

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

"CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS
ECONOMICOS DE LA GANADERIA EN LA REPUBLICA"

(ESTADO DE ZACATECAS)

T E S I S

Que para obtener el Título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a

SERGIO FRANCISCO SILVA DE LOS SANTOS

México, D. F.

1965



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



"CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS
ECONOMICOS DE LA GANADERIA EN LA REPUBLICA"
(ESTADO DE ZACATECAS)

TESIS PROFESIONAL

SERGIO FRANCISCO SILVA DE LOS SANTOS

México, D. F.

1965

104820

*El presente trabajo se lo dedico con respeto
y cariño a mis padres.*

Francisco Silva Ballesteros Nieves S. de Silva

*A mis hermanos, Ruben, Rene, Javier, Otilia,
Alberto y Concepción*

A mi novia Elvia

A todos mis familiares

A todos mis maestros

*Al M. V. Z. Alfonso Anguiano Tellez
con admiración, asesor técnico de este trabajo*

Al H. Jurado

A mi escuela

A mi querida granja

A mis amigos

Al Ejercito Mexicano

*Al Comandante del 16º Reg. de Cab.
C. Gral. Brig. E. E.
Procopio Ortiz Reyes*

Al M. V. Z. Fernando Diaz Muñoz

Contenido:

- I.- INTRODUCCION.
- II.- MATERIAL Y METODOS DE TRABAJO.
- III.- RESULTADOS.
- IV.- DISCUSION.
- V.- CONCLUSIONES.
- VI.- SUGESTIONES.
- VII.- BIBLIOGRAFIA.

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

Considerando el amplio campo de acción que ofrece la Medicina Veterinaria y Zootecnia dentro de la economía del País através de la ganadería y sabiendo la importancia que significa para sus integrantes el conocimiento de los posibles movimientos demográficos y económicos de la población ganadera en las últimas décadas, opte por llevar a cabo el tema que tuvo a bien asesorar el M.V.Z. Alfonso Anguiano Tellez iniciador del presente trabajo en todas y cada una de sus fracciones.

El tema que se desarrollara, corresponde al tema general intitulado: "Movimientos Económicos de la Ganadería en la República Mexicana", tema que se consideró adecuado fraccionarlo de tal manera que cada una de sus partes representadas por su profundidad y material adecuado, que servira como presentación de la fracción escrita del Examen Profesional y en lo particular, manifiesto que me decidi por el Estado de Zacatecas. Por la anterior razón debo manifestar que todos los datos correspondientes a la República que se mencionan en este trabajo, asi como los calculos relativos y sus comparaciones han sido tomados en copia directa del trabajo correspondiente al Estado de Puebla, que fué el primer capítulo, que por circunstancias temporales se desarrolló en la sección de Bioestadística del laboratorio de Genética de la Escuela Nacional de medicina Veterinaria y Zootecnia.

Y se hizo esta transcripción por ser necesarios los datos de la elaboración de la tabla última del trabajo.

Esta transcripción fué puesta a consideración del H. Consejo Técnico de la Escuela; el cual al considerar que el presente trabajo era una fracción del gran mosaico que representa la República, tuvo a bien a probar se hiciera, ya que de repetirse cada uno de los calculos que la propia transcripción implica sería multiplicar inutilmente un esfuerzo.

Por esta razón debo señalar que el desarrollo del segundo capítulo, o sea el referente al material y métodos es estrictamente similar al del trabajo señalado, variando básicamente en los datos correspondientes a la entidad.

En igual forma se encontraran los datos relativos a la discusión en lo referente a la República y las variaciones básicas de la entidad - es el trabajo que se ha desarrollado en lo particular, así como el capítulo de las conclusiones y de las sugerencias.

M A T E R I A L Y M E T O D O S

El material utilizado para el desarrollo de este trabajo ha sido obtenido de las siguientes fuentes;

Dirección General de Estadística (S.I.C.)

Secretaría de Agricultura y Ganadería

Es un material estrictamente censal y las comparaciones que se realizan han sido comparaciones matemáticas directas, que nos permiten tener un criterio sobre los movimientos de la República en general y de la Entidad en particular y el ordenamiento que presentamos, sólo tiene una base objetiva, considerando la importancia de los diferentes renglones a tratar.

- 1.- La República en sus movimientos estadísticos;
Población, Ganadería y Fuerza de trabajo.
- 2.- El Estado de Zacatecas en sus movimientos económicos,
en los mismos índices.
- 3.- Comparación de los índices correspondientes.

Cada uno de los anteriores elementos se han desglosado a su vez en la forma que nos permita hacer más objetiva nuestra valoración, en ocasiones utilizando otros datos que consideramos valiosos para nuestro objetivo.

El trabajo de cálculo matemático se desarrolló en la Sección de Bioestadística del Departamento de Genética de la Escuela, utilizando las fórmulas y procedimientos clásicos de comparación directa de dos magnitudes;

No se pretendió calcular las correlaciones que pudiere haber entre los datos por ser éste trabajo una fracción correspondiente al trabajo general, que la propia Sección está desarrollándose como parte básica de sus actividades y que se intitula "Movi-

mentes Económicos de la Ganadería en la República" y por consecuencia que la fracción correspondiente a las correlaciones ampliaría notablemente la exposición, sin que éste cálculo nos permitiera tener un criterio más adecuado de las valoraciones que en el presente trabajo se expresa.

