

LOS COSTOS DE PRODUCCION DE POLLONAS Y HUEVO EN LA COMARCA LAGUNERA

Ing. Agr., Ph. D. JOSÉ S. SILOS A. ¹

Resumen

La superficie promedio controlada por los productores de huevo fue de 13.2 hectáreas de las cuales, 7.9 fueron cultivadas y el resto 5.3 has. estuvieron ocupadas con edificios y otros terrenos no cultivados. La mano de obra promedio utilizada en la explotación avícola, fue aproximadamente 7 trabajadores asalariados, además del dueño como supervisor y trabajador. El capital invertido por explotación avícola, incluyendo el valor del terreno, ascendió a \$528,900; de esto, el 93% estuvo invertido en la Sección de Postura y el 7% restante en la Sección de Crecimiento. El promedio mensual de gallinas en postura fue de 9,025, con producción de 121,797 kg de huevo anualmente, lo que corresponde a un 64.9% de postura. En estas explotaciones avícolas se produjo un promedio anual de 10,345 pollonas próximas a romper postura, las que reemplazaron al mismo número de gallinas en la Sección de Postura. El ingreso neto promedio percibido por estos avicultores ascendió a \$239,622 y la redituabilidad sobre el capital invertido fue de 41.7%.

Los costos totales en efectivo e imputados para producir una pollona en estas explotaciones avícolas, fueron de \$20.18. Este costo se compara favorablemente con los precios a que se venden comercialmente las mismas en la Comarca Lagunera.

Los costos totales fijos, variables y promedio, incurridos para producir un kilo de huevo, ascendieron a \$5.52. Este costo es inferior al precio recibido por estos productores en el mercado en el año de estudio.

En el grupo de explotaciones avícolas estudiadas, se encontró que hay economías a escala en la producción de huevo. A mayor producción por aumento de gallinas en postura y/o aumento en el porcentaje de postura, menores costos totales de producción de huevo. Aquellas explotaciones avícolas que promediaron menos de 1,000 gallinas en postura mensualmente no pudieron cubrir sus costos variables. Estas explotaciones están expuestas a abandonar el negocio tan pronto como se les acaben sus inventarios, a no ser que haya un aumento en el precio de venta del huevo, aumente el tamaño de su negocio y/o su eficiencia productiva para disminuir los costos de producción. Aquellas explotaciones avícolas que promediaron menos de 3,000 gallinas en postura mensualmente, no alcanzaron a cubrir sus costos totales de producción de huevo al precio de mercado de \$6.51. En estas circunstancias, las explotaciones avícolas no pueden hacer reposiciones de gallinas improproductivas por pollonas, ni tampoco aumentar su negocio, a no ser que haya aumento en el precio de venta de huevo o aumente su productividad para disminuir sus costos de producción de huevo y así permanecer en el negocio y hacerlo lucrativo.

La avicultura es una industria de rápido desarrollo en México. En los últimos años la producción avícola regional y nacional ha logrado importantes avances gracias a la introducción de modernas técnicas de manejo y producción, la creación de plantas avícolas comerciales y el desarrollo de la industria preparadora de alimentos balanceados para animales.

En 1966 se estimaba que en México había 85 millones de aves, de las cuales 42 millones

eran aves de postura, que producían anualmente 4,015 millones de huevos, o sean 11 millones diarios. ²

En la Comarca Lagunera se notificó que a fines de 1968 había 140 plantas avícolas comerciales, las cuales tenían 1.5 millones de gallinas en postura con una producción anual de 327.6 millones de huevos, o sean 900,000 diarios. ³

Aun cuando puede apreciarse el gran desarrollo avícola en México, se nota todavía mucha inestabilidad económica en este sector, pues al mismo tiempo que están estableciéndose nuevas explotaciones avícolas, otras están abandonando la producción porque no pudieron hacerla remunerativa.

