas (diez años a la fecha).

TABLA 7. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR CITRICOS EN LA ZONA CENTRO DE NUEVO LEON. FUENTE: CITIC

MUNICIPIO	NUMERO DE HUERTAS	NUMERO DE HECTAREAS SEMBRADAS	
			%
ALLENDE	1,160	5,132	14
CADEREYTA	934	4,468	12
GENERAL TERAN	909	5,385	15
HUALAHUISES	310	2,379	7
LINARES	550	3,179	9
MONTEMORELOS	2,160	14,736	41
SANTIAGO	434	831	2
TOTAL	6,460	36,100	

TABLA. 8 ESTRATIFICACION DE LA SUPERFICIE OCUPADA CON CITRICOS.
FUENTE: CITIC

	FREC. ABSOLUTA	FREC. RELATIVA	FREC. ACUMULADA
00.01 - 00.99 Hras.	2166	34.4	34.7
01.00 - 01.99 Hras.	960	15.2	49.9
02.00 - 2.99 Hras.	556	8.8	58.7
03.01 - 3.99 Hras.	412	6.5	65.3
04.01 - 4.99 Hras.	312	5.0	70.2
05.01 - 5.99 Hras.	225	3.6	73.8
06.01 - 6.99 Hras.	217	3.4	77.3
07.01 - 7.99 Hras.	181	2.9	80.1
08.01 - 8.99 Hras.	129	2.0	82.2
09.01 - 9.99 Hras.	116	1.8	84.0
10.01 - 10.99 Hras.	108	1.7	85.7
11.01 - 11.99 Hras.	87	1.4	87.1
12.01 - 12.99 Hras.	79	1.3	88.4
13.01 - 13.99 Hras.	61	1.0	89.3
14.01 - 14.99 Hras.	59	.9	90.3
15.01 - 15.99 Hras.	54	.9	91.1
16.01 - 16.99 Hras.	54	.9	92.0
17.01 - 17.99 Hras.	54	.9	92.9
18.01 - 18.99 Hras.	43	.7	93.5
19.01 - 19.99 Hras.	28	.4	94.0
20.01 - 20.99 Hras.	29	.5	94.4
21.01 - 21.99 Hras.	29	.5	94.9
22.01 - 22.99 Hras.	23	.4	95.3
23.01 - 23.99 Hras.	29	.5	95.7
24.01 - 24.99 Hras.	16	.3	96.0
MAYOR DE 25 Hras.	253	4.0	100.0
T O T A L	6298	100.0	

TABLA. 9 ESTRATIFICACION EQUIVALENTE DE LA SUPERFICIE OCUPADA CON CITRICOS
FUENTE: CITIC

	FRECUENCIA ABSOLUTA	HECTAREAS EQUIVALENTES	FRECUENCIA RELAT. EQUI.	FRECUENCIA ACUMULADA EQUIVALENTE
00.01 - 00.99	2166	1083	3.01	3.01
01.00 - 01.99	960	1440	4.00	7.01
02.00 - 02.99	556	1390	3.86	10.87
03.00 - 03.99	412	1442	4.00	14.87
04.00 - 04.99	312	1404	3.90	18.77
05.00 - 05.99	225	1237	3.43	22.20
06.00 - 06.99	217	1410	3.92	26.12
07.00 - 07.99	181	1357	3.77	29.89
08.00 - 08.99	129	1096	3.05	32.94
09.00 - 09.99	116	1112	3.06	36.00
10.00 - 10.99	108	1134	3.15	39.15
11.00 - 11.99	87	1000	2.78	41.93
12.00 - 12.99	79	987	2.74	44.67
13.00 - 13.99	61	823	2.29	46.96
14.00 - 14.99	59	855	2.38	49.34
15.00 - 15.99	54	837	2.33	51.67
16.00 - 16.99	54	891	2.48	54.15
17.00 - 17.99	54	945	2.63	56.78
18.00 - 18.99	43	795	2.21	58.99
19.00 - 19.99	28	546	1.52	60.51
20.00 - 20.99	29	594	1.65	62.16
21.00 - 21.99	29	623	1.73	63.89
22.00 - 22.99	23	517	1.44	65.33
23.00 - 23.99	29	681	1.89	67.22
24.00 - 24.99	16	392	1.09	68.31
MAYOR DE 25 Hras.	253	11385	31.65	99.96
T O T A L	6298	35,966	100.00	100.00