Dentro de este capítulo, no obstante ser de material básico no incluimos los datos censales ya que éstos los expresamos como cabezales de cada uno de los cálculos que se realizarán.

Los cálculos de crecimiento % relativos se hicieron por división tomando como numerador la década posterior y denominador la anterior, multiplicando el resultado por cien.

Las Tendencias se calcularon por interpolación directa de 9 medios geométricos tomando como datos extremos los de dos décadas sucesivas.

Los decrementos han sido calculados complementariamente a cien.

R E S U L T A D O S

REPUBLICA MEXICANA.

	1 9 3 0	1 9 4 0	1 9 5 0	1 9 6 0
CENSO DE POBLACION.....	16,552,722	19,658,552	25,791,017	34,923,129
CENSO GANADERO.....	-----			
BOVINOS.....	10,082,958	13,459,393	15,713,091	17,668,756
CABALLAR.....	1,887,478	2,989,541	3,581,115	3,467,596
MULAR.....	751,343	1,384,944	1,539,124	1,506,678
ASNAL.....	2,159,734	2,318,722	2,767,991	2,207,724
LANAR.....	3,673,827	4,452,423	5,086,268	5,169,497
CAPRINO.....	6,544,129	6,843,903	8,521,854	9,731,880
PORCINO.....	3,698,223	5,105,936	6,896,230	5,982,342
AVES.....	20,191,764	32,372,002	56,994,218	84,181,439
COLMENAS.....	1,318,111	984,635	1,017,949	1,114,287
FUERZA DE TRABAJO.....	5,150,667	5,858,115	8,345,240	11,332,016

TABLA N° 2

POBLACION .- CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	112.73	155.81	210.98
1 9 4 0	84.22	100.00	131.22	177.69
1 9 5 0	64.18	76.20	100.00	135.40
1 9 6 0	47.40	56.28	73.85	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.013
1940 - 1950.....	1.028
1950 - 1960.....	1.031

TABLA Nº 3

GANADERIA - BOVINOS
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	133.49	155.84	175.23
1 9 4 0	74.91	100.00	116.74	131.27
1 9 5 0	64.17	85.66	100.00	112.44
1 9 6 0	57.07	76.18	88.93	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.029
1940 - 1950.....	1.016
1950 - 1960.....	1.012

TABLA Nº 4

GANADERIA - CABALLAR
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	158.39	189.73	183.72
1 9 4 0	63.14	100.00	119.78	115.99
1 9 5 0	52.71	83.48	100.00	96.83
1 9 6 0	54.43	86.21	103.27	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.047
1940 - 1950.....	1.010
1950 - 1960.....	.9661

TABLA Nº 5
GANADERIA - MULAR

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	184.32	204.85	200.53
1940	54.25	100.00	111.13	108.79
1950	43.20	39.98	100.00	97.89
1960	49.87	91.92	102.15	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.063
1940 - 1950.....	1.010
1950 - 1960.....	.9786

TABLA Nº 6
GANADERIA - ASNAL
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	107.36	123.16	102.22
1940	93.14	100.00	119.38	95.21
1950	78.03	83.77	100.00	79.76
1960	97.82	105.03	125.37	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.007
1940 - 1950.....	1.017
1950 - 1960.....	.7977

TABLA N° 7

GANADERIA - LANAR

CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	121.19	138.44	140.71
1 9 4 0	82.51	100.00	114.24	116.11
1 9 5 0	72.23	87.54	100.00	101.64
1 9 6 0	71.07	86.13	98.39	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.020
1940 - 1950.....	1.014
1950 - 1960.....	1.002

TABLA N° 8

GANADERIA - CAPRINO

CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	104.58	130.22	148.71
1 9 4 0	95.62	100.00	124.52	142.19
1 9 5 0	79.79	80.31	100.00	114.19
1 9 6 0	67.24	70.32	90.32	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.004
1940 - 1950.....	1.022
1950 - 1960.....	1.014

TABLA N^o 9
GANADERIA - PORCINO
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	138.06	186.47	161.92
1 9 4 0	72.43	100.00	135.06	117.28
1 9 5 0	53.62	74.04	100.00	86.83
1 9 6 0	61.75	85.26	115.16	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.033
1940 - 1950.....	1.030
1950 - 1960.....	.8696

TABLA N^o 10
GANADO - AVES
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	160.32	282.26	416.95
1 9 4 0	62.37	100.00	176.06	260.07
1 9 5 0	35.42	56.80	100.00	147.71
1 9 6 0	23.98	38.45	67.70	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.048
1940 - 1950.....	1.058
1950 - 1960.....	1.047

TABLA N° 11

GANADERIA - COLMENAS

CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 8 3 0	100.00	74.70	77.22	84.53
1 9 4 0	133.86	100.00	111.90	113.16
1 9 5 0	129.50	96.52	100.00	109.46
1 9 6 0	118.30	88.36	91.35	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	.7471
1940 - 1950.....	1.003
1950 - 1960.....	1.009

TABLA N° 12

FUERZA DE TRABAJO

CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	113.75	162.02	220.09
1 9 4 0	87.92	100.00	142.45	193.47
1 9 5 0	61.72	70.19	100.00	135.78
1 9 6 0	45.45	51.69	73.64	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.013
1940 - 1950.....	1.083
1950 - 1960.....	1.030