El éxito de la actividad avícola, sin embargo, depende en parte de las facilidades físicas con que se cuenta para desarrollarla,

¹ Asesor en Crédito Agrícola. Subdirección Regional Núm. 3, Banco de Comercio, S. A.

² *Panorama Económico*, México. Mayo-junio 1967.

³ *El Siglo de Torreón*, Torreón. 1º de enero de 1969.

NOTA: Colaboraron en este trabajo la Lic^a Ma. Enriqueta B. de Silos y el Ing. Luis Aguirre V., del Departamento de Economía Agrícola del INIA. S.A.G.

así como de las relaciones de precios entre los insumos que se compran y los productos que se venden. Esta relación ha forzado y sigue forzando a la integración vertical de la actividad avícola para incrementar su productividad y está induciendo a la concentración de la producción en pocas granjas, éstas

Método de estudio. Para este estudio se utilizó el método de muestreo estratificado * al azar, para seleccionar una muestra de 23 explotaciones avícolas que corresponden aproximadamente al 16% del total de las explotaciones en operación en el año de estudio. Los estratos se seleccionaron considerando el pro-

CUADRO 1

Volumen y valor de la producción avícola en la Comarca Lagunera 1965, 1966, 1967 y 1968

C o n c e p t o	A ñ o s			
	1965	1966	1967	1968
Número de gallinas en postura	1,050,000	1,200,000	1,300,000	1,500,000
Número de pollonas en desarrollo	350,000	300,000	400,000	500,000
Producción diaria de huevo	540,000	790,000	792,000	900,000
Número de huevos vendidos en la ciudad de México diariamente	324,000	474,000	475,200	540,000
Número de explotaciones avícolas	200	190	140	140
Número de gallinas en postura por explotación avícola	5,250	6,316	9,286	10,714

FUENTE: "El Siglo de Torreón". Torreón, Coah., 1º de enero de 1966, 1967, 1968 y 1969.

cada vez más grandes y con mayores inversiones en instalaciones y equipo.

La producción avícola en la Comarca Lagunera ha estado creciendo considerablemente en los últimos años. En el Cuadro Núm. 1, se puede ver que el número de explotaciones avícolas productoras de huevo ha disminuido, sin embargo, el número de gallinas por explotación ha crecido considerablemente de 5,250 que había en 1965 a 10,714 en 1968. Este fenómeno se debe principalmente al poco margen que hay entre el costo del alimento y precio de venta del huevo. Los bajos precios en el huevo han contribuido a la desaparición de muchas explotaciones pequeñas que no pueden soportar estas bajas en el precio debido a sus altos costos de producción, quedando solamente aquellas que por sus características de alta población y reproductividad y buen manejo soportan estas crisis.

Objetivos. Los objetivos de este estudio son:

1. Describir la estructura y organización de la industria avícola en la Comarca Lagunera.

2. Obtener información sobre las relaciones físicas y económicas de insumo-producto en la producción de huevo y pollonas.

* Cochran, W. G. 1963. Samples techniques. John Wiley and Sons, New York.

medio mensual de gallinas en postura. En este estudio se hicieron tres estratos: el primer estrato corresponde a 8 avicultores que promediaron entre 400 y 3,000 gallinas en postura mensualmente. El segundo estrato está integrado por 8 avicultores con promedios mensuales entre 3,001 y 13,000 gallinas en postura, y el tercer estrato comprende a 7 avicultores con promedios mensuales entre 13,001 y 29,000 gallinas en postura. Esta muestra se seleccionó de las listas generales de explotaciones avícolas proporcionadas por la Asociación de Avicultores de la Comarca Lagunera y Granjas Avícolas, S. A. (GASA). En la encuesta se obtuvieron datos de los gastos, ingresos e inventarios de cada explotación muestreada, así como información sobre manejo, canales de distribución y comercialización de huevo, para el año agropecuario del 1º de abril al 31 de marzo de 1967.

