

# EFFECTOS DE LA COMPOSICIÓN DE LA PARVADA, RENDIMIENTOS FÍSICOS Y PRECIOS REALES EN LA PRODUCTIVIDAD MONETARIA POR AVE EN EL SECTOR PRODUCTOR DE HUEVO EN EL MUNICIPIO DE TORREÓN, COAHUILA. 1990 - 2002

J. L. Ríos Flores, J. Ruiz Torres, G. Román Domínguez

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas-Universidad Autónoma Chapingo (URUZA-UACH), Bermejillo, Dgo.

**RESUMEN.** Los objetivos fueron el determinar las productividades física y monetaria por ave de postura y los efectos de las variables: número de animales, rendimiento físico por ave y precios reales por kilo en el Valor Bruto de la Producción (VBP) y el Rendimiento Agregado Monetario Real por ave (RAMR). La delimitación espacial, temporal y paramétrica del estudio, se acotó al municipio de Torreón, Coahuila, México, para el lapso de 1990 al 2002, analizando las macrovariables económicas de Número de animales, Producción, valor de la producción y rendimientos físico y monetario / ave. El número de animales explotadas aumentó 36.5%, de 1.06216 a 1.45022 millones de gallinas, la producción de huevo se incrementó 60.5% al crecer de 16.026 a 25.722 miles de toneladas y el VBP creció 71.2%, pasando de 113.0 a 193.5 millones de pesos de 2002; El número de aves, la producción y el VBP del municipio, en relación al sector productor de huevo de La Laguna, disminuyeron su contribución porcentual: de 47.80 a 18.16%, de 20.97 a 20.87% y de 19.96 a 18.02% respectivamente. Manteniendo constantes a las restantes dos variables.

Los efectos en el VBP y el RAMR encontrados para Torreón y La Laguna respectivamente, fueron que: a) El crecimiento de la parvada les elevó en términos relativos 36.5% y 129.4%, que en términos absolutos equivalieron a alzas de \$136.3 a \$186.1 millones de pesos y de \$ 455.1 a \$1,044.1 millones de pesos, para Torreón y La Laguna respectivamente , b) Los precios reales / kilo incrementaron 4.3% y 16.1% el RAMR / ave de \$123.0 a \$128.3 en Torreón y en La Laguna de \$112.8 a \$131.0, y, c) la productividad física / ave elevó el RAMR / ave 18.4% en Torreón, de \$108.4 a \$128.3 y le disminuyó 54.8% en La Laguna, bajándole de \$289.6 / ave que podrían haberse tenido en 1999-2002 si en ese año se hubieran tenido los rendimientos físicos por ave que existían en 1990-1992 a solamente \$131.0 / ave. Cifras monetarias expresadas en pesos constantes de 2002.

**SUMMARY.** The objectives of this study were to determine the physical and monetary productivities per laying hen and the variable effects: number of animals; fowl's physical yield and actual prices per kilogram in the Gross Production Value (GPV) and in the Aggregate Actual Monetary Income (AAMI). The spatial, temporary and parametric study's delimitation was limited to the municipality of Torreón, Coahuila, México for the 1990-2002 lapse of time, analyzing the economics macrovariables of: Number of animals, Production, Production value and physical and monetary yields per fowl. Number of animals in exploitation increased 36.5%, from 1.06216 to 1.45022 million chickens, egg production augmented 60.5% growing from 16.026 to 25.722 thousand tons and the GPV raising 71.2%, passing from 113.0 to 193.5 million pesos at a constant value of 2002. Number of birds, production and the municipality's GPV in relation to the Laguna's egg producing sector, diminished percentage wise: from 47.80 to 18.16%; from 20.97 to 20.87% and 19.96 to 18.02%, respectively, maintaining constant the other two variables.

