

75 69



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ANALISIS SOBRE LA SITUACION DE LA PRODUCCION DE
HUEVO PARA EL CONSUMO HUMANO EN
MEXICO 1960 A 1978**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
MIGUEL ANGEL GARCIA DIAZ**

ASESOR: M. V. Z. JOSE ANTONIO QUINTANA LOPEZ

México, D. F.

8209

1979



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.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
DESARROLLO	5
RESULTADOS	6
- Número de aves en producción en el país	8
- Número de huevos producidos en el país	14
- Precio del huevo	20
- Consumo de huevo	26
- Importación	31
- Exportación	45
- Control sanitario	49
DISCUSION	51
CONCLUSIONES	55
BIBLIOGRAFIA	56
INDICE DE GRAFICAS Y MAPAS	59

R E S U M E N

"ANÁLISIS SOBRE LA SITUACION DE LA PRODUCCION DE HUEVO PARA EL CONSUMO HUMANO EN MEXICO 1960 A 1978"

GARCIA DIAZ MIGUEL ANGEL

ASESOR: M.V.Z. JOSE ANTONIO QUINTANA LOPEZ

El presente estudio se realizó considerando los siguientes puntos: Número de aves en producción en el país, número de huevos producidos en el país, precio de huevo, importación, exportación y control sanitario.

El número de gallinas en producción para el año de 1978 fue de 58 millones según la Dirección General de Economía Agrícola (SARH), mientras que la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (SARH) menciona 57 millones y la Unión Nacional de Avicultores 52 millones. Con respecto a la producción de huevos-pieza por gallina al año en el país se mencionan los 3 últimos años (1976, 1977 y 1978); La Dirección General de Avicultura y Especies Menores 169, 166 y 161, la Unión Nacional de Avicultores 250, 248 y 244, la Dirección General de Economía Agrícola 141, 141 y 144 huevos / gallina / año.

El precio del huevo según la Unión Nacional de Avicultores de 1961 a 1970 disminuyó en 8% el precio por kg, mientras que la Dirección General de Economía Agrícola mencionó un aumento del 2%. La Dirección General de Avicultura y Especies Menores informó en 1970 que el consumo per capita al día fué de un poco más de la cuarta parte de un huevo; mientras que la Dirección General de Economía Agrícola dió a conocer que era más de la mitad de un huevo.

Septiembre 27, 1979.

INTRODUCCION

A principios del siglo XX la avicultura constituía la pequeña industria de la familia campesina. Se tenía la creencia, además, que el tipo de gallinas blancas no eran buenas para la postura, ni tenían buen sabor y vivían menos tiempo que las gallinas negras o cafés. (24) También existen libros que recogían muchas tradiciones y opiniones del pueblo con relación a las gallinas y su producto.

De 1950 a 1978 esta industria ha sufrido cambios determinantes, ya que haciendo un poco de historia en 1950 su desarrollo fue lento y poco tecnificado. La avicultura en México es una actividad de gran importancia no sólo como fuente productora de alimentos de alto valor nutritivo sino también como fuente de trabajo, ya que se estima que dependen de ella unas 500,000 personas. (19)

La FAO consideró en 1962 a un grupo de seis países como Austria, Japón, México, Israel, Grecia, y Yugoslavia con capacidad para tener una producción superior al crecimiento demográfico; basándose en la aplicación de métodos de cultivo intensivo, así como de otros factores. (2)

Uno de los factores de mayor importancia en México por que de él se derivan graves problemas económicos y sociales, es el desempleo y subempleo. Estos datos se pueden valorar de acuerdo con el censo de 1970, en el que se reportan 485,187 personas desempleadas y alrededor de 6 millones de subempleados de un total de casi 13 millones que formaba la población económicamente activa.

En la Secretaría del Trabajo y Previsión Social se han hecho estimaciones que indican que en 1978 más de un millón de personas estuvieron desempleadas y ocho millones estuvieron subempleadas de aproximadamente 19 millones de habitantes que formaron la población económicamente activa, y se piensa que para el año dos mil habrá nueve millones de desempleados y diecinueve millones de subempleados. (15)

La estructura del consumo familiar, esto es, del tipo de alimentos y otros bienes que se consumen, depende fundamentalmente del nivel de ingreso que se tenga, así se encuentra que las familias con bajos ingresos satisfacen sus necesidades comprando cierto tipo de alimentos básicos y ropa, mientras que las familias de ingresos más elevados consumen no sólo distintos alimentos y ropas, sino que también adquieren bienes de consumo duradero, como televisores y automóviles. (15)

En México la desnutrición constituye el principal problema de salud y desarrollo técnico. Para comprender su trascendencia, basta con decir que es un factor determinante de nuestro altísimo índice de mortalidad infantil y causa directa de la disminución ostensible del desarrollo físico e intelectual. También influye en la capacidad de trabajo del grupo que la padece y por ende en el factor económico.

Esto lleva a pensar que en el hecho de la desnutrición participan una serie de factores geográficos, culturales, históricos, económicos y sociales, que configuran un tipo específico de sociedad en la que la distribución de alimentos es inadecuada, y se impide que una gran masa de habitantes disponga de ellos. (18)

Hoy en día el hambre es sin lugar a dudas el problema número uno que enfrenta y enfrentará la población humana. Existen millones de gentes que padecen hambre en el mundo; el hecho de utilizar el 40% de la producción mundial de granos para alimentar a los animales ha generado interrogantes de tipo moral, social y económico. (22)

Según la FAO los países de América Latina tienen dietas marginales, salvo Argentina y Uruguay, en cambio en los países de Europa y América Latina del Norte se encuentran zonas de habitantes bien alimentados. (2)

Aunque la producción agrícola de todo el mundo aumentará con rapidez considerablemente mayor que la población mundial (aproximadamente el 7% en los últimos 30 años), no existe garantía de que todos los millones de personas desnutridas del mundo tendrán alimentos si no pueden aumentar muy considerablemente su propia producción agrícola. (2)

Sabemos que los productores de origen animal para consumo humano tienen proteína de calidad superior a la de origen vegetal. (22)

Se ha estimado que para que todos los países en el año 2000 disfruten de un nivel alimenticio plenamente adecuado, será preciso que la producción de leche, carne, huevo y pescado supere un 300%.

Con variantes relativas, el valor de la utilización proteica neta de algunos alimentos comunes es de la siguiente manera: Huevo 100%, aves 80%, carne roja 80%, pescado 83%, soya 72%, arroz 67%, leche 75%, maíz 55% y trigo 52%.

El huevo representa uno de los alimentos más extraordinarios que existen; nos atreveríamos a afirmar que es el nutriente más cercano a la perfección, si lo analizamos a través de su aporte de aminoácidos esenciales asimilables para el crecimiento y mantenimiento del individuo. (22) Por ello no es sólo la suma de seis gramos de proteínas y cinco gramos de grasas, las cuales, después de restar su contenido en agua, no representan más que 75 calorías equivalentes a las que proporcionan 30 g de pan, sino que su contenido de fosfátidos, lecitina y otros lípidos le presta especial valor. (21) Además posee las siguientes cualidades como son: bajo precio, gran facilidad de conservación, fácil de cocinar y una gran variedad de formas de preparación.

Basta mencionar que el consumo anual per capita promedio nacional en 1977 fue de 134 huevos, en el Area Metropolitana se consumió el 51% de la producción aproximadamente. La población rural con 20 millones de habitantes consumió el 20% de la producción. Las áreas urbanas con 25 millones de habitantes consumieron cerca del 29% de la producción total. (9)

Los objetivos del presente trabajo son:

- Analizar la situación actual de la producción de huevo para el consumo humano en México.
- Determinar los criterios más comunes en la producción de huevo que existe en la Industria Avícola.
- Comparar las diferentes fuentes de información, para establecer puntos de comparación entre los diferentes años de producción de huevo, con el fin de realizar futuras proyecciones y así poder determinar la autosuficiencia y posibilidades de exportación.
- Y por último observar y comentar la rentabilidad de la Industria Avícola de México.

DESARROLLO

La investigación obtenida para el presente trabajo se presenta enlistada por años de 1960 a 1978; también se mencionan las diferentes fuentes de información de donde se extrajeron los datos.

La siguiente investigación se realizó considerando los siguientes puntos:

1. Número de aves en producción en el país.
2. Número de huevos producidos.
3. Precio del huevo.
4. Consumo de huevo.
5. Importación.
6. Exportación.
7. Control sanitario.

Los puntos arriba mencionados se graficaron para su mejor observación de las posibles diferencias en las fuentes de información.

RESULTADOS

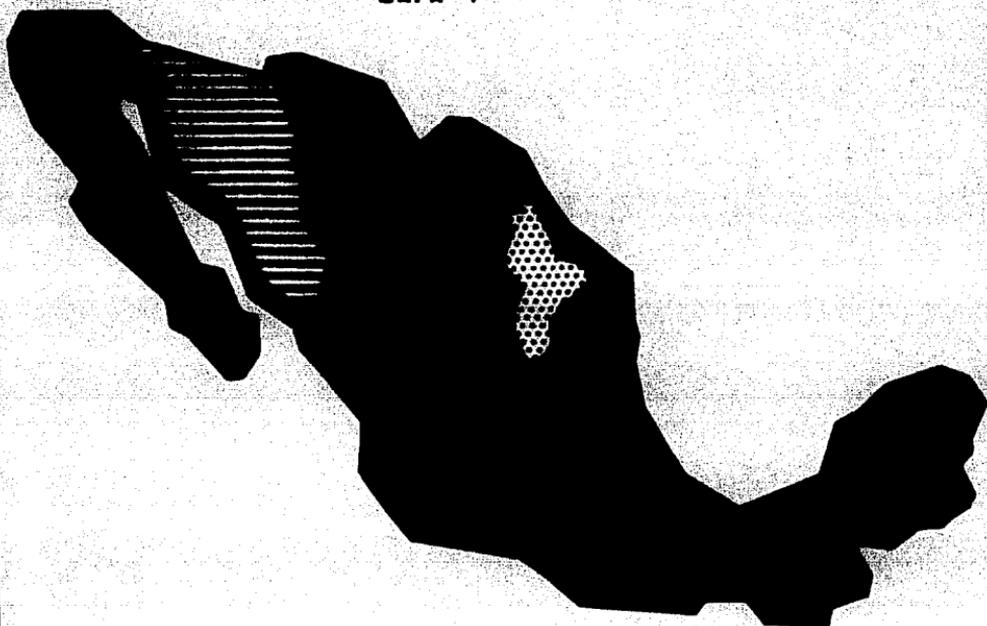
PRINCIPALES POBLACION AVICOLAS DE HUEVO

Las aves productoras de huevo se localizan principalmente en los Estados del Norte de la República, correspondiendo el 46% de la producción a Sonora y Nuevo León, aunque el estado de Nuevo León cuenta con mayor número de productores. Las dos zonas productoras de huevo que siguen en importancia son: el estado de Puebla y Jalisco, que producen el 32%. El 22% de la producción se distribuye en la región lagunera y el resto de los estados.

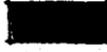
En cuanto al número de aves por granja, tenemos la siguiente distribución: Sonora tiene 247 granjas y una población de "8,194,998" gallinas de postura; el promedio por granja es de 33 mil gallinas ponedoras; en el estado de Nuevo León el número de granjas es de 597 con "8,035,145" gallinas ponedoras, siendo el promedio de 13,500 gallinas por granja. En el estado de Puebla de las 130 granjas inventariadas con 5,905,922 gallinas, el promedio es de 45,500 gallinas por granja.