Descripción de las explotaciones avícolas estudiadas. De las explotaciones avícolas estudiadas, 17 de éstas se dedicaron exclusivamente a la producción de huevo para el plato y las 6 restantes además de producir huevo, se dedicaron a la producción comercial de cultivos. Tres de estas explotaciones mixtas se dedicaron también a la producción comercial de leche.

El Cuadro Núm. 2 concentra las caracte-

rísticas descriptivas de las 23 explotaciones avícolas estudiadas. En este cuadro se puede ver que la superficie promedio por avicultor fue de 13.2 hectáreas, variando esta cifra entre 1 y 100 hectáreas. La superficie cultivada promedio fue de 7.9 hectáreas y el resto del

cifra equivale aproximadamente a 8 trabajadores durante todo el año, 11% de la mano de obra ocupada en la explotación avícola fue suministrada por el propietario en su doble papel de trabajador y supervisor, y el 89% restante fue aportada por los trabajadores

CUADRO 2

Características descriptivas de 23 explotaciones avícolas. Comarca Lagunera. 1967

CONCEPTO	Promedio por explotación avícola	Rango
<i>Terrenos (hectáreas)</i>		
Propias	8.5	1 — 96
Rentadas	4.7	0 — 100
Total controladas	13.2	1 — 100
<i>Uso de los terrenos (hectáreas)</i>		
Cultivadas	7.9	0 — 90
Edificios y otros terrenos no cultivados	5.3	1 — 34
Total controladas	13.2	1 — 100
<i>Mano de obra (meses-hombre)</i>		
Supervisión general (dueño)	10.3	3.6 — 12.0
Sección de crecimiento	15.8	0.5 — 73.0
Sección de postura	67.9	3.6 — 218.4
Total mano de obra	94.0	13.0 — 280.3
<i>Capital (promedio del inventario. Pesos)</i>		
<i>Sección de crecimiento de pollonas</i>		
Terrenos	\$ 2,290	
Edificios y equipo	17,280	
Pollas en crecimiento	14,340	
Alimentos, medicinas y otros	4,900	
Subtotal		\$ 38,810
<i>Sección de postura</i>		
Terrenos	\$ 12,480	
Edificios y equipo	235,380	
Gallinas en postura	238,110	
Alimentos, medicinas y otros	4,120	
Subtotal		\$490,090
TOTAL:		\$528,900

terreno estuvo ocupado por edificios y otros terrenos no cultivados. El total de la mano de obra promedio, expresado en meses-hombre por explotación avícola, fue de 94.0. Esta

regulares y eventuales. De esta última cifra, el 17% estuvo ocupado en la sección de crecimiento para producción de pollonas y el 72% restante en la sección de postura.

El monto del capital invertido promedio por explotación avícola fue de \$528,900. De esta cifra, el 93% corresponde a la sección de postura y el 7% restante a la sección de crecimiento. En ambas secciones la inversión más fuerte fue en aves, edificios y equipo. Estas cifras representan valores promedios de los inventarios al principio y final del año y deben considerarse como tales. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que estos datos avícolas en funcionamiento, pueden ser muy

entraron las pollonas a la sección de postura fue de 21 semanas.

Medidas de ganancia. La producción avícola puede considerarse como una función de los insumos mano de obra, inversiones en capitales y gastos directos de producción. Estos insumos deben estar asignados en cualquier explotación avícola, de tal manera que proporcionen los máximos ingresos para el operador. En el Cuadro 4 se muestran los egresos e ingresos promedio obtenidos por explotación

CUADRO 3

Eficiencia de la producción avícola. 23 explotaciones avícolas. Comarca Lagunera. 1967

CONCEPTO	Promedio por explotación avícola	Rango
Promedio mensual de gallinas en postura	9,025	420 — 28,800
Capital invertido por gallina en postura (pesos)	5.41	4.13 — 9.70
Capital invertido por pollona producida (pesos)	7.54	3.16 — 14.30
Número de gallinas en postura por trabajador	14,421	4,582 — 22,391
Kilos de huevo por gallina por mes	1.14	0.95 — 1.23
Por ciento de postura *	64.9	54.7 — 71.2
Producción anual de pollonas	10,345	420 — 34,760
Por ciento de mortalidad en el crecimiento de las pollonas	7.5	2.0 — 26.0
Edad a que las pollonas fueron transferidas a la sección de postura (semanas)	21	18 — 24

* El promedio del por ciento de postura se obtiene de dividir la producción de huevo al año (121,797) entre el resultado de multiplicar el promedio mensual de gallinas (9.25) por 365 días del año por 0.057 kg (que es lo que pesa un huevo).

