

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO.

29
21

FACULTAD DE CIENCIAS.

"LAS ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD
EN MEXICO EN 1970 Y 1980".

TESIS PROFESIONAL
Que para obtener el titulo de
ACTUARIO
Presenta
OLGA LOPEZ RIOS.
Con el asesoramiento del
Prof. ALEJANDRO MINA V.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE.

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
Presentación de la Metodología	3
CAPITULO II	
Desagregación de las tasas por edades individuales	16
Gráficas	73
Análisis de resultados	83
CONCLUSIONES	91
NOTAS	93
BIBLIOGRAFIA	94

INTRODUCCION.

"Entre las clases de información necesaria para el estudio de la población se encuentran: la composición por edad y por sexo y las tasas de fecundidad y mortalidad. Los datos de este tipo son necesarios para evaluar los problemas y formular planes de salud pública, educación, empleo, servicios sociales, etc."¹⁾

Sin duda alguna que estas palabras , nos hacen reflexionar acerca de los datos con que contamos en México para el estudio de la fecundidad y de la mortalidad. La falta de buenos datos para tal efecto ha tenido como resultado que se tengan que hacer estudios empleando métodos indirectos, dado que el problema de la mala calidad de los datos, se da en muchos países del mundo.

El objetivo del presente trabajo es estudiar los niveles y tendencias de la fecundidad a través de las tasas específicas por edades desplegadas. Este estudio se hará para los 32 estados de la República Mexicana, y también el nivel nacional para los años censales de 1970 y 1980 con el fin de poder hacer una comparación.

Para lograr nuestro objetivo se trató de aplicar el modelo de A.J. Coale y T.J. Trussell²⁾, que nos permite pasar de tasas específicas por grupos quinquenales a tasas específicas por eda-

des desplegadas. Dado que los datos con que se cuenta no permitieron una terminación feliz de la aplicación del modelo, se eligió entonces el modelo que Brass³⁾ propone para este fin.

A.Mina⁴⁾ demostró, aplicando los dos modelos anteriores a datos de la Encuesta Mexicana de Fecundidad, que los resultados que se obtienen a través de estos modelos, varían tan poco, que bien se puede utilizar uno en lugar de otro.

En un primer capítulo se presenta la metodología respectiva a cada modelo ejemplificándolos con el estado de Chihuahua para 1980. En el segundo capítulo se presentan los resultados obtenidos, gráficas⁵⁾ de las tasas obtenidas y un análisis a nivel estatal. Al final se presentan algunas reflexiones basadas en los resultados obtenidos.

CAPITULO I

PRESENTACION DE LA METODOLOGIA.

En el estudio de la fecundidad, componente demográfico de gran interés, las tasas específicas (por edad) de fecundidad son de los elementos básicos con que se cuenta para estimar los niveles y tendencias de ésta.

Para la obtención de estas tasas se cuenta con información censal registros de estadísticas vitales, encuestas; de los cuales se obtiene la población y el número de nacimientos.

En México, en particular, la calidad de los datos que se tienen resulta dudosa y algunas veces estos datos no existen; tal es el caso de los nacimientos por edad de la madre para los años comprendidos entre 1952 y 1971, pues no se conocía el número de nacimientos para el grupo de edad 45-49.

Las tasas específicas de fecundidad que consideraremos serán tasas específicas de fecundidad general, llamadas así porque se consideran a todos los nacimientos vivos legítimos e ilegítimos.

"Dichas tasas se calculan como la relación de los nacimientos habidos entre dos aniversarios o, en un grupo de una o varias generaciones, en un año dado, respecto del efectivo total promedio de las generaciones femeninas de que se trata, sin hacer distinción alguna entre las mujeres que aún no han tenido hijos y las que ya los han tenido"6).

Simbólicamente esto se puede expresar de la manera siguiente:

$$\text{Tasa específica de fecundidad} = f_x = \frac{N_x}{W_x}$$

Donde:

N_x = Nacimientos de ambos sexos de madres de edad cumplida x .

W_x = Población media femenina de edad cumplida x .

Para los fines de este trabajo se obtuvieron las tasas específicas para los 32 estados y a nivel nacional, tanto para 1970 como para 1980, utilizando los censos de población de los años respectivos para obtener la población. Los nacimientos se tomaron de un trabajo elaborado por SPP⁷⁾. Debido a la falla mencionada anteriormente, para el grupo de edad 45-49 la tasa correspondiente se estimó por extrapolación⁸⁾.

Se sabe que los índices globales ocultan muchas deficiencias de la información, de ahí que exista gran interés por conocer, en este caso de la fecundidad, las tasas específicas (por edad) de fecundidad desagregadas.

Brass⁹⁾ desarrolló un modelo que permite desagregar las estructuras por edad de la fecundidad de grupos quinquenales a edades individuales, basado en una función polinomial.

A.J. Coale y T.J. Trussell¹⁰⁾ desarrollaron un modelo basado en el modelo estándar de nupcialidad de A.J. Coale¹¹⁾.

Utilizando estos modelos se intenta desagregar las estructuras de fecundidad a nivel estatal y nivel nacional, para poder así, observar el comportamiento de la fecundidad en la década 1970-1980.

MODELO DE FECUNDIDAD DE A.J. COALE Y T.J. TRUSSELL.

La suposición básica del modelo es que la fecundidad se ajusta a la estructura por edad que se obtiene al multiplicar dos modelos:

1° Modelo de Nupcialidad $G(a)$ (función acumulada de primeros matrimonios ocurridos hasta la edad a).

2° Modelo de Fecundidad Marital $r(a)$ (proporción de mujeres casadas con hijos en la edad a).

Entonces $f(a)$ es:

$$f(a) = G(a) r(a).$$

Donde:

$$r(a) = n(a) M(\exp(m v(a)))$$

$n(a)$ = Es el modelo de fecundidad natural (obtenido a partir de la experiencia de 43 países).

M = Es un factor escalar (semejante al valor del factor C en el modelo de nupcialidad).

$v(a)$ = Expresa la tendencia para las mujeres de los últimos grupos de edad a la práctica de la anticoncepción o el aborto.

m = Es el grado de control de la fecundidad.

Como anteriormente se mencionó los valores de $n(a)$ y $v(a)$, se obtuvieron a partir de datos empíricos: los de $n(a)$ se obtuvieron de calcular el promedio aritmético de modelos señalados

por Henry¹²⁾ como de fecundidad natural. Y los de $v(a)$ se obtuvieron empleando los modelos de fecundidad marital de United Nations Yearbook Demographic for 1966.

Estos valores son:

	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
$v(a)$	0.460	0.431	0.396	0.321	0.167	0.024
$n(a)$	0.000	-0.316	-0.814	-1.048	-0.424	-1.667

Para poder utilizar el modelo de Coale y Trussell las tasas de fecundidad deben de estandarizarse de manera que su suma sea igual a uno.

Las tablas que desarrollaron tienen los siguientes parámetros como entradas, que se obtienen a partir de las tasas específicas observadas ya estandarizadas.

1.-Edad media a la fecundidad = $\bar{m} = \sum_{a=12.5}^{49.5} a f(a)$ con

$$\sum_{a=12.5}^{49.5} f(a) = 1.0$$

2.-Desviación estándar = $\sigma = \left(\sum_{a=12.5}^{49.5} a^2 f(a) - \bar{m}^2 - \frac{5^2}{12} \right)^{1/2}$

donde $\frac{5^2}{12}$ es el factor de corrección que se aplica cuando se saca la varianza de datos agrupados.

$$3.-\text{Cociente de 2 paridades} = R_1 = \frac{\sum_{15.5}^{19.5} f(a)}{24.5}$$

$$4.-\text{SKEW} = \frac{49.5}{12.5} (a-\bar{m})^3 f(a) / \sigma^3$$

$$5.-\text{Par 1} = \frac{\text{paridad } (15-19)}{\text{paridad } (20-24)}$$

$$6.-\text{Par 2} = \frac{\text{paridad } (20-24)}{\text{paridad } (25-29)}$$

7.- a_0 = edad inicial al matrimonio en el modelo de nupcialidad.

8.- k = factor de escala del modelo de nupcialidad.

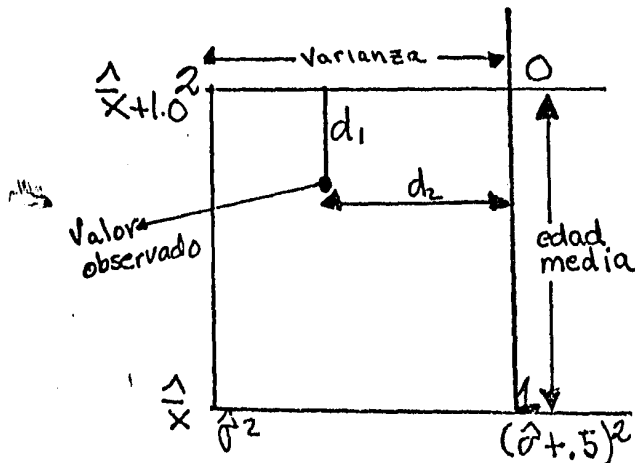
9.- m = grado de control.

En estas tablas se pueden encontrar algunas combinaciones de estos parámetros, donde existen ya tasas específicas que se toman como estándar para obtener la distribución de las tasas específicas para los datos que se tengan.

Entonces para poder utilizar las tablas se efectúan los siguientes pasos:

1.- Se debe primero obtener los valores de σ , \bar{m} , y R_1 .

2.- Se buscan "abrigos" para σ y \bar{m} y de estas combinaciones se toman las que se acerquen más a R_1 . Efectuando tres combinaciones al menos, como lo muestra la gráfica:



donde:

$$d_1 = (\hat{m} + 1.0) - \bar{m}$$
$$d_2 = \frac{(\hat{\sigma} + 0.5)^2 - \sigma}{(\hat{\sigma} + 0.5)^2 - \sigma^2}$$

3.- Se calculan los parámetros ponderadores

$$w_1 = d_1$$
$$w_2 = d_2 + \frac{d_1(1-d_1)}{\hat{\sigma} + 0.25}$$

$$w_0 = 1 - w_1 - w_2$$

4.- Se obtienen los puntos 0, 1, 2 de acuerdo a lo siguiente:

0 intersección entre la varianza grande y la media chica.

1 intersección entre la varianza más grande y la media más grande.

2 intersección de varianza chica y media chica.

Estos puntos se buscan en las tablas y se toman los valores de a_0 , k , m . Así,

P_0 nos da a_0^0 k^0 m^0 .

P_1 nos da a_0^1 k^1 m^1 .

P_2 nos da a_0^2 k^2 m^2 .

5.- Con los ponderadores del punto 3 y los valores de a_0 , k , m del punto 4 podemos tener a_0 , k y m .

$$a_0 = w_0 a_0^0 + w_1 a_0^1 + w_2 a_0^2.$$

$$k = w_0 k^0 + w_1 k^1 + w_2 k^2.$$

$$m = w_0 m^0 + w_1 m^1 + w_2 m^2.$$

Obtenidos estos valores se puede entonces evaluar la función:

$$f(a) = G(a) n(a) \exp m v(a) \quad 13)$$

que nos da los valores desagregados por edad de la distribución de las tasas correspondientes a los valores observados.

Aplicación del modelo al Estado de Chihuahua 1980.

Grupos de edad	a	f(a)	f̂(a)
12-14	13.5	.00099	.00116
15-19	17.5	.07954	.09280
20-24	22.5	.21089	.24605
25-29	27.5	.20461	.23873
30-34	32.5	.15641	.18249
35-39	37.5	.10843	.12651
40-44	42.5	.05719	.06673
45-49	47.5	<u>.03903</u>	<u>.04554</u>
		.85709	1.00000

$$\bar{m} = 29.41509$$

$$\sigma = 7.76812$$

$$R_1 = .37716$$

	\bar{m}	σ
0	29	8
1	30	8
2	29	7.5

Buscando estos valores en las tablas se observa que estas combinaciones no estan en las tablas. Por lo que este modelo sólo se aplicó hasta este paso para todos los estados, sin poder

desagregar la estructura.

Desde luego existen otras formas de entrar a las tablas, pero dado que son de ciertas formas "más sofisticadas" que requieren de más experiencia, este problema se deja para futuros trabajos por realizar.

MODELO DE BRASS.

"Las funciones polinomiales sirven para graduar las observaciones a causa de la facilidad con que se pueden ejecutar las manipulaciones matemáticas"¹⁴).

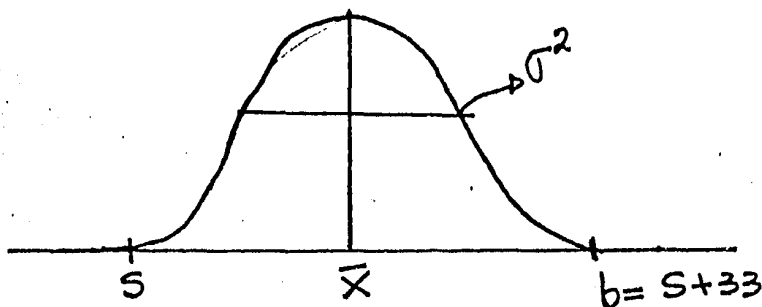
Sin embargo estas necesitan varios términos y por lo tanto parámetros para obtener un buen ajuste. Brass observó que el número de parámetros desconocidos se puede reducir mediante la imposición de restricciones, como la siguiente función que resulta satisfactoria para su aplicación a la fecundidad:

$$\begin{aligned} f(a) &= c (a-S) (S-33-a)^2 \\ &= c (a-s) (b-a)^2 \qquad b = S-33 \end{aligned}$$

Donde

- f(a) es la tasa específica de fecundidad de las mujeres de a años.
- S es la edad a la cual comienza el período de reproducción.
- c una constante que varía con el nivel de la fecundidad.

f(a) se toma como cero cuando queda fuera de los límites s y s+33; entre estos límites la forma que toma f(a) es más o menos la de las distribuciones empíricas:



Entonces para desagregar las tasas específicas en edades individuales se utiliza el polinomio de fecundidad de Brass, cuyas soluciones son:

$$D = \text{descendencia final} = \frac{c(b-s)^4}{12}$$

$$\bar{X} = \text{edad media a la fecundidad} = \frac{s + 2b}{5}$$

$$\sigma = \text{desviación estándar} = \frac{b - s}{5}$$

de donde podemos obtener los valores de S, b y c que son las soluciones del polinomio

$$s = \bar{X} - 2$$

$$b = \bar{X} + 3$$

$$c = \frac{12D}{(b-s)^4}$$

Aplicación del modelo al Estado de Chihuahua 1980.

Grupos de edad	a	f(a)
12-14	13.5	.00099
15-19	17.5	.07954
20-24	22.5	.21089
25-29	27.5	.20461
30-34	32.5	.15641
35-39	37.5	.10843
40-44	42.5	.05719
45-49	47.5	.03903

$$D = 5(.85709) = 4.28545$$

$$\bar{X} = 29.41472$$

$$\sqrt{V} = 7.90149$$

$$S = 13.61173$$

$$b = 53.11919$$

$$c = .00002$$

Entonces tenemos que:

$$f(a) = .00002(a - 13.61173) (53.11919 - a)^2$$

y así las tasas a partir del polinomio de Brass son:

a	f(a)
14.5	.02650
15.5	.05345
16.5	.07746
17.5	.09866
18.5	.11717
19.5	.13310
20.5	.14658
21.5	.15773
22.5	.16666
23.5	.17350
24.5	.17836
25.5	.18137
26.5	.18265

27.5	.18231
28.5	.18048
29.5	.17727
30.5	.17281
31.5	.16722
32.5	.16061
33.5	.15310
34.5	.14483
35.5	.13590
36.5	.12643
37.5	.11656
38.5	.10638
39.5	.09604
40.5	.08564
41.5	.07530
42.5	.06515
43.5	.05531
44.5	.04589
45.5	.03702
46.5	.02882
47.5	.02140
48.5	.01489
49.5	.00940

CAPITULO II
RESULTADOS Y ANALISIS.

DESAGREGACION DE LAS TASAS ESPECIFICAS

POR EDADES INDIVIDUALES POR EL METODO DE BRASS.

TASAS ESPECIFICAS DE FECUNDIDAD.

1.-AGUASCALIENTES.

	1970	1980
12-14	.00493	.00114
15-19	.08896	.08404
20-24	.32718	.10678
25-29	.40028	.32308
30-34	.35070	.23125
35-39	.26934	.17858
40-44	.17327	.08532
45-49	.07720	.02852

2.-BAJA CALIFORNIA NORTE.

	1970	1980
12-14	.00679	.00152
15-19	.09017	.07866
20-24	.28595	.19522
25-29	.31928	.20008
30-34	.25337	.14883
35-39	.18370	.10037
40-44	.11428	.05224
45-49	.04486	.03738

3.-BAJA CALIFORNIA SUR.

	1970	1980
12-14	.00774	.00121
15-19	.09786	.11476
20-24	.30998	.25176
25-29	.34431	.23974
30-34	.29532	.18114

35-39	.20201	.12253
40-44	.16877	.06080
45-49	.13553	.07816

4.-CAMPECHE.

	1970	1980
12-14	.00680	.00144
15-19	.11770	.09994
20-24	.33658	.24608
25-29	.32011	.20192
30-34	.24571	.15002
35-39	.16868	.10229
40-44	.09820	.04449
45-49	.02772	.03716

5.-COAHUILA.

	1970	1980
12-14	.00738	.00194
15-19	.11643	.10254
20-24	.35236	.24022
25-29	.38286	.23639
30-34	.30783	.17777
35-39	.22710	.12359
40-44	.19769	.06477
45-49	.16828	.07163

6.-COLIMA.

	1970	1980
12-14	.00855	.00173
15-19	.10789	.09638
20-24	.30983	.22955
25-29	.37379	.22333
30-34	.38157	.17515

35-39	.26393	.12435
40-44	.19978	.05902
45-49	.13563	.04883

7.-CHIAPAS:

	1970	1980
12-14	.00663	.00079
15-19	.10378	.09744
20-24	.25922	.22487
25-29	.27561	.21850
30-34	.23794	.17224
35-39	.16300	.14727
40-44	.11564	.08828
45-49	.06828	.13192

8.-CHIHUAHUA.

	1970	1980
12-14	.00515	.00099
15-19	.08646	.07954
20-24	.28213	.21089
25-29	.31256	.20461
30-34	.25872	.15641
35-39	.17750	.10843
40-44	.11010	.05719
45-49	.04270	.03903

9.-DISTRITO FEDERAL.