TABLA N° 13

COMPARACION DE CRECIMIENTOS RELATIVOS
GANADERIA / POBLACION

	1930	1940	1950	1960
BOVINOS	1 : 1	1 : 1.12	1 : 1.00	1 : 0.83
CABALLAR	1 : 1	1 : 1.33	1 : 1.21	1 : 0.87
MULAR	1 : 1	1 : 1.55	1 : 1.31	1 : 0.90
ASNAL	1 : 1	1 : 0.90	1 : 0.82	1 : 0.48
LANAR	1 : 1	1 : 1.02	1 : 0.88	1 : 0.66
CAPRINO	1 : 1	1 : 0.88	1 : 0.83	1 : 0.70
PORCINO	1 : 1	1 : 1.16	1 : 1.19	1 : 0.76
AVES	1 : 1	1 : 1.35	1 : 1.81	1 : 1.95
COLMENAS	1 : 1	1 : 0.62	1 : 0.49	1 : 0.40

FUERZA DE TRABAJO / POBLACION

	1930	1940	1950	1960
FUERZA DE TRABAJO	1 : 1	1 : 0.95	1 : 1.03	1 : 1.04

ESTADO DE ZACATECAS.

	1 9 3 0	1 9 4 0	1 9 5 0	1 9 6 0
CENSO DE POBLACION.....	459,047	565,437	665,524	817,821
CENSO GANADERO-----				
BOVINOS.....	541,315	662,856	807,397	821,469
CABALLAR.....	126,498	180,817	261,465	232,010
MULAR.....	45,492	70,774	130,007	125,305
ASNAL.....	195,116	181,060	187,098	140,642
LANAR.....	421,293	516,751	576,236	803,772
CAPRINO.....	689,135	522,063	490,678	866,965
PORCINO.....	131,759	208,597	237,718	185,224
AVES.....	397,821	746,441	1,765,268	955,437
COLMENAS.....	55,884	58,212	56,181	66,629
FUERZA DE TRABAJO.....	139,262	157,077	199,842	246,807

TABLA N° 15

POBLACION .-CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	123.17	144.97	178.15
1 9 4 0	81.18	100.00	117.70	144.63
1 9 5 0	68.97	84.96	100.00	122.88
1 9 6 0	56.12	69.13	81.37	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.021
1940 - 1950.....	1.016
1950 - 1960.....	1.021

TABLA N° 16
GANADERIA - BOVINOS
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	122.35	149.15	153.64
1940	81.72	100.00	121.89	125.53
1950	67.04	82.03	100.00	102.98
1960	65.10	79.66	97.10	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.021
1940 - 1950.....	1.020
1950 - 1960.....	1.002

TABLA N° 17
GANADERIA - CABALLAR
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	142.94	206.69	183.41
1940	69.95	100.00	144.60	128.31
1950	48.38	69.15	100.00	88.73
1960	54.52	77.93	113.18	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.036
1940 - 1950.....	1.038
1950 - 1960.....	0.8876

TABLA N° 18
GANADERIA - MULAR
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	155.57	225.77	275.44
1 9 4 0	64.27	100.00	183.69	177.04
1 9 5 0	39.99	54.43	100.00	96.38
1 9 6 0	36.30	56.48	103.74	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.045
1940 - 1950.....	1.063
1950 - 1960.....	0.9638

TABLA N° 19
GANADERIA - ASNAL
CRECIMIENTO % RELATIVOS

6

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	92.79	95.89	72.08
1 9 4 0	107.76	100.00	103.33	77.67
1 9 5 0	104.28	96.77	100.00	75.17
1 9 6 0	183.73	128.73	133.03	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	0.9279
1940 - 1950.....	1.003
1950 - 1960.....	0.7518

TABLA N° 20
 GANADERIA - LANAR
 CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	122.65	136.77	190.78
1940	81.52	100.00	111.51	155.54
1950	73.11	89.67	100.00	139.48
1960	52.41	64.29	71.69	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.021
1940 - 1950.....	1.011
1950 - 1960.....	1.034

TABLA N° 21
 GANADERIA - CAPRINO
 CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	75.75	71.20	125.80
1940	132.00	100.00	93.98	166.06
1950	140.44	106.33	100.00	176.68
1960	79.48	60.21	56.59	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	0.7575
1940 - 1950.....	0.9397
1950 - 1960.....	1.059

TABLA N° 22

GANADERIA - PORCINO
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	158.31	180.41	140.57
1940	63.16	100.00	113.96	86.79
1950	55.42	87.74	100.00	77.91
1960	71.13	112.61	128.34	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.017
1940 - 1950.....	1.013
1950 - 1960.....	0.7793

TABLA N° 23

GANADERIA - AVES
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1930	100.00	187.62	443.73	240.16
1940	53.29	100.00	236.49	127.99
1950	22.53	42.28	100.00	54.12
1960	41.63	78.12	134.76	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.065
1940 - 1950.....	1.090
1950 - 1960.....	0.5414