TABLA. 10 ESTRATIFICACION DE LOS TIPOS DE PLANTACION DE CITRICOS.
FUENTE: CITIC

TIPO DE SEMBRADO	FREC. ABSOLUTA	FREC. RELATIVA	FREC. ACUMULADA
MARCO REAL 3 X 3	3	0	0
MARCO REAL 4 X 4	59	.9	1.0
MARCO REAL 5 X 5	222	3.5	4.5
MARCO REAL 6 X 6	637	10.1	14.6
MARCO REAL 7 X 7	1410	22.4	37.0
MARCO REAL 8 X 8	2077	33.0	70.0
MARCO REAL 9 X 9	65	1.0	71.0
TRESBOLILLO 8 X 8	528	8.4	79.4
RECTANGULAR 8 X 4	152	2.4	81.8
RECTANGULAR 8 X 5	51	.8	82.6
RECTANGULAR 8 X 6	45	.7	83.3
RECTANGULAR 8 X 7	48	.8	84.1
HEXAGONAL 8 X 7	10	.2	84.3
RECTANGULAR 6 X 4	37	.6	84.9
TRESBOLILLO 7 X 7	473	7.5	92.4
RECTANGULAR 9 X 8	1	0	92.4
RECTANGULAR 7 X 4	78	1.2	93.6
RECTANGULAR 7 X 5	46	.7	94.3
RECTANGULAR 6 X 5	27	.4	94.8
TRESBOLILLO 9 X 9	30	.5	95.3
RECTANGULAR 7 X 6	49	.8	96.0
RECTANGULAR 9 X 7	2	.0	96.1
RECTANGULAR 5 X 3	3	.0	96.1
HEXAGONAL 8 X 6	2	.0	96.1
RECTANGULAR 9 X 5	5	.1	96.2
TRESBOLILLO 6 X 6	185	2.9	99.2
TRESBOLILLO 7 X 4	4	.1	99.2
M. REAL 10 X 10	22	.3	99.6
HEXAGONAL 5 X 4	3	.0	99.6
TRESBOLILLO 5 X 5	20	.3	99.9
RECTANGULAR 9 X 4	1	.0	100.0
T O T A L : 31	6298	100.0	

TABLA. 11 ESTRATIFICACION DE LOS TIPOS MAS COMUNES DE PLANTACION DE CITRICOS
FUENTE: CITIC

% HRAS.		ALLENDE	CADEREYTA	G. TERAN	HUALAHUISES	LINARES	MONTEMORELOS	SANTIAGO
MARCO REAL	8 X 8	52	51	33	46	46	48	20
MARCO REAL	7 X 7	25	8	31	9	12	23	21
MARCO REAL	6 X 6	5		7			5	6
TRESBOLILLO	8 X 8		18	5	23	24	9	30
TRESBOLILLO	7 X 7	6	8	8				11
RECTANGULAR	8 X 4			7	11			
TOTAL		92	85	91	89	82	92	88

CAPITULO III: CONCLUSIONES

Ha sido el propósito de éste trabajo presentar los resultados preliminares del inventario de cítricos en el Estado de Nuevo León de acuerdo al programa CITIC, del proyecto de Sensores Remotos de ésta Facultad.

Los resultados obtenidos en base al uso de tecnología moderna como lo es la fotografía Aérea Infraroja de Color y la Informática nos permite tener información válida y confiable puesto que dicha tecnología disminuye considerablemente las fuentes de error. En éste caso, el inventario se ha llevado de tal manera que dicho error no exceda el uno por ciento en cuanto a la superficie ocupada por los cítricos aquí considerada.