	1970	1980
12-14	.00308	.00050
15-19	.05649	.05902
20-24	.23935	.17964
25-29	.29179	.19014
30-34	.24459	.14306
35-39	.16591	.09935

40-44	.10751	.05276
45-49	.04911	.04001

10. - DURANGO.

	1970	1980
12-14	.00504	.00084
15-19	.10688	.09474
20-24	.32955	.26759
25-29	.37097	.26741
30-34	.31844	.21914
35-39	.23703	.17650
40-44	.16127	.10187
45-49	.08551	.13247

11. - GUANAJUATO.

	1970	1980
12-14	.00526	.00059
15-19	.07955	.06259
20-24	.28321	.19708
25-29	.34468	.21965
30-34	.32315	.19464
35-39	.26156	.16394
40-44	.19905	.10575
45-49	.13654	.08854

12. - GUERRERO.

	1970	1980
12-14	.00598	.00087
15-19	.12097	.11131
20-24	.32849	.29826
25-29	.33794	.30176
30-34	.27510	.25370
35-39	.20690	.20561
40-44	.14841	.11665

45-49	.08992	.11681
-------	--------	--------

13.-HIDALGO.

	1970	1980
12-14	.00670	.00102
15-19	.12146	.10233
20-24	.32428	.26800
25-29	.33541	.26923
30-34	.28278	.21192
35-39	.21123	.17196
40-44	.16343	.09694
45-49	.11563	.13333

14.-JALISCO.

	1970	1980
12-14	.00547	.00102
15-19	.08354	.07813
20-24	.29300	.22894
25-29	.35271	.25292
30-34	.30416	.21069
35-39	.23362	.15970
40-44	.14496	.08114
45-49	.05630	.06794

15.-MEXICO.

	1970	1980
12-14	.00393	.00063
15-19	.07643	.06199
20-24	.23435	.17174
25-29	.25314	.16162
30-34	.21275	.12058
35-39	.17303	.09228
40-44	.15695	.05491

45-49	.14087	.04392
-------	--------	--------

16.-MICHOACAN.

	1970	1980
12-14	.00496	.00089
15-19	.09594	.08336
20-24	.32572	.25644
25-29	.37706	.28671
30-34	.32128	.25177
35-39	.24731	.20341
40-44	.17251	.12091
45-49	.09771	.14159

17.-MORELOS.

	1970	1980
12-14	.00587	.00098
15-19	.10335	.08623
20-24	.29642	.23702
25-29	.31549	.23340
30-34	.25150	.18401
35-39	.18830	.13226
40-44	.13404	.08673
45-49	.07978	.12161

18.-NAYARIT.

	1970	1980
12-14	.00781	.00102
15-19	.11824	.09354
20-24	.33722	.23539
25-29	.36837	.23683
30-34	.30270	.18587
35-39	.22072	.13956
40-44	.12626	.07449

45-49	.03180	.07477
-------	--------	--------

19.-NUEVO LEON.

	1970	1980
12-14	.00536	.00091
15-19	.10234	.05644
20-24	.24942	.14768
25-29	.33008	.15075
30-34	.26795	.11047
35-39	.18986	.05980
40-44	.11169	.02194
45-49	.03352	.00499

20.-OAXACA.

	1970	1980
12-14	.00683	.00129
15-19	.11454	.12181
20-24	.29031	.28207
25-29	.30985	.28151
30-34	.25911	.22328
35-39	.20153	.17465
40-44	.14338	.08931
45-49	.08523	.08299

21.-PUEBLA.

	1970	1980
12-14	.00697	.00089
15-19	.10608	.10070
20-24	.32160	.26132
25-29	.35775	.27908
30-34	.29385	.23129
35-39	.21599	.18622
40-44	.15235	.10845

45-49	.08871	.13749
-------	--------	--------

22.-QUERETARO.

	1970	1980
12-14	.00678	.00093
15-19	.11140	.08957
20-24	.33829	.25071
25-29	.38785	.25665
30-34	.34834	.21714
35-39	.28566	.17619
40-44	.20132	.09903
45-49	.11698	.07510

23.-QUINTANA ROO.

	1970	1980
12-14	.01489	.00224
15-19	.17851	.12696
20-24	.36981	.23547
25-29	.37117	.22025
30-34	.29761	.17352
35-39	.21675	.12761
40-44	.15737	.07337
45-49	.09799	.05756

24.-SAN LUIS POTOSI.

	1970	1980
12-14	.00844	.00117
15-19	.11376	.08153
20-24	.33024	.20993
25-29	.38621	.22295
30-34	.31372	.18752
35-39	.23267	.14810
40-44	.14959	.07617

45-49	.06651	.07273
-------	--------	--------

25. -SINALOA.

	1970	1980
12-14	.00725	.00103
15-19	.10981	.09072
20-24	.33154	.23913
25-29	.37316	.24652
30-34	.32780	.19987
35-39	.24022	.14681
40-44	.20696	.08626
45-49	.17370	.16829

26. -SONORA.

	1970	1980
22-14	.00616	.00125
15-19	.09195	.08473
20-24	.29617	.21609
25-29	.34175	.21606
30-34	.29621	.16145
35-39	.20813	.09762
40-44	.13688	.04531
45-49	.06563	.04739

27. -TABASCO.

	1970	1980
12-14	.00969	.00164
15-19	.12433	.22932
20-24	.31631	.28697
25-29	.31431	.28961
30-34	.26101	.23455
35-39	.20192	.19569
40-44	.18760	.12424
45-49	.17328	.22849

28.-TAMAULIPAS.

	1970	1980
12-14	.00560	.00082
15-19	.07273	.06882
20-24	.23892	.19659
25-29	.28429	.20995
30-34	.25280	.17059
35-39	.18067	.12991
40-44	.12433	.07791
45-49	.06799	.08219

29.-TLAXCALA.

	1970	1980
12-14	.00595	.00048
16-19	.13470	.07336
20-24	.40705	.18977
25-29	.41775	.18226
30-34	.34502	.14250
35-39	.26864	.09565
40-44	.16970	.05474
45-49	.07076	.03605

30.-VERACRUZ.

	1970	1980
12-14	.00615	.00053
15-19	.07729	.06733
20-24	.22171	.18706
25-29	.24282	.20557
30-34	.21561	.17777
35-39	.15768	.15154
40-44	.15286	.10711
45-49	.14804	.17023

31.-YUCATAN.

	1970	1980
12-14	.01347	.00131
15-19	.11238	.09780
20-24	.31021	.24236
25-29	.32484	.24499
20-34	.24958	.19002
35-39	.15863	.12178
40-44	.08411	.04775
45-49	.00959	.02545

32.-ZACATECAS.

	1970	1980
12-14	.00573	.00062
15-19	.10858	.08593
20-24	.35841	.26051
25-29	.41510	.28992
30-34	.35830	.23838
35-39	.29636	.19727
40-44	.17329	.09848
45-49	.05022	.03560

REPUBLICA MEXICANA

	1970	1980
12-14.	.00572	.00088
15-19	.09059	.07945
20-24	.28064	.21363
25-29	.31852	.22104
30-34	.26958	.17717
35-39	.20018	.13706
40-44	.14287	.07786
45-49	.08556	.08428

AGUASCALIENTES.

1970.

$D=8.45927$

$\bar{X}=31.04388$

$\sigma=7.77804$

$S=15.48780$

$b=54.37800$

$c=.00004$

1980

$D=5.19355$

$\bar{X}=30.77521$

$\sigma=7.23681$

$S=16.30158$

$b=52.48564$

$c=.00004$

x $f(x) - 70$

15.5 .0074
 16.5 .05809
 17.5 .10946
 18.5 .15510
 19.5 .19523
 20.5 .23010
 21.5 .25996
 22.5 .28503
 23.5 .30557
 24.5 .32181
 25.5 .33398
 26.5 .34234
 27.5 .34712
 28.5 .34856
 29.5 .34689
 30.5 .34237
 31.5 .33523
 32.5 .32571
 33.5 .31405
 34.5 .30050
 35.5 .28528
 36.5 .26864
 37.5 .25082
 38.5 .23207
 39.5 .21261
 40.5 .19269
 41.5 .17256
 42.5 .15244
 43.5 .13259
 44.5 .11323
 45.5 .09462

$f(x) - 80$

.01028
 .05867
 .10157
 .13920
 .17181
 .19964
 .22293
 .24192
 .25684
 .26794
 .27546
 .27964
 .28072
 .27893
 .27452
 .26773
 .25880
 .24797
 .25348
 .22156
 .20646
 .19042
 .17368
 .15648
 .13905
 .12164
 .10449
 .08784
 .07193
 .05699

46.5	.07699	.04328
47.5	.06058	.03102
48.5	.04562	.02046
49.5	.03237	.01184

BAJA CALIFORNIA NORTE.

1970	1980
D=6.492	D=4.0715
\bar{X} =30.03292	\bar{X} =29.33602
σ =7.72724	σ =7.89554
S=14.57844	S=13.54493
b=53.21464	b=53.02264
c=.00003	c=.00002

x	f(x)-70	f(x)-80
14.5		.02835
15.5	.03932	.05505
16.5	.07771	.07884
17.5	.11180	.09981
18.5	.14178	.11811
19.5	.16783	.13384
20.5	.19013	.14713
21.5	.20885	.15810
22.5	.22419	.16686
23.5	.23632	.17353
24.5	.24542	.17825
25.5	.25167	.18112
26.5	.25524	.18264
27.5	.25633	.18181
28.5	.25510	.17987
29.5	.25175	.17656
30.5	.24644	.17202
31.5	.23937	.16634
32.5	.23070	.15967
33.5	.22063	.15211
34.5	.20932	.14379
35.5	.19696	.13482
36.5	.18373	.12533

37.5	.16981	.11544
38.5	.15539	.10526
39.5	.14063	.09492
40.5	.12572	.08454
41.5	.11084	.07423
42.5	.09616	.06412
43.5	.08188	.05433
44.5	.06817	.04497
45.5	.05521	.03617
46.5	.04318	.02804
47.5	.03225	.02071
48.5	.02262	.01430
49.5	.01446	.00892

BAJA CALIFORNIA SUR.

1970	1980
D=6.6075	D=5.25050
\bar{X} =29.00409	\bar{X} =29.57872
σ =7.5191	σ =8.46211
S=13.96509	S=12.65449
b=51.56139	b=54.84844
c=.00004	c=.00002

x	f(x) - 70	f(x) - 80
14.5	.01386	.06009
15.5	.06526	.08811
16.5	.11174	.11310
17.5	.15347	.13518
18.5	.19065	.15446
19.5	.22344	.17107
20.5	.25202	.18513
21.5	.27658	.19675
22.5	.29730	.20605
23.5	.31436	.21316
24.5	.32794	.21820
25.5	.33821	.22128
26.5	.34536	.22253
27.5	.34957	.22207
28.5	.35101	.22001

29.5	.34987	.21648
30.5	.34633	.21159
31.5	.34056	.20547
32.5	.33276	.19824
33.5	.32309	.19001
34.5	.31173	.18091
35.5	.29888	.17105
36.5	.28470	.16056
37.5	.26938	.14955
38.5	.25309	.13816
39.5	.23602	.12648
40.5	.21835	.11466
41.5	.20026	.10279
42.5	.18193	.09102
43.5	.16353	.07945
44.5	.14525	.06821
45.5	.12726	.05741
46.5	.10976	.04718
47.5	.09291	.03763
48.5	.07690	.02889
49.5	.06190	.02108

CAMPECHE.

1970

$D=6.6075$

$\bar{X}=29.00409$

$\sigma=7.5191$

$S=13.96509$

$b=51.56139$

$c=.00004$

x $f(x)-70$

14.5	.02939
15.5	.07984
16.5	.12465
17.5	.16405
18.5	.19828
19.5	.22758
20.5	.25220

1980

$D=4.41670$

$\bar{X}=28.55689$

$\sigma=7.84001$

$S=12.87688$

$b=52.07692$

$c=.00002$

$f(x)-80$

.04584
.07019
.09172
.11054
.12679
.14058
.15202

21.5	.27237	.16124
22.5	.28833	.16836
23.5	.30033	.17351
24.5	.30860	.17678
25.5	.31338	.17832
26.5	.31491	.17824
27.5	.31344	.17665
28.5	.30920	.17369
29.5	.30244	.16946
30.5	.29338	.16409
31.5	.28228	.15770
32.5	.26938	.15041
33.5	.25490	.14234
34.5	.23910	.13361
35.5	.22221	.12433
36.5	.20448	.11464
37.5	.18614	.10464
38.5	.16743	.09446
39.5	.14859	.08422
40.5	.12987	.07404
41.5	.11150	.06404
42.5	.09372	.05434
43.5	.07677	.04505
44.5	.06090	.03631
45.5	.04634	.02822
46.5	.03334	.02091
47.5	.02213	.01451
48.5	.01295	.00912
49.5	.00604	.00486

COAHUILA

1970

$D=8.79965$

$\bar{X}=31.54089$

$\sigma=8.76992$

$S=14.00104$

$b=57.85065$

$c=.00003$

1980

$D=5.09425$

$\bar{X}=29.73315$

$\sigma=8.38228$

$S=12.9686$

$b=54.87999$

$c=.00002$

x	f(x) - 70	f(x) - 80
14.5	.02813	.04990
15.5	.08066	.07851
16.5	.12819	.10404
17.5	.17091	.12663
18.5	.20900	.14642
19.5	.24263	.16351
20.5	.27200	.17804
21.5	.29727	.19012
22.5	.31863	.19987
23.5	.33625	.20741
24.5	.35033	.21286
25.5	.36103	.21634
26.5	.36854	.21797
27.5	.37304	.21787
28.5	.37471	.21617
29.5	.37372	.21297
30.5	.37027	.20841
31.5	.36452	.20259
32.5	.35665	.19565
33.5	.34686	.18770
34.5	.33531	.17886
35.5	.32220	.16925
36.5	.30768	.15899
37.5	.29196	.14820
38.5	.27521	.13700
39.5	.25760	.12552
40.5	.23932	.11386
41.5	.22055	.10216
42.5	.20147	.09052
43.5	.18225	.07908
44.5	.16308	.06795
45.5	.14414	.05724
46.5	.12561	.04709
47.5	.10767	.03761
48.5	.09049	.02893
49.5	.07426	.02115

COLIMA

1970

D=8.90485

\bar{X} =31.71607

σ =8.33366

S=15.04875

1980

D=4.7917

\bar{X} =29.4256

σ =8.02955

S=13.36651

b=56.71705

b=53.51425

c=.00004

c=.00002

x f(x)-70

f(x)-80

14.5		.03451
15.5	.03066	.06166
16.5	.09389	.08586
17.5	.15080	.10722
18.5	.20163	.12587
19.5	.24662	.14193
20.5	.28601	.15550
21.5	.32004	.16672
22.5	.34896	.17571
23.5	.37300	.18258
24.5	.39239	.18745
25.5	.40739	.19045
26.5	.41823	.19169
27.5	.42515	.19129
28.5	.42840	.18938
29.5	.42820	.18608
30.5	.42481	.18150
31.5	.41845	.17576
31.5	.40938	.16899
33.5	.39783	.16130
34.5	.38404	.15281
35.5	.36826	.14365
36.5	.35071	.13394
37.5	.33165	.12378
38.5	.31130	.11332
39.5	.28992	.10265
40.5	.26774	.09191
41.5	.24500	.08122
42.5	.22194	.07069
43.5	.19881	.06044
44.5	.17583	.05060
45.5	.15326	.04128
46.5	.13133	.03260
47.5	.11027	.02469
48.5	.09035	.01767
49.5	.07178	.01165

CHIAPAS.

1970

D=6.1505

1980

D=5.40655

$$\bar{X}=30.33975$$

$$\sigma=8.25463$$

$$S=13.83049$$

$$b=55.10364$$

$$c=.00003$$

$$\bar{X}=31.37187$$

$$\sigma=9.17242$$

$$S=13.02703$$

$$b=58.88913$$

$$c=.00001$$

x f(x) - 70

14.5	.03311
15.5	.07856
16.5	.11935
17.5	.15566
18.5	.18769
19.5	.21560
20.5	.23958
21.5	.25981
22.5	.27647
23.5	.28973
24.5	.29979
25.5	.30681
26.5	.31097
27.5	.31247
28.5	.31147
29.5	.30816
30.5	.30272
31.5	.29533
32.5	.28616
33.5	.27540
34.5	.26323
35.5	.24983
36.5	.23537
37.5	.22005
38.5	.20403
39.5	.18750
40.5	.17063
41.5	.15361
42.5	.13663
43.5	.11985
44.5	.10345
45.5	.08763
46.5	.07255
47.5	.05840
48.5	.04536
49.5	.03360

f(x) - 80

.02902
.04656
.06240
.07662
.08928
.10043
.11013
.11845
.12544
.13116
.13568
.13905
.14134
.14260
.14289
.14228
.14082
.13858
.13561
.13197
.12773
.12294
.11766
.11196
.10590
.09952
.09290
.08610
.07917
.07217
.06516
.05821
.05138
.04472
.03829
.03215

CHIHUAHUA.