The effects for the GPV and the AAMI found for Torreón and The Laguna, respectively were that: a) The flock growth elevated in relative terms from 36.5 to 129.4% that in absolute terms had equivalent raises of \$136.3 to \$186.1 million pesos and of \$455.1 to \$1,044.1 million pesos for Torreón and The Laguna, respectively, b) Actual prices per kg increased 4.3% and 16.1% the AAMI/fowl, from \$123.0 to \$128.3 in Torreón and in The Laguna from \$112.8 to \$131.0, and c) The physical productivity/fowl augmented the AAMI/bird 18.4% in Torreón, from \$108.4 to \$128.3, and decreased 54.8% in The Laguna, decreasing from \$289.6/ fowl that could have had in 1999-2002 if in that year physical yields per fowl would have had those existing in 1990-1992 at \$131.0/bird only. Monetary figures expressed as constant values of 2002 pesos.

Key words: Fowl, yield, egg, monetary income, economic variables.

## INTRODUCCION

La productividad del ave de postura, tiene múltiples connotaciones, pero en este estudio fue considerada en dos formas: a) En su aspecto físico ó técnico, se le midió en kilos de huevo por ave por año,

y, b) en su forma monetaria, midiéndole en pesos constantes por ave por año. Este estudio se avocó a analizar el problema de la determinación de la productividad monetaria / ave / año y su evolución en el lapso 1990-2002, así como los efectos que sobre la

productividad monetaria tuvieron *el número de aves y el rendimiento físico/ave de la parvada y los precios reales/kilo de huevo*.

El objetivo de este estudio fue determinar la productividad monetaria en el municipio de Torreón, Coahuila, México, entre 1990 y 2002, y los efectos en el Valor Bruto de la Producción (VBP) y el ingreso monetario municipal promedio por ave por año ó Rendimiento Agregado Monetario Real por ave (RAMR). Se partió de las hipótesis de que el VBP y el RAMR eran *crecientes*, por efecto de que el tamaño de la parvada y el rendimiento físico eran *crecientes* a pesar de que los precios reales eran decrecientes.

A nivel de la agricultura nacional (sin considerar la producción pecuaria), Reyes, *et al* 1979, consignan que los componentes responsables del crecimiento económico a lo largo del tiempo son : a) *la composición de cultivos* (en intensivos y extensivos en el uso del capital / ha), b) *los rendimientos físicos de los cultivos*, y c) *los precios reales* por unidad de producto agrícola.

Con base en lo anterior, puede entonces inferirse que para la actividad pecuaria, los factores directamente visibles y componentes responsables del crecimiento económico a lo largo del tiempo, tanto para el VBP, como para el ingreso monetario ponderado por animal ó RAMR, son: 1) *la composición del hato en actividades económicas extensivas e intensivas en el uso del capital*, 2) *la productividad física* y 3) *los precios por unidad de producto pecuario*.

Ríos (1992), determinó para La Laguna, que la composición de cultivos entre 1969 y 1989, trajo el efecto de reducir la demanda de semilla para siembra de 6,789.16 a 5,417.465 ton, aún a pesar de que la superficie cosechada se incrementó de 148,007 a 182,377 ha, posteriormente, Ríos (1997), encontró que la composición de cultivos tuvo el efecto de que el ingreso monetario regional promedio / ha, a nivel macro, para la Laguna, disminuyó notoriamente de \$4,492 a \$3,190 , a la par que el costo monetario regional promedio / ha se elevaron de \$2,718 a \$2,849 de acuerdo a Ríos (1997), causando que la relación beneficio / costo descendiese de un 1.6528 a 1.1196, comparando 1991-95 vs 1978-80.

A nivel agrícola, en La Laguna, comparando 1999 *versus* el año base de 1978, Vázquez (2002), señala que *el Efecto de la composición de cultivos*, en el RAMR / ha, originó que éste fuese 70.7% del que podría haberse tenido si en 1999 se hubiere tenido la misma composición de cultivos existente (intensivos y extensivos) que en la base. Es decir, el ingreso / ha del

productor disminuyó 29.3% por el efecto de políticas económicas que privilegiaron el crecimiento más acelerado de los cultivos extensivos, en vez de los intensivos.

La Presidencia de La República, citada por Calva (1988), señala que de 1981 a 1986, tanto el inventario nacional de bovinos, como la producción de carne, leche y pescado caen notoriamente, de 35.7 a 31.9 millones de cabezas de bovino y de 1.125 a 0.95 millones de toneladas de carne, a la par que la producción láctea nacional descendió de 6.9 a 6.4 millones de litros y finalmente, la producción de pescado se abate de 1.56 a 1.35 millones de toneladas, por lo que podría esperarse que en el municipio de Torreón, Coahuila, producción de huevo sea decreciente en el tiempo.