En el estado de Jalisco se han inventariado 509 granjas con un total de 5,984,581 gallinas y el promedio por granja es de 11,800 aves ponedoras de huevo.
(23)

MAPA 1



PRINCIPALES POBLACIONES AVICOLAS DE HUEVO

	24 %	8,194,998	GALLINAS PONEDORAS
	22 %	8,038,145	GALLINAS PONEDORAS
	17 %	5,984,581	GALLINAS PONEDORAS
	16 %	5,905,922	GALLINAS PONEDORAS
	21 %		OTRAS REGIONES

FUENTE: Dirección General de Avicultura y Especies Menores SARH

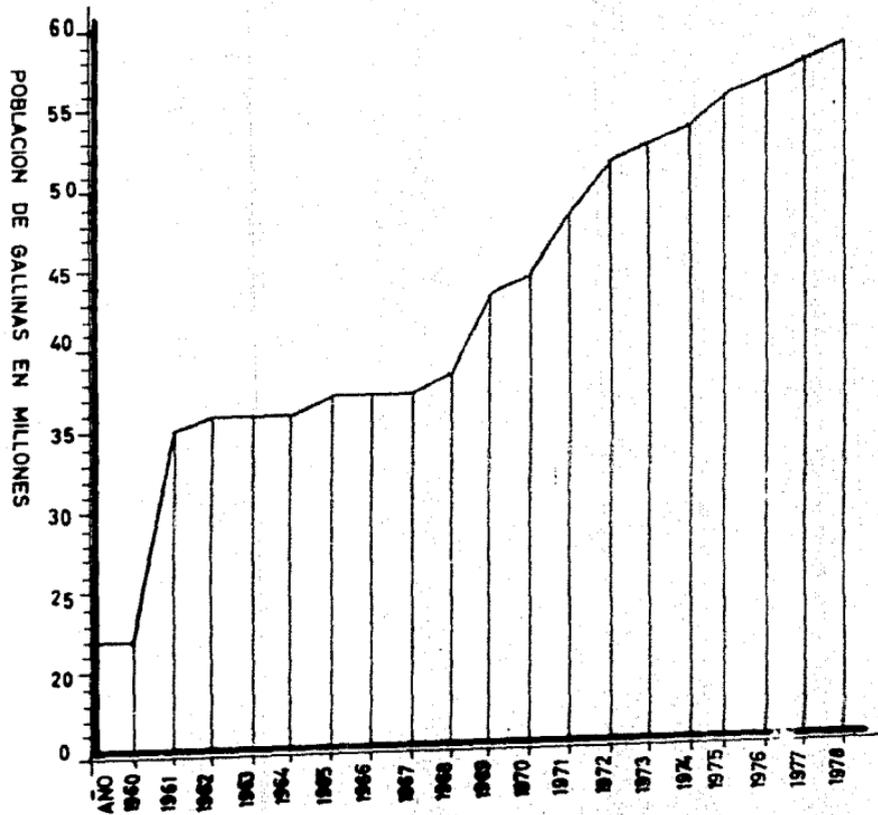
NUMERO DE AVES EN PRODUCCION EN EL PAIS

POBLACION DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVO PARA EL PLATO EN MEXICO

La Dirección General de Economía Agrícola de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, proporcionó la información sobre la Población Nacional de gallinas productoras de huevo de 1960-1978, la que está expresada en millones de gallinas por año en la forma siguiente (10)

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1960	22 217 924	22 millones
1961	35 705 988	35 millones
1962	36 063 034	36 millones
1963	36 423 650	36 millones
1964	36 787 868	36 millones
1965	37 226 353	37 millones
1966	37 621 601	37 millones
1967	37 997 799	37 millones
1968	38 447 760	38 millones
1969	43 277 222	43 millones
1970	44 678 316	44 millones
1971	48 867 928	48 millones
1972	51 974 353	51 millones
1973	52 567 678	52 millones
1974	53 619 217	53 millones
1975	55 280 504	55 millones
1976	56 534 687	56 millones
1977	57 324 449	57 millones
1978	58 294 324	58 millones

GRAFICA 1
LA DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA (SARH) PROPORCIONO LA INFORMACION SOBRE
LA POBLACION NACIONAL DE GALLINAS PRODUCTORAS DE NUEVO 1960-1978, LA QUE ESTA EX--
PRESADA EN MILLONES DE GALLINAS POR AÑO, EN LA FORMA SIGUIENTE :



POBLACION DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVO PARA EL
PLATO EN MEXICO

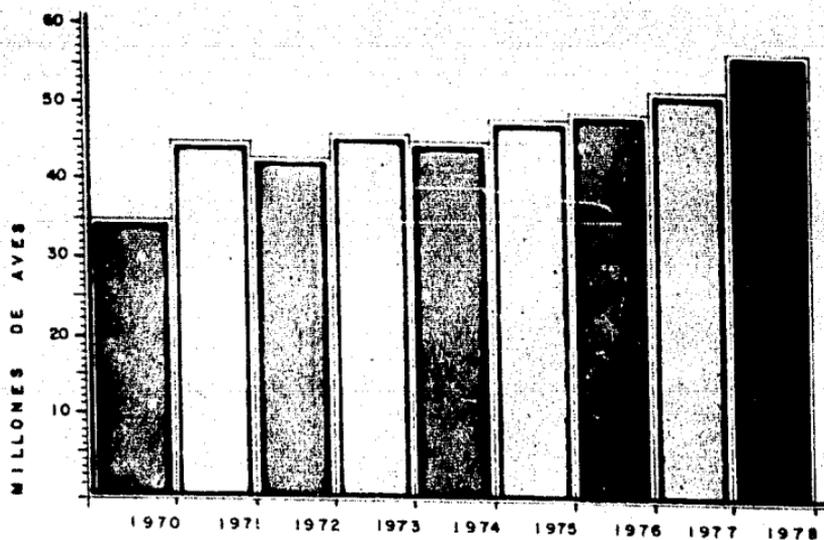
La siguiente fuente se obtuvo de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (SARH). (23)

Unicamente fue proporcionada la información del año de 1970 a 1978, está expresada en millones de gallinas productoras de huevo en la siguiente forma:

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1970	35 000 000 00	35 millones
1971	46.000 000 00	45 millones
1972	45 000 000 00	44 millones
1973	47 000 000 00	47 millones
1974	45 000 000 00	45 millones
1975	48 000 000 00	48 millones
1976	49 000 000 00	49 millones
1977	52 000 000 00	52 millones
1978	57 000 000 00	57 millones

GRAFICA 2

LA SIGUIENTE FUENTE SE OBTUVO DE LA DIRECCION GENERAL DE AVICULTURA Y ESPECIES MENORES (SARM). UNICAMENTE FUE PROPORCIONADA LA INFORMACION DEL AÑO 1970 - 1978, ESTA SERA EXPRESADA EN MILLONES DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVO EN LA SIGUIENTE FORMA.



AÑO

POBLACION DE AVES PRODUCTORAS DE HUEVO PARA EL PLATO EN MEXICO

POBLACION DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVO PARA EL PLATO
EN MEXICO

La Dirección General de Avicultura y Especies Menores (SARH) en su Anuario de 1977, presenta datos únicamente 1977 y 1978. (9)

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>
1977	37 542 000
1978	51 908 000

La Unión Nacional de Avicultores Únicamente - facilitó las Poblaciones de gallinas ponedoras de huevo - de 1970 a 1978. (*)

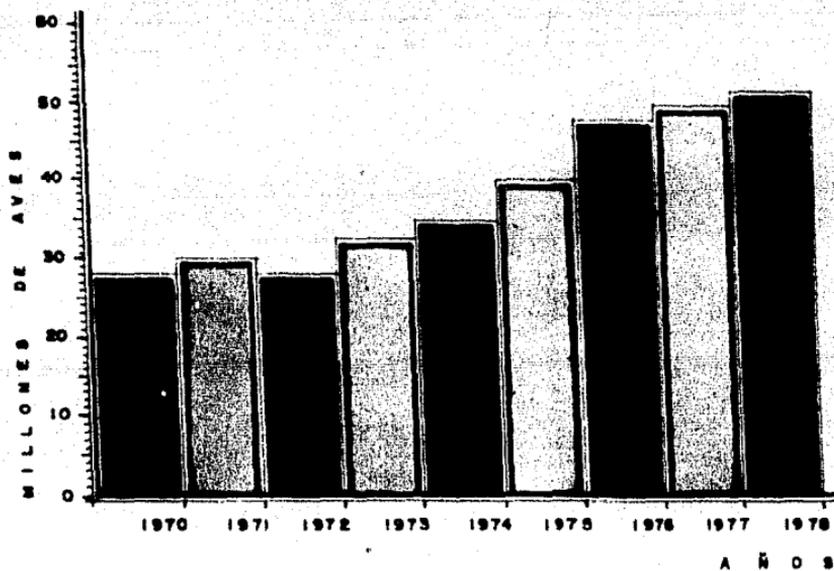
La estimación es en millones de gallinas ponedoras y la gráfica siguiente se presenta en números redondos aproximados.

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1970	28 313 180	28 millones
1971	29 615 384	30 millones
1972	28 205 129	28 millones
1973	33 282 051	33 millones
1974	35 076 923	35 millones
1975	40 384 615	40 millones
1976	47 589 743	48 millones
1977	50 153 846	50 millones
1978	51 940 717	52 millones

* Comunicación Personal: Baez, H.G.: Producción Anual de Huevo (1970 a 1978). Archivo de la Unión Nacional de Avicultores, A.C., México, D.F., 1978.

GRAFICA 3

LA UNION NACIONAL DE AVICULTORES, PROPORCIONO LOS DATOS DE LAS POBLACIONES DE GALLINAS PRODUCTORAS DE HUEVO DE 1970-1978. LA REPRESENTACION ES EN MILLONES DE GALLINAS PONEDORAS Y EN NUMEROS REDONDOS APROXIMADOS.



POBLACION DE AVES PRODUCTORAS DE HUEVO PARA EL PLATO EN

MEXICO

NUMERO DE HUEVOS PRODUCIDOS EN EL PAIS

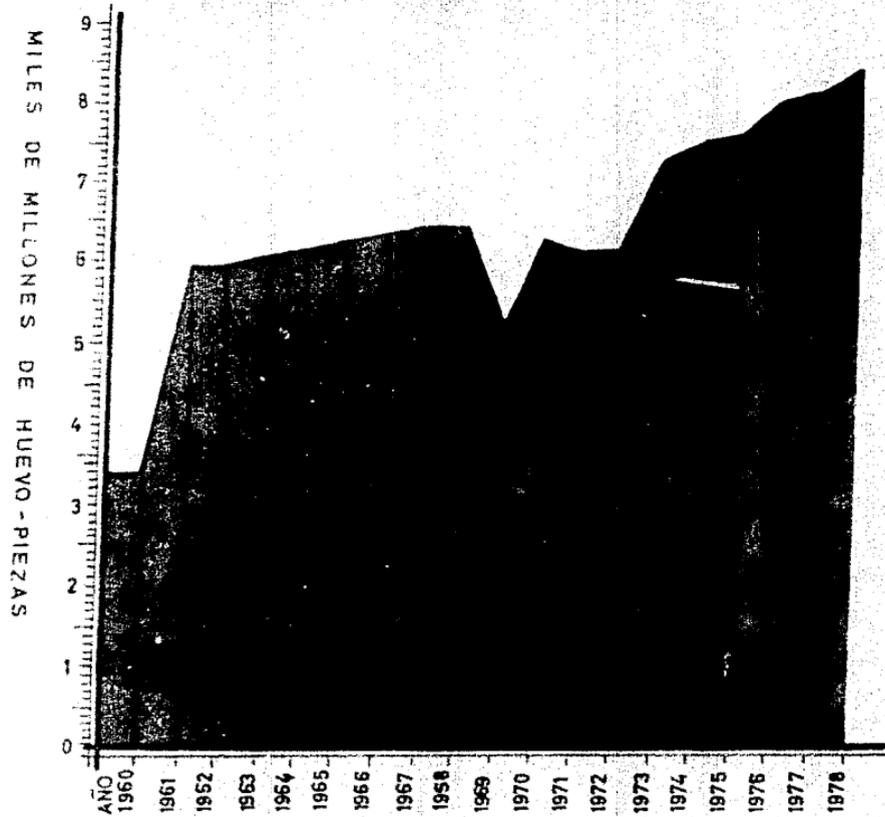
PRODUCCION DE HUEVO EN EL PAIS

La Dirección General de Economía Agrícola proporcionó las existencias avícolas de 1960 - 1978 en la que da a conocer la producción de huevo en el país.