1970

D=6.3766

\bar{X} =30.03015

σ =7.64898

S=14.73219

b=52.97709

c=.00004

1980

D=4.28545

\bar{X} =29.41472

σ =7.90149

S=13.61173

b=53.11929

c=.00002

x f(x) - 70

14.5	
15.5	.04314
16.5	.09409
17.5	.13935
18.5	.17915
19.5	.21373
20.5	.24335
21.5	.26822
22.5	.28861
23.5	.30473
24.5	.31685
25.5	.32518
26.5	.32999
27.5	.33149
28.5	.32995
29.5	.32559
30.5	.31865
31.5	.30938
32.5	.29801
33.5	.28479
34.5	.26995
35.5	.25374
36.5	.23639
37.5	.21815
38.5	.19926
39.5	.17995
40.5	.26046
41.5	.14104
42.5	.12192
43.5	.10335
44.5	.08557
45.5	.06881
46.5	.05331

f(x) - 80

.02650
.05345
.07746
.09866
.11717
.13310
.14658
.15773
.16666
.17350
.17836
.18137
.18265
.18231
.18048
.17727
.17281
.16722
.16061
.15310
.14483
.13590
.12643
.11656
.10638
.09604
.08564
.07530
.06515
.05531
.04589
.03702
.02882

47.5 .03932
48.5 .02707
49.5 .01681

.02140
.01489
.00940

DISTRITO FEDERAL

1970

D=5.78915

\bar{X} =30.67156

σ =7.61439

S=15.44279

b=53.51473

c=.00003

1980

D=3.8224

\bar{X} =29.86108

σ =7.8921

S=14.97688

b=53.53738

c=.00002

x f(x) - 70

14.5
15.5 .00248
16.5 .04345
17.5 .08005
18.5 .11245
19.5 .14083
20.5 .16537
21.5 .18625
22.5 .20365
23.5 .21776
24.5 .22875
25.5 .23679
26.5 .24209
27.5 .24480
28.5 .24511
29.5 .24321
30.5 .23926
31.5 .23346
32.5 .22598
33.5 .21701
34.5 .20671
35.5 .19528
36.5 .18288
37.5 .16971
38.5 .15594

f(x) - 80

.01290
.04218
.06648
.08891
.10860
.12560
.14021
.15238
.16228
.17004
.17577
.17959
.18165
.18200
.18085
.17825
.17432
.16925
.16307
.15597
.14804
.13940
.13018
.12049
.11045

39.5 .14175
 40.5 .12733
 41.5 .11284
 42.5 .09848
 43.5 .08442
 44.5 .07084
 45.5 .05792
 46.5 .04585
 47.5 .03479
 48.5 .02494
 49.5 .01647

.10019
 .08982
 .07947
 .06925
 .05929
 .04970
 .04060
 .03211
 .02437
 .01747
 .01155

DURANGO

1970

D=8.07345

\bar{X} =30.78524

σ =8.05021

S=14.68483

b=54.93587

c=.00004

1980

D=6.3028

\bar{X} =31.26106

σ =8.79623

S=13.6686

b=57.64975

c=.00002

x f(x)-70

14.5
 15.5 .05071
 16.5 .10726
 17.5 .15781
 18.5 .20260
 19.5 .24186
 20.5 .27583
 21.5 .30477
 22.5 .32889
 23.5 .34845
 24.5 .36369
 25.5 .37484
 26.5 .38215
 27.5 .38585
 28.5 .38619
 29.5 .38341

f(x)-80

.03096
 .06507
 .09589
 .12352
 .14810
 .16974
 .18856
 .20468
 .21822
 .22931
 .23805
 .24458
 .24901
 .25146
 .25205
 .25090

30.5	.37774	.24813
31.5	.36942	.24387
32.5	.35870	.23822
33.5	.34582	.23132
34.5	.33101	.22328
35.5	.31452	.21421
36.5	.29658	.20426
37.5	.27744	.19352
38.5	.25734	.18212
39.5	.23650	.17018
40.5	.21519	.15783
41.5	.19363	.14518
42.5	.17207	.13234
43.5	.15064	.11945
44.5	.12988	.10662
45.5	.10975	.09398
46.5	.09056	.08163
47.5	.07258	.06970
48.5	.05603	.05832
49.5	.04115	.04760

GUANAJUATO

1970

$D=8.165$

$\bar{X}=32.19241$

$\sigma=8.34596$

$S=15.5005$

$b=57.23029$

$c=.00003$

x $f(x) - 70$

15.5	
16.5	.04974
17.5	.09469
18.5	.13498
19.5	.17081
20.5	.20235
21.5	.22978

1980

$D=5.1639$

$\bar{X}=31.71202$

$\sigma=8.43312$

$S=14.84578$

$b=57.01138$

$c=.00002$

$f(x) - 80$

	.02255
	.05430
	.08599
	.10839
	.13098
	.15075
	.16783

22.5	.25328	.18233
23.5	.27304	.19438
24.5	.28923	.20409
25.5	.30203	.21159
26.5	.31162	.21699
27.5	.31819	.22042
28.5	.32191	.22199
29.5	.32296	.22183
30.5	.32152	.22005
31.5	.31777	.21678
32.5	.31190	.21214
33.5	.30408	.20624
34.5	.29449	.19920
35.5	.28332	.19115
36.5	.27073	.18221
37.5	.25692	.17249
38.5	.24206	.16211
39.5	.22634	.15129
40.5	.20992	.13988
41.5	.19300	.12826
42.5	.17575	.11647
43.5	.15835	.10462
44.5	.14099	.09284
45.5	.12384	.08124
46.5	.10708	.06995
47.5	.09089	.05908
48.5	.07545	.04876
49.5	.06095	.03910

GUERRERO

1970

D=7.56855

\bar{X} =30.49475

σ =8.32201

S=13.85073

b=55.46079

c=.00003

1980

D=7.02485

\bar{X} =30.91215

σ =8.53197

S=13.84821

b=56.50806

c=.00003

x	$f(x) - 70$	$f(x) - 80$
14.5	.03268	.03451
15.5	.07901	.08333
16.5	.12064	.12734
17.5	.15776	.16670
18.5	.19054	.20160
19.5	.21917	.23222
20.5	.24381	.25874
21.5	.26467	.28133
22.5	.28190	.30019
23.5	.29570	.31548
24.5	.30624	.32739
25.5	.31371	.33610
26.5	.31828	.34178
27.5	.32013	.34463
28.5	.31945	.34481
29.5	.31641	.34251
30.5	.31120	.33791
31.5	.30398	.33118
32.5	.29496	.32252
33.5	.28429	.31209
34.5	.27217	.30008
35.5	.25877	.28667
36.5	.24428	.27204
37.5	.22887	.25637
38.5	.21272	.23983
39.5	.19601	.22261
40.5	.17894	.20489
41.5	.16167	.18685
42.5	.14438	.16867
43.5	.12725	.15053
44.5	.11047	.13259
45.5	.09429	.11506
46.5	.07865	.09811
47.5	.06397	.08192
48.5	.05037	.06667
49.5	.03800	.05253

HIDALGO:

1970

$D=6.56092$

$\bar{X}=30.93416$

$\sigma=8.55999$

1980

$D=6.27365$

$\bar{X}=31.10308$

$\sigma=8.85983$

S=13.81419

b=56.61413

c=.00002

S=13.38341

b=57.68252

c=.00002

x f(x) - 70

14.5	.02433
15.5	.05699
16.5	.08644
17.5	.11278
18.5	.13614
19.5	.15664
20.5	.17440
21.5	.18953
22.5	.20217
23.5	.21242
24.5	.22041
25.5	.22626
26.5	.23009
27.5	.23201
28.5	.23215
29.5	.23064
30.5	.22758
31.5	.22310
32.5	.21731
33.5	.21035
34.5	.20232
35.5	.19335
36.5	.18356
37.5	.17307
38.5	.16200
39.5	.15046
40.5	.13859
41.5	.12649
42.5	.11429
43.5	.10211
44.5	.09006
45.5	.07828
46.5	.06687
47.5	.05596
48.5	.04567
49.5	.03612

f(x) - 80

.04164
.07532
.10571
.13294
.15711
.17835
.19678
.21252
.22569
.23641
.24481
.25099
.25508
.25720
.25747
.25601
.25295
.24839
.24246
.23528
.22697
.21766
.20745
.19647
.18484
.17268
.16012
.14726
.13423
.12116
.10815
.09533
.08282
.07075
.05922
.04836

JALISCO.

1970

D=7.3688

\bar{X} =30.74369

σ =7.65456

S=15.43457

b=53.70737

c=.00004

1980

D=5.4024

\bar{X} =30.54131

σ =8.07263

S=14.39606

b=54.7592

c=.00002

x f(x) - 70

14.5
 15.5 .00382
 16.5 .05900
 17.5 .10831
 18.5 .15199
 19.5 .19029
 20.5 .22343
 21.5 .25167
 22.5 .27524
 23.5 .29438
 24.5 .30934
 25.5 .32034
 26.5 .32764
 27.5 .33147
 28.5 .33208
 29.5 .32969
 30.5 .32456
 31.5 .31692
 32.5 .30701
 33.5 .29507
 34.5 .28135
 35.5 .26607
 36.5 .24949
 37.5 .23183
 38.5 .21337
 39.5 .19430
 40.5 .17489
 41.5 .15537
 42.5 .13598
 43.5 .11697
 44.5 .09856
 45.5 .08101
 46.5 .06455
 47.5 .04942

f(x) - 80

.00337
 .03403
 .06159
 .08618
 .10791
 .12691
 .14328
 .15716
 .16867
 .17792
 .18503
 .19012
 .19332
 .19474
 .19451
 .19273
 .18955
 .18506
 .17940
 .17268
 .16503
 .15656
 .14739
 .13764
 .12744
 .11691
 .10615
 .09530
 .08447
 .07379
 .06337
 .05333
 .04380
 .03489

48.5 .03587
49.5 .02412

.02672
.01942

MEXICO

1970

D=6.25725

\bar{X} =32.27417

σ =8.94050

S=14.39316

b=59.09567

c=.00002

1980

D=3.53834

\bar{X} =29.95924

σ =8.27869

S=13.40187

b=54.79531

c=.00001

x f(x)-70

14.5 .00425
15.5 .04207
16.5 .07645
17.5 .10751
18.5 .13536
19.5 .16013
20.5 .18194
21.5 .20090
22.5 .21714
23.5 .23078
24.5 .24193
25.5 .25072
26.5 .25726
27.5 .26169
28.5 .26411
29.5 .26464
30.5 .26342
31.5 .26054
32.5 .25615
33.5 .25035
34.5 .24327
35.5 .23503
36.5 .22574
37.5 .21553
38.5 .20451

f(x)-80

.01783
.03240
.04544
.05700
.06716
.07597
.08349
.08977
.09489
.09890
.10186
.10383
.10487
.10504
.10440
.10300
.10092
.09821
.09493
.09114
.08690
.08227
.07731
.07208
.06664

39.5 .19282
 40.5 .18055
 41.5 .16785
 42.5 .15482
 43.5 .14159
 44.5 .12828
 45.5 .11500
 46.5 .10188
 47.5 .08903
 48.5 .07650
 49.5 .06465

.06106
 .05538
 .04967
 .04399
 .03840
 .03296
 .02773
 .02278
 .01815
 .01391
 .01012

MICHOACAN

1970

D=8.21245

\bar{X} =31.13102

σ =8.0982

S=13.93462

b=55.42562

c=.00003

1980

D=6.72542

\bar{X} =31.81955

σ =8.63529

S=14.54897

b=57.72542

c=.00002

x f(x) - 70

14.5 .02841
 15.5 .07486
 16.5 .11661
 17.5 .15385
 18.5 .18675
 19.5 .21549
 20.5 .24025
 21.5 .26122
 22.5 .27857
 23.5 .29248
 24.5 .30314
 25.5 .31072
 26.5 .31540
 27.5 .31736
 28.5 .31679
 29.5 .31386

f(x) - 80

.03391
 .06632
 .09550
 .12158
 .14469
 .16493
 .18243
 .19732
 .20970
 .21970
 .22745
 .23305
 .23664
 .23832
 .23822

30.5	.30876	.23647
31.5	.30165	.23317
32.5	.29273	.22845
33.5	.28217	.22244
34.5	.27016	.21524
35.5	.25686	.20698
36.5	.24247	.19779
37.5	.22717	.18777
38.5	.21112	.17705
39.5	.19452	.16576
40.5	.17754	.15400
41.5	.16037	.14190
42.5	.14317	.12959
43.5	.12614	.11717
44.5	.10946	.10478
45.5	.09329	.09252
46.5	.07783	.08052
47.5	.06325	.06891
48.5	.04974	.05779
49.5	03746	.04729

MORELOS.

1970

D=6.87375

\bar{X} =30.51795

σ =8.24973

S=14.01848

b=55.26714

c=.00003

x f(x) - 70

14.5	.02401
15.5	.07029
16.5	.11118
17.5	.14898
18.5	.18175
19.5	.21037
20.5	.23504

1980

D=5.4112

\bar{X} =31.1172

σ =8.94354

S=13.23012

b=57.94782

c=.00002

f(x) - 80

..	.04794
.	.08180
.	.11235
.	.13971
.	.16401
.	.18537
.	.20390

21.5 .25592
22.5 .27319
23.5 .28705
24.5 .29766
25.5 .30521
26.5 .30987
27.5 .31183
28.5 .31127
29.5 .30837
30.5 .30330
31.5 .29625
32.5 .28739
33.5 .27692
34.5 .26499
35.5 .25181
36.5 .23754
37.5 .22237
38.5 .20648
39.5 .19004
40.5 .17324
41.5 .15626
42.5 .13927
43.5 .12247
44.5 .10601
45.5 .09010
46.5 .07490
47.5 .06060
48.5 .04737
49.5 .03540

.21972
.23296
.24374
.25217
.25837
.26247
.26458
.26483
.26334
.26022
.25559
.24958
.24230
.23388
.22444
.21409
.20295
.19115
.17880
.16603
.15296
.13970
.12637
.11310
.10000
.08720
.07432
.06296
.05177

NAYARIT.

1970

$D=7.5656$

$\bar{X}=29.66292$

$\sigma=7.51592$

$S=14.63108$

$b=52.21068.$

$c=.00005$

1980

$D=5.20735$

$\bar{X}=30.19914$

$\sigma=8.37916$

$S=13.44081$

$b=55.33662$

$c=.00002$

x	f(x) - 70	f(x) - 80
14.5		.03533
15.5	.05855	.06536
16.5	.11917	.09228
17.5	.17283	.11622
18.5	.21983	.13730
19.5	.26048	.15563
20.5	.29508	.17134
21.5	.32392	.18454
22.5	.34730	.19536
23.5	.36553	.20391
24.5	.37891	.21032
25.5	.38773	.21471
26.5	.39229	.21719
27.5	.39290	.21788
28.5	.38985	.21691
29.5	.38345	.21440
30.5	.37399	.21046
31.5	.36178	.20522
32.5	.34711	.19879
33.5	.33029	.19130
34.5	.31161	.18286
35.5	.29138	.17360
36.5	.26989	.16364
37.5	.24743	.15309
38.5	.22435	.14207
39.5	.20089	.13071
40.5	.17738	.11913
41.5	.15412	.10744
42.5	.13140	.09577
43.5	.10952	.08423
44.5	.08879	.07295
45.5	.06951	.06204
46.5	.05197	.05163
47.5	.03647	.04183
48.5	.02332	.03277
49.5	.01281	.02457

NUEVO LEON.

1970

D=6.4511

\bar{X} =30.01008

σ =7.55352

1980

D=2.7649

\bar{X} =27.97689

σ =6.73225

S=14.90305

b=52.67065

c=.00004

S=14.51239

b=48.17364

c=.00003

x' f(x)-70

15.5	.03299
16.5	.08357
17.5	.12849
18.5	.16800
19.5	.20232
20.5	.23170
21.5	.25639
22.5	.27661
23.5	.29222
24.5	.30464
25.5	.31293
26.5	.31771
27.5	.31924
28.5	.31774
29.5	.31347
30.5	.30666
31.5	.29755
32.5	.28638
33.5	.27339
34.5	.31774
35.5	.24290
36.5	.22590
37.5	.20803
38.5	.18954
39.5	.17067
40.5	.15166
41.5	.13275
42.5	.11419
43.5	.09620
44.5	.07904
45.5	.06293
46.5	.04812
47.5	.03486
48.5	.02338
49.5	.01391

f(x)-80

.03163
.05982
.08433
.10534
.12302
.13756
.14915
.15795
.16415
.16792
.16946
.16893
.16653
.16242
.15679
.14982
.14168
.13257
.12265
.11211
.10113
.08989
.07857
.06734
.05640
.04591
.03606
.02703
.01900
.01214
.00665
.00269
.00045
.00011
.00185

OAXACA.

1970

D=7.0539

\bar{X} =30.671

\sqrt{V} =8.37055

S=13.92991

b=55.78265

c=.00003

1980

D=6.28455

\bar{X} =30.05853

\sqrt{V} =8.34812

S=13.36229

b=55.10289

c=.00002

x f(x)-70

14.5	.02915
15.5	.07643
16.5	.11898
17.5	.15697
18.5	.19057
19.5	.21998
20.5	.24537
21.5	.26691
22.5	.28480
23.5	.29921
24.5	.31032
25.5	.31831
26.5	.32336
27.5	.32564
28.5	.32535
29.5	.32266
30.5	.31775
31.5	.31080
32.5	.30200
33.5	.29151
34.5	.27952
35.5	.26621
36.5	.25176
37.5	.23635
38.5	.22017
39.5	.20338
40.5	.18617
41.5	.16872
42.5	.15122
43.5	.13383
44.5	.11675
45.5	.10014

f(x)-80

.03751
.06706
.09352
.11701
.13767
.15560
.17093
.18377
.19426
.20250
.20862
.21273
.21497
.21544
.21426
.21157
.20747
.20209
.19555
.18796
.17945
.17014
.16014
.14959
.13859
.12726
.11574
.10413
.09256
.08115
.07001
.05927

46.5 .08419
47.5 .06909
48.5 .05500
49.5 .04212

.04905
.03947
.03064
.02269

PUEBLA.

1970

D=7.7165

\bar{X} =30.68941

σ =8.17039

S=14.34864

b=55.20058

c=.00003

1980

D=6.5272

\bar{X} =31.38309

σ =8.79136

S=13.80036

b=57.75717

c=.00002

x f(x) - 70

14.5 .00752
15.5 .05444
16.5 .09667
17.5 .13437
18.5 .16775
19.5 .19697
20.5 .22221
21.5 .24366
22.5 .26149
23.5 .27589
24.5 .28704
25.5 .29511
26.5 .30028
27.5 .30274
28.5 .30266
29.5 .30023
30.5 .29563
31.5 .28903
32.5 .28061
33.5 .27056
34.5 .25905
35.5 .24627
36.5 .23240

f(x) - 80

.02618
.06070
.09190
.11992
.14485
.16684
.18599
.20244
.21628
.22766
.23668
.24348
.24815
.25084
.25165
.25071
.24814
.24406
.23858
.23183
.22393
.21499
.20514

37.5 .21761
 38.5 .20208
 39.5 .18600
 40.5 .16954
 41.5 .15289
 42.5 .13623
 43.5 .11973
 44.5 .10357
 45.5 .08794
 46.5 .07302
 47.5 .05898
 48.5 .04600
 49.5 .03427

.19450
 .18319
 .17133
 .15903
 .14642
 .13361
 .12074
 .10791
 .09525
 .08288
 .07091
 .05947
 .04868

QUERETARO.