TABLA N° 24
GANADERIA - COLMENAS
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	104.16	100.53	119.22
1 9 4 0	96.00	100.00	96.51	114.45
1 9 5 0	99.47	103.61	100.00	118.59
1 9 6 0	88.87	87.36	84.31	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.004
1940 - 1950.....	0.9963
1950 - 1960.....	1.017

TABLA N° 25
FUERZA DE TRABAJO
CRECIMIENTO % RELATIVOS

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0	100.00	112.79	143.50	177.22
1 9 4 0	88.65	100.00	127.22	157.12
1 9 5 0	69.68	78.60	100.00	123.50
1 9 6 0	56.42	63.64	80.97	100.00

TENDENCIA DE CRECIMIENTO

1930 - 1940.....	1.012
1940 - 1950.....	1.024
1950 - 1960.....	1.021

TABLA Nº 26

COMPARACION DE CRECIMIENTOS RELATIVOS
GANADERIA / POBLACION

	1930	1940	1950	1960
BOVINOS.....	1:1	1:0.99	1:1.02	1:0.86
CABALLAR.....	1:1	1:1.16	1:1.42	1:1.02
MULAR.....	1:1	1:1.26	1:1.97	1:1.54
ASNAL.....	1:1	1:0.75	1:0.66	1:0.40
LANAR.....	1:1	1:0.99	1:0.94	1:1.07
CAPRINO.....	1:1	1:0.61	1:0.49	1:0.70
PORCINO.....	1:1	1:1.28	1:1.24	1:0.78
AVES.....	1:1	1:1.52	1:3.06	1:1.31
COLMENAS.....	1:1	1:0.84	1:0.69	1:0.66

FUERZA DE TRABAJO / POBLACION

	1930	1940	1950	1960
1 9 3 0.....	1:1	1:0.91	1:0.98	1:0.99

TABLA N° 27

COMPARACION DE CRECIMIENTOS RELATIVOS

ESTADO / REPUBLICA

	1930	1940	1950	1960
POBLACION.....	1:1	1:1.03	1:1.93	1:0.84
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
GANADERIA.....				
BOVINOS.....	1:1	1:0.91	1:0.95	1:0.99
CABALLAR.....	1:1	1:0.90	1:1.08	1:0.99
MULAR.....	1:1	1:0.84	1:1.39	1:1.37
ASNAL.....	1:1	1:0.86	1:0.74	1:0.70
LANAR.....	1:1	1:1.01	1:0.98	1:1.34
CAPRINO.....	1:1	1:0.72	1:0.54	1:0.84
PORCINO.....	1:1	1:1.14	1:0.96	1:0.86
AVES.....	1:1	1:1.17	1:1.57	1:0.57
COLMENAS.....	1:1	1:1.39	1:1.30	1:1.41
FUERZA DE TRABAJO	1:1	1:0.99	1:0.88	1:0.80

DISCUSION

- 1.- Se pone como dato básico la población por considerar que la riqueza y las necesidades de un País se basan en la riqueza y las necesidades de sus habitantes.
- 2.- Se ponen los censos relativos a los diferentes índices de la ganadería, por ser el objeto de la Tesis en su comparación con la población.
- 3.- Se incluyen los datos correspondientes a la fuerza de trabajo, por considerar que nos darán en su comparación conclusiones objetivas sobre la absorción de dicha fuerza en la expansión económica de la población.
- 4.- Se ha calculado el crecimiento relativo en por ciento de la población, como datos básicos, que nos permitan hacer las comparaciones de expansión de cada uno de los renglones de la ganadería y de la fuerza de trabajo tanto en la República como en el Estado; por esta razón y también para poder establecer dicha comparación, se hicieron los cálculos correspondientes a los crecimientos de cada uno de los índices.
- 5.- Se ópte por calcular los crecimientos relativos en por ciento para obtener la expansión real de cada uno de éstos índices para las décadas que incluyen el estudio, ya que se consideró adecuado valorar la situación de la República en el año de 1930 como unitario y poder valorar en esta forma los movimientos correspondientes a la vida de la República, en el lapso 1930-1960 y para los índices señalados.
- 6.- La diferencia que se obtuviera entre el crecimiento de la población y cada uno de los índices, de ser superior a la unidad nos indicaría un avance, ya que siendo la ganadería riqueza, al ma-

yer crecimiento representaría mayor riqueza y mayor posibilidad de obtención de alimentos y productos derivados de la pecuaria; los resultados unitarios representan un equilibrio entre el crecimiento y la riqueza que representa el índice correspondiente y la expansión demográfica de la República e del Estado en su orden y una cifra inferior a la unidad nos señalan un retroceso que es desfavorable a la población.

7.- La comparación de los crecimientos relativos de la población de la República y del Estado , teniendo las mismas consideraciones ya señaladas en el inciso 6 , nos indicará si el Estado tiene mayor, menor o una equilibrada expansión y ésta servirá en la valoración comparativa de los otros índices correspondientes para obtener la conclusión de si el Estado avanza, está equilibrado o retrocede con relación a la República.

8.- Como se ha indicado en el material y métodos de trabajo otras valoraciones no se realizan en el presente estudio, no obstante haberlos considerado desde un principio como altamente significativos, pero éstas se harán con posterioridad y corresponden a otros estudios que la sección de estadística del laboratorio de Genética está desarrollando.