Para el municipio de Mapimí, Durango de 1990 al 2002, el número de animales productores de carne disminuyó, a la vez que la productividad física descendió, siendo mas notoria la caída en las aves. Por su parte el VBP pecuario municipal presentó un descenso del 20.1%. En cuanto a la evolución de los precios, los porcinos y las aves son los subsectores que presentaron pendiente positiva, mientras que para la productividad monetaria los bovinos y los porcinos presentaron una pendiente negativa, a la par que las aves y las cabras mostraron una pendiente positiva (Ramírez, 2004).

El sector de carne en la Comarca Lagunera esta fuertemente influenciado por el subsector productor de ave de mesa, y en mucho menor medida por los bovinos, de manera tal que la tendencia futura del sector cárnico depende de lo que suceda con la producción de ave de mesa. Este crecimiento ha sido de carácter extensivo, es decir que dicho crecimiento en el VBP ha dependido mas del número de animales sacrificados que de la productividad física del hato y de la evolución de los precios (Flores, 2001).

Pérez (2005), consigna que en Tlahualilo, Durango, municipio de La Laguna también, el número de animales sacrificados, la producción física y el Valor Bruto de Producción del sector pecuario productor de carne, fueron decrecientes a través del tiempo, en dicho municipio las especies productoras de carne consideradas intensivas en el uso del capital (aves y bovinos) desplazaron a las especies extensivas (caprinos y cerdos).

Gallegos (2005), para el período 1999-2002 vs 1990-1992, registra para el VBP del sector cárnico: a) Del municipio lagunero de Gómez Palacio, Dgo., que el efecto de la composición del hato fue que éste se

multiplicase por 5.032, que los rendimientos físicos le elevasen 9.0%, y que los precios le hicieran crecer 1.9% (manteniendo constantes a los otros dos efectos cuando varía el tercero), asimismo, para b) De La Laguna, que el VBP, debido a la composición del hato, creció 84.8%, debido a los rendimientos creció 7.6% y los precios reales de la carne le disminuyeron 3.1%. pag. 60-61.

## MATERIALES Y METODOS

Localización del área de estudio: El municipio de Torreón, Coahuila, se encuentra ubicado en la Comarca Lagunera entre los paralelos 102° 00' y 104° 47' Longitud Oeste, y los paralelos 24° 22' y 26° 23' de Latitud Norte, a una altitud de 1139 msnm. Tiene una superficie de 194,770 ha, equivalente al 4.01% de la superficie de la Comarca Lagunera, pero genera el 4.74% y el 14.21% de la producción agrícola y pecuaria lagunera, y en general el 12.89% del VBP agropecuario comarcano. El 27.4% de sus tierras esta destinado para el uso pecuario-forestal, el 6.1% para la práctica de la agricultura y el porcentaje restante esta destinado para otros usos (SAGARPA, 2002).

Manejo y análisis de la información. La fuente de la que se tomaron los datos fue de los anuarios estadísticos de la producción agropecuaria de la Comarca Lagunera (SAGARPA PIFSV, 1990 – 2002). El análisis de los datos constituye en si la parte metodológica del trabajo, y ésta se realizó con el auxilio de la metodología Dialéctico-marxista de la Economía descriptiva, utilizando enfoques *macroeconómico-estructural-matemático-estático-comparativo*, propios de los métodos analítico- sintético, cualitativo-cuantitativo y el lógico-histórico, (Rumiantzev, *et al*, 1980).

Para analizar los datos monetarios se eliminaron los efectos del cambio de moneda, esto es se estandarizaron a una sola denominación, los datos de 1990 al 1992 se dividieron entre mil y de 1993 al 2002, se dejaron tal y como aparecen en la fuente. Las cifras monetarias se deflactaron algunas mediante el método directo otras mediante el método indirecto, están expresadas en pesos constantes de 2002. (Ver fórmulas 1 y 2).