1970

1980

D=8.9831

D=5.8266

\bar{X} =31.42812

\bar{X} =30.65174

σ =8.25952

σ =8.24405

S=14.90907

S=14.16363

b=56.20668

b=55.38389

c=.00004

c=.00002

x f(x)-70

f(x)-80

14.5
 15.5 .03917
 16.5 .10033
 17.5 .15527
 18.5 .20422
 19.5 .24743
 20.5 .28513
 21.5 .31957
 22.5 .34497
 23.5 .36760
 24.5 .38568
 25.5 .39945
 26.5 .40915
 27.5 .41505

.01124
 .04252
 .07065
 .09577
 .11799
 .13743
 .15421
 .16846
 .18029
 .18982
 .19718
 .20248
 .20584
 .20738

28.5	.41733	.20723
29.5	.41628	.20550
30.5	.41212	.20231
31.5	.40510	.19779
32.5	.39545	.19205
33.5	.38341	.18521
34.5	.36923	.17739
35.5	.35315	.16871
36.5	.33540	.15930
37.5	.31622	.14928
38.5	.29586	.13875
39.5	.27455	.12785
40.5	.25253	.11669
41.5	.23005	.10539
42.5	.20734	.09407
43.5	.18465	.08286
44.5	.16221	.07187
45.5	.14027	.06123
46.5	.11906	.05104
47.5	.09882	.04144
48.5	.07980	.03254
49.5	.06224	.02447

QUINTANA ROO.

1970

D=8.5205

\bar{X} =29.9255

\bar{U} =8.52025

S=12.88499

b=55.48625

c=.00003

x f(x) - 70

14.5	.08139
15.5	.12543
16.5	.16484
17.5	.19978
18.5	.23044

1980

D=5.08490

\bar{X} =29.38513

\bar{U} =8.41643

S=12.55228

b=54.63442

c=.00002

f(x) - 80

.06275
.09029
.11482
.13645
.15532

19.5	.25700	.17153
20.5	.27963	.18521
21.5	.29853	.19647
22.5	.31386	.20544
23.5	.32581	.21224
24.5	.33456	.21699
25.5	.34029	.21980
26.5	.34318	.22081
27.5	.34341	.22011
28.5	.34115	.21785
29.5	.33660	.21413
30.5	.32992	.20908
31.5	.32130	.20282
32.5	.31092	.19546
33.5	.29896	.18713
34.5	.28559	.17795
35.5	.27101	.16804
36.5	.25538	.15751
37.5	.23889	.14649
38.5	.22172	.13509
39.5	.20405	.12345
40.5	.18606	.11167
41.5	.16793	.09988
42.5	.14983	.08819
43.5	.13195	.07674
44.5	.11448	.06562
45.5	.09758	.05498
46.5	.08144	.04493
47.5	.06623	.03558
48.5	.05215	.02706
49.5	.03936	.01948

SAN LUIS POTOSI:

1970

D=8.0057

\bar{X} =30.34946

\sqrt{S} =7.88935

S=14.57076

b=54.01751

c=.00004

1980

D=5.0005

\bar{X} =30.63411

\sqrt{S} =8.00686

S=14.62039

b=54.65469

c=.00002

x	f(x) - 70	f(x) - 80
15.5	.05514	.02697
16.5	.10862	.05473
17.5	.15625	.07950
18.5	.19827	.10143
19.5	.23492	.12061
20.5	.26644	.13718
21.5	.29308	.15125
22.5	.31506	.16294
23.5	.33274	.17237
24.5	.34605	.17967
25.5	.35553	.18495
26.5	.36132	.18834
27.5	.36366	.18994
28.5	.36280	.18989
29.5	.35896	.18830
30.5	.35240	.18530
31.5	.34335	.18100
32.5	.33205	.17552
33.5	.31874	.16898
34.5	.30367	.16151
35.5	.28706	.15322
36.5	.26917	.14423
37.5	.25023	.13466
38.5	.23048	.12464
39.5	.21016	.11428
40.5	.18951	.10370
41.5	.16878	.09303
42.5	.14820	.08238
43.5	.12800	.07187
44.5	.10844	.06162
45.5	.08975	.05176
46.5	.07218	.04240
47.5	.05595	.03366
48.5	.04132	.02567
49.5	.02851	.01854

SINALOA.

1970

D=8.8522

\bar{X} =31.88439

1980

D=5.89315

\bar{X} =31.7506

$\bar{V}=8.72968$

$S=14.42502$

$b=58.07343$

$c=.00003$

$\bar{V}=9.22762$

$S=12.29536$

$b=59.43346$

$c=.00001$

$x \quad f(x) - 70$

14.5 .00427

15.5 .05845

16.5 .10759

17.5 .15186

18.5 .19145

19.5 .22653

20.5 .25729

21.5 .28391

22.5 .30656

23.5 .32543

24.5 .34069

25.5 .35253

26.5 .36112

27.5 .36665

28.5 .36929

29.5 .36923

30.5 .36665

31.5 .36172

32.5 .35463

33.5 .34555

34.5 .33467

35.5 .32217

36.5 .30822

37.5 .29301

38.5 .27671

39.5 .25951

40.5 .24158

41.5 .22311

42.5 .20427

43.5 .18525

44.5 .16623

45.5 .14738

46.5 .12889

47.5 .11093

48.5 .09369

49.5 .07734

$f(x) - 80$

.04451

.06185

.07750

.09152

.10396

.11489

.12437

.13245

.13920

.14468

.14894

.15205

.15407

.15505

.15506

.15416

.15240

.14985

.14657

.14261

.13804

.13292

.12730

.12125

.11483

.10810

.10111

.09392

.08661

.07922

.07182

.06446

.05722

.05013

.04328

.03671

SONORA.

1970

D=7.2144

\bar{X} =30.57826

\sqrt{D} =7.87154

S=14.83517

b=54.19288

c=.00004

1980

D=4.3495

\bar{X} =29.18485

\sqrt{D} =7.92247

S=13.3399

b=52.95226

c=.00002

x f(x) - 70

14.5	
15.5	.03981
16.5	.09461
17.5	.14351
18.5	.18676
19.5	.22458
20.5	.25723
21.5	.28494
22.5	.30795
23.5	.32651
24.5	.34085
25.5	.35121
26.5	.35783
27.5	.36095
28.5	.36082
29.5	.35767
30.5	.35174
31.5	.34327
32.5	.33251
33.5	.31969
34.5	.30505
35.5	.28883
36.5	.27128
37.5	.25262
38.5	.23311
39.5	.21299
40.5	.19248
41.5	.17184
42.5	.15130
43.5	.13110
44.5	.11148
45.5	.09269

f(x) - 80

.03431
.06060
.08398
.10457
.12250
.13787
.15081
.16145
.16989
.17626
.18069
.18328
.18417
.18346
.18129
.17776
.17301
.16715
.16029
.15257
.14409
.13499
.12538
.11538
.10510
.09468
.08423
.07387
.06371
.05389
.04452
.03572

46.5 .07496
47.5 .05853
48.5 .04364
49.5 .03054

.02761
.02031
.01394
.00862

TABASCO.

1970

D=7.94225

\bar{X} =31.68228

σ =9.13987

S=13.40254

b=59.10189

c=.00002

1980

D=7.95255

\bar{X} =31.1542

σ =9.83904

S=11.47612

b=60.67132

c=.00002

x f(x)-70

14.5 .04366
15.5 .07975
16.5 .11243
17.5 .14183
18.5 .16806
19.5 .19125
20.5 .21152
21.5 .22898
22.5 .24376
23.5 .25597
24.5 .26574
25.5 .27318
26.5 .27842
27.5 .28158
28.5 .27277
29.4 .28212
30.5 .27974
31.5 .27576
32.5 .27029
33.5 .26346
34.5 .25539
35.5 .24619
36.5 .23598

f(x)-80

.12893
.16421
.19604
.22454
.24983
.27202
.29124
.30761
.32125
.33227
.34080
.34696
.35086
.35263
.35239
.35026
.34635
.34079
.33370
.32520
.31540
.30443
.29241

37.5 .22490
 38.5 .21305
 39.5 .20055
 40.5 .18753
 41.5 .17411
 42.5 .16040
 43.5 .14653
 44.5 .13261
 45.5 .11877
 46.5 .10512
 47.5 .09179
 48.5 .07890
 49.5 .06656

.27945
 .26568
 .25122
 .23619
 .22070
 .20488
 .18885
 .17272
 .15662
 .14067
 .12499
 .10970
 .09491

TAMAULIPAS.

1970

$D=6.13665$

$\bar{X}=30.99959$

$\sigma=8.0163$

$S=14.967$

$b=55.04849$

$c=.00003$

1980

$D=4.6839$

$\bar{X}=31.00335$

$\sigma=8.52753$

$S=13.94828$

$b=56.58594$

$c=.00002$

$x \quad f(x)-70$

14.5
 15.5 .02501
 16.5 .06834
 17.5 .10714
 18.5 .14158
 19.5 .17185
 20.5 .19813
 21.5 .22059
 22.5 .23941
 23.5 .25479
 24.5 .26689
 25.5 .27590
 26.5 .28199
 27.5 .28535

$f(x)-80$

.01954
 .05239
 .08201
 .10852
 .13205
 .15271
 .17063
 .18593
 .19872
 .20912
 .21726
 .22326
 .22723
 .22929

28.5	.28615	.22957
29.5	.28458	.22819
30.5	.28082	.22526
31.5	.27504	.22091
32.5	.26743	.21525
33.5	.25817	.20841
34.5	.24743	.20050
35.5	.23540	.19165
36.5	.22225	.18197
37.5	.20817	.17159
38.5	.19334	.16062
39.5	.17793	.14919
40.5	.16213	.13741
41.5	.14611	.12541
42.5	.13006	.11330
43.5	.11416	.10121
44.5	.09858	.08925
45.5	.08351	.07755
46.5	.06913	.06623
47.5	.05561	.05540
48.5	.04314	.04518
49.5	.03189	.03570

TLAXCALA.

1970

D=9.09785

\bar{X} =30.19660

σ =7.89992

S=14.39676

b=53.89636

c=.00004

1980

D=3.87405

\bar{X} =29.46426

σ =7.95641

S=13.55143

b=53.33349

c=.00002

x	f(x) - 70	f(x) - 80
14.5	.00641	.02861
15.5	.06506	.05578
16.5	.11765	.08001
17.5	.16443	.10140
18.5	.20564	.12009
19.5	.24151	.13619
20.5	.27228	.14982
21.5	.29820	.16110
22.5	.31950	.17015
23.5	.33643	.17709
24.5	.34923	.18205
25.5	.35813	.18513
26.5	.36337	.18647
27.5	.36520	.18618
28.5	.36385	.18438
29.5	.35957	.18119
30.5	.35259	.17673
31.5	.34316	.17112
32.5	.33151	.16449
33.5	.31789	.15694
34.5	.30253	.14861
35.5	.28568	.13961
36.5	.26757	.13006
37.5	.24844	.12008
38.5	.22854	.10979
39.5	.20811	.09931
40.5	.18738	.08877
41.5	.16660	.07827
42.5	.14600	.06795
43.5	.12582	.05792
44.5	.10631	.04830
45.5	.08771	.03921
46.5	.07025	.03077
47.5	.05417	.02311
48.5	.03972	.01633
49.5	.02714	.01057

VERACRUZ.

1970

D=6.1108

\bar{X} =32.36107

σ =9.06206

1980

D=5.3357

\bar{X} =32.9346

σ =9.2742

S=14.23695

b=59.54725

c=.00002

S=14.3862

b=60.7572

c=.00001

x	f(x)-70
14.5	.01068
15.5	.04901
16.5	.08387
17.5	.11538
18.5	.14365
19.5	.16882
20.5	.19098
21.5	.21028
22.5	.22682
23.5	.24063
24.5	.25212
25.5	.26113
26.5	.26785
27.5	.27243
28.5	.27497
29.5	.27560
30.5	.27444
31.5	.27160
32.5	.26721
33.5	.26138
34.5	.25425
35.5	.24592
36.5	.23651
37.5	.22615
38.5	.21496
39.5	.20306
40.5	.19056
41.5	.17759
42.5	.16427
43.5	.15071
44.5	.13704
45.5	.12338
46.5	.10984
47.5	.09655
48.5	.08363
49.5	.07119

f(x)-80
.00244
.02281
.04140
.05826
.07346
.08704
.09908
.10963
.11875
.12651
.13295
.13815
.14216
.14504
.14686
.14766
.14752
.14649
.14463
.14201
.13867
.13469
.13012
.12502
.11946
.11348
.10716
.10055
.09371
.08670
.07959
.07243
.06528
.05820
.05125
.04450

YUCATAN.

1970

D=6.31405

\bar{X} =28.62782

\sqrt{V} =7.16837

S=14.29107

b=50.13293

c=.00005

1980

D=4.8573

\bar{X} =28.71982

\sqrt{V} =7.35154

S=14.01674

b=50.77444

c=.00003

x f(x) - 70

14.5 .01326
 15.5 .07250
 16.5 .12493
 17.5 .17086
 18.5 .21058
 19.5 .24440
 20.5 .27261
 21.5 .29551
 22.5 .31341
 23.5 .32660
 24.5 .33539
 25.5 .34007
 26.5 .34094
 27.5 .33831
 28.5 .33248
 29.5 .32374
 30.5 .31239
 31.5 .29874
 32.5 .28308
 33.5 .26571
 34.5 .24694
 35.5 .22707
 36.5 .20638
 37.5 .18520
 38.5 .16380
 39.5 .14251
 40.5 .12160
 41.5 .10139
 42.5 .08217
 43.5 .06425
 44.5 .04793
 45.5 .03349
 46.5 .02125
 47.5 .01151

f(x) - 80

.01908
 .05537
 .08752
 .11570
 .14010
 .16089
 .17827
 .19239
 .20346
 .21164
 .21711
 .22006
 .22067
 .21912
 .21558
 .21023
 .20326
 .19485
 .18518
 .17442
 .16275
 .15037
 .13744
 .12414
 .11066
 .09718
 .08387
 .07092
 .05850
 .04681
 .03600
 .02628
 .01780
 .01077

48.5 .00456
49.5 .00071

.00535
.00173

ZACATECAS.

1970

D=8.82995

\bar{X} =30.55822

\bar{V} =7.60344

S=15.35134

b=53.36854

c=.00005

1980

D=6.03355

\bar{X} =30.13797

\bar{V} =7.55709

S=15.02379

b=52.80924

c=.00004

x f(x)-70

15.5 .01066
16.5 .07807
17.5 .13822
18.5 .19141
19.5 .23794
20.5 .27812
21.5 .31223
22.5 .34059
23.5 .36348
24.5 .38122
25.5 .39410
26.5 .40242
27.5 .40648
28.5 .40659
29.5 .40303
30.5 .39611
31.5 .38614
32.5 .37341
33.5 .35822
34.5 .34087
35.5 .32166
36.5 .30089

f(x)-80

.02651
.07785
.12349
.16368
.19866
.22866
.25394
.27472
.29125
.30377
.31252
.31774
.31967
.31854
.31461
.30810
.29926
.28833
.27555
.26116
.24539
.22850

37.5	.27886	.21071
38.5	.25588	.19227
39.5	.23223	.17342
40.5	.20823	.15440
41.5	.18417	.13545
42.5	.16035	.11681
43.5	.13707	.09871
44.5	.11463	.08141
45.5	.09333	.06513
46.5	.07347	.05012
47.5	.05536	.03662
48.5	.03929	.02487
49.5	.02555	.01510

REPUBLICA MEXICANA.

1970

D=6.9683

\bar{X} =30.95477

\sqrt{V} =8.19910

S=14.55657

b=55.55207

c=.00003

1980

D=4.95685

\bar{X} =30.76205

\sqrt{V} =8.54104

S=13.67998

b=56.38517

c=.00002

x f(x) - 70

14.5	
15.5	.04540
16.5	.08892
17.5	.12786
18.5	.16241
19.5	.19276
20.5	.21907
21.5	.24154
22.5	.26033
23.5	.27564
24.5	.28763
25.5	.29650

f(x) - 80

.02877
.06085
.08972
.11552
.13836
.15836
.17565
.19034
.20254
.21239
.22001
.22550

26.5	.30242	.22900
27.5	.30556	.23062
28.5	.30612	.23048
29.5	.30427	.22870
30.5	.30019	.22540
31.5	.29405	.22071
32.5	.28605	.21474
33.5	.27636	.20761
34.5	.26516	.19944
35.5	.25263	.19035
36.5	.23895	.18047
37.5	.22430	.16991
38.5	.20886	.15879
39.5	.19281	.14723
40.5	.17634	.13535
41.5	.15961	.12328
42.5	.14281	.11113
43.5	.12612	.09902
44.5	.10973	.08707
45.5	.09380	.07541
46.5	.07852	.06414
47.5	.06408	.05340
48.5	.05064	.04330
49.5	.03840	.03396

DESCENDENCIA FINAL

	1970	1980
REPUBLICA MEXICANA	6.96830	4.95685
AGUASCALIENTES	8.45927	5.19355
BAJA CALIFORNIA NORTE	6.49200	4.07150
BAJA CALIFORNIA SUR	7.80760	5.25050
CAMPECHE	6.60750	4.41670
COAHUILA	8.79965	5.09425
COLIMA	8.90485	4.79170
CHIAPAS	6.15050	5.40655
CHIHUAHUA	6.37660	4.28545
DISTRITO FEDERAL	5.78915	3.8224
DURANGO	8.07345	6.30280
GUANAJUATO	8.16500	5.16390
GUERRERO	7.56855	7.02485
HIDALGO	6.56092	6.27365
JALISCO	7.36880	5.40240
MEXICO	6.25725	3.53834
MICHOACAN	8.21245	6.72542
MORELOS	6.87375	5.41120
NAYARIT	7.56560	5.20735
NUEVO LEON	6.45110	2.76490
OAXACA	7.05390	6.28455
PUEBLA	7.71650	6.52720
QUERETARO	8.98310	5.82660
QUINTANA ROO	8.52050	5.08490
SAN LUIS POTOSI	8.00570	5.00050
SINALOA	8.85220	5.89315
SONORA	7.21440	4.34950
TABASCO	7.94225	7.95255
TAMAULIPAS	6.13665	4.68390

DESCENDENCIA FINAL

(CONTINUACION)

	1970	1980
TLAXCALA	9.09785	3.87405
VERACRUZ	6.11080	5.33570
YUCATAN	6.31405	4.85730
ZACATECAS	8.82995	6.03355

EDAD MEDIA (GRUPOS QUINQUENALES).
DE LA FECUNDIDAD.