9.- Tabla N°. 2.- Encontramos que la población se ha expandido de 1930 a 1960 en 210.98 %, siendo la mayor expansión en la década de 1950-1960, no obstante hay que señalar que la tendencia de crecimiento de la población, marca un crecimiento de 0.010 en el período 1940-1950 y solamente de .003 para el período 1960-1960 es de esperarse que para el período 1960-1970 ésta tendencia sea marcada con un máximo de 0.004, lo que daría para 1970 una población de aproximadamente 48 millones de habitantes en la República. Es natural que aunque se marque un abatimiento en

la expansión de la tendencia, es decir que ésta crecerá cada vez más lentamente su reflejo en el crecimiento de la población, será notable por los mayores volúmenes de dicha población, por ésta razón el crecimiento absoluto para la presente década es valorable en 14 millones de sujetos, una población casi equivalente al total de la República en 1930.

10.- Tabla N^o. 3.- Encontramos que la población Bovina se ha expandido de 1930-1960 en 175.22 % siendo su mayor expansión de --- 1930 a 1940. La tendencia de crecimiento marca un decremento - en .013 para la década de 1950-1960 disminuye en .002, lo que marca una tendencia de disminución en la pendiente del crecimiento y un acercamiento a la estabilidad de dicha expansión.

De conservarse estas condiciones es de esperarse que la tendencia para la década 1960-1970 disminuya en .002 en esta situación la población bovina sería valorable para 1970 en 19 millones 500 mil cabezas.

11.- Tabla N^o. 4.- Encontramos que la población caballar se ha expandido de 1930-1960 en 183.72 %, siendo su mayor expansión en la década de 1930-1940 y encontramos así mismo un decremento - en la década de 1950-1960. Posiblemente éste decremento pueda correlacionarse con la expansión del sistema caminero nacional que nos da una tendencia negativa del ganado caballar, es decir, no es de analizarse las pendientes de la curva correspondientes a las propias tendencias.

12.- Tabla N^o. 5.- Para el ganado mular encontramos que la expansión de 1930-1960 es valorable en 200.53 % de la población inicial y hubo una expansión explosiva en la década de 1930-1940 en tanto que en la década 1940-1950 desciende con gran rapidez la curva, la cual sigue descendiendo hacia abajo del crecimiento en la década disminuyó la población mular de la República. Con

sideramos que esta reducción pueda ser debida al incremento en el uso de la maquinaria agrícola, dato que sería interesante correlacionarlo con el presente. Por el decremento señalado no hemos mayores consideraciones sobre las tendencias de crecimiento, ya que éstas se encuentran al presente baja la unidad; es decir, hay un decremento de la población actual aunque éste en su manifestación no llegue a poner a la población en los niveles correspondientes a 1930.

13.- Tabla N^o. 6.- Esta tabla nos indica que la población asnal en 1960 es sensiblemente similar a la que había en 1930, no obstante encontramos que el incremento de la población es de 102.22 %, la mayor expansión de esta población se marca para la década de 1940-1950 en la que llega a tener la expansión una valoración de 128.16 %, y en la década 1950-1960 hay un decremento notable que pone al índice en el nivel que hemos señalado. Como en el caso de ganado caballar y del mular consideramos que este decremento es debida al mayor uso de la maquinaria agrícola y a la expansión de la red caminera nacional que limita necesariamente la expansión de la población asnal en la República. Por el decremento existente en la década 1950-1960 señalamos que la tendencia de crecimiento actual es inferior a la unidad y no hemos otras observaciones con respecto a las pendientes de la curva de las tendencias.

14.- Tabla N^o. 7.- Encontramos que la población lanar se ha expandido en el lapso 1930-1960 en 140.71 %, siendo notable el que para la década 1930-1940 se encuentre la mayor tendencia de crecimiento, reduciéndose esta tendencia en .006 en la década 1940-1950, reducción que se acentúa notablemente (.012) en la década 1950-1960, poniendo la curva de las tendencias en un paralelismo al eje de los crecimientos (1.002) lo que nos indica que de

persistir las condiciones actuales ésta ganadería se conservara en su población por haber equilibrio en su tendencia de crecimiento.

15.- Tabla N°. 8.- Encontramos que la población caprina de la República se ha expandido en el lapso 1930-1960 en 148.71 % siendo su mayor expansión registrada en la década 1940-1950 (124.52%) habiendo una reducción en la década 1950-1960, ésta situación se marca en las pendientes correspondientes a la curva de tendencias y de persistir nos acercáramos necesariamente a obtener una tendencia unitaria o de equilibrio que sería desfavorable para los movimientos económicos de ésta especie.

16.- Tabla N°. 9.- Encontramos que la población porcina en la República se ha expandido en el lapso de 1930-1960 en 161.92 % siendo su mayor expansión correspondiente a la década 1930-1940 que se marca en 138.06 %, a partir de 1940 encontramos que la población tiende a descender ya que el incremento de la década 1940-1950 sólo es valorable en 135.06 % y la situación de la década 1950-1960 es notablemente desventajosa al crecimiento de la población ya que la encontramos abajo del 100 %, lo que indica un decremento en la población existente, de persistir las condiciones que han determinado éste decremento esta especie disminuirá notablemente su existencia en detrimento de la economía nacional. Respecto a las tendencias señalaremos que al presente se encuentra en su curva una pendiente negativa.