Ante ésta exactitud lograda es conveniente comparar mis resultados con otra fuente de información como las que ya mencioné.

En la tabla 06, página 24, mostre las diferencias que existen entre los datos correspondientes al Censo Agrícola Ganadero y Ejidal de 1970 y los reportados por Economía Agrícola en 1976, en los cuales mencioné e hice incapié en el margen de error que existe en los últimos respecto a los primeros.

En la tabla 12 muestro los resultados que considero más pertinentes para propósitos de comparación y corresponden a la superficie ocupada por cítricos manifestada por los dos anteriores y CITIC realizado con información de Julio de 1976 y Marzo de 1977.

Para hacer la comparación mas adecuada, ésta la expresaré en porcientos respecto a los datos obtenidos por CITIC, tomando ésta

fuente como la real y por consiguiente le corresponde al 100 %.

Los errores expresados en porciento aparecen en la tabla 13, calculados a partir de las fórmulas siguientes que definen el error porciento.

$$\frac{\text{CENSO} - \text{CITIC}}{\text{CITIC}} \times 100$$

$$\frac{\text{ECO. AGRICOLA} \quad \text{CITIC}}{\text{CITIC}} \times 100$$

Tal y como lo mencioné antes, no se dispone de una información adecuada para explicar las diferencias encontradas en la tabla 13, sin embargo puedo especular con ellas.

Era de esperarse que los datos correspondientes a el Censo de 1970 sean negativos si consideramos que éstos se obtienen a través de entrevistas personales con los citricultores y a éstos se les permite un error tolerable del orden del 15 % para que amotiguen los gastos debido a la incidencia de plagas, enfermedades, heladas, sequias etc. Con éstas consideraciones, se puede explicar parte de la diferencia, el resto se puede deber a la inexactitud del manejo de los datos o bien a que se hayan eliminado huertas. Desafortunadamente no existe información para asegurar una u otra cosa. Por otra parte, nótese que la mayor diferencia para el censo ocurren en los municipios de Allende y Santiago, de naturaleza temporalera, en donde consideraría mas riesgoso eliminar los árboles para poner cultivos anuales.

Respecto a las cifras manejadas por Economía Agrícola éstas diferencias son muy grandes y positivas como para que se pudiera confiar en ellas. Además, como lo mostré en la tabla 05 sus datos permanecen casi constantes de año a año y dado que no me fue posible establecer los procedimientos en que se basan para obtener su información por más intentos que hice, creo que lo único que se puede decir, es lo que ya expuse en la página respecto al daño que tales cifras hacen al desarrollo serio de la agricultura en el Estado.

Finalmente deseo agregar la fuerte contribución de los datos emanados del proyecto actualmente en curso de Sensores Remotos.

Su exactitud en la superficie ocupada por cítricos, pero más aún el hecho de establecer los tipos de plantación y sus porcentajes darán una base muy sólida para que estudios posteriores de muestreos estratificados y consideraciones de porcentaje de fallas que exhiben las huertas, permitan establecer de una manera mas exacta a la actualmente empírica, estimar el número de árboles totales de la zona diferenciar entre éstos los que están en edad de producción máxima.

El hecho de apoyar por medio de la Informática éste tipo de estudios permiten, mediante un control que aún queda por establecerse, la actualización contínua de un frutal tan importante que repecute económicamente de una manera tan fuerte en la agricultura estatal.

Lo más difícil y redituable de proyectos de ésta magnitud queda aún por hacerse y confío que la perseverancia y espíritu de superación que ha prevalecido en todas las actividades que se desarrollan en ésta facultad, sea una base sólida para que se llegue a consolidar la informática agrícola, no sólo para la citricultura en particular sino para la agricultura en total en general.