En la siguiente gráfica los datos se presentan en millar de millón de huevo - piezas anual y gráficamente se expresa en número redondos. (10)

<u>ANUAL</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1960	3 418 910 931	3.4
1961	5 931 337 718	5.9
1962	5 969 640 070	5.9
1963	6 045 512 577	6.0
1964	6 105 496 586	6.1
1965	6 282 330 530	6.2
1966	6 345 152 405	6.3
1967	6 438 863 161	6.4
1968	6 490 701 472	6.4
1969	5 067 367 769	5.1
1970	6 256 018 706	6.2
1971	6 080 899 414	6.1
1972	6 367 164 573	6.1
1973	7 290 720 734	7.2
1974	7 507 141 057	7.5
1975	7 693 884 739	7.6
1976	7 940 870 201	7.9
1977	8 038 896 068	8.0
1978	8 367 120 190	8.3

PRODUCCION DE HUEVO EN EL PAIS



FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola SARN.

•

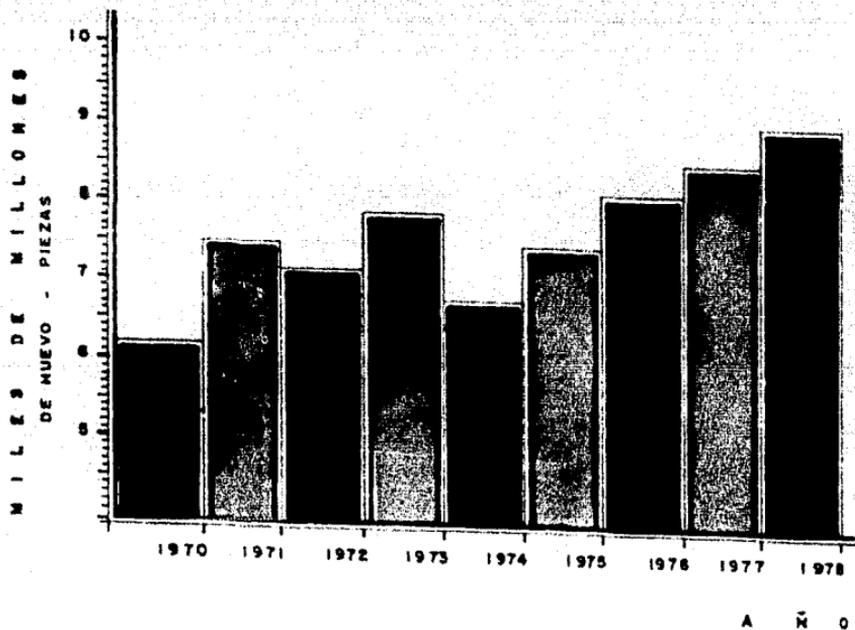
PRODUCCION DE HUEVO EN EL PAIS

La Dirección General de Avicultura y Especies Menores proporcionó del análisis y perspectivas de la Avicultura en México, la producción de huevo nacional existente de 1970 - 1978. La producción de huevo se presente en millar de millón de huevo - piezas anual y gráficamente se expresa en números redondos. (23)

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1970	6 200	6.2
1971	7 560	7.5
1972	7 200	7.2
1973	7 920	7.9
1974	6 840	6.8
1975	7 560	7.5
1976	8 280	8.2
1977	8 640	8.6
1978	9 180	9.7

GRAFICA 5

PRODUCCION DE HUEVO EN EL PAIS



FUENTE: Dirección General de Avicultura y Especies Menores SARH.

PRODUCCION DE HUEVO EN EL PAIS

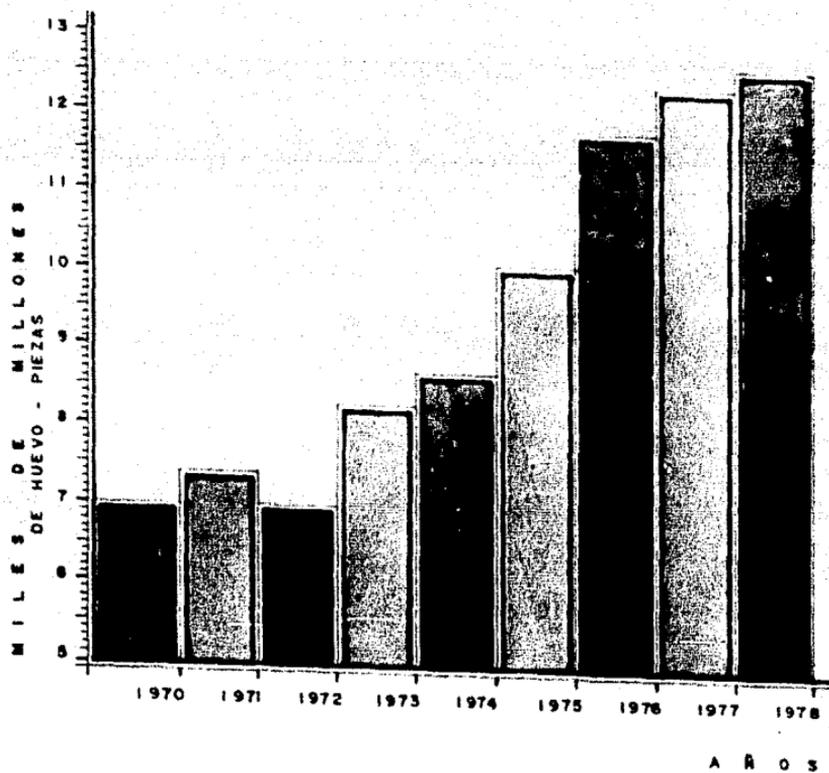
La producción de huevo que presenta la Unión Nacional de Avicultores de 1970 - 1978 es por huevo-piezas anual, se especifica en millar de millón y además gráficamente se expresa en números redondos (*)

<u>ANUAL</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1970	7 032 993 840	7.0
1971	7 409 768 700	7.4
1972	7 056 923 000	7.0
1973	8 327 169 000	8.3
1974	8 776 245 960	8.7
1975	10 104 230 520	10.1
1976	11 888 953 560	11.8
1977	12 449 778 480	12.4
1978	12 714 365 880	12.7

(*) Comunicación personal: Baez, H.G.: Producción Anual de Huevo, (1970 a 1978). Archivo - de la Unión Nacional de Avicultores, A.C., México, D. F., 1978.

GRAFICA 6

PRODUCCION DE HUEVO EN EL PAIS



FUENTE: Union Nacional de Avicultores A.C.

PRECIO DEL HUEVO

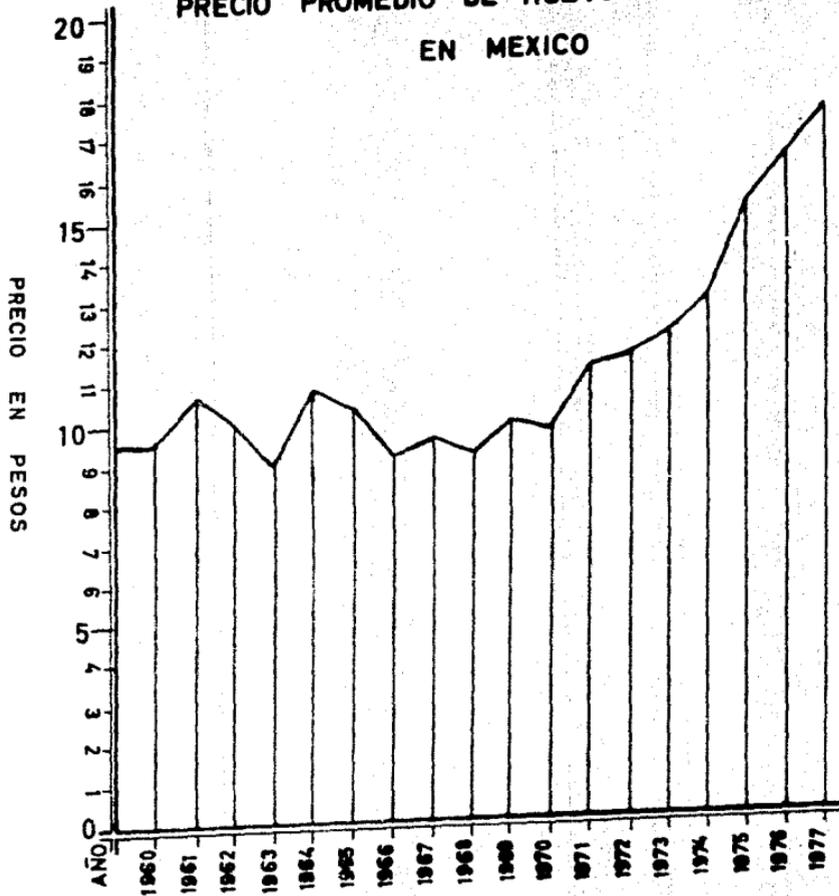
PRECIO DEL HUEVO EN MEXICO

La Dirección General de Economía Agrícola proporcionó el precio del huevo promedio por pieza de los estados de Jalisco, Estado de México, Nuevo León y Distrito Federal. Y además se estimó el promedio por kilogramo - - aproximado (10)

En la Investigación extraída Únicamente falta el año de 1978, el cual no se había obtenido hasta ese momento.

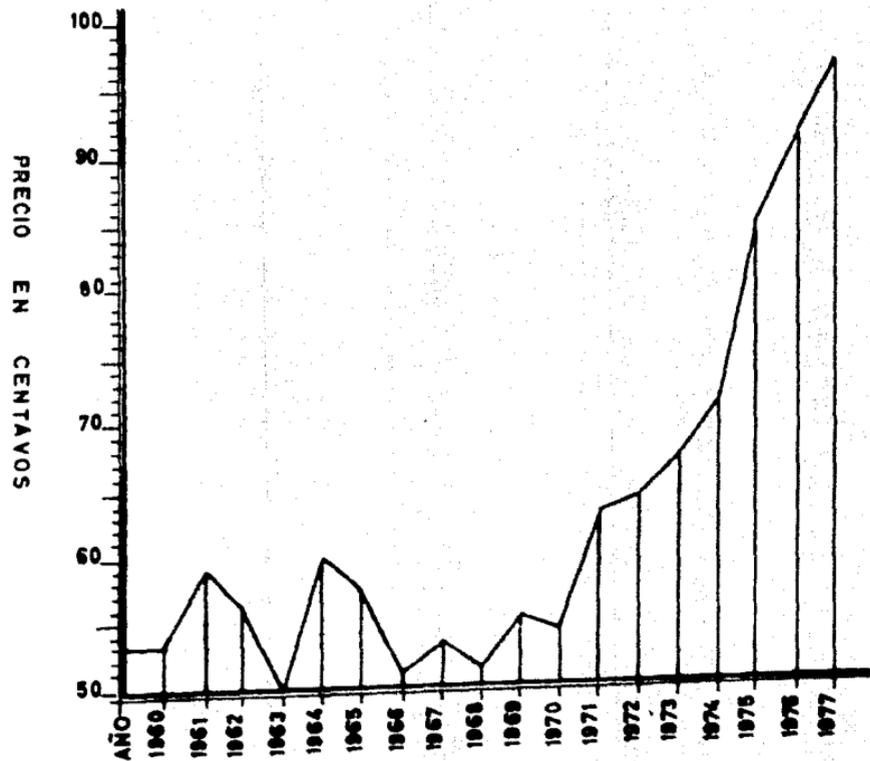
AÑO	PROMEDIO ANUAL POR KG.	PROMEDIO ANUAL POR PIEZA
1960	\$ 9.54	\$ 0.53
1961	\$10.62	\$ 0.59
1962	\$10.08	\$ 0.56
1963	\$ 9.00	\$ 0.50
1964	\$10.80	\$ 0.60
1965	\$10.26	\$ 0.57
1966	\$ 9.18	\$ 0.51
1967	\$ 9.54	\$ 0.53
1968	\$ 9.18	\$ 0.51
1969	\$ 9.90	\$ 0.55
1970	\$ 9.72	\$ 0.54
1971	\$11.34	\$ 0.63
1972	\$11.52	\$ 0.64
1973	\$12.06	\$ 0.67
1974	\$12.78	\$ 0.71
1975	\$15.12	\$ 0.84
1976	\$16.20	\$ 0.90
1977	\$17.28	\$ 0.96

PRECIO PROMEDIO DE HUEVO POR KILOGRAMO EN MEXICO



FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola SARH

PRECIO PROMEDIO DE HUEVO POR PIEZA EN MEXICO.



FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola. SARH

PRECIO DEL HUEVO EN MEXICO

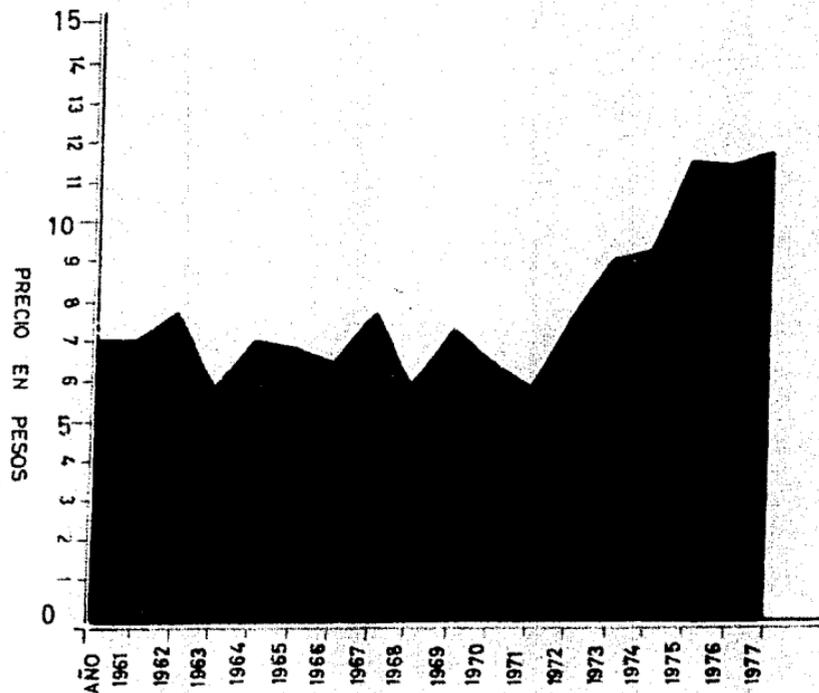
Según la Unión Nacional de Avicultores se tienen los datos de 1961-1977: (*)

Los precios están dados por kilogramo y por pieza en promedio aproximado.

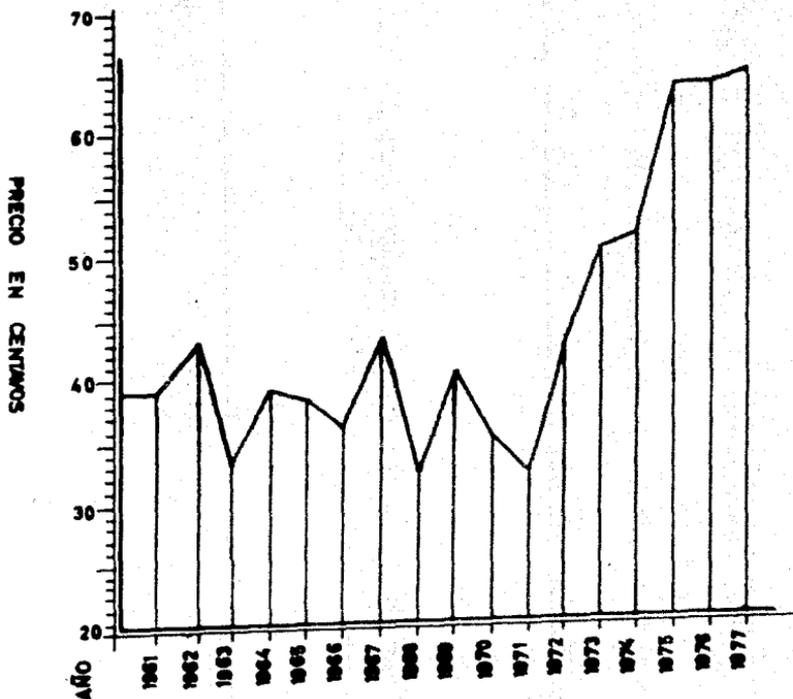
AÑO	PRECIO ANUAL POR KG.	PRECIO ANUAL POR PIEZA
1961	\$ 7.00	\$ 0.39
1962	\$ 7.74	\$ 0.43
1963	\$ 5.95	\$ 0.33
1964	\$ 7.00	\$ 0.39
1965	\$ 6.96	\$ 0.38
1966	\$ 6.48	\$ 0.36
1967	\$ 7.71	\$ 0.43
1968	\$ 5.84	\$ 0.32
1969	\$ 7.25	\$ 0.40
1970	\$ 6.41	\$ 0.35
1971	\$ 5.80	\$ 0.32
1972	\$ 7.54	\$ 0.42
1973	\$ 9.02	\$ 0.50
1974	\$ 9.13	\$ 0.51
1975	\$11.42	\$ 0.63
1976	\$11.38	\$ 0.63
1977	\$11.53	\$ 0.64

(*) Comunicación personal: Baez, H.G.: Relación de Precios por kg. de huevo (1961 a 1977). Archivo de la Unión Nacional de Avicultores, A.C., México, D. F. 1978.

PRECIO PROMEDIO DE HUEVO EN MEXICO
POR KILOGRAMO A MAYOREO.



GRAFICA 10
PRECIO PROMEDIO DE HUEVO EN MEXICO
POR PIEZA A MAYOREO



FUENTE: Union Nacional de Avicultores A. C.

CONSUMO DEL HUEVO EN EL PAIS

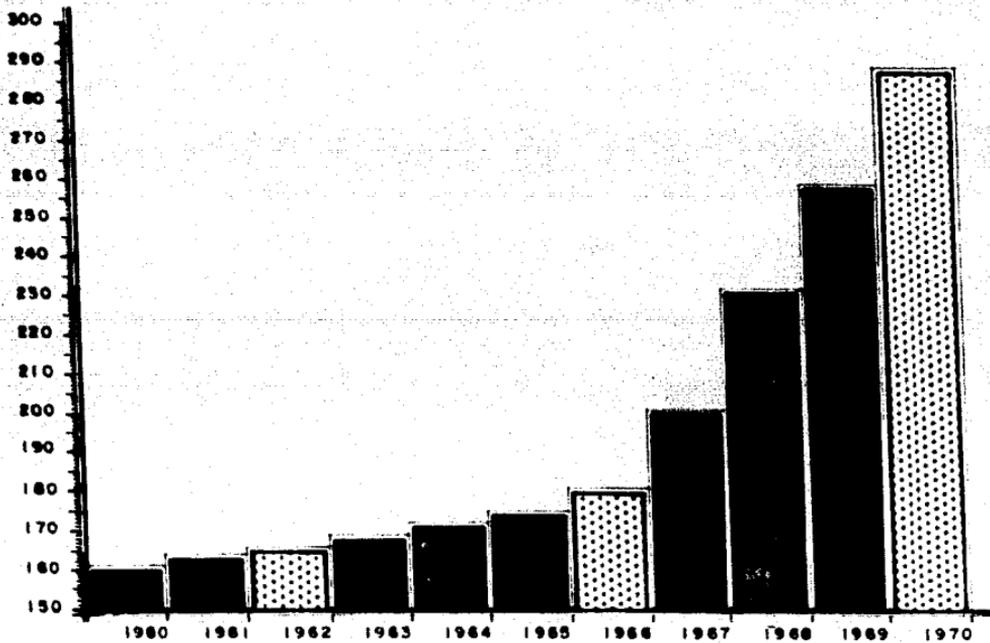
En la siguiente lista se expone el año y número de huevos por habitante, de acuerdo a las existencias avícolas de 1960-1970 de la Dirección General de Economía Agrícola, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. (10)

ANO	PIEZAS/HABITANTE	GRAFICA
1960	161	161
1961	164	164
1962	166	166
1963	169	169
1964	172	172
1965	175	175
1966	181	181
1967	210	210
1968	232	232
1969	259	259
1970	289	289

CONSUMO DE HUEVO

LA PRESENTE INFORMACION PUEDE DAR IDEA DE COMO SE COMPORTARIA LA OFERTA Y LA DEMANDA, PARA ASI DETERMINAR LA PRODUCCION DE HUEVO NECESARIA PARA EL PAIS. EN LA SIGUIENTE LISTA SE EXPONE EL AÑO Y NUMERO DE HUEVOS POR HABITANTE, DE ACUERDO A LAS EXISTENCIAS AVICOLAS DE 1960 - 1970, DE LA DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, DEPENDIENTE DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

PZA/HAB



AÑO

CONSUMO DE HUEVO

Los datos que siguen se obtuvieron de la Dirección General de Avicultura y Especies Menores, y únicamente comprende 1970 a 1978.

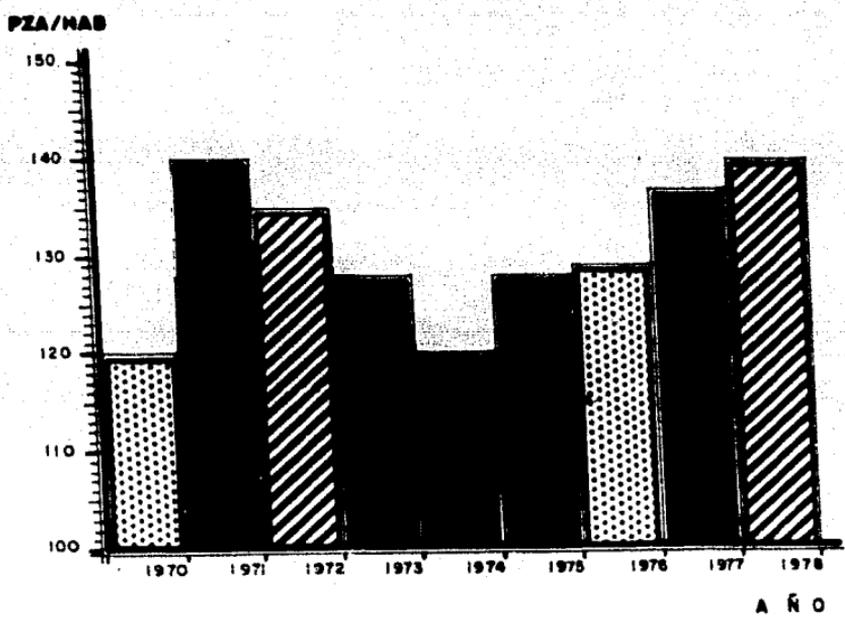
El consumo per capita esta dado en número de unidades (huevo) por habitante. (23)

AÑO	PIEZA/HABITANTE	GRAFICA
1970	120	120
1971	140	140
1972	135	135
1973	128	128
1974	120	120
1975	128	128
1976	129	129
1977	137	137
1978	140	140

GRAFICA 12

CONSUMO DE HUEVO

LA SIGUIENTE FUENTE SE OBTUVO DE LA DIRECCION GENERAL DE AVICULTURA Y ESPECIES MENORES, Y COMPRENDE DE 1970 A 1978. EL CONSUMO PERCAPITA ESTA DADO EN NUMERO DE UNIDADES (huevo) POR HABITANTE.