17.- Tabla N°. 10.- Encontramos que la población aviar en la República ha tenido una expansión de 1930-1960 de 416.95 % que en la década 1930-1940 hubo una explosión demográfica ya que el incremento se elevó hasta 160.32 % crecimiento que se acentúa en la década 1940-1950 hasta obtener la notable cifra de 176.06 % de la población anterior y empieza a marcar una reducción en esta

tendencia de crecimiento en la década 1950-1960 ya que solo se logra obtener la cifra de 147.71 %, estos movimientos demográficos se reflejan en la curva correspondiente a la tendencia de crecimiento, conservándose en la misma pendiente positiva, quedando una tendencia ascensional.

18.- Tabla N°. 11.- Encontramos que la población apícola en la República marca una depresión en relación a la población en 1930 de 15.47 %, no obstante hay que señalar que este decremento corresponde exclusivamente a la década 1930-1940 ya que el decremento para ésta década fué de 25.30 % y a partir de 1940 a 1960 encontramos que hay una tendencia a la recuperación, siendo más notable en la década 1940-1950 en que se marca un crecimiento relativo de 111.90 %, en tanto que para 1950-1960 éste crecimiento es de 109.45 %, respecto a la curva de las tendencias ésta se marca inicialmente con una depresión, es decir con una pendiente negativa que se corrige a partir de 1940, pero todavía con un sensible paralelismo al eje de las X (.003) y a partir de 1950, ésta pendiente se vuelve más pronunciada en favor del crecimiento.

19.- Tabla N-. 12.- Encontramos que la fuerza de trabajo se ha expandido de 1930-1960 en 220.09. Debemos reportar que hay un elemento indeseable en esta valoración, ya que en tanto encontramos un incremento sostenido en las décadas 1930-1940, 1940-1950, - este incremento desciende en la década 1950-1960 para la primera de ellas el crecimiento relativo es de 113.75 % crecimiento que se acentúa hasta 142.45 % y un descenso a la cifra de 135.78 % en la década 1950-1960, adáque en la curva correspondiente a las tendencias de crecimiento, aún en la década 1950-1960 en la que marcamos una disminución, es de señalarse que en las pendientes las encontramos positivas, éstas a nuestro juicio no marcan una pendiente suficientemente adecuada en relación a la po-

bñación.

20.- Tabla N°. 13.- Esta tabla nos sirve para hacer las valoraciones correspondientes a los movimientos económicos de la ganadería en la República y encontramos al referir ganadería y población, que la población está creciendo más rápidamente que los bovinos, que los equinos en sus renglones caballar, mular y asnal y que el ganado lanar, caprino, porcino y el apiar; solamente las aves demuestran una tendencia mayor de crecimiento que la propia población. En relación a la fuerza de trabajo encontramos que hay un ligero incremento (.04), por tal razón podríamos señalar una clasificación de que ésta fuerza crece sensiblemente paralela al crecimiento de la población.

Al igual que para analizar el movimiento general de la República se incluyen como básicos los datos censales correspondientes al Estado de Zacatecas, datos que nos servirán para hacer las estimaciones correlativas.

21.- Tabla N°. 15.- Para la población humana, encontramos en el lapso del presente trabajo un crecimiento valorable en 178.15 %, - este crecimiento lo podemos desglosar señalando para la década 1930-1940 la cifra de 123.17 % como crecimiento relativo, el cual se retarda para el lapso de 1940-1950 ya que solo nos permite el registro de 117.70 % y nuevamente tiende a elevarse para la última década con el registro de 122.88 %.

La curva de tendencia se marca dentro del campo de lo positivo habiendo una reducción de la tendencia en el lapso de 1940-1950.

22.- Tabla N°. 16.- Para la entidad encontramos que la ganadería bovina se ha incrementado en el lapso del presente trabajo, en 153.64 % este crecimiento se inicia en la década de 1930-1940 con el registro de las cifras de 122.35 % y a partir de 1940 se nota un retardo en la velocidad de crecimiento ya que para la -

década de 1940-1950 solo podemos registrar la cifra de 121.89 %, cifra que desciende hasta darnos la de 102.98 % como correspondiente a la década 1950-1960.

Las tendencias de crecimiento nos da una curva que se encuentra dentro del campo de lo positivo reduciendo sus pendientes hasta convertirse ensensiblemente paralelas al eje de las "X".

23.- Tabla N°. 17.- En la entidad se registra y para el ganado caballero en el lapso 1930-1960 un crecimiento relativo valorable en 183.51 %, este crecimiento, se inicia en la década 1930-1940 con un registro de 142.44 %, crecimiento que se acelera para la década 1940-1950, ya que nos permite un registro de 144.60 % y se desploma hasta convertirse en decremento en la década de 1950-1960, este decremento es valorable en 11.27 %. La tabla de tendencias se muestra en el campo de lo positivo en el lapso de 1930-1950 y se desploma hasta el campo de lo negativo en el lapso de 1950-1960.

24.- Tabla N°. 18.- El ganado mular de Zacatecas marca un notable crecimiento relativo en el lapso del presente estudio ya que nos permite registrar la cifra de 275.44 %, esta cifra la desglasamos con un crecimiento inicial en el lapso de 1930-1940 valorable en 155.57 % crecimiento que se acelera hasta convertirse en verdadera explosión durante la década de 1940-1950 y posteriormente hay un desplome hasta convertirse en decremento durante la década 1950-1960, este decremento es valorable en 3.62 %.