FACULTAD DE AGRONOMIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA
GRADUADOS

TABLA. 12 ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES FUENTES DE INFORMACION, CENSO AGRICOLA, GANADERO Y EJIDAL 1970. ECONOMIA AGRICOLA DE SARH Y CITIC DE HECTAREAS CON CITRICOS- EN NUEVO LEON.

MUNICIPIO	CENSO	ECO. AGRICOLA	CITIC
ALLENDE	2,216	5,440	5,132
CADEREYTA	4,337	2,508	4,468
GENERAL TERAN	5,146	7,903	5,385
HUALAHUISES	1,826	2,854	2,379
LINARES	3,205	3,975	3,179
MONTEMORELOS	13,206	19,176	14,736
SANTIAGO	516	1,628	831

TABLA. 13 DETERMINACION DEL ERROR PORCIENTO EN LA SUPERFICIE OCUPADA POR CITRICOS EN EL ESTADO DE NUEVO LEON DE ACUERDO A CITIC

MUNICIPIO	CENSO	ECO. AGRICOLA	CITIC
ALLENDE	- 57	06	100
CADEREYTA	- 03	- 44	100
GENERAL TERAN	- 04	47	100
HUALAHUISES	- 23	20	100
LINARES	01	25	100
MONTEMORELOS	- 10	30	100
SANTIAGO	- 38	96	100

Dpto. de Investigación

APENDICE A:
DATOS DE LOS CENSOS AGRICOLAS DE 1950 - 1970

TABLA. A1 III CENSO AGRICOLA Y GANADERO 1950

EN PLANTACION REGULAR

MUNICIPIO Y RAMA CENSAL	SUPERFICIE OCUPADA (HA.)	TOTAL DE ARBOLES	EN EDAD DE PRODUCCION	TOTAL	EN EDAD DE PRODUCCION	CANTIDAD COSECHADA (KG.)
Total	24,579		2,536,535			262,615,651
Unidades Privadas	24,162		2,487,072			258,768,687
Ejidos y Comunidades Agrarias	417		49,463			3,846,964
Allende	769		85,255			4,947,520
Unidades Privadas	769		85,255			4,947,520
Ejidos y Comunidades Agrarias						
Cadereyta Jimenez	3,542		309,213			21,929,256
Unidades Privadas	3,426		300,486			21,063,550
Ejidos y Comunidades Agrarias	116		8,727			865,706
General Terán	3,150		323,838			32,318,773
Unidades Privadas	3,130		319,099			31,584,253
Ejidos y Comunidades Agrarias	20		4,739			734,520
Hualahuises	1,552		198,197			10,781,460
Unidades Privadas	1,533		196,297			10,686,460
Ejidos y Comunidades Agrarias	19		1,900			95,000
Linares	2,562		266,707			37,025,625
Unidades Privadas	2,502		254,465			35,927,700
Ejidos y Comunidades Agrarias	60		12,242			1,097,925
Montemorelos	10,193		1,130,187			133,467,089
Unidades Privadas	9,993		1,108,475			132,419,989
Ejidos y Comunidades Censales	200		21,712			1,047,100
Santiago	829		60,380			8,720,330
Unidades Privadas	829		60,380			8,720,330
Ejidos y Comunidades Agrarias						
Otros	2,896		225,080			21,440,918
Unidades Privadas	2,894		224,957			21,434,205
Ejidos y Comunidades Agrarias	2		123			6,713