útiles para indicar la cantidad de capital necesario para establecer una planta avícola de esta magnitud.

Eficiencia de la producción avícola. El Cuadro Núm. 3 muestra los indicadores principales de eficiencia, que pueden medirse empíricamente, para dar una idea de la productividad de las explotaciones avícolas estudiadas.

El promedio mensual de gallinas en postura por explotación avícola fue de 9,025. Esta cifra varió entre 420 y 28,800 gallinas. Dichas gallinas pusieron un promedio de 1.14 kilos de huevo por mes. El por ciento de postura promedio de estas explotaciones avícolas fue de 64.9, que corresponde a un poco más del promedio de la comarca. La producción anual de pollonas por explotación avícola fue de 10,345, variando esta cifra entre 420 y 34,760. Hubo algunas explotaciones avícolas que compraron estas pollonas en vez de desarrollarlas. En promedio la edad a que

avícola considerando en forma conjunta las secciones de postura y decrecimiento de pollonas.

El ingreso neto promedio por explotación avícola fue de \$239,600.00. Esta medida de ganancia es la cantidad de dinero en efectivo que obtuvo el avicultor después de haber pagado todos los gastos efectuados en el año. Dicho ingreso le servirá al avicultor para su manutención y para hacer nuevas inversiones o ahorros.

El ingreso de la explotación avícola promedio fue de \$242,400.00. Esta medida de ganancia resulta de sumarle algebraicamente al ingreso neto, la diferencia en inventarios entre fin y principio del año, menos el valor estimado de la mano de obra familiar no retribuida, que en este caso no hubo. Este ingreso representa la cantidad de dinero de que dispone el avicultor, como retribución por su capital invertido y por su doble categoría de trabajador y administrador.

CUADRO 4

Medidas de ganancia. 23 explotaciones avícolas. Comarca Lagunera. 1967

CONCEPTO	Promedio por explotación avícola	
Ingresos totales	\$874,400	
Egresos totales	634,800	
<i>Ingreso neto</i>		\$239,600
Cambio del inventario	2,800	
Mano de obra no asalariada	—	
<i>Ingreso de la explotación avícola</i>		242,400
Interés sobre el capital invertido al 10%	52,890	
<i>Ingreso del avicultor</i>		189,500
<i>Redituabilidad sobre el capital invertido</i>		242,400 — 21,546
		<u>528,900</u> = 41.7

Al ingreso de la explotación avícola se le sustrae el cargo hecho por el capital invertido y se obtiene el ingreso del avicultor. Esta medida de ganancia es lo que el avicultor recibe por su doble categoría de trabajador y administrador. En este caso el ingreso del avicultor ascendió a \$189,500.00.

La productividad del uso del capital en la explotación avícola está medida por la redituabilidad del capital invertido. Este coeficiente se obtiene de dividir el ingreso de la explotación menos el valor imputado de la mano de obra del dueño (en este caso fue de \$21,546) entre el promedio del capital invertido. La redituabilidad del capital invertido en las explotaciones avícolas estudiadas fue de 41.7% que es más alto que la tasa de interés prevaliente en la zona de estudio.