La curva de tendencias nos da dos registros positivos colocándose en este campo y se desploma hasta el campo de lo negativo por los efectos de este último dato.

25.- Tabla N°. 19.- Para el ganado asnal encontramos un decremento

valorable en 27.92 % que es un dato no adecuado; este decremento lo podemos desglosar al señalar que se inicia en la década de 1920-1940 con la cifra de 7.21 % y con posterioridad y para la década de 1940-1950 encontramos una tendencia correctora, ya que nos permite un registro de crecimiento valorable en 103.33 %, no obstante este dato no pone a la población de esta especie animal en los índices que tenía en 1930. Para la década 1950-1960 se registra un brusco decremento de población anual en el Estado, decremento valorable en 24.83 %. La línea de las tendencias es una curva de agujas ya que iniciándose en el campo de lo negativo pasa al campo de lo positivo para desplomarse nuevamente y terminar en el campo negativo.

26.- Tabla N^o. 20.- La ganadería lanar del Estado nos señala como crecimiento relativo en el lapso del presente trabajo la cifra de 190.78 % esta cifra la podemos desglosar señalando para la década 1930-1940, la cifra de 122.75 % como crecimiento relativo; el crecimiento se retarda en su acción durante la década 1940-1950 ya que solo nos permite el registro de 111.51 % y nuevamente regresa a una expansión acelerada para darnos la máxima, ya que nos permite registrar la cifra de 139.48 % para la década 1950-1960.

La curva de tendencia se muestra dentro del campo de lo positivo habiendo una reducción de su pendiente en el lapso 1940-1950.

27.- Tabla N^o. 21.- En Zacatecas el ganado caprino registra y como crecimiento relativo para el lapso del presente trabajo la cifra de 125.80 % este crecimiento lo obtenemos por una explosión demográfica a partir de 1950 explosión que nos permite registrar la notable cifra de 156.68 % que debido a dos regis-

tros de decremento correspondiente a las décadas 1930-1940 y 1940-1950 solo llevan a la población caprina en la entidad al punto que hemos señalado es decir 125.80 %. Los decrementos registrados son valorables en 24.25 % para la década 1930-1940 y en 6.02 % en la década 1940-1950.

La curva de tendencia se inicia en el campo de lo negativo pero muestra una marcha ascensional sostenida que hace que esta curva se sitúe en el campo positivo ya a partir del registro del 1950.

28.- Tabla N.º 22.- Encontramos y para el gando porcino el registro de 140.57 %, como crecimiento relativo en el lapso del presente trabajo, este crecimiento se desglosa señalando la cifra de 152.31 % para la década de 1930-1940 a partir de esta fecha hay un retardo que se convierte en decremento a partir de 1950, ya que obtenemos los registros y para la década 1940-1950 de 113.96 % y de 22.09 % como decremento para la década 1950-1960.

La curva de tendencias se muestra dentro del campo de lo positivo en el lapso de 1930-1950 para desplomarse hasta el campo negativo con el registro del dato final.

29.- Tabla N.º 23.- La avicultura en la entidad marca un incremento relativo valorable en 240.16 % este crecimiento se inicia con una explosión que nos permite el registro y para la década 1930-1940 da la cifra de 137.63 % explosión que se continúa para la década 1940-1950 dandonos el notable registro de 236.49 % y un desplome en la década 1950-1960 hasta convertirse en decremento valorable en 45.38 %.

La curva de tendencias nos da dos registros en el campo de lo positivo y un brusco desplome hasta el campo de lo negativo.

30.- Tabla N.º 24.- Para la población apícola en el Estado encuen-

tramos un crecimiento valorable en 119.22 % en el lapso del presente trabajo, este crecimiento lo podemos desglosar diciendo que se inicia en la década de 1930-1940 con un registro de 104.16 % posteriormente se marca un decremento valorable en 3.49 % que coloca a la población apícola en situaciones similares a las que tenía en 1930 ya que para esta fecha su crecimiento relativo estaba marcado con la cifra de 106.53 % y la franca expansión esta dada en la década 1950-1960 con un registro de 118.59 % que lleva a la población a la cifra inicial que señalamos 119.22 %.

La curva de tendencias se muestra oscilante entre el campo positivo y el negativo pero en sus registros hay cercanía relativa al eje de las X.

31.- Tabla N°. 25.- La fuerza de trabajo dentro del Estado registra y en el lapso del presente trabajo un crecimiento valorable en 177.22 % este crecimiento se inicia en la década 1930-1940 con un registro de 112.79 %, crecimiento que se acelera para la década 1940-1950 permitiéndonos anotar la cifra de 127.22 % y hay un retraso para la década de 1950-1960 con un registro de 123.50 %.

La línea de tendencias se muestra en el campo de lo positivo ampliando su pendiente en la década 1940-1950 y reduciéndola en la década 1950-1960.