TABLA. A2

IV CENSO AGRICOLA Y GANADERO 1960

MUNICIPIO Y RAMA CENSAL	EN PLANTACION REGULAR			ARBOLES DISPERSOS		
	SUPERFICIE OCUPADA (HA.)	TOTAL DE ARBOLES	EN EDAD DE PRODUCCION	TOTAL	EN EDAD DE PRODUCCION	CANTIDAD COSECHADA (TON)
Total	24,029	3,666,479	2,219,837			95,026
Unidades Privadas	21,137	3,569,534	2,161,453			91,225
Ejidos y Comunidades Agrarias	646	96,945	58,384			3,795
Allende	2,472	354,466	182,193			9,931
Unidades Privadas	2,472	354,466	182,193			9,931
Ejidos y Comunidades Agrarias						
Cadereyta Jimenez	3,057	458,392	248,509			13,676
Unidades Privadas	2,711	406,417	217,245			11,644
Ejidos y Comunidades Agrarias	346	51,975	31,264			2,032
General Terán	3,400	565,250	365,651			17,804
Unidades Privadas	3,368	560,405	362,686			17,611
Ejidos y Comunidades Agrarias	32	4,845	2,965			193
Hualahuises	1,194	198,250	128,399			7,162
Unidades Privadas	1,194	198,250	128,399			7,162
Ejidos y Comunidades Agrarias						
Linares	2,191	328,686	154,075			5,229
Unidades Privadas	2,141	321,186	149,575			4,959
Ejidos y Comunidades Agrarias	50	7,500	4,500			270
Montemorelos	9,092	1,361,881	912,029			30,897
Unidades Privadas	9,033	1,352,986	906,653			30,525
Ejidos y Comunidades Agrarias	59	8,895	5,376			372
Santiago	882	132,842	61,585			2,183
Unidades Privadas	882	132,842	61,585			2,183
Ejidos y Comunidades Agrarias						
Otros	1,822	166,712	167,396			8,144
Unidades Privadas	1,662	242,982	153,117			7,270
Ejidos y Comunidades Agrarias	160	23,730	14,279			928

TABLA. A3 V CENSO AGRICOLA Y GANADERO FEB. 1970

MUNICIPIO Y RAMA CENSAL	EN PLANTACION REGULAR			ARBOLES DISPERSOS			
	SUPERFICIE OCUPADA	TOTAL DE ARBOLES	EN EDAD DE PRODUCCION	TOTAL	EN EDAD DE PRODUCCION	CANTIDAD COSECHADA (KG.)	
Total	31,045	4,700,397	3,107,032	69,778	50,277	190,766,666	151
Unidades Privadas	29,081	4,385,495	2,950,586	55,902	44,134	181,397,161	
Ejidos y Comunidades Agrarias	1,964	314,902	156,446	13,876	6,143	9,369,505	
Allende	2,216	319,427	256,896	19,548	18,984	15,525,574	144
Unidades Privadas	2,216	319,427	256,896	19,548	18,984	15,525,574	
Ejidos y Comunidades Agrarias							
Cadereyta Jimenez	4,337	607,022	366,216	17,622	9,758	22,962,002	140
Unidades Privadas	3,537	481,594	306,298	11,272	7,603	19,115,561	
Ejidos y Comunidades Agrarias	800	125,428	59,918	6,350	2,155	3,846,441	
General Terán	5,146	821,880	509,415	3,571	2,910	30,763,640	160
Unidades Privadas	4,965	791,414	492,876	2,550	2,100	29,808,945	
Ejidos y Comunidades Agrarias	181	30,446	16,539	1,021	810	954,695	
Hualahuises	1,826	287,942	211,806	382	234	12,823,001	158
Unidades Privadas	1,805	284,337	209,918	382	234	12,717,015	
Ejidos y Comunidades Agrarias	21	3,605	1,888			105,986	
Linares	3,205	502,097	311,617	10,462	6,987	21,516,608	157
Unidades Privadas	2,757	429,133	290,205	4,737	4,120	20,175,515	
Ejidos y Comunidades Agrarias	448	72,964	21,412	5,725	2,867	1,314,093	
Montemorelos	13,206	1,988,018	1,348,160	8,972	6,617	81,155,784	150
Unidades Privadas	12,706	1,908,671	1,293,145	8,579	6,581	78,121,689	
Ejidos y Comunidades Agrarias	500	79,347	55,015	393	36	3,034,095	
Santiago	516	76,092	50,742	3,768	2,740	2,984,729	147
Unidades Privadas	515	75,864	50,642	3,443	2,500	2,966,029	
Ejidos y Comunidades Agrarias	1	228	100	325	240	18,700	
Otros	593	97,919	52,180	5,453	2,047	3,035,328	
Unidades Privadas	580	95,055	50,606	5,391	2,012		
Ejidos y Comunidades Agrarias	13	2,864	1,574	62	35		

APENDICE B:
DATOS REPORTADOS POR EL DEPARTAMENTO
DE ECONOMIA AGRICOLA EN NUEVO LEON.