	1970	1980
REPUBLICA MEXICANA	30.95477	30.76205
AGUASCALIENTES	31.04388	30.77521
BAJA CALIFORNIA NORTE	30.03292	29.33602
BAJA CALIFORNIA SUR	31.40772	29.57872
CAMPECHE	29.00409	28.55689
COAHUILA	31.54089	29.73315
COLIMA	31.71607	29.42560
CHIAPAS	30.33975	31.37187
CHIHUAHUA	30.03015	29.41472
DISTRITO FEDERAL	30.67156	29.86108
DURANGO	30.78524	31.26106
GUANAJUATO	32.19241	31.71202
GUERRERO	30.49475	30.91215
HIDALGO	30.93416	31.10308
JALISCO	30.74369	30.54131
MEXICO	32.27417	29.95924
MICHOACAN	31.13102	31.81955
MORELOS	30.51795	31.11720
NAYARIT	29.66292	30.19914
NUEVO LEON	30.01008	27.97689
OAXACA	30.67100	30.05853
PUEBLA	30.68941	31.38309
QUERETARO	31.42812	30.65174
QUINTANA ROO	29.92550	29.38513
SAN LUIS POTOSI	30.34946	30.63411
SINALOA	31.88439	31.75060
SONORA	30.57826	29.18485

EDAD MEDIA (GRUPOS QUINQUENALES)

DE LA FECUNDIDAD.

(CONTINUACION)

	1970	1980
TABASCO	31.68228	31.15420
TAMAULIPAS	30.99959	31.00335
TLAXCALA	30.19660	29.46426
VERACRUZ	32.36107	32.93460
YUCATAN	28.62782	28.71982
ZACATECAS	30.55822	30.13797

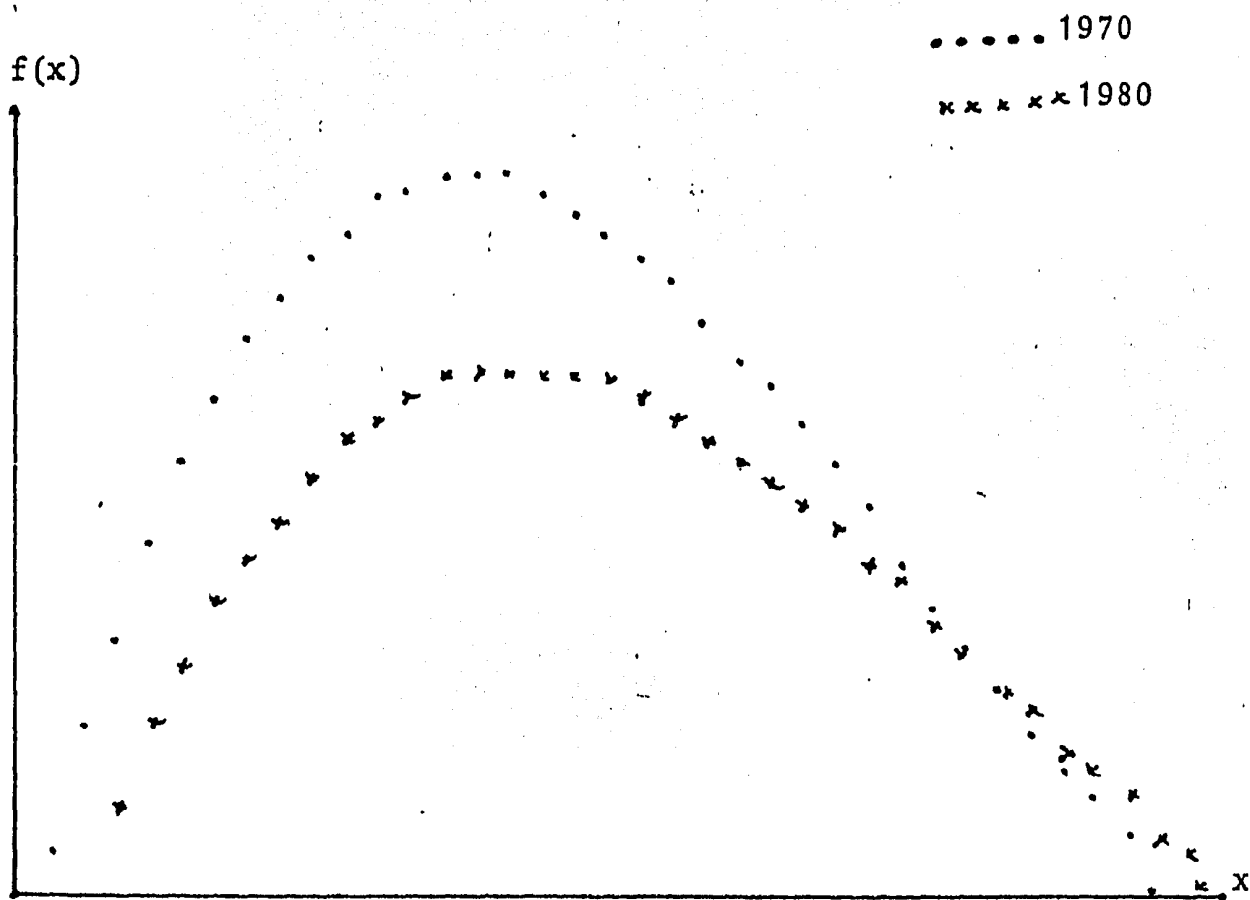
EDAD MEDIA
(EIDADES INDIVIDUALES).

	1970	1980
REPUBLICA MEXICANA	30.77820	29.50602
AGUASCALIENTES	30.94900	30.75186
BAJA CALIFORNIA NORTE	29.99483	29.30774
BAJA CALIFORNIA SUR	31.07087	29.50222
CAMPECHE	28.99303	28.51938
COAHUILA	31.12200	29.45691
COLIMA	31.41331	29.04049
CHIAPAS	30.19298	30.43751
CHIHUAHUA	29.99363	28.58303
DISTRITO FEDERAL	30.61641	29.73226
DURANGO	30.64942	30.49268
GUANAJUATO	31.87439	30.99970
GUERRERO	30.32006	30.32756
HIDALGO	29.45917	30.35374
JALISCO	30.68283	30.22570
MEXICO	31.68835	28.91752
MICHOACAN	30.35941	29.61963
MORELOS	30.35608	30.72900
NAYARIT	29.65098	30.05359
NUEVO LEON	30.02197	27.49543
OAXACA	30.46979	29.93584
PUEBLA	30.61141	30.98090
QUERETARO	31.27695	30.48137
QUINTANA ROO	29.81325	29.38364
SAN LUIS POTOSI	30.27569	30.52057

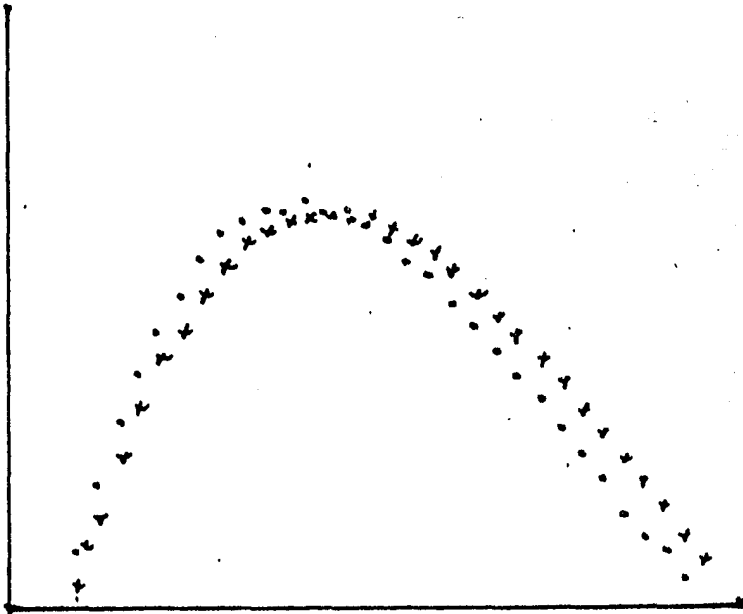
SINALOA	31.44044	30.68486
SONORA	30.48818	29.17261
TABASCO	31.12631	30.65467
TAMAULIPAS	30.84780	30.72686
TLAXCALA	30.12764	28.53986
VERACRUZ	31.70583	32.08377
YUCATAN	28.62770	28.71394
ZACATECAS	30.50864	30.10148

GRAFICA DE LAS

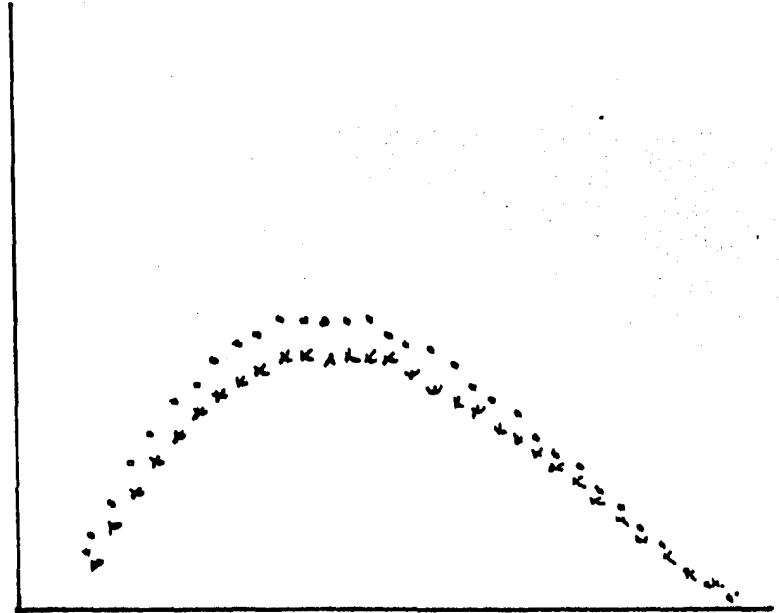
TASAS.



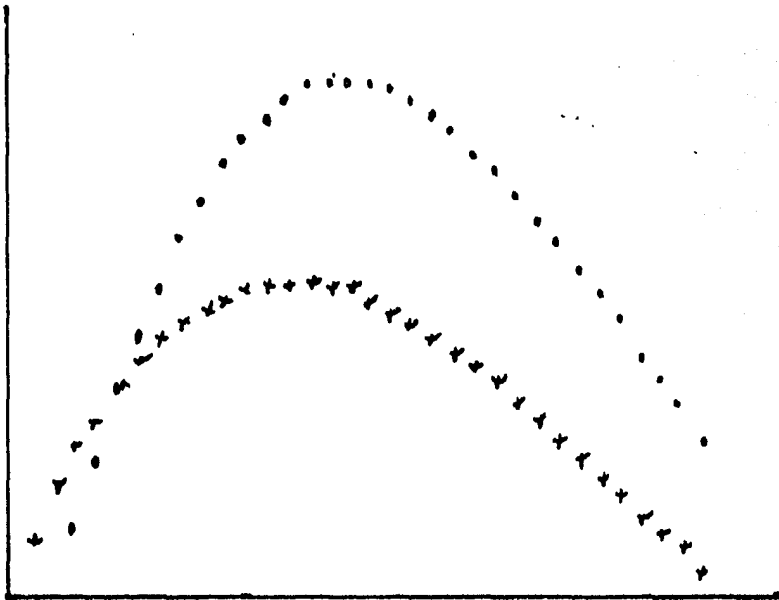
REPUBLICA MEXICANA



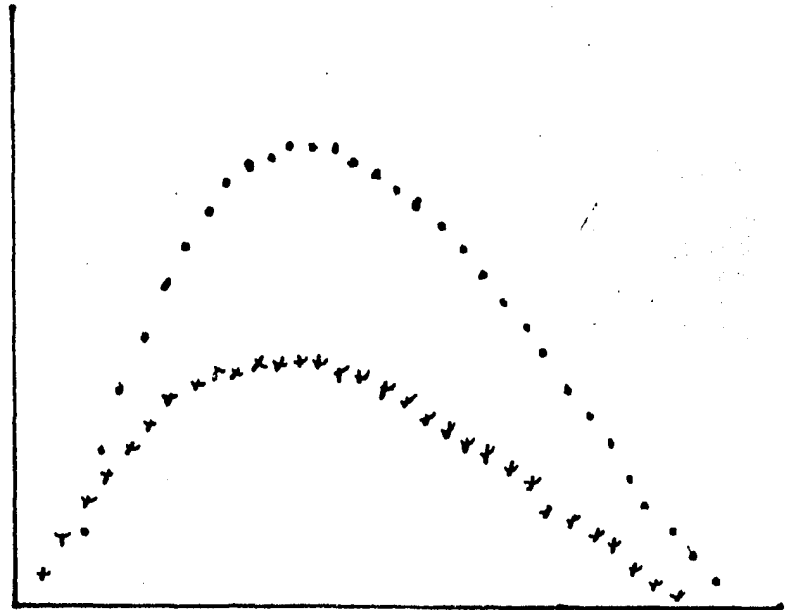
AGUASCALIENTES.