Los costos de producción de pollonas

Una parte esencial para la conservación y el éxito de cualquier empresa avícola, es la de mantener una sección de crecimiento eficiente, que proporcione pollonas a costos mínimos para reemplazar las gallinas viejas e improductivas en la sección de postura. Estas pollonas próximas a romper postura podrán obtenerse utilizando las mejores líneas desarrolladas en la zona de las razas comerciales, adoptando técnicas modernas de producción y utilizando eficientemente la mano de obra y el

capital con el objeto de tener costos mínimos.

En el Cuadro 5 se presenta el resumen de los costos incurridos en la sección de crecimiento para producir las pollonas próximas a romper postura. En este estudio se encontró que se transfirió un promedio anual por empresa de 10,345 pollonas de la sección de crecimiento a la sección de postura. Los gastos variables o en efectivo hechos en la sección de crecimiento para producir una pollona, ascendieron a \$18.84. Dentro de estos gastos, los más importantes fueron las compras de alimentos y de pollitas, que corresponden al 86% del total de los gastos variables; el resto estuvo integrado por mano de obra, medicinas, veterinario, energía eléctrica, materiales de limpieza, reparación de equipo y edificios, combustible para calentadores, costos de agua y otros gastos inherentes a la referida sección de crecimiento.

Los costos fijos por pollona fueron de \$1.34; estos costos estuvieron integrados por un cargo de 10% sobre el capital invertido en la sección de crecimiento, depreciación de los edificios y equipo y un valor imputado por la supervisión del dueño como trabajador y administrador.

Los costos totales en efectivo e imputados para producir una pollona, fueron de \$20.18. Este costo se compara favorablemente con los precios a que se venden las mismas en la

CUADRO 5

**Costos de producción de pollonas. Sección de crecimiento. 19 explotaciones avícolas
Comarca Lagunera. 1967**

CONCEPTO	Promedio por explotación avícola	Costo promedio por pollona
<i>Costos variables</i>		
Compra de pollitas	\$ 64,817	\$ 6.26
Compra de alimentos	101,933	9.85
Mano de obra	10,220	0.99
Otros gastos	17,956	1.74
<i>Costos fijos</i>	\$194,926	\$18.84
Interés sobre el capital invertido al 10%	4,697	0.45
Depreciación e incrementos en el inventario	508	0.05
Supervisión del dueño	8,637	0.84
Subtotal	\$ 13,842	\$ 1.34
TOTAL DE COSTOS	\$208,768	\$20.18
Promedio anual de pollonas próximas a romper postura transferidas a la sección de postura	10,345	

CUADRO 6

**Relación entre costos y producción anual de pollonas. 19 explotaciones avícolas
Comarca Lagunera. 1967**

Identificación de las explotaciones avícolas	Producción anual de pollonas	Costos fijos por pollona	Costos variables por pollona	Costos totales por pollona
1	420	\$5.99	\$22.64	\$28.63
2	525	5.46	22.63	28.09
3	900	4.45	22.35	26.80
4	1,800	3.90	22.21	26.11
5	2,210	3.67	21.49	25.16
6	2,760	3.50	21.14	24.64
7	3,077	3.52	21.02	24.54
8	3,194	2.49	21.09	23.58
9	5,550	2.48	20.13	22.61
10	6,534	2.20	19.90	22.10
11	6,733	1.92	19.68	21.60
12	7,440	1.64	19.53	21.17
13	13,719	1.40	19.13	20.53
14	17,500	1.31	18.97	20.28
15	18,000	1.25	19.02	20.27
16	19,556	1.00	18.65	19.65
17	25,087	0.92	18.57	19.49
18	26,767	0.86	18.22	19.08
19	34,760	0.76	17.54	18.30
Promedio	10,345	1.34	18.84	20.18
Precio medio de venta de pollonas en la región \$23.00				

Comarca Lagunera. Datos obtenidos en esta región indican que las pollonas se venden entre \$22.00 y \$25.00. Si estos precios se comparan con los costos de producción de las pollonas obtenidas en la misma explotación

avícola, se puede ver que hay ventaja económica en su producción; además de que se tiene la seguridad de que se han producido pollas de buena clase y sin problemas de enfermedades infecciosas.