Entre un total de trece fórmulas, las principales fueron las siguientes:

Fórmula 1: Para valoración a precios constantes

$$\bar{C} = \sum_{i=1}^n P_0 Q_i ; \text{ donde } \bar{C} = \text{Valoración a precios constantes.}$$

$P_0$  = Precio del año base, el cual se mantiene constante en todos los años.

$Q_i$  = Producción física de cada año en cuestión.

Fórmula 2: Para deflactar a pesos constantes del año base “ $0$ ” cualquier año “ $i$ ”

$$IP_{PI} = \frac{C}{\bar{C}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i Q_i}{\sum_{i=1}^n P_0 Q_i} \text{ donde:}$$

$IP_{PI}$  = Índice de precios del año  $i$  con base en el año base “ $0$ ”

$C$  = Valoración a precios corrientes.

= Precio del año  $i$ -ésimo.

= Véase fórmula 1.

Fórmula 3: Para estimar el efecto de los rendimientos físicos en el RAMR / ave

Fórmula 4: Para estimar el efecto de los precios reales en el RAMR / ave

Fórmula 5: Para estimar el efecto de la composición de la parvada en el RAMR / ave

Para las fórmulas 3, 4 y 5

$N$  = Número de animales de cada una de las  $i$ -ésimas especies de que está compuesta la parvada (en este caso solamente gallinas de postura).

$R$  = Rendimientos físicos (kilos / huevo / año)

$P$  = Precios reales / kilo de huevo

## RESULTADOS Y DISCUSION

Número de aves en explotación, producción y valor del subsector productor de huevo

El número de animales, la producción y el valor, fueron *crecientes* a lo largo del tiempo analizado, creciendo a mayor velocidad las variables de la producción y el valor de la misma, ya que mientras que el número de aves destinado a la producción de huevo crecía a un ritmo del 2.4% anual, la producción y el valor crecían al 3.7% y 4.2% respectivamente.

Los efectos de las tasas de crecimiento de las tres variables señaladas fueron los porcentajes en que éstas se elevaron en el año suavizado de 1999-2002 respecto

del año de 1990-92. Así, el número de animales creció 40.9%, al elevarse de 1.062 a 1.450 millones, la producción física anual se elevó 60.5%, al pasar de 16,026 a 25,722 toneladas, y, por su parte el valor de la producción se incrementó 71.2% al llegar a \$193.5 millones, viniendo de \$113.0.

Considerando que son quince los municipios que conforman a La Comarca Lagunera, se encontró en 1999-2002, que el municipio de Torreón, que ocupa solamente el 4.1% de la superficie lagunera, pero concentra una quinta parte del número de aves ponedoras, producción y VBP del subsector lagunero de huevo (18.16%, 20.87% y 18.07% respectivamente), y representó 1.89% del VBP pecuario lagunero.

Rendimientos físicos y monetarios por ave y precios por kilo de huevo.

El rendimiento físico de las aves destinadas a la producción de huevo, se elevó en el período un 18.42%, al crecer de 14.95 a 17.71 kilos / año / ave, paralelo a que el rendimiento monetario / ave / año, se elevó en 23.9%, creciendo de \$103.84 a \$128.66 (aunque, es necesario observar, que en los trienios del medio del período, se producían \$156.5 y \$189.3). El rendimiento monetario tuvo una tasa anual de crecimiento de 1.66%, mayor a la del rendimiento físico, de 1.3%; el alza en el rendimiento físico es producto de la mayor tasa de crecimiento de la producción física que la tasa correspondiente al número de aves. El alza en el rendimiento monetario fue producto de una mayor tasa de crecimiento en el VBP que la del número de aves. A su vez, el mayor dinamismo en el VBP obedeció a qué, las tres variables independientes de las que depende: el número de aves, el rendimiento físico y los precios tuvieron las tres, tasas anuales de crecimiento positivas (2.4%, 1.3% y 0.33% respectivamente), por lo que el efecto las tres potenció el crecimiento del VBP.

La tasa de crecimiento anual de la productividad monetaria de las aves de huevo (+1.66%) fue superada en el período solamente por la TAC de la productividad monetaria del bovino lechero promedio, que creció al 3.5% anual.

No obstante que el ave ponedora municipal fue 15