FUENTE: Union Nacional de Agricultores A.C.

PRINCIPALES CENTROS DE CONSUMO EN LA REPUBLICA MEXICANA



1	— DISTRITO FEDERAL	—	9,372,989	—	HABITANTES
2	— NETZAMUALCOYOTL	—	2,034,000	—	"
3	— GUADALAJARA	—	1,733,072	—	"
4	— NAUCALPAN	—	1,198,729	—	"
5	— MONTERREY	—	1,128,781	—	"
6	— PUEBLA	—	631,819	—	"
7	— LEON	—	605,163	—	"
8	— CIUDAD JUAREZ	—	587,302	—	"
9	— CULIACAN	—	546,716	—	"
10	— ACAPULCO	—	528,505	—	"
11	— CHIHUAHUA	—	375,743	—	"
12	— SAN LUIS POTOSI	—	343,801	—	"
13	— HERMOSILLO	—	320,986	—	"
14	— VERACRUZ	—	313,403	—	"
15	— TORREON	—	294,098	—	"
16	— MERIDA	—	290,683	—	"
17	— DURANGO	—	268,874	—	"
18	— SALTILLO	—	257,681	—	"
19	— TAMPICO	—	249,123	—	"
20	— QUERETARO	—	238,187	—	"

I M P O R T A C I O N

La producción de huevo es determinante ya - que si no satisface los requerimientos a nivel nacional se recurrirá a la importación del mismo factor significativo de un país no autosuficiente. (7)

Una característica de la Producción Avícola es que se compone de ciclos muy rápidos, haciendo éstos que cuando aumente el consumo de huevo se pueda de la misma manera aumentar la producción de tal forma que no se recurra a nuevas importaciones. (20)

La siguiente información fue proporcionada por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores y solamente proporciona los siguientes años. (7)

I m p o r t a c i ó n

<u>A Ñ O</u>	<u>HUEVOS/PIEZA</u>
1960	800,000
1961	500,000
1962	200,000

IMPORTACION DE HUEVO FRESCO

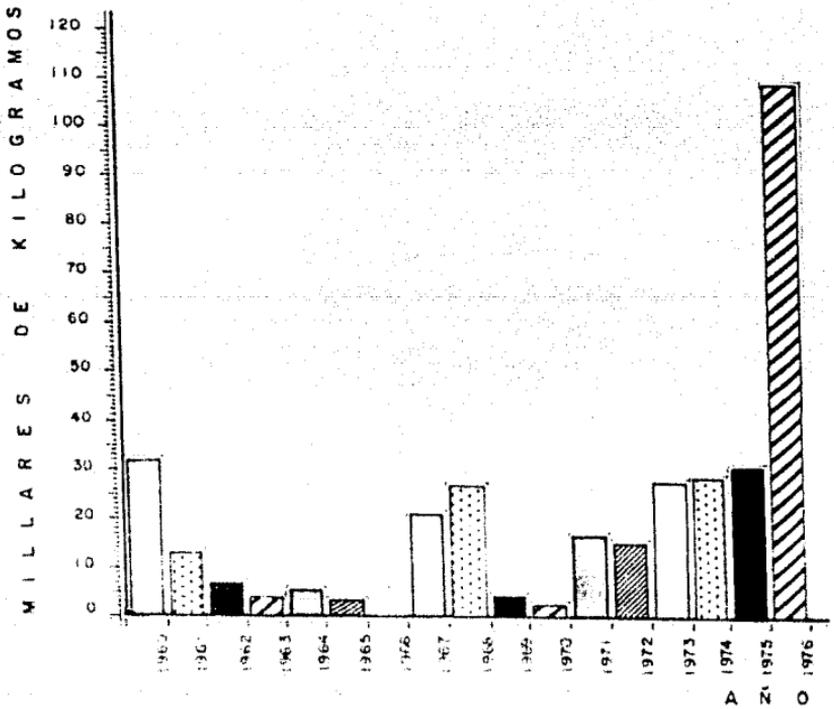
La calidad de huevo tiene gran importancia, - pues es factor determinante en su conservación, ya que el huevo fresco conservará la mayoría de sus propiedades alimenticias.

A continuación se expone en millares de kilogramos, la importación realizada de 1960-1976 según la Dirección General de Estadística. (11)

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1960	32 776	
1961	13 849	32.7
1962	7 679	13.8
1963	5 003	7.6
1964	6 548	5.0
1965	4 833	6.5
1966	4	4.8
1967	21 802	----
1968	27 835	21.8
1969	5 262	27.8
1970	4 096	5.2
1971	17 721	4.0
1972	15 984	17.7
1973	28 447	15.9
1974	29 296	28.4
1975	31 468	29.2
1976	110 201	31.4
		110 201

IMPORTACION DE HUEVO FRESCO

EN LA AVICULTURA, TIENE IMPORTANCIA LA CALIDAD DEL HUEVO, FACTOR DETERMINANTE EN CUANTO A LA CONSERVACION, YA QUE SI ES FRESCO, CONSERVARA LA MAYORIA DE SUS PROPIEDADES ALIMENTICIAS.



FUENTE: Dirección General de Estadística, S.E.C.

IMPORTACION DE HUEVO FRESCO

La información anterior se convirtió de kilogramos a piezas de huevo con la finalidad de tener completa dicha información. (11)

En dicha conversión el huevo-pieza se tomó con un peso promedio de 55 gramos. (c)

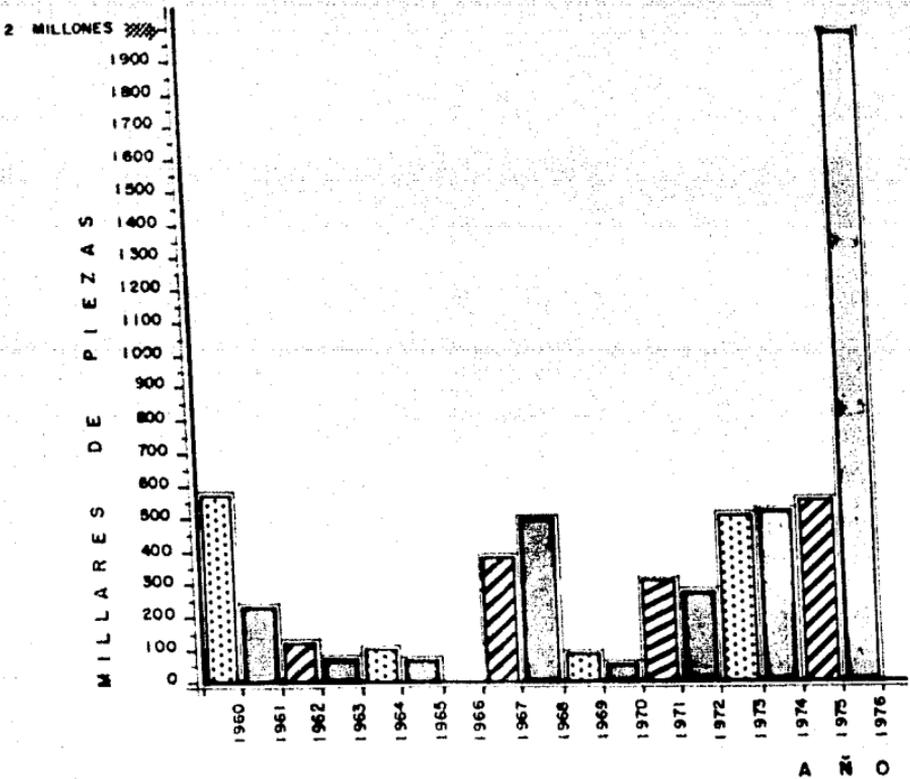
A continuación los datos expuestos están en millones de huevo-piezas, que comprende los años de 1960-1978. (11)

<u>AÑO</u>	<u>TEXTO</u>	<u>GRAFICA</u>
1960	589 968	589.9
1961	249 282	249.2
1962	138 222	138.2
1963	90 054	90.0
1964	117 864	117.8
1965	86 994	86.9
1966	72	---
1967	392 436	392.4
1968	501 030	501.0
1969	94 716	94.7
1970	73 728	73.7
1971	318 978	318.9
1972	287 712	287.7
1973	512 046	512.0
1974	527 328	527.3
1975	566 424	566.4
1976	1983 618	DOS MILLONES

(c) Comunicación personal: Quintana, L., J.A.: Depto. de Producción Animal: Aves. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., Mayo de 1979.

IMPORTACION DE HUEVO FRESCO

LA PASADA INVESTIGACION FUE SOMETIDA A CONVERSION DE KILOGRAMOS A HUEVO - PIEZA, CON LA FINALIDAD DE TENER COMPLETA DICHA INFORMACION. EN LA CONVERSION EL HUEVO - PIEZA SE TOMO COMO PESO PROMEDIO 55 GRAMOS.



IMPORTACION DE HUEVO CONGELADO*

La refrigeración es un factor indispensable para guardar las propiedades organolépticas del huevo. En México se ha importado huevo y la Dirección General de Estadística proporcionó con base en kilogramos, las cantidades importadas de huevo congelado anual de 1960 a 1974.(11) Y para complementar estos datos se realizó la conversión de kilogramos a huevo-piezas. (c)

<u>AÑO</u>	<u>KG.</u>	<u>HUEVO/PIEZAS</u>
1960	39	702
1961	145	2,610
1962	50	900
1963	114	2,052
1964	---	---
1965	---	---
1966	---	---
1967	---	---
1968	9	162
1969	---	---
1970	230	4,140
1971	22	396
1972	1,080	19,440
1973	---	---
1974	---	---
1975	10,000	180,000
1976	10,000	180,144

* Huevo Refrigerado.

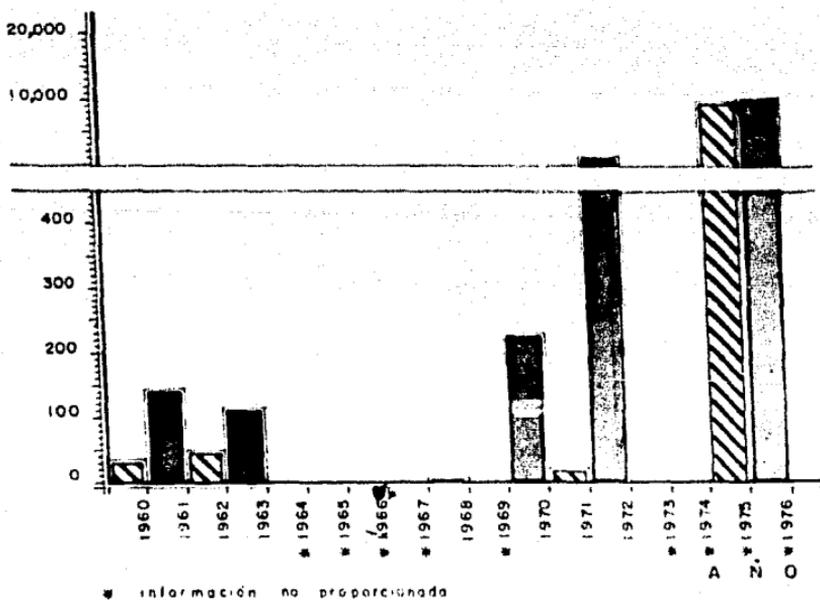
(c) Comunicación Personal: Quintana, L., J.A.: Depto. de Producción Animal: Aves. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., Mayo de 1979.

GRAFICA 15

IMPORTACION DE HUEVO CONGELADO

LA CONSELACION ES UN FACTOR INDISPENSABLE PARA GUARDAR LAS PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS DEL HUEVO. EN MEXICO SE HA IMPORTADO HUEVO Y LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA PROPORCIONO EN BASE A KILOGRAMOS LAS CANTIDADES IMPORTADAS DE HUEVO CONGELADO DE 1960-1976.