Interpretación económica de los costos de producción de pollonas. El Cuadro 6 muestra los diferentes costos fijos y variables que hicieron los 19 avicultores que produjeron sus propias pollonas. Se puede observar que los costos variables en todos los casos fueron más bajos que el precio promedio a que se compraron las pollonas en la región; sin embargo, si este precio de compra se compara con los costos totales por pollona, se ve que, para que sea costable producir las pollonas en la misma explotación avícola, éstas deben producirse en número superior a las 3,194 anualmente.

resultó ser para este caso, más bajo que el precio promedio recibido por estos avicultores para el año considerando que fue de \$6.51.

Los gastos variables o en efectivo promedio hecho por este grupo de avicultores, ascendieron a \$4.89 por kg de huevo producido. Dentro de estos gastos, la cuota de agotamiento de las gallinas en postura⁴ y la compra de alimentos, ocuparon el 87% del total de estos costos y el resto estuvo integrado por la mano de obra, medicinas, veterinario, compra de jaulas y cajas, material de limpieza, electricidad, costos de transporte, cuotas, contribu-

CUADRO 7

Costos de producción de huevo. Sección de postura. 23 explotaciones avícolas Comarca Lagunera. 1967

CONCEPTO	Promedio por explotación avícola	Promedio por kilo de huevo
<i>Costos variables</i>		
Cuota de agotamiento	\$151,185	\$1.24
Consumo de alimento	365,151	3.00
Mano de obra	42,461	0.35
Otros gastos	36,397	0.30
Subtotal	\$595,194	\$4.89
<i>Costos fijos</i>		
Interés sobre el capital invertido al 10%	52,890	0.43
Depreciación e incrementos en el inventario	2,794	0.02
Supervisión del dueño	21,546	0.18
Subtotal	\$ 77,230	\$0.63
TOTAL DE COSTOS	672,424	5.52
Kilogramos de huevo producidos anualmente	121,797	

El grupo de explotaciones avícolas productoras de pollonas estudiadas, muestra que hay economías de escala en esta producción. A mayor producción anual de pollonas, menores costos totales de producción.

ciones, costo de agua y otros gastos inherentes a la producción de huevo. Los costos fijos por kg de huevo producido fueron de \$0.63. Estos costos se integraron por un cargo de 10% de interés sobre el capital invertido en la sec-

Los costos de producción de huevo

En las explotaciones avícolas estudiadas, la producción de huevo fue la principal fuente de ingresos.

El Cuadro 7 muestra el resumen de los costos en efectivo e imputados, incurridos en la sección de postura para producir un kg de huevo. El costo total promedio de producción de un kg de huevo, se calculó en \$5.52, que

⁴ En este estudio se transfirieron un total de 11,636 pollonas para reemplazar el mismo número de gallinas viejas; 10,345 de las cuales fueron producidas en la propia granja a \$20.18 c/u. y 1,291 se compraron a \$23.00 c/u. Para calcular la cuota de agotamiento por gallina en postura se considera que una gallina después de su vida productiva se puede vender a \$7.50, por lo que el resto del costo de la gallina se debe cargar al costo de producción de huevo. En este estudio, se cargó una cuota de agotamiento por gallina de \$15.50 a las que se compraron y \$12.68 a las que se produjeron en la granja.

ción de postura; la depreciación de los edificios y equipo y el valor imputado de la supervisión del negocio por el dueño en su doble categoría de trabajador y administrador.

Interpretación económica de los costos de producción de huevo. Los costos variables representan aproximadamente el 89% del costo total de producción de huevo. Esta proporción relativamente alta de costos variables sobre costos fijos, explica en parte la inestabilidad existente en la industria avícola. A corto plazo una explotación avícola productora de huevo, seguirá produciendo mientras sus costos variables no se cubren, la explotación avícola abandonará la producción tan pronto como las existencias del inventario sean utilizadas totalmente.