FACULTAD DE AGRONOMIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA
GRADUADOS

ESTADISTICAS DE CITRICOS EN EL ESTADO DE N. L. 1970

	RENDIMIENTO KG X PLANTA 42 KG			
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# DE PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS
ALLENDE	643,419	98,351	741,770	4,944
CADEREYTA	342,000	———	342,000	2,280
GENERAL TERAN	821,521	256,113	1'077,634	12,550
HUALAHUISES	466,972	58,520	525,492	3,503
LINARES	722,553	92,176	814,729	5,431
MONTEMORELOS	2'030,268	584,570	2'614,838	17,432
V. SANTIAGO	166,116	55,884	222,000	1,479
TOTAL	5'254,945	1'183,521	6'438,466	48,288

Depto. de Investigación

ESTADISTICAS DE CITRICOS EN EL ESTADO DE N.L. 1971.

	RENDIMIENTO KG X PLANTA 40			
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS
ALLENDE	653,254	88,516	741,770	4,944
CADEREYTA	342,000	———	342,000	2,280
GENERAL TERAN	847,132	230,502	1'077,634	12,550
HUALAHUISES	472,824	52,668	525,492	3,503
LINARES	731,770	82,959	814,729	5,431
MONTEMORELOS	2'088,725	526,113	2'614,838	17,432
V. SANTIAGO	171,704	50,296	222,000	1,479
TOTAL	5'373,394	1'065,172	6'438,466	48,288

ESTADISTICAS DE CITRICOS EN EL ESTADO DE N.L. 1972

	RENDIMIENTO KG X PLANTA 42			
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# DE PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS
ALLENDE	655,910	85,860	741,770	4,945
CADEREYTA	342,000	———	342,000	2,280
GENERAL TERAN	854,048	223,586	1'077,634	7,184
HUALAHUISES	474,405	51,087	525,492	3,503
LINARES	743,259	80,470	814,729	5,431
MONTEMORELOS	2'104,509	510,329	2'614,808	17,432
V. SANTIAGO	173,213	48,787	222,000	1,480
TOTAL	5'405,253	1'033,213	6'438,466	42,929

ESTADISTICAS DE CITRICOS EN EL ESTADO DE N.L. 1973

	RENDIMIENTO KG X PLANTA 66 KG			
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS
ALLENDE	655,025	86,745	741,770	4,944
CADEREYTA	342,000	———	342,000	2,280
GENERAL TERAN	851,743	225,891	1'077,634	12,550
HUALAHUISES	473,878	51,614	525,492	3,503
LINARES	733,430	81,299	814,729	5,431
MONTEMORELOS	2'099,248	515,590	2'614,838	17,432
V. SANTIAGO	172,710	49,290	222,000	1,479
TOTAL	5'394,603	1'043,863	6'438,466	48,288

ESTADISTICAS DE CITRICOS EN EL ESTADO DE N. L. 1974

	RENDIMIENTO KG X PLANTA 42 KG			
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS
ALLENDE	658,486	83,284	741,770	4,945
CADEREYTA	342,000	———	342,000	2,280
GENERAL TERAN	860,756	216,878	1'077,634	7,184
HUALAHUISES	475,938	49,554	552,492	3,503
LINARES	736,714	78,015	814,729	5,432
MONTEMORELOS	2'119,819	495,019	2'614,838	17,432
V. SANTIAGO	174,677	47,323	222,000	1,481
TOTAL	5'436,447	1'002,019	6'438,466	42,924