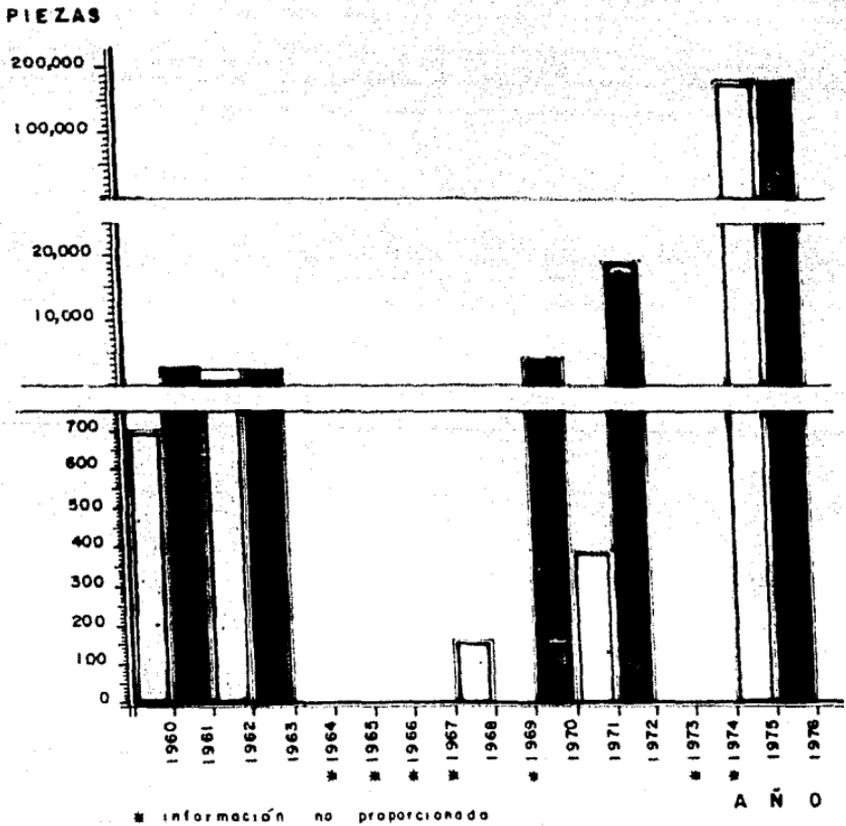
KILOGRAMOS



FUENTE: Dirección General de Estadística S.C.

IMPORTACION DE HUEVO CONGELADO

LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA FACILITO LA INFORMACION DE IMPORTACION EN KILOGRAMOS DE HUEVO CONGELADO Y SE REALIZO LA CONVERSION DE KILOGRAMOS A HUEVO-PIEZA.



FUENTE. Dirección General de Estadística SIC.

IMPORTACION DE HUEVO CONSERVADO *

La deshidratación es un factor indispensable para guardar las propiedades organolépticas del huevo. En México se ha importado huevo, del cual se separa la yema y la clara de cascarón, se homogenizan, se pasteurizan y por medio de aire caliente a presión se va desecando el huevo; se empaca en bolsas de plástico de 25 kg. (B)

La Dirección General de Estadística proporcionó con base en kilogramos las cantidades importadas de huevo conservado anualmente de 1960 a 1974. (11) Tanto en huevo en polvo como en yemas refrigeradas no se realizó la conversión de Kg. a piezas de huevo debido a que en ambos casos la presentación es sin cascarón, y con humedad variable, por lo que los datos no serían confiables.

<u>AÑO</u>	<u>KG.</u>
1960	30
1961	507
1962	---
1963	4
1964	28
1965	2
1966	2
1967	11
1968	6
1969	108
1970	2
1971	11,641
1972	36,166
1973	6,030
1974	423

* Huevo en polvo sin cascarón.

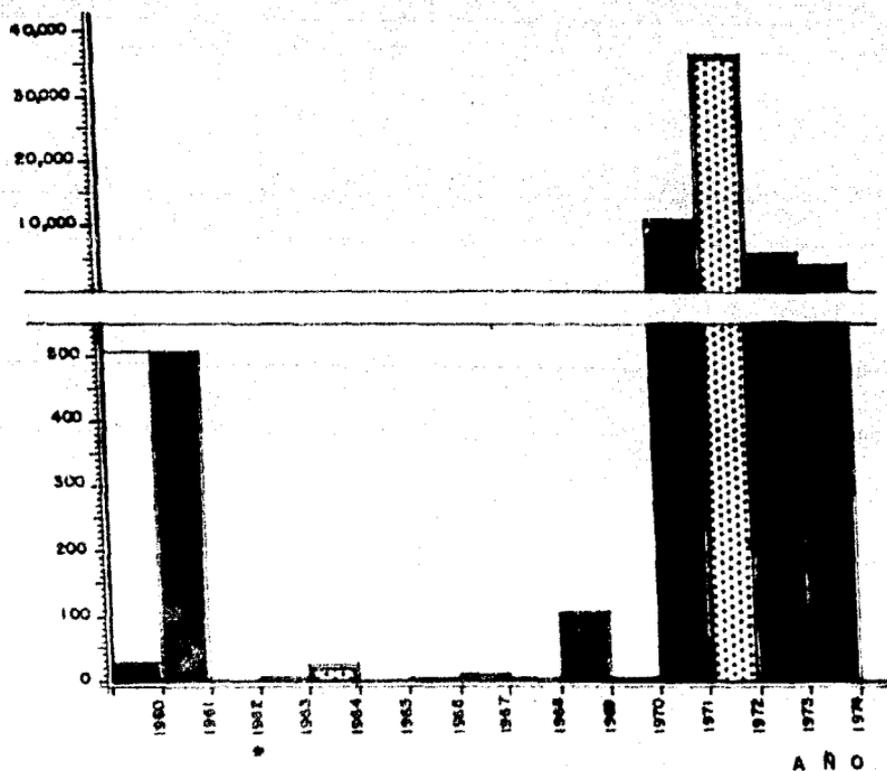
(B) Comunicación personal: Bachtold G.F.: Depto. de Economía. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M. Junio de 1979.

GRAFICA 17

IMPORTACION DE HUEVO CONSERVADO

LA CONSERVACION ES UN FACTOR INDISPENSABLE PARA GUARDAN LAS PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS DEL HUEVO. EN MEXICO SE HA IMPORTADO HUEVO Y LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, PROPORCIONO EN BASE A KILOGRAMOS LAS CANTIDADES IMPORTADAS DE HUEVO CONSERVADO DE 1960 - 1974.

KILOGRAMOS



* información no proporcionada

IMPORTACION DE HUEVO EN FORMA DE
YEMA CONSERVADA*

En México se ha importado huevo en forma de yema refrigerada, que es utilizada en la industria alimenticia de lácteos y panificación. (c) La Dirección General de Estadística proporcionó con base en kilogramos las cantidades importadas de huevo en forma de yema, anualmente de 1960 a 1974. (11)

<u>AÑO</u>	<u>KG.</u>
1960	1,140
1961	213
1962	---
1963	1
1964	---
1965	24
1966	---
1967	---
1968	---
1969	43
1970	---
1971	---
1972	---
1973	21

* Yema conservada en refrigeración.

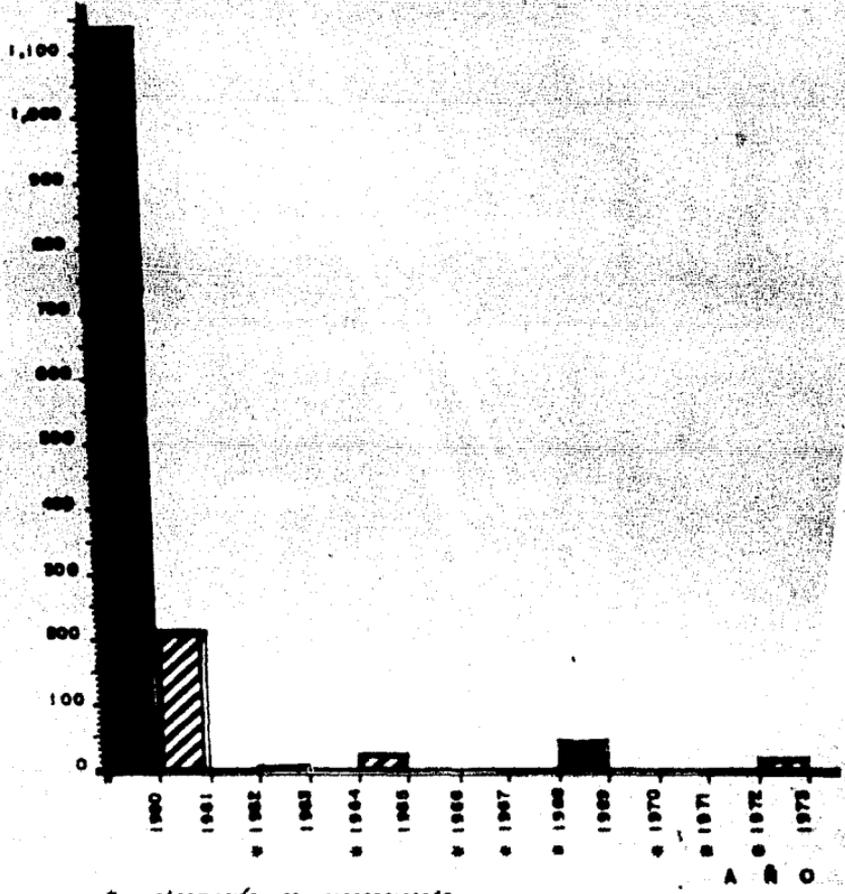
(c) Comunicación personal: Quintana, L., J.A.: Depto. de Producción Animal: Aves. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., Mayo de 1979.

GRAFICA 18

IMPORTACION DE HUEVO EN FORMA DE YEMA CONSERVADA PARA LA ALIMENTACION

LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, PROPORCIONO EN BASE A KILOGRAMOS LAS CANTIDADES IMPORTADAS DE HUEVO EN FORMA DE YEMA, DE 1960 - 1978.

KILOGRAMOS



FUENTE: Dirección General de Estadística SIC.

IMPORTACION (19)PRINCIPALES PAISES A LOS QUE IMPORTA HUEVO MEXICO, ENTRE
1960 A 1976HUEVO FRESCO

1. Estados Unidos de América.
2. Guatemala.
3. Canadá.
4. República Federal de Alemania.
5. Inglaterra.
6. Francia.
7. Venezuela.
8. Hong Kong.