En el estudio llevado a cabo en la Comarca Lagunera las explotaciones avícolas que promediaron menos de 1,000 gallinas en postura mensualmente, no pudieron cubrir sus costos variables (Cuadro 8). Estas explotaciones avícolas están expuestas a abandonar su nego-

cio tan pronto como se les acaben sus inventarios, a no ser que se aumente el precio del huevo, aumente su negocio y/o aumente su eficiencia productiva para que disminuyan sus costos.

Aquellas explotaciones avícolas que promediaron menos de 3,000 gallinas en postura mensualmente no pudieron cubrir sus costos totales por kg de huevo producido, al precio de venta de \$6.51, de tal manera, que estas empresas difícilmente harán reposiciones en sus parvadas de gallinas improductivas con pollonas, ni tampoco podrán aumentar el tamaño de su negocio, si no emplean mejores técnicas de producción y manejo y hacen un mejor uso de los recursos disponibles para que disminuyan sus costos, o bien que haya un aumento en el precio de venta del huevo.

En este grupo de explotaciones avícolas estudiadas se encontró que hay economías a escala en la producción de huevo y pollonas. En ambos casos los diferentes insumos necesarios para la producción estuvieron asignados

CUADRO 8

Relación entre los costos por kilo de huevo producido, promedio mensual de gallinas y producción total de huevos, 23 explotaciones avícolas, Comarca Lagunera, 1967

Identificación de la explotación avícola	Promedio mensual de gallinas en producción por explotación	Producción total de kilos de huevo al año	Costos fijos por kilo de huevo	Costos variables por kilo de huevo	Costos totales por kilo de huevo
1	420	5,021	\$1.68	\$7.11	\$8.79
2	601	8,311	1.42	7.12	8.54
3	959	11,459	1.34	7.07	8.41
4	849	12,182	1.26	6.73	7.99
5	1,744	24,331	1.24	6.12	7.36
6	1,728	25,597	1.23	5.93	7.16
7	2,561	30,181	0.94	5.60	6.54
8	3,000	36,344	0.89	5.55	6.44
9	4,340	52,245	0.94	5.55	6.49
10	4,209	58,640	0.91	5.23	6.14
11	4,845	59,640	0.89	5.16	6.05
12	7,035	85,469	0.76	5.16	5.92
13	7,250	93,760	0.70	5.22	5.92
14	10,375	126,756	0.62	5.05	5.67
15	11,518	150,923	0.58	5.09	5.67
16	14,897	169,558	0.50	5.16	5.66
17	13,330	171,738	0.59	5.06	5.65
18	11,905	181,074	0.59	5.05	5.64
19	15,669	193,530	0.55	4.97	5.52
20	17,167	204,765	0.45	4.96	5.41
21	18,000	256,509	0.48	4.90	5.38
22	26,389	370,948	0.47	4.78	5.25
23	28,800	471,857	0.40	4.53	4.93
Promedio	9,025	121,797	0.63	4.89	5.52
Precio promedio por kilo de huevo,					\$6.51

en diferentes proporciones, de acuerdo con el tamaño de la unidad de producción representados por los costos totales encontrados en los diferentes tamaños de explotaciones avícolas estudiadas. En el Cuadro 8 puede verse que conforme aumenta la producción de huevo, ya sea por aumento del número de aves en postura y/o por aumento en el porcentaje de postura por ave, los costos variables y fijos por unidad de producción disminuyen. La disminución en costos variables se debe a que las grandes empresas avícolas tienen economías

de mercado en la compra de la mayor parte de los insumos, principalmente cuando compran grandes volúmenes de alimentos o cuando los fabrican ellos mismos. Por otro lado, los costos fijos también disminuyen por el aumento de gallinas en postura en la explotación avícola. La disminución de los costos totales por unidad de producción, es un factor de suma importancia en cualquier explotación avícola, pues conforme aumenta la productividad del negocio, disminuyen los costos y por ende aumentan las ganancias del avicultor.