ESTADISTICAS DE CITRICOS EN EL ESTADO DE N.L. 1975

	RENDIMIENTO X PLANTA 70 KG			
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# DE PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS
ALLENDE	728,499	87,449	815,948	5,440
CADEREYTA	376,200	———	376,200	2,508
GENERAL TERAN	957,676	227,722	1'185,398	7,903
HUALAHUISES	526,010	52,032	578,042	3,854
LINARES	814,286	81,916	896,202	5,975
MONTEMORELOS	2'356,552	519,770	2'876,322	19,176
V. SANTIAGO	194,512	49,690	244,202	1,628
TOTAL	6'030,203	1'052,130	7'082,333	47,226

Depto. de Investigación

CITRICOS EN N. L. 1976 = 77

	RENDIMIENTO X PLANTA 72 KG				
	# DE PLANTAS EN PRODUCCION	# DE PLANTAS EN DESARROLLO	TOTAL DE PLANTAS	TOTAL DE HECTAREAS	No. ARBOLES/HA
ALLENDE	737,243	78,705	815,948	5,440	150
CADEREYTA	376,200	———	376,200	2,508	150
GENERAL TERAN	980,449	204,949	1'185,398	7,903	150
HUALAHUISES	531,213	46,829	578,042	3,854	150
LINARES	822,478	73,724	896,202	5,975	150
MONTEMORELOS	2'408,529	467,793	2'876,322	19,176	150
V. SANTIAGO	199,481	44,721	244,202	1,628	150
TOTAL	6'130,536	933,866	7'064,402	47,106	

BIBLIOGRAFIA

ABARCA, L.F. (1977) Detección de las Condiciones del Suelo por medio de Fotografía Aérea de Falso Color. Tesis Profesional. Fac. de Físico Matemáticas de la UANL

EGUEZ, S.J. (1973) Un modelo de programación lineal aplicado a la Comericialización de la Naranja en la Región Cítricola de Nuevo León. Tesis Profesional. Fac. de Economía de la UANL

GONZALEZ, J., FERNANDEZ, A., HEREDIA, G., GARZA, J.Ma., CORTINAS, H. (1978). Determinación del Inventario de Cítricos de los Municipios de Linares y Hualahuises por Medio de Fotografía aérea. Tesinas de la Fac. de Agronomía de la UANL

MADRIGAL, J.L. (1976) Modelo de simulación de las Pérdidas Económicas en la producción Naranjera de Nuevo León, Veracruz, San Luis Potosí y Tamaulipas, usando teoría de colas. Tesis Profesional. Fac. de Físico Matemáticas de la UANL

MANCILLAS, R.G., GUTIERREZ, R.H. y ABARCA, F. (1967) Reconocimientos de Recursos Naturales por Medio de Sensores Remotos. II Congreso Nacional de la Academia Nacional de Ingeniería. Monterrey, N.L. Septiembre 1976.

MANCILLAS, R.G. y GONZALEZ, J. (1978) Inventario de Cítricos por medio de Fotografía Infraroja de Falso Color. IV Congreso de Fotogrametría, Fotointerpretación y Geodesía. México, D.F. Mayo 1978

MANCILLAS, R.G. y RANGEL, R.H. (1978) Detección de Plagas y Enfermedades de los Cítricos con Fotografía Aérea Infraroja. IV Congreso de Fotogrametría, Fotointerpretación y Geodesía. México, D.F. Mayo 1978.

RANGEL, R.H. (1976) Aplicación de Sensores Remotos en la Citricultura. Tesis Profesional Fac. de Físico Matemáticas de la UANL

RANGEL, R.H. y MANCILLAS, R.G. (1977) Aplicación de Sensores Remotos en la Citricultura. Seminario Internacional Sobre el uso de los Sensores Remotos en el Desarrollo de los Países. México, D.F. Mayo de 1977.

VIZCAYA, I (1953) Agricultura en Nuevo León. Monografía del Instituto de Estudios Sociales de Monterrey, AC.