HUEVO REFRIGERADO

1. Estados Unidos de América.
2. Honduras.
3. Hong Kong.
4. Canadá.

HUEVO EN POLVO

1. Estados Unidos de América.
2. Hong Kong.
3. Canadá.
4. Japón.
5. Australia.

6. Inglaterra.
7. Holanda.
8. China.

YEMA REGRIGERADA

1. Estados Unidos de América.
2. República Federal de Alemania.

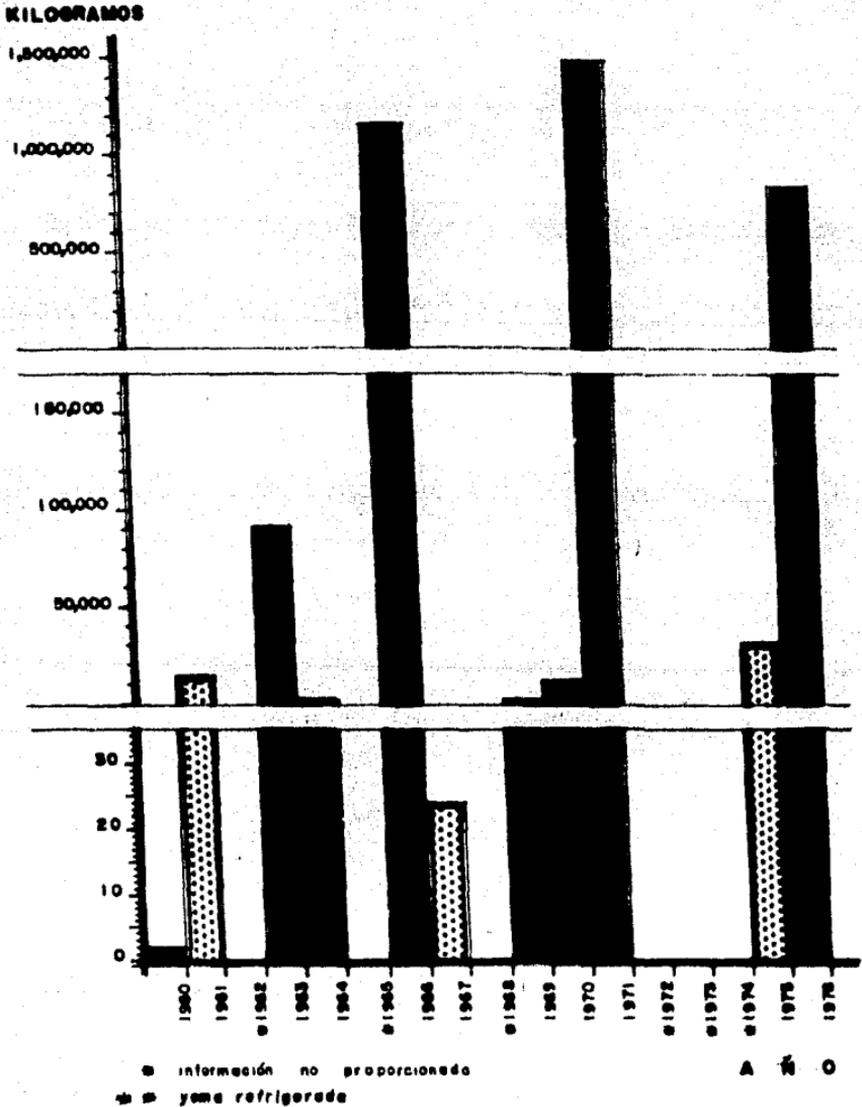
EXPORTACIONEXPORTACION DE HUEVOS FRESCOS

La Secretaría de Industria y Comercio por conducto de la Dirección General de Estadística proporcionó las cifras de kilogramos de huevo fresco exportado a países de Centro y Sudamérica. (12) Y para complementar estos datos se realizó la conversión en kilogramos a huevo-piezas.

<u>AÑO</u>	<u>KG.</u>	<u>HUEVO/PIEZAS</u>
1960	2	36
1961	10,500	189,000
1962	---	---
1963	90,103	1,621,854
1964	2,462	44,316
1965	---	---
1966	1,171,661	210,898,980
1967	24	432
1968	---	---
1969	2,040	36,720
1970	12,990	233,820
1971	1,484,558	267,220,440
1972	---	---
1973	---	---
1974	---	---
1975	31,608	568,944
1976	844,006	15,192,108
1977	---	---
1978	---	---

(c) Comunicación personal: Quintana, L.J.A.: Depto. de Producción Animal: Aves. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., Mayo de 1979.

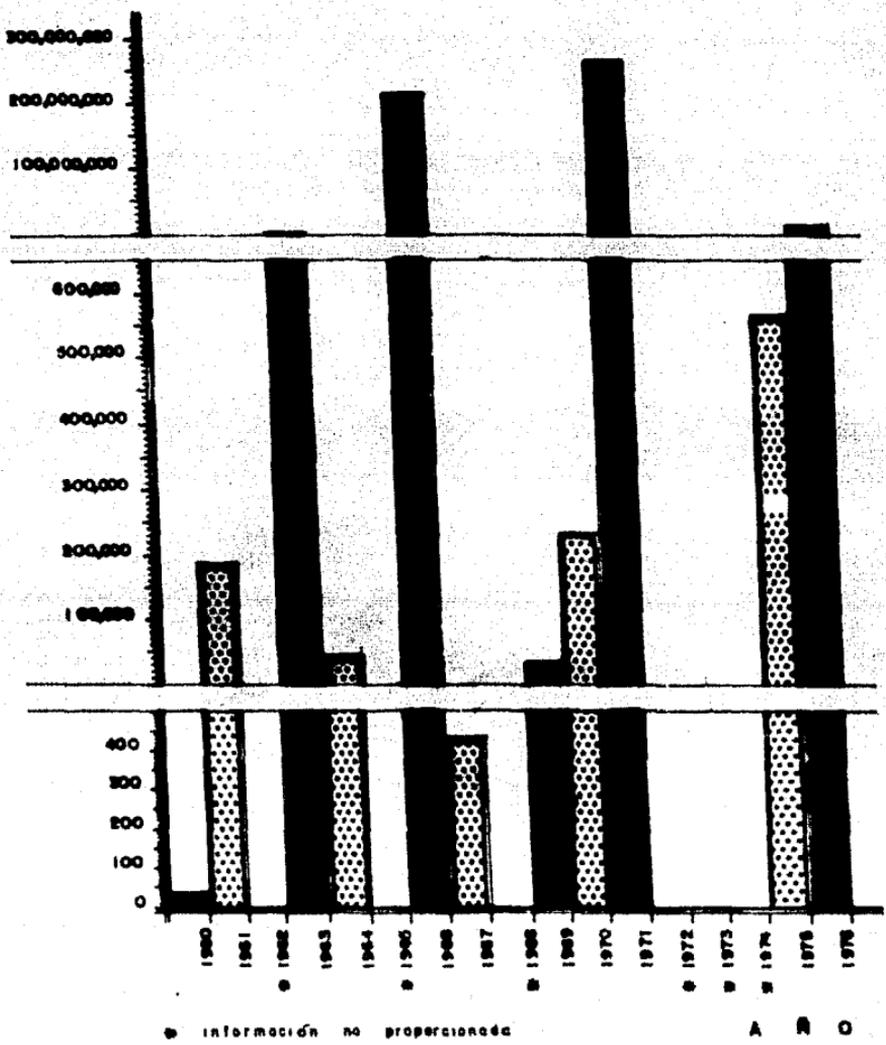
EXPORTACION DE HUEVO FRESCO



FUENTE: Dirección General de Estadística SIC.

GRAFICA 20 EXPORTACION DE HUEVO FRESCO

PIEZAS



FUENTE: Dirección General de Estadística SIC.

EXPORTACION (12)PRINCIPALES PAISES A LOS QUE EXPORTA HUEVO MEXICO, ENTRE
1960 A 1976HUEVO FRESCO

1. Estados Unidos de América.
2. Honduras.
3. República Federal de Alemania.
4. Guatemala.
5. Salvador.
6. Canadá.

CONTROL SANITARIO

En la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (U.N.A.M.) se elaboró en 1978, una tesis la cual tiene por objetivo aportar soluciones a la problemática del control sanitario del huevo.

Entre las principales causas que demandan este control se pueden citar las siguientes:

- a) Existe un porcentaje mínimo de huevo que no tiene cutícula, lo que significa que el huevo es lavado por estar sucio. También se observaron cambios en la morfología interna del huevo como: desplazamiento de la yema y aumento de la cámara de aire, significando que el huevo tiene muchos días de almacenado, con lo cual disminuye grandemente su calidad interna.
- b) En su mayoría el huevo tiene más de cinco días de puesto, considerándolo erróneamente fresco ya que lo ideal sería consumirlo inmediatamente y así poder aprovechar sus propiedades nutritivas. (6)

Existen algunos factores que alteran la constitución del huevo; uno de los principales es el medio ambiente, factor determinante para el almacenamiento y la temperatura requeridas. (2) Probablemente el peor enemigo del huevo sea la temperatura alta. Mantener una temperatura elevada (por arriba de 21°C) en la caseta, ocasiona disminución del grosor del cascarón y si a esto se agrega almacenamiento al huevo a una temperatura elevada por demasiado tiempo se llegará a la licuefacción de las claras. (19)

**TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL CUARTO DE ALMACENAMIENTO
DE LOS HUEVOS PARA CONSUMO HUMANO RECOMENDADOS
SEGUN EL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO:**

Tiempo de almacenamiento	Temperatura recomendada	Porcentaje de humedad
Hasta 7 días	13°C	70-80 %
Hasta 15 días	15°C	70-80 %
Hasta 30 días	6°C	70-80 %
Más de 30 días	3°C	85 %

Quando se almacenan los huevos en cámara fría, la única alteración que sufren es la apariencia de ser viejos, flotan en el agua y cuando se cuecen, difícilmente se puede quitar el cascarón. pero conservan todas sus propiedades nutritivas. (19)

DISCUSION

Como puede observarse en la distribución de las principales poblaciones avícolas que se muestran en el mapa de la República Mexicana, los estados de Sonora, Nuevo León, Puebla y Jalisco cuentan con el 79% de la población de aves en el país, el resto de los estados cuenta con el 21% habiendo estados con un fuerte potencial turístico como son Guerrero y Quintana Roo, adonde llevan huevo desde Sonora y Puebla principalmente, contando las primeras con pocas granjas avícolas productoras de huevo para el consumo humano. (17)

El número de gallinas en producción existentes en el país, difiere según las fuentes de información; por ejemplo, para el año de 1978, la Dirección General de Economía Agrícola (D.G.E.A.) - S.A.R.H., (18), informa que existieron alrededor de 58 millones de gallinas, mientras que la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (D.G.A. y E.M.) - S.A.R.H. (17), menciona que existen 57 millones de gallinas; sin embargo en esta misma dependencia en su Anuario de 1977 (2), informa que en ese año hubo 37.5 millones de aves y para 1978, 40 millones. Según la Unión Nacional de Avicultores (U.N.A.) - A.C. en 1978 hubo 52 millones de gallinas en producción (3). Lo que pone de manifiesto la discrepancia que existe entre las distintas fuentes de información por la diferencia de hasta 18 millones de gallinas. Estos datos lógicamente se reflejan en el número de huevos producidos, y en el consumo de huevo per cápita en el país.

A diferencia del número de gallinas en producción en que la Dirección de Economía manifestaba más aves y la Unión de Avicultores notificaba menos aves. El número de huevos producidos al año, declarados por la Unión es mayor y por la Dirección de Economía menor. Existiendo controversia con estos datos; para ilustrar mejor lo ya mencionado se expone el siguiente cuadro de los últimos tres años (1976, 1977 y 1978) resultantes de dividir el número de huevos producidos al año entre el número de gallinas en producción arrojando los siguientes datos:

PRODUCCION DE HUEVOS POR GALLINA AL AÑO

AÑO	Dirección General de Economía Agrícola	Dirección General de Avicultura y Esp. Men.	Unión Nacional de Avicultores
1976	141	169	250

1977	141	166	248
1978	141	161	244

Como se puede observar la producción anual por gallina es sumamente pobre según la Dirección General de Economía Agrícola correspondiendo esto a lo informado por Jull en 1957 (26). Los datos deducidos de la información proporcionada por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores corresponden a lo notificado por Seiden (25) en 1961. Y los datos de la Unión de Avicultores se acercan a la realidad en México según Avila y Quintana (*). Tanto en los datos de la D.G.A. y E.M., como en los de la Unión, se puede apreciar una disminución considerable en el número de huevos puestos por gallina al año. La posible causa es el aumento en la incidencia de tifoidea aviar en los últimos tres años (**) enfermedad que afecta la producción de las aves al causar baja en la postura y ligera mortalidad (27).

En los principales estados como Jalisco, Estado de México, Nuevo León y Distrito Federal al precio del huevo por kilogramos varía grandemente en las dos fuentes de información (8, 18).