32.- Tabla N°. 26.- Para el Estado encontramos que, el índice de mayor crecimiento de la ganadería con relación a la población humana está dado por la ganadería mular, que nos permite un registro de 1:1.54, siguiéndole y en su orden las aves con el registro, de 1:1.34; después encontramos dos índices sensiblemente paralelos a los movimientos de la población humana que corresponde al ganado lanar y al ganado caballero estos in

indices dan y para el primero de los casos el registro de 1:1.07 y de 1:1.02 en el segundo de los casos, se muestra con defecto a los movimientos de la población los índices correspondientes a bovinos con registro de 1:0.86; porcinos que dan un registro de 1:0.78 y caprino con un registro de 1:0.70, colmenas con un registro de 1:0.66; el peor de los índices correspondientes a Zacatecas es el de asnos con un registro de 1:0.40.

La fuerza de trabajo dentro del Estado marca una deficiencia mínima en relación al movimiento de la población aunque tiende rápidamente a equilibrarse; por tal razón aceptaríamos que esta fuerza de trabajo se muestra sensiblemente paralela a los movimientos de la población.

33.- Tabla N°. 27.- La población del Estado de Zacatecas crece más lentamente que la del censo general de la República, ya que solo nos da un registro de 1:0.84; respecto a la ganadería encontramos tres renglones que se muestran sobre la unidad y en su orden son: colmenas con el registro de 1:1.41 la ganadería mular con el registro 1:1.37 y la lanar que nos da la cifra de 1:1.34, todos los demás índices se muestran abajo de la unidad.

La situación de los bovinos como principal índice nos marca un defecto ya que, esta población dentro del Estado crece más lentamente que la correspondiente a la República. La fuerza de trabajo se muestra en defecto en relación a la República aunque ya indicamos que con respecto al propio Estado es sensiblemente paralela.

CONCLUSIONES

- 1º.- El Estado de Zacatecas muestra retraso en relación al Estado general de la República en su índice de población lo que es en detrimento de su economía ya que el principal valor económico del hombre es el hombre mismo.
- 2º.- La Ganadería Bovina del Estado al crecer más lentamente que el censo general de la República, determina un estado de atraso ganadero del estado sin posibilidades de marcar una tendencia en este renglón.
- 3º.- Por el incremento de la Ganadería Mular en el Estado, es de pensarse una deficiencia en la red caminera en la entidad y carencia de una adecuada fuerza motriz en la misma.
- 4º.- Hay tendencias dentro del Estado a la producción de lana ya que este índice es superior a la República y es adecuado para la economía del Estado.
- 5º.- La flora melífera del Estado se ha expandido lo que permite a su vez la expansión de la población apícola en la entidad y la convierte en un exportador potencial de sus exedentes.
- 6º.- En lo general el Estado de Zacatecas no muestra tendencias ganaderas ni avícolas.
- 7º.- La fuerza de trabajo indica un retraso a la economía del Estado.
- 8º.- En lo general el Estado muestra un retraso en relación a los movimientos generales de la República.

SUGESTIONES

1º.-Es de recomendar a las Autoridades de la entidad incrementar sus programas de promoción ganadera en sus diferentes renglones - en beneficio de la economía del Estado.

2º.- En igual tenor es de recomendar a las Autoridades Federales den atención al programa relativo al Estado de Zacatecas.

3º.- Es de recomendar a la Autoridades del Estado continuen con - sus programas de promoción ovina para impedir desciendan los índices relativos, esta recomendación debe hacerse también a las Autoridades Federales.

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

- 1.- F.E. Croxton y D.J. Cowden.- Estadística general Aplicada.- Reimpresión de la.- Edición en Español 1954.- Fondo de Cultura Económica.- México-Buenos Aires.
- 2.- Hall y Knight.- Algebra Superior.- Reimpresión 1959.- U.T.E. H.A. México.
- 3.- Secretaría de la Economía Nacional.- Dirección General de -- Estadística (1930).- 5º. Censo de Población.- Resumen general 1930.
- 4.- Secretaría de la Economía Nacional.- Dirección General de -- Estadística (1943).- 6º. Censo de Población 1940. Resumen general.
- 5.- Secretaría de la Economía Nacional.- Dirección General de Es-- tadística (1953).- 7º. Censo de Población.- Resumen General- 1950.
- 6.- Secretaría de Industria y Comercio.- Dirección General de Es-- tadística, junio 1962.- 8º. Censo General de Población. 1960. Resumen general.
- 7.- Secretaría de la Economía Nacional.-Dirección General de Es-- tadística.- Anuario Estadístico de los E.U.M. (1941).- Méxi-- co, 1943.
- 8.- Secretaría de Industria y Comercio.-Dirección General de Es-- tadística.- Anuario Estadístico de los E.U.M. 1962-1963 (Mé-- xico, 1965.)
- 9.- Secretaría de la Economía Nacional.-Dirección General de Es-- tadística.- Primer Censo Agrícola Ganadero (1930).- México, - 1936.
- 10.- Secretaría de la Economía Nacional.- Dirección General de Es-- tadística.- Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1940.- México, --

1948.

- 11.- Secretaría de Economía.- Dirección General de Estadística.- Tercer Censo Agrícola Ganadero Ejidal (1950).- Resumen general.- México, 1956.
- 12.- Secretaría de Industria y Comercio.- Dirección General de Estadística (Departamento de los Censos).- IV Censo Agrícola Ganadero y Ejidal 1960.- Resumen general (Anticipo de cuadros fundamentales).- México, 1964.