BAJA CALIFORNIA NORTE

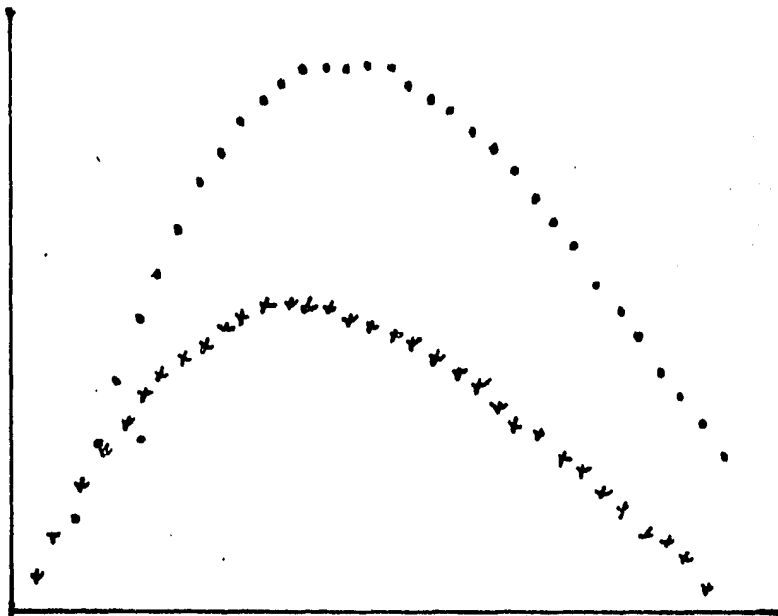


BAJA CALIFORNIA SUR

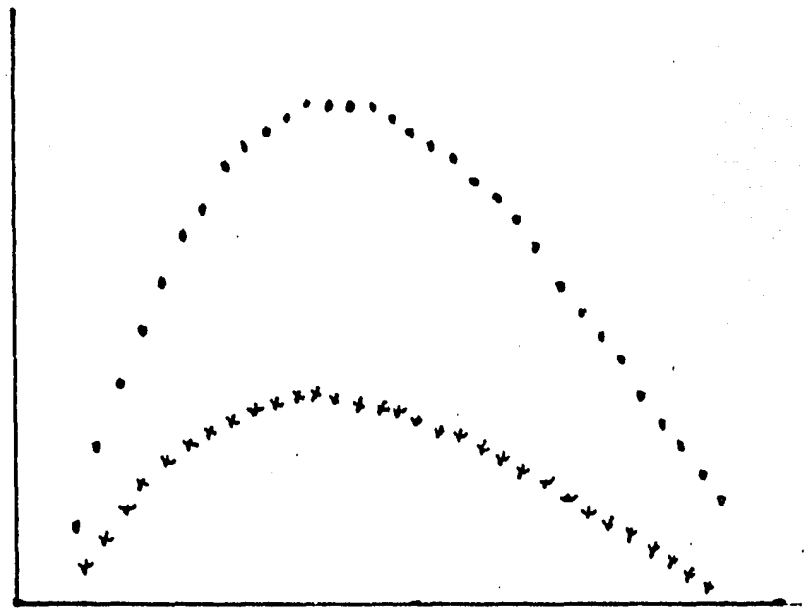


CAMPECHE

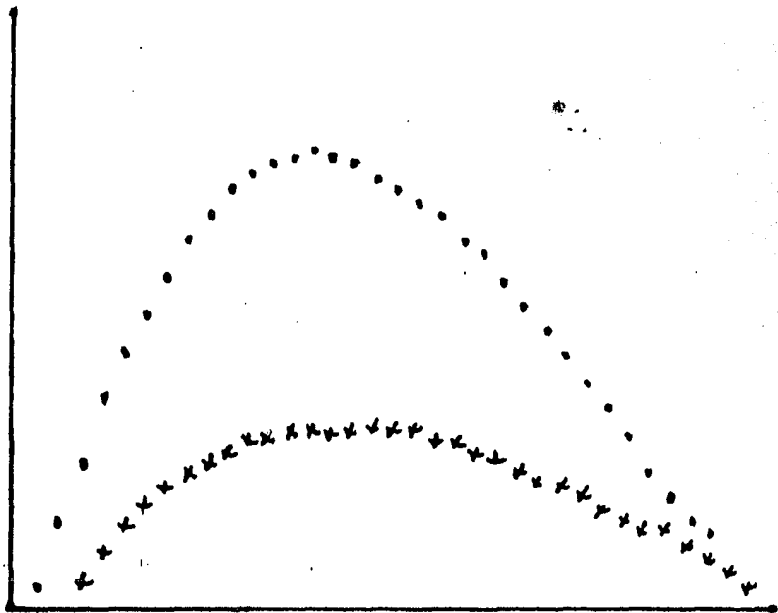




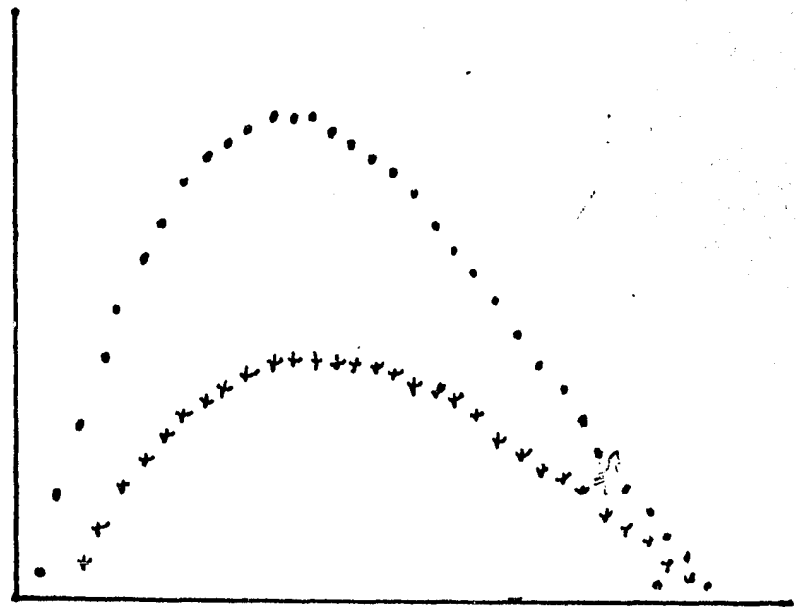
COAHUILA



COLIMA

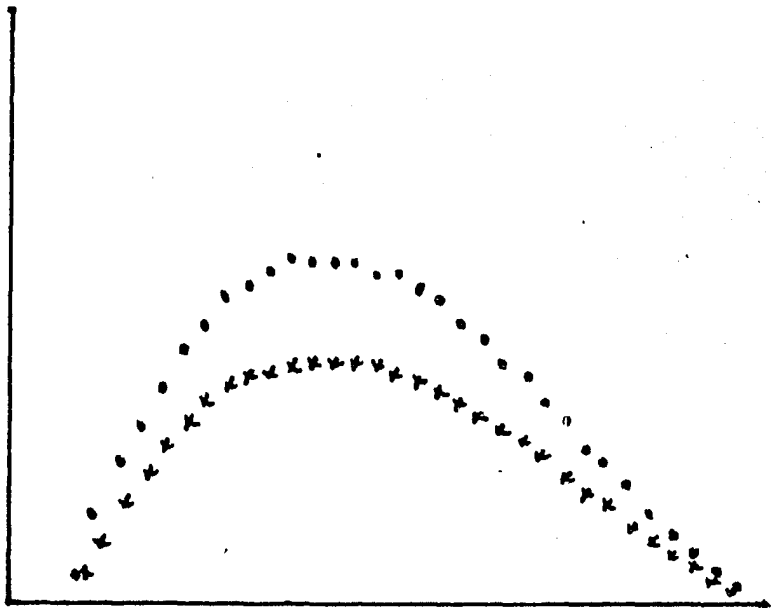


CHIAPAS

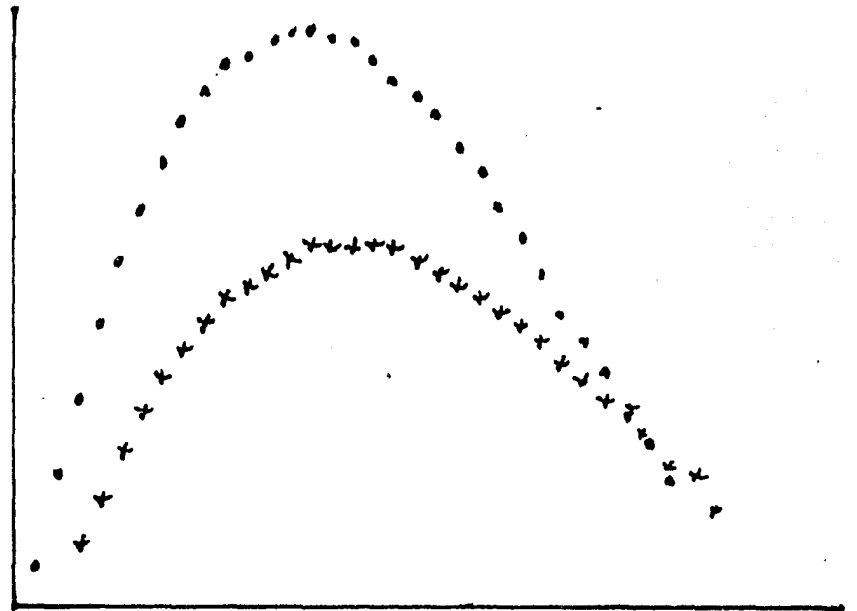


CHIHUAHUA

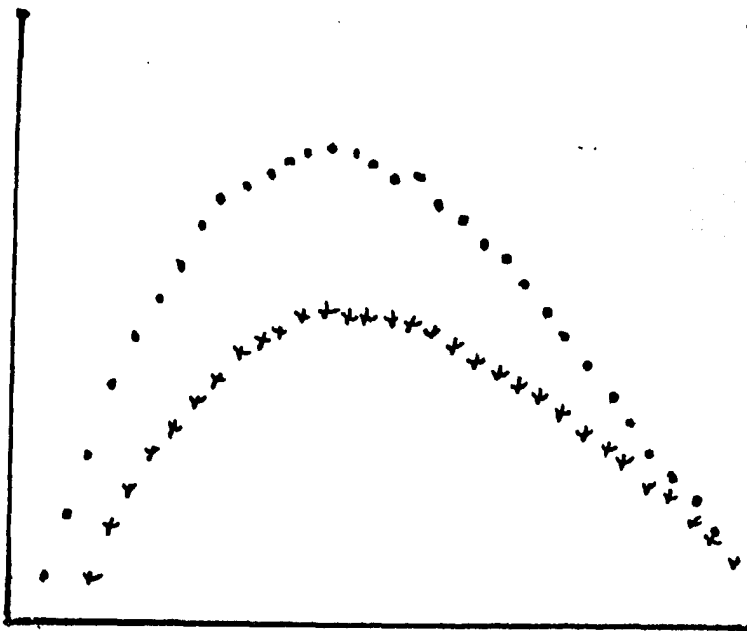




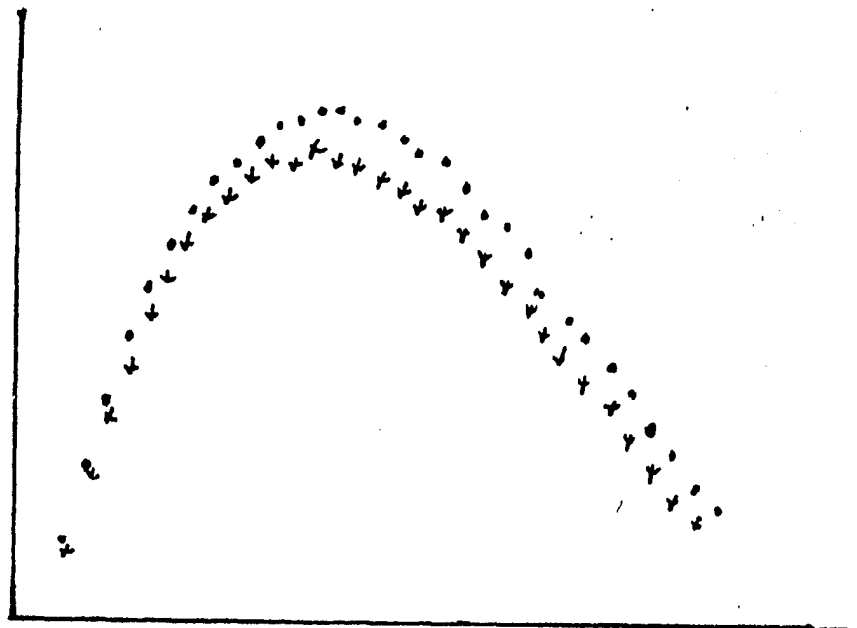
DISTRITO FEDERAL



DURANGO

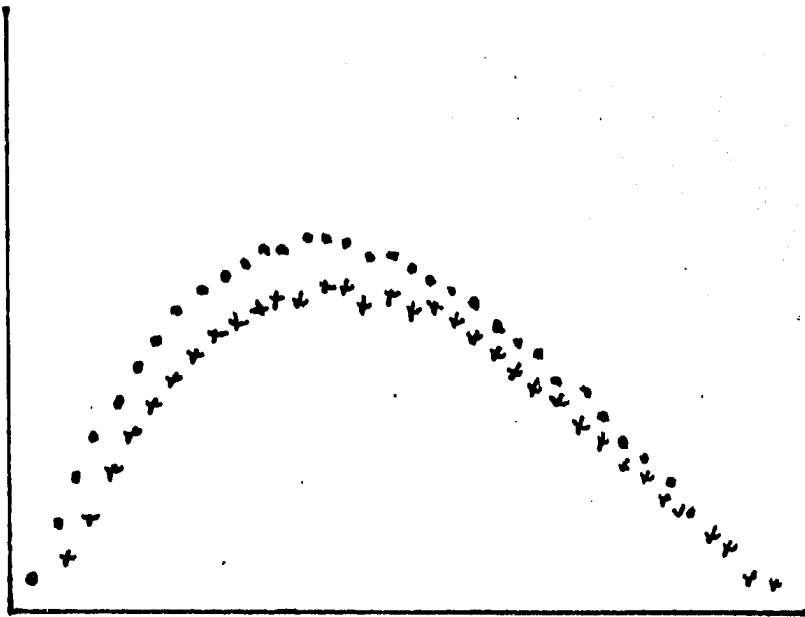


GUANAJUATO

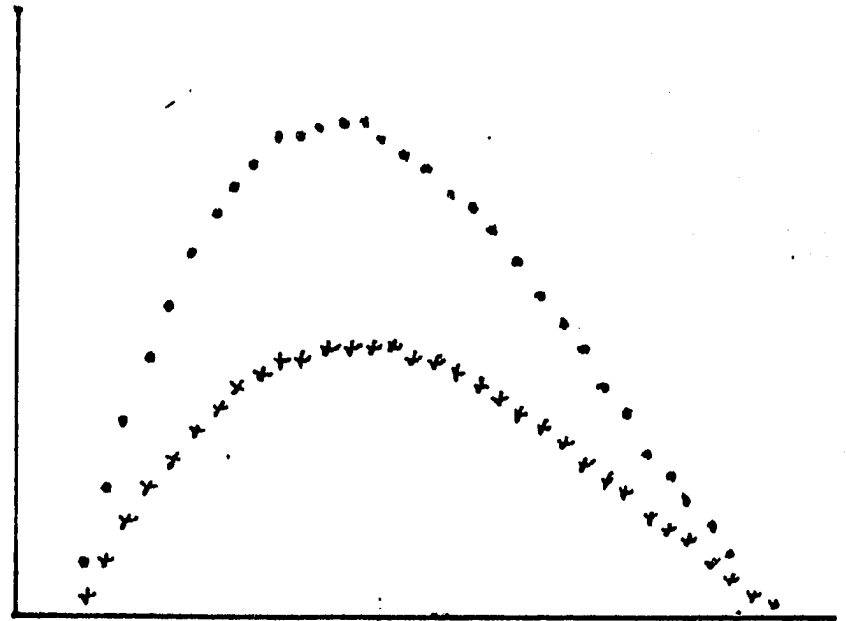


GUERRERO

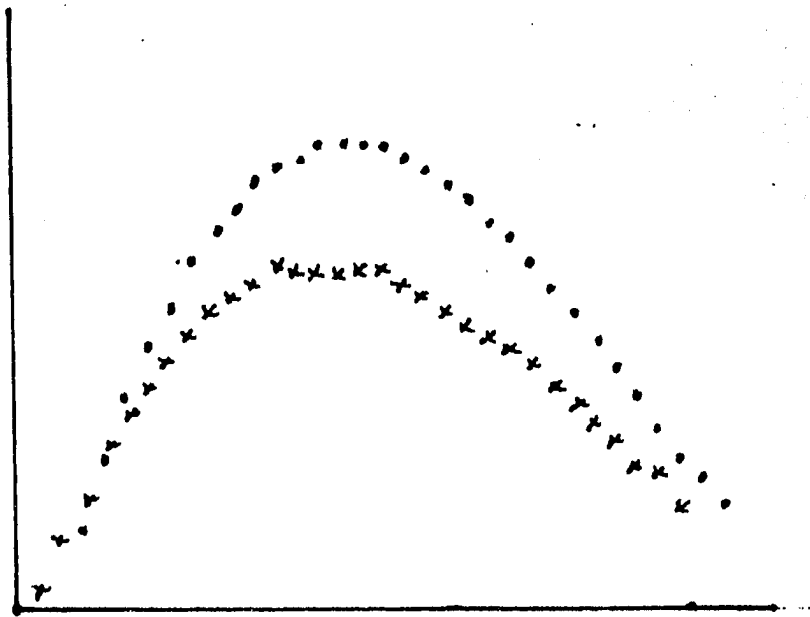




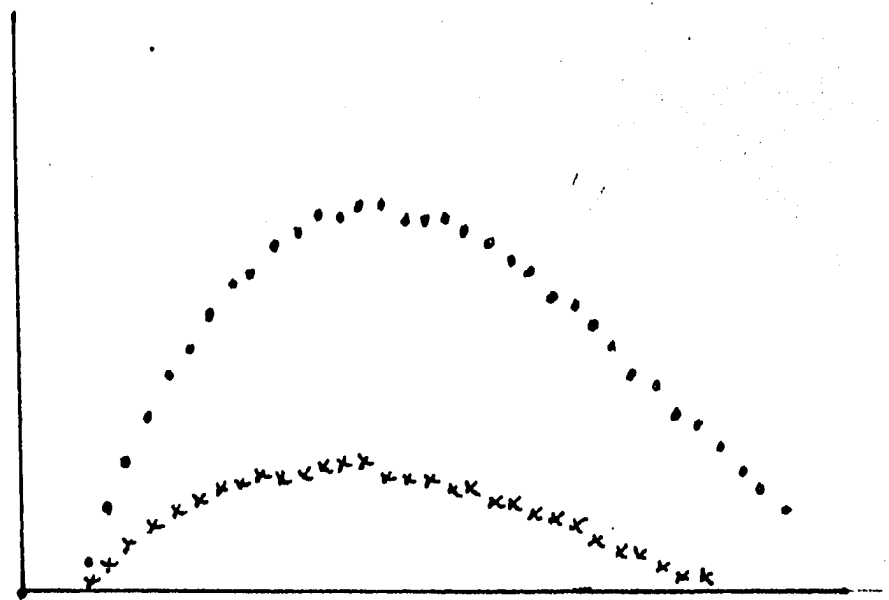
HIDALGO



JALISCO

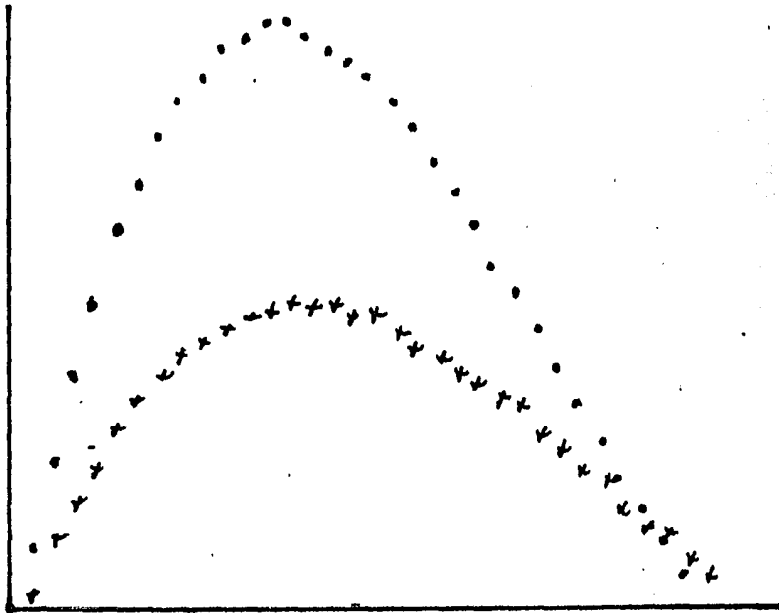


MICHOACAN

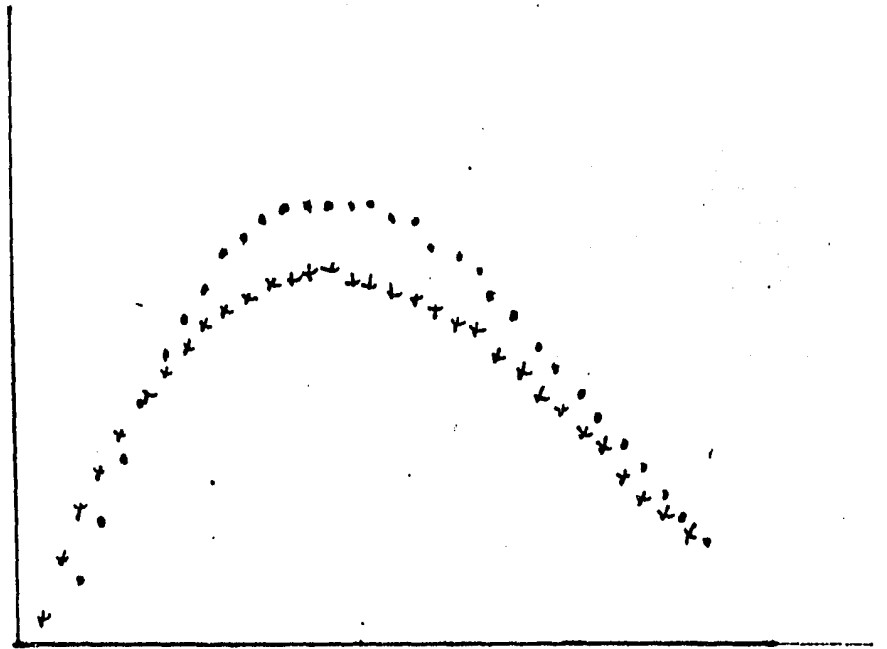


MEXICO

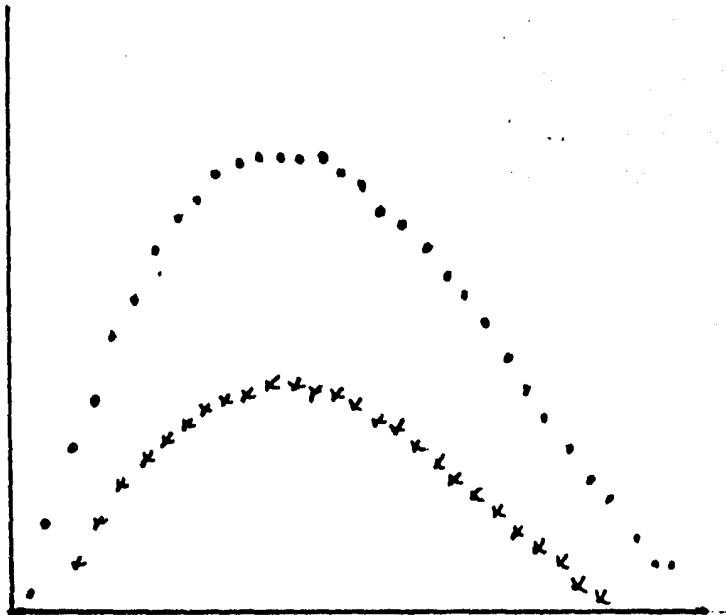




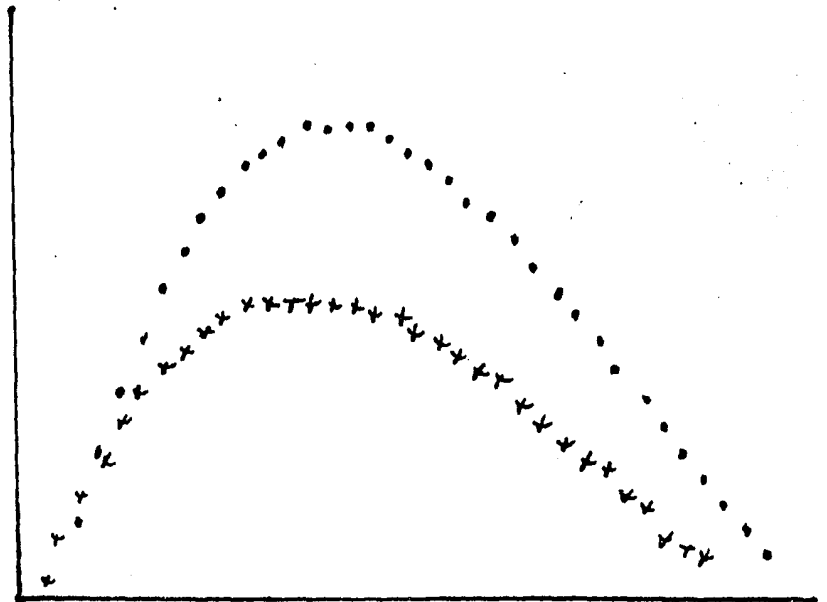
MORELOS



NAYARIT

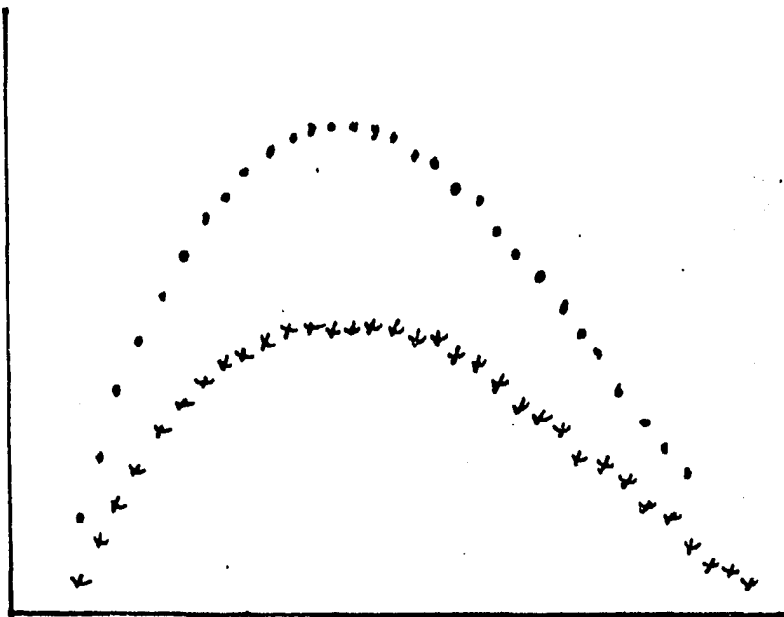


OAXACA

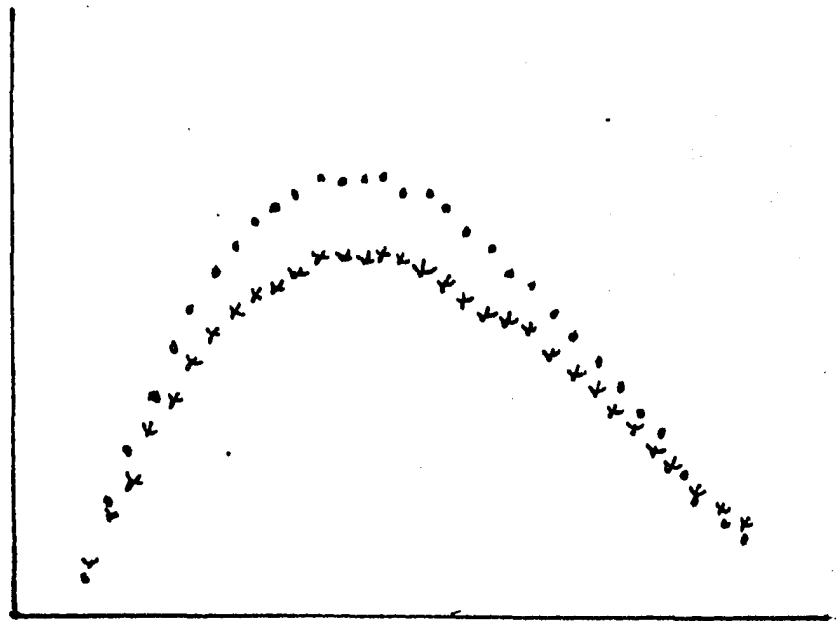


NUEVO LEON

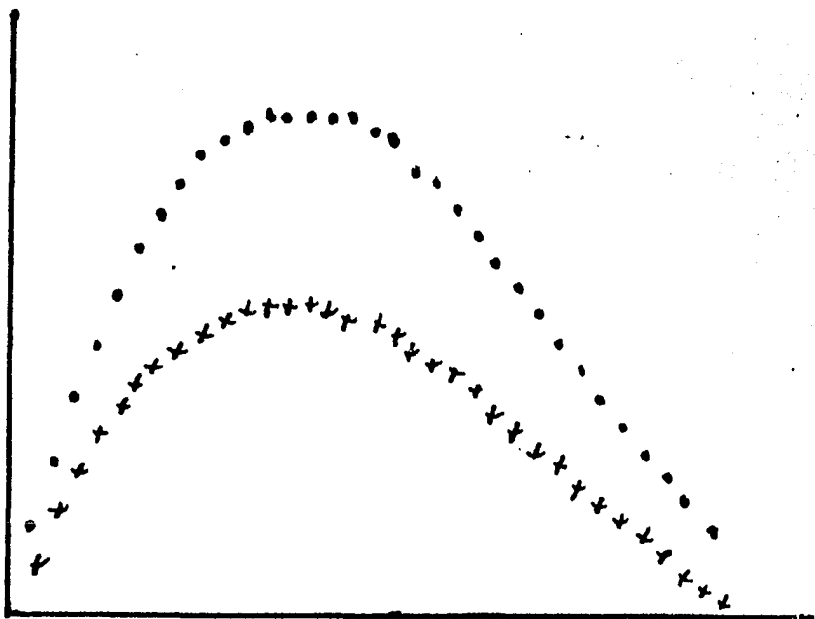




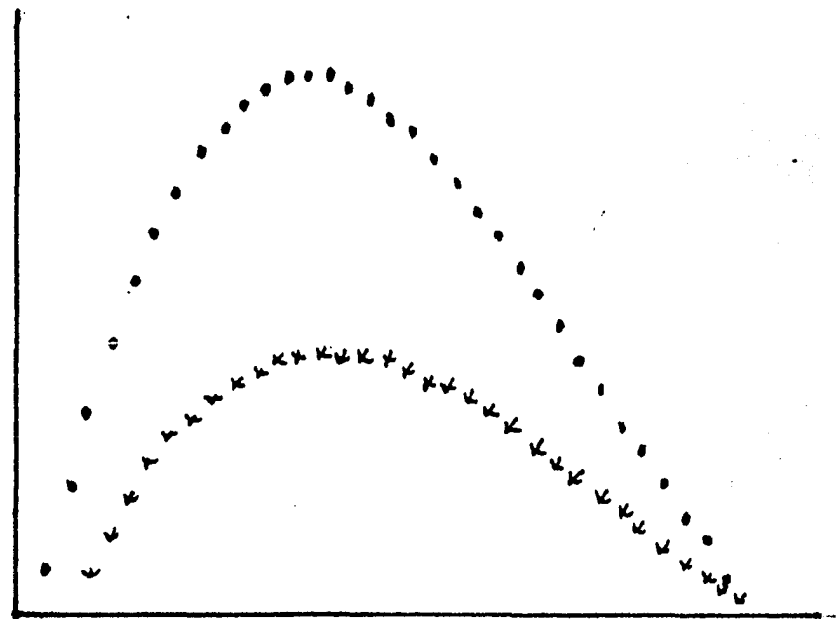
PUEBLA



QUERETARO

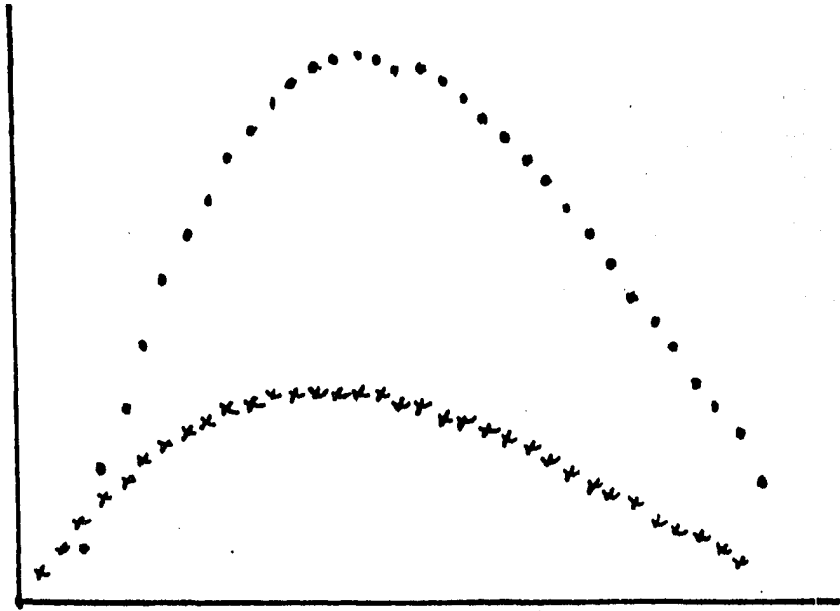


QUINTANA ROO

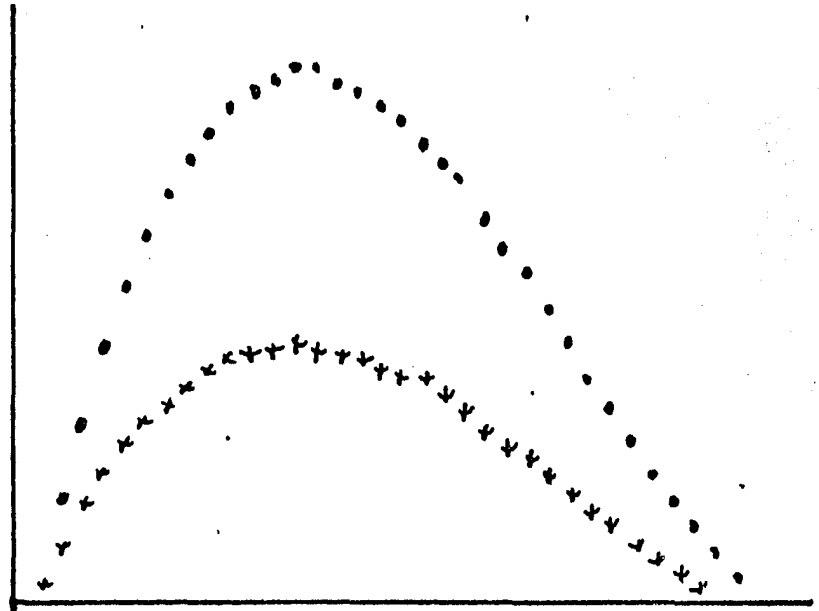


SAN LUIS POTOSI

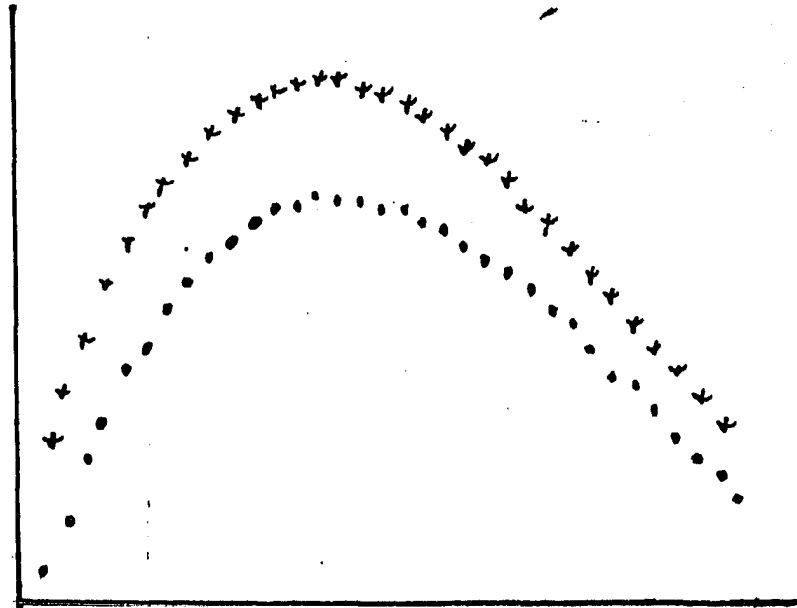




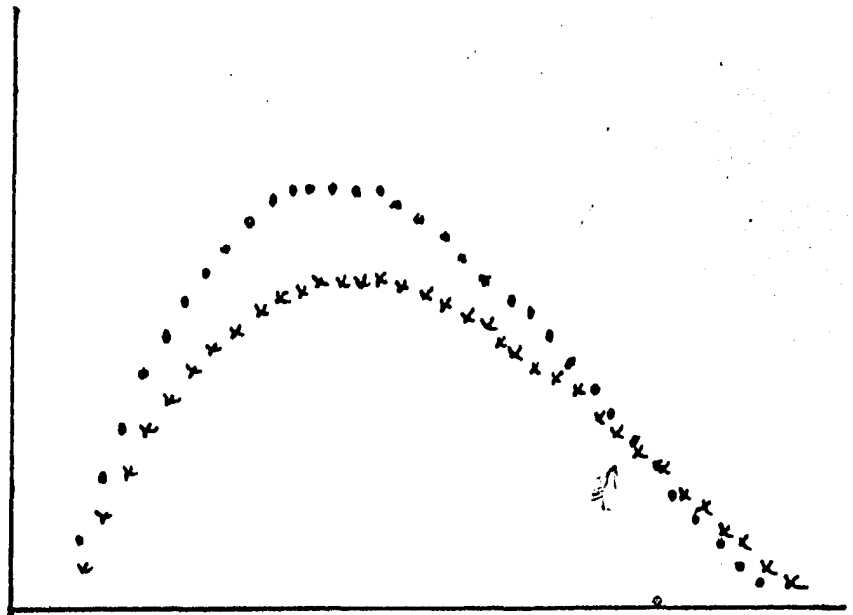
SINALOA



SONORA

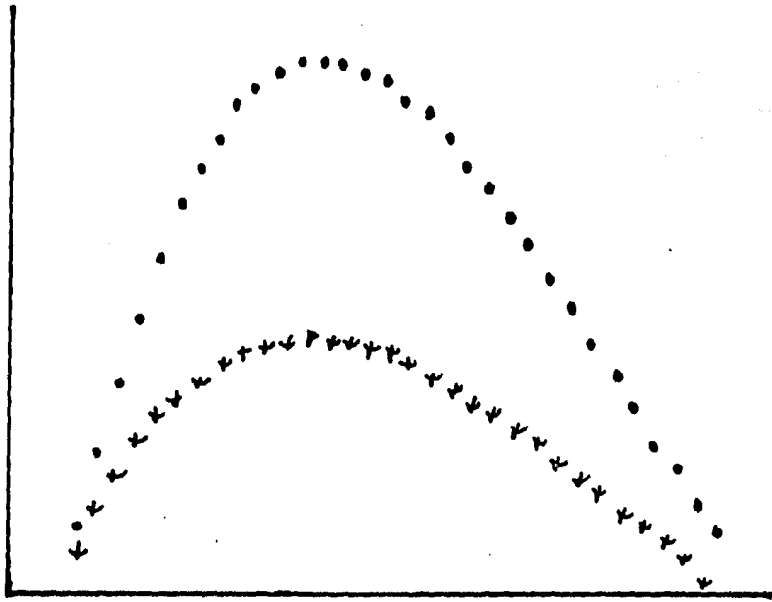


TABASCO

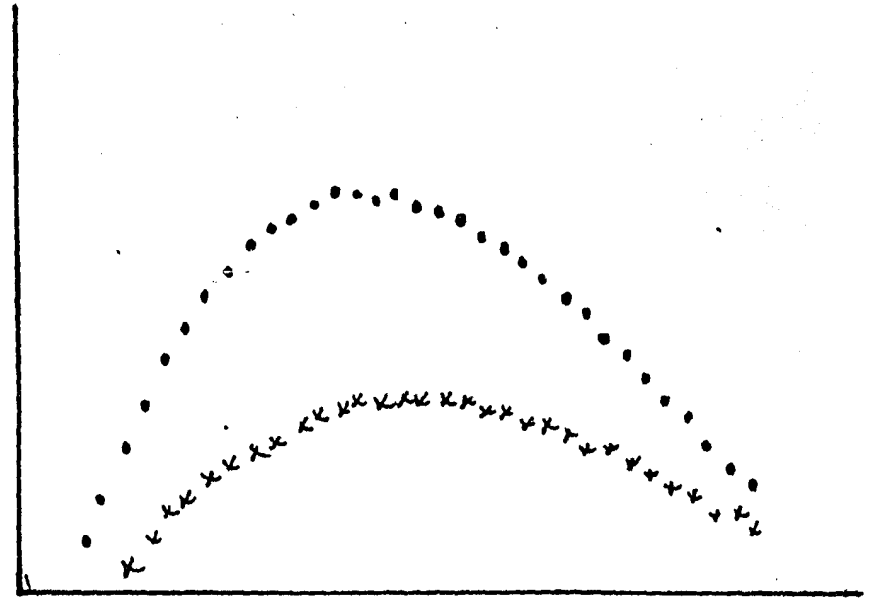


TAMAULIPAS

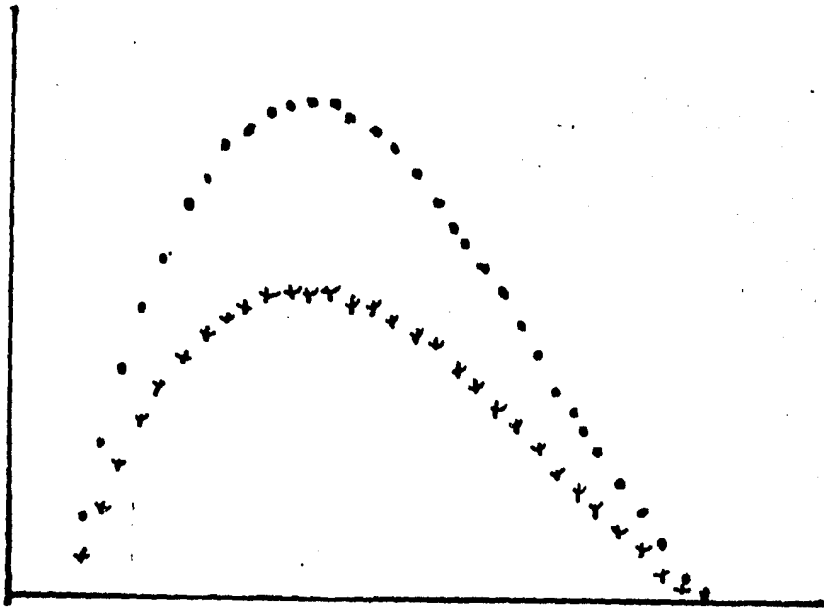




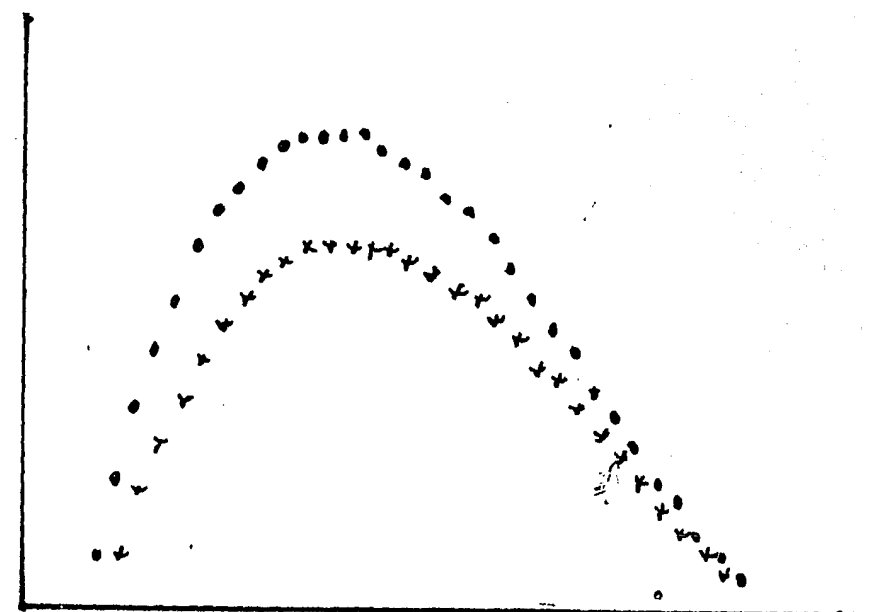
TLAXCALA



VERACRUZ



YUCATAN



ZACATECAS

ANALISIS DE RESULTADOS.

1.-AGUASCALIENTES.

La descendencia final para este estado tuvo una disminución en la década 70-80 de -3.26572. La edad media también presento una disminución de -.26867. En cuanto a las políticas de población que en este estado se han implantado, se puede observar en la gráfica que estas han afectado sólo a las mujeres en edades jóvenes, mientras que para las de edades avanzadas no se nota una asimilación de estas políticas, ya que su fecundidad es mayor para 1980. Por lo que la disminución de la descendencia final se debe a las mujeres jóvenes.

2.-BAJA CALIFORNIA NORTE.

La descendencia final tuvo una disminución de -2.4205. La edad media presento una ligera disminución de -.6969. Se puede decir que para este estado que las políticas que se han seguido si han sido adoptadas por casi todos los grupos de edad, excepto para aquellos de edades muy avanzadas.

3.-BAJA CALIFORNIA SUR.

La descendencia final presento una leve disminución de -1.357, mientras que la edad media tuvo un pequeño aumento. De acuerdo a la gráfica las mujeres que no se han visto afectadas por las políticas de disminución de la fecundidad son las más jóvenes, mientras que las demás si se han visto afectadas.

4.-CAMPECHE.

Hubo una disminución de la descendencia final de -2.1908 con un ligero cambio de la edad media de -.4472, la edad de entrada a la reproducción también tuvo un cambio a la baja. Y fue-

ron las mujeres más jóvenes las que no se nota que hayan sido afectadas por las políticas de población.

5.-COAHUILA.

Este estado presenta una considerable baja de su descendencia final de -3.7054, lo mismo que en su edad media de -1.80774 para este estado las mujeres muy jóvenes no se ven influenciadas todavía por las políticas de población, siendo en las edades más avanzadas donde si se observa esta influencia.

6.-COLIMA.

Su descendencia final disminuye en -4.11315, que es la mitad de su descendencia pasada. Su edad media disminuye en -2.29047. Este estado es uno de los cuales las políticas de población han influido en la fecundidad de todas las mujeres, observandose una baja.

7.-CHIAPAS.

Tuvo una disminución en la descendencia final de -.74395, sin embargo su edad media tuvo un aumento de 1.03212. En este estado son las mujeres en edades muy avanzadas las que no han sido captadas por los programas de planificación familiar, mientras que las mujeres jóvenes y grandes si lo han sido.

8.-CHIHUAHUA.

Disminuye en -2.0915 su descendencia final y su edad media en -.61543. estas disminuciones bien pueden deberse a que las mujeres de edades jóvenes y de edades avanzadas han entrado a los programas de disminución de la fecundidad.

9.-DISTRITO FEDERAL.

Bajo la descendencia final en -1.96675 y la edad media en -.81048. Como lo muestra la gráfica las mujeres muy jóvenes y las muy viejas muestran una fecundidad "casi" igual para 1980 que la que tenían en 1970, lo que nos indicaría que son estas mujeres las que casi no han adoptado la planificación familiar.

10.-DURANGO.

Este estado presenta más o menos el mismo panorama que Chiapas: disminución de su descendencia final de -1.77065 y un aumento de su edad media de .47582. Y también en cuanto a las políticas de población son las mujeres de edades avanzadas las que no se han visto afectadas por ellas.

11.-GUANAJUATO.

Su descendencia final bajo en -3.0011 y su edad media en -.48039. Y al igual que Durango son las mujeres más viejas las que no han cambiado su fecundidad mediante las políticas de población.

12.-GUERRERO.

Este es un estado donde los parámetros tuvieron cambios muy insignificantes: la descendencia final disminuyo en -.5437 y la edad media en aumento en .4174. Y han sido las mujeres jóvenes y de manera más marcada las de edades avanzadas las que han modificado su fecundidad, ya que las mujeres jóvenes no la han variado.

13.-HIDALGO.