Según la U.N.A. de 1961 a 1970 disminuyó un 8% el precio del kg; mientras que D.G.E.A. mencionó un aumento del 2%. De 1971 a 1977 la Unión, estimó un incremento de alrededor de un 46% y la Dirección de Economía solo un 44%. Vale la pena hacer notar que aunque un 2% de diferencia no es mucha entre una y otra fuente de información, sin embargo en su precio que es de \$5.75/kg. mayor en la Dirección de Economía Agrícola que en la Unión Nacional de Avicultores.

(*) Comunicación Personal

Quintana, L. J.A., Depto. de Producción Animal; Aves, Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México (1978).

Avila, C. S., Depto. de Avicultura, Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.R.H. (1978).

(**) Comunicación Personal

Depto. de Producción Animal; Aves, Sección de Biotecnología, Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México (1978).

La D.G.E.A. (18) y la D.G.A. y E.M. (17) de la S.A.R.H., exponen el consumo per capita de huevo por habitante al año. Son las dos únicas fuentes de información encontradas, y así la Dirección General de Economía Agrícola proporcionó los datos (de 1960 a 1970), la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (de 1970 a 1978).

Según la Dirección General de Economía Agrícola el consumo en 1960 fue de menos de la mitad de un huevo diario por habitante, a diferencia de 1970 que es ligeramente un poco más de la mitad de un huevo que se consume por persona. (18)

La Dirección General de Avicultura a diferencia de la fuente anterior, (de 1970 a 1978) estimó que cada habitante consumió un poco más de la cuarta parte de un huevo diario. (17)

Como se puede observar existe una diferencia entre las dos fuentes, ya que la D.G.E.A. en 1970 se consumió un poco más de la mitad y la D.G.A.E.M., por habitante consumió menos de la mitad. Esta situación hace pensar que para cubrir el mínimo de un huevo diario por persona tendría que doblarse y hasta triplicarse la producción, para acercarse al consumo per capita de países desarrollados como: Israel, -- E.U.A., Alemania, Canadá, Francia, etc. (5)

La idiosincracia que existe en nuestro país no permite que la gente de escasos recursos se motive para consumir alimentos nutritivos, como es el huevo un alimento que reditúa una mejor nutrición a bajo costo; y es por eso que se necesita implementar una educación de tipo nutricional -- que llegue a la gente de una manera sencilla para que comprenda sus ventajas.

La Dirección General de Estadística es la única -- fuente encontrada en el Instituto de Comercio Exterior que proporcionó los datos (de 1960 a 1976) sobre la exportación e importación del huevo fresco en México. En la gráfica que muestra los años ya mencionados, solamente se hace notar que en el año de 1976 la importación aumentó cerca de un 300% -- no se explican las razones de este excesivo aumento; sin embargo cabe señalar que la producción de huevo no tuvo ningún descenso que justificara tal importación (ver gráfica). Además de no existir concordancia de los niveles de exportación con los de importación, es importante hacer mención que por un lado existe una importación de más de 110 mil kilogramos y por otro se exportó más de 850,000 de huevo fresco en ese mismo año. Lo que refleja que no existe una planificación y administración adecuada de huevo fresco, ya que por ningún motivo se justifica la importación cuando la Industria Avícola es autosuficiente.

Aunque no existen datos exactos, actualmente se importan cantidades considerables de huevo deshidratado (en polvo) que pone de manifiesto la necesidad de disponer de maquinaria procesadora que permita industrializar el huevo sin tener que recurrir a la importación.

Referente a los países que importan huevo fresco, refrigerado en polvo o yema refrigerada son principalmente: E.U.A., Guatemala, Canadá, Honduras, Hong Kong, Alemania, -- etc., que curiosamente son los mismos a los que se exporta huevo. Por lo que es necesario primero, definir la autosuficiencia en materia de producción de huevo para después incrementarla y poder exportar en grandes cantidades, ya que la balanza de pago es favorable para México. Debido a que otros países como E.U.A., Canadá, Alemania, Inglaterra y Francia, el huevo alcanza un precio doble y hasta el triple del precio de venta en México. (28)

Es relativamente difícil encontrar bibliografía nacional sobre aspectos de control sanitario del huevo, -- cuando tiene mucha importancia en el renglón económico y nutricional.

Se tuvieron algunas comunicaciones personales sobre la existencia de un proyecto de control sanitario nacional de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, pero éste actualmente se encuentra en revisión por lo que no se permitió el acceso a él.

Volviendo a la escasa literatura encontrada (21) -- y en base a algunas experiencias, se hallaron algunas causas que bajan la calidad del huevo.

La mayoría del huevo que se consume en el Distrito Federal tiene más de cinco días de puesto lo que resulta en una baja de la calidad nutritiva, por lo que se necesita agilizar los canales de comercialización adecuados para su distribución en el mercado, ya que el manejo inadecuado provoca además cambios morfológicos y organolépticos en el huevo. Como ya se dijo no existen normas oficiales vigentes para la clasificación e inspección del huevo, lo que motiva que se venda por su peso y no en base a su calidad.

CONCLUSIONES

- Es necesario incrementar la avicultura en los estados del Sur y Sureste de la República, lo que abaratará el costo de producción de esas regiones y creará nuevas fuentes de trabajo.

- Crear un Organismo tripartita con miembros de la Unión Nacional de Avicultores A.C., Dirección General de Avicultura y Especies Menores (S.A.R.H.) y la Dirección General de Economía Agrícola (S.A.R.H.) que inventarie el número de aves en producción en el país para que exista un solo dato a nivel nacional y proporcione información confiable.

- El consumo per cápita de huevo en México es sumamente bajo con respecto a otros países, por lo que es necesario implementar una educación nutricional que llegue al pueblo de una manera sencilla para que comprenda sus ventajas alimenticias.

- Definir la autosuficiencia en materia de producción de huevo para después incrementar y poder exportar a los países no autosuficientes.

- No existen normas oficiales vigentes para la clasificación e inspección del huevo para adquirirlo en base a su calidad y no únicamente a su peso.

- Es necesario hacer uso de los recursos zootécnicos y sanitarios para lograr una mayor eficiencia y un aumento en la producción avícola en México.

BIBLIOGRAFIA

1. Agenjo, C. C.: El huevo en la alimentación, Enciclopedia de Avicultura, 2a. ed.. Espasa Calpe, S. A., Madrid, España, p. 577-591, -- 1964.
2. Anónimo: Estadísticas del hambre. F.A.O., p. 1-27 (1962)
3. Antillón, R., A.: Alternativa alimentaria para el país. Gaceta.- Universidad Nacional Autónoma de México., México 20, D. F., II: - 68, 1978.
4. Baez, H. G.: La Avicultura en México. Memorias de la IV Convención Anual. Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas, A. C. México, D. F., 1979.
5. Camacho, G. E.: Panorama actual de la avicultura en México. Tercer ciclo de Conferencias Internacionales sobre Avicultura. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G. México, D. F., -- p. 3-6, 1971.
6. Cárdenas, G.E.: Contribución al estudio de la cantidad del huevo - que se consume en el Distrito Federal y sugerencias para su control sanitario. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. U.N.A.M., México, 20, D. F., 1978.
7. Dirección General de Avicultura y Especies Menores: Memorias. Subsecretaría de Ganadería, México, D. F., 1964.
8. Dirección General de Avicultura y Especies Menores: Memorias. Subsecretaría de Ganadería, México, D. F. 1976.
9. Dirección General de Avicultura y Especies Menores: Anuario. Subsecretaría de Ganadería. México, D. F., 1977
10. Dirección General de Economía Agrícola. Existencias Avícolas de - 1960-1977. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México D. F., 1978.

11. Dirección General de Estadística. Importación, Anuario Estadístico. Secretaría de Industria y Comercio, México, D. F., 1960-1978.
12. Dirección General de Estadística. Exportación. Anuario Estadístico. Secretaría de Industria y Comercio. México, D.F., 1960-1978.
13. Dirección General de Estadística. Estimaciones de Población por Estados y Municipios 1960-1979. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D. F., 1979.
14. Escamilla, A. L.: Cómo resolver algunos problemas avícolas en nuestra República. Manual Práctico de Avicultura Moderna. ed. Compañía Continental, S. A., México, D. F., p. 241-245, 1975.
15. Collas, M.: El Desempleo en México, soluciones posibles. Ciencia y Desarrollo, No. 20: 73-79, 1978.
16. Hofstad, M.S., Calnek, B.W., Helmboldt, C. F., Reid, W.M., Yoder, H.W.: Diseases of Poultry 7th. ed. Iowa State University Press/ Ames, Iowa, U.S.A., p. 131, 1978.
17. Juli, M.A.: La Explotación Avícola Moderna y Productiva. 2a. ed. - Cía. Editorial Continental, S. A. México, 22, D. F., p.4, 1957.
18. Peragallo, M.: Desnutrición, Patrimonio del Subdesarrollo. Ciencia y Desarrollo, No. 22: 39-42, 1978.
19. Quintana, L., J.A.: Manejo del huevo. Texto de Autoenseñanza. - División del Sistema de Universidad Abierta. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. U.N.A.M., México 20, D. F., 1978.
20. Quintana, L., J.A.: Sistema pelecha forzada. Texto de Autoenseñanza. División del Sistema de Universidad Abierta. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., México 20, D. F. 1978.
21. Reader's Digest (ed) Enciclopedia Médica. El gran libro de la salud. 8a. ed. Reader's Digest, México, p. 872-873, 1971.
22. Salinas, A.E.: Memoria, primera reunión anual. Dirección General de Avicultura y Especies Menores. S.A.G. México, D. F. 1975.

23. Salinas, A.E.: Principales poblaciones avícolas de huevo para consumo humano. Análisis y perspectivas de la avicultura en México. Dirección General de Avicultura y Especies Menores. S.A.R.H., Monterrey, N.L., México, 1977.
24. Sanz, E.C.: Introducción Histórica. Enciclopedia de Avicultura. 2a. ed. Espasa Calpe, S.A., Madrid, España, p. XIX-XXII, 1964.
25. Seiden, R.: Manual de Avicultura. 1a. ed. Diana S.A., México, 12, D.F., p. 186, 1961.
26. Serrón, L.A.: Escasez, Explotación y pobreza en México. Rev. Méx. Sociológica. Instituto de Investigaciones Sociales, U.N.A.M. p. 1143 - 1158, 1977.

INDICE DE GRAFICAS Y MAPAS

			Página
MAPA	1	PRINCIPALES POBLACIONES AVICOLAS DE HUEVO	7
GRAFICA	1	Población nacional de gallinas productoras de huevo	9
GRAFICA	2	Población de aves productoras de - huevo para plato en México	11
GRAFICA	3	Población de aves productoras de - huevo para el plato en México	13
GRAFICA	4	Producción de huevo en el país	15
GRAFICA	5	Producción de huevo en el país	17
GRAFICA	6	Producción de huevo en el país	19
GRAFICA	7	Precio promedio de huevo por kilo - gramo en México	21
GRAFICA	8	Precio promedio de huevo por pieza en México	22
GRAFICA	9	Precio promedio de huevo en México por kilogramo a mayoreo	24
GRAFICA	10	Precio promedio de huevo en México por pieza a mayoreo	25
GRAFICA	11	Consumo de huevo	27
GRAFICA	12	Consumo de huevo	29
MAPA	2	PRINCIPALES CENTROS DE CONSUMO EN - LA REPUBLICA MEXICANA	30
GRAFICA	13	Importación de huevo fresco	33
GRAFICA	14	Importación de huevo fresco	35
GRAFICA	15	Importación de huevo congelado	37
GRAFICA	16	Importación de huevo congelado	38
GRAFICA	17	Importación de huevo conservado ...	40

GRAFICA 18	Importación de huevo en forma de yema conservada	42
GRAFICA 19	Exportación de huevo fresco	46
GRAFICA 20	Exportación de huevo fresco	47