Presenta casi la misma situación que Guerrero, cambios muy pequeños: descendencia final de -.28727, edad media de .16892. La diferencia que presenta con el estado anterior es que las mujeres que si han empezado a integrarse a los programas de planificación son las mujeres jóvenes.

14.-JALISCO.

La descendencia final tuvo una disminución de -1.9664, su edad media disminuyo levemente en -.20238. En este estado las políticas de población han logrado alcanzar a todas las mujeres.

15.-MEXICO.

Disminuyo su descendencia a casi la mitad de la que tenía en 1970, una disminución de -2.71891. También en su edad media tuvo una disminución muy notable de -2.31493. Este estado es un claro ejemplo de la "efectividad" de los programas de planificación que han sido adoptados por las mujeres de todas las edades, que bien puede deberse al proceso de industrialización que han tenido el estado.

16.-MICHOACAN.

Este estado muestra una descendencia menor en 1970 que en 1980 con una diferencia de -1.48703, mientras que su edad media tuvo un ligero aumento de .68853. Y han sido las mujeres en edades avanzadas las que han disminuido su fecundidad, mientras que para las muy jóvenes no se notan cambios.

17.-MORELOS.

La descendencia final de este estado tuvo una disminución de -1.46255, con un pequeño aumento por parte de su edad media de .59925. Y han sido las mujeres más jóvenes las que han disminuido su fecundidad.

18.-NAYARIT.

También presenta una buena disminución de su descendencia final de -2.35825 y al igual que otros estados un aumento ligero en su edad media de .53622. Pero en este caso las mujeres que más han disminuido su fecundidad han sido las de edades intermedias.

19.-NUEVO LEON.

Este es uno de los estados que más ha disminuido su descendencia final: -3.6862, redujo su descendencia a menos de la mitad de lo que tenía en 1970. Lo mismo paso con su edad media que se vió disminuida en -2.03319. Pero sin duda que este es un buen reflejo de la disminución de la fecundidad de las

mujeres jóvenes y viejas.

20.-OAXACA.

La disminución que tiene el estado en su descendencia es de $-.76935$, lo mismo la edad media tuvo una baja muy ligera de $-.61247$. Esto nos indica que a pesar de que las políticas han alcanzado a todas las mujeres, esto ha sido muy lentamente.

21.-PUEBLA.

Este estado nos muestra un cambio bueno en su descendencia de -1.1893 . Pero tuvo un aumento de su edad media de $.69368$. Para este caso las mujeres de todas las edades han adoptado las políticas, siendo en las edades centrales donde se ve más el efecto.

22.-QUERETARO.

Para este estado sus parámetros presentan disminuciones, siendo la más notoria la de su descendencia final de -3.1565 que se compara con la de Nuevo León de -3.6862 . Sin embargo a pesar de esta disminución, para 1980 tiene una descendencia de 5.8266 , que es la que tenía el Distrito Federal en 1970. Y el cambio presentado se debe sin duda a las mujeres en edades intermedias.

23.-QUINTANA ROO.

Lo mismo que Queretaro muestra una disminución significativa de su descendencia final de -3.4356 , pero con un ligero cambio en la edad media de $-.54037$. La baja más notoria de la fecundidad se observa en las edades más avanzadas.

24.-SAN LUIS POTOSI.

Tiene una disminución en su descendencia final de -3.0052 y un ligero aumento en su edad media de $.28465$, estos cambios nos permiten ver el cambio más marcado en mujeres de edades jóvenes, hacia una baja fecundidad.

25.-SINALOA.

La disminución de su descendencia final fué de -2.95905 que se considera muy buena. No así la que presentó su edad media -.13379 que más bien nos hace despreciar el cambio y concluir que permanecio igual. Notandose claramente la baja que ha tenido en la fecundidad este estado, a pesar de que las mujeres de las primeras edades no mostraron cambios.

26.-SONORA.

Este es otro estado que muestra disminución en sus parámetros: descendencia final de -2.8649, la edad media de -1.39341, esta disminución de la edad media es una de las más altas que se dieron en esta década. Lo que se refleja muy bien en la gráfica, pues se observa la baja de la fecundidad.

27.-TABASCO.

Este estado no modifico su descendencia final, pero si su edad media, aunque muy ligeramente en -.52808. Para este estado la planificación familiar ha captado a todas las mujeres en edades de reproducción aunque al igual que Oaxaca han sido muy lentamente.

28.-TAMAULIPAS.

Presento una disminución de -1.45275 en su descendencia final, pero en su edad media tuvo un aumento pequeño de .00376 aumento que tiende a cero y del cual podemos hacer caso omiso. Y los cambios que se han dado son muy pocos, de acuerdo a la gráfica, siendo sólo en algunas edades intermedias donde se observas los pocos cambios.

29.-TLAXCALA.

La baja en la descendencia de este estado es la más importante de la República, pues tiene una disminución de -5.2238. En 1970 era uno de los estados con una descendencia muy grande y en 1980 pasa a ser uno de los estados con descen-

dencia pequeña. En este estado las mujeres muy jóvenes se ven poco influenciadas por la planificación, pero las mujeres jóvenes y de edades avanzadas han disminuido notablemente su fecundidad.

30.-VERACRUZ.

Su descendencia final se ve disminuida en -0.7751 , que lo demos considerar como bueno, ya que en 1980 permanece con una descendencia de 5.3357 , número que se considera bueno ya que este estado es básicamente agrícola. Y la disminución de la fecundidad se observa general.

31.-YUCATAN.

La descendencia final cayo en -1.4567 , mientras que su edad media tuvo un aumento que se despreció. Este estado tiene la edad media más chica, por lo que podemos decir que la precocidad de su fecundidad se debe a la precocidad que presentan los matrimonios.

32.-ZACATECAS.

Disminuyo su descendencia final en -2.7964 , este cambio nos indica un gran avance en cuanto a los intentos de bajar la fecundidad, pues este estado para 1970 tenía una descendencia de 8.82995 . Donde más se reflejan los efectos de la planificación familiar son en las edades jóvenes, ya que para las edades avanzadas no se muestra un cambio muy grande.

REPUBLICA MEXICANA.

A nivel nacional la descendencia final tuvo una disminución de -2.01145 , que es en promedio lo que la mayor parte de los estados disminuyeron su descendencia. La edad media a la fecundidad se mantuvo casi igual; la disminución que se observó fue de -0.19272 , la cual no se puede despreciar ya que se debe de tomar en cuenta que estos dos resultados son el resultado cambios muy significativos y cambios insignificantes.

Además dado que en la mayoría de los estados se presen-

ta una influencia mayor de los programas de planificación en las edades muy jóvenes y jóvenes esto se refleja en la gráfica, notándose que es en esas edades en las cuales a nivel nacional ha disminuido más la fecundidad. Ya que en las edades avanzadas esta no ha cambiado casi.

CONCLUSIONES.

La utilidad que nos aporta el poder conocer las estructuras de la fecundidad por edades individuales es, sin duda, inapreciable. Sin embargo hasta ahora no ha sido muy utilizado este conocimiento para el análisis de la fecundidad en México.

El conocer estas estructuras así desplegadas nos ha permitido observar más detalladamente como han influido en la fecundidad de mujeres de ciertas edades, las políticas de población. Es decir para que grupos de mujeres estas políticas les han servido para que pudieran disminuir su fecundidad.

Es así, que considerando de manera general los resultados obtenidos se ha podido apreciar que estas políticas no han sido adaptadas en igual medida por todas las mujeres. Y que han sido las mujeres en edades avanzadas las que más las han adoptado y más rápidamente. Las mujeres en edades jóvenes las han ido adoptando más lentamente, pero se debe considerar que estas mujeres dado que, están empezando a tener a sus hijos o completando ya su descendencia final, pueden estar entrando y saliendo de los programas de planificación familiar. Situación que no presentan las mujeres en edades avanzadas, ya que estas ya tienen la des-

cendencia deseada.

Como se puede ver, la fecundidad si ha disminuido en la década 1970-1980, pero esta disminución no ha sido igual en todos los estados. Esto motiva que podamos decir, que ha bajado en distintas medidas, y así podemos encontrar estados con una baja muy notable como Tlaxcala, y otros que si bien la han bajado no ha sido muy significativo como Guerrero.

Estas reflexiones nos ayudan para poder concluir, que se deberían de hacer estudios más profundos acerca de la situación tanto socioeconómica de los estados como de los aspectos demográficos de los mismos, para la implantación de políticas de población, y que estas vayan de acuerdo a las necesidades del Estado; ya que estas varían muy significativamente de un estado a otro.

NOTAS.

- 1.-Naciones Unidas.Manual IV.Métodos para establecer mediciones demográficas fundamentales a partir de datos incompletos. Nueva York, 1968.
- 2.-Coale A.J. y Trussell T.J.."Model Fertility Schedules:Variations in the age structure of childbearing in human populations" Population Index 40 p.p. 185-258. 1974.
- 3.-Brass, W. Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. CELADE 1974, Serie E N°14.
- 4.-Mina Alejandro. Uso de modelos de ajuste en la desagregación de la estructura por edad de la fecundidad. En Revista de Estadística y Geografía. Volúmen 2, N°8, 1982 S.P.P.
- 5.-Las gráficas se lograron aplicando un programa de computación elaborado por el prof. Alejandro Mina.
- 6.-Pressat, Roland.El análisis demográfico 1982. p.p. 115-116.
- 7.-Integración de nacimientos por edad de la madre y entidad federativa. S.P.P. (inédito), 1982.
- 8.-Debido a la falta de datos, sobre los nacimientos de madres del grupo de edad 45-49, no se puede calcular directamente la tasa de fecundidad correspondiente. Razón por la cual, después de haber probado varios métodos para estimarla, se optó por el de extrapolación ya que fué el método que arrojó mejores resultados, y más consistentes con los datos que se tenían.
- 9.-Idem cita 3.
- 10.-Idem cita 2.
- 11.-Coale A.J. Modelo de nupcialidad.Age Pattern of Marriage Pop. Studies 25(2) 1971.
- 12.-Henry, Louis.1961.Some data on natural fertility. Eugenics Quarterly 8(2), 81-91.
- 13.-Esta función se evalúa con el programa que viene en el artículo citado de Coale y Trussell, páginas 202 y 203; el cual de acuerdo a la experiencia del que lo use puede ser modificado para mayor facilidad.
- 14.-Idem cita 3.

BIBLIOGRAFIA.

- Pressat, Roland. El análisis demográfico
1982.F.C.E.
- Mina, Alejandro. Uso de modelos de ajuste en la desagregación de la estructura de la fecundidad. En Revista de Estadística y Geografía. Volumen 2 N°8 1982.
- Brass, W. Seminario sobre métodos para medir variables demográficas. CELADE, Serie DS N°9 1973.
Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados.
CELADE. Serie E N°14, 1974.
- Coale A.J. y Trussell T.J. "Model Fertility Schedules: Variations in the age structure of child-bearing in human populations."
Population Index 40(2) p.p. 185-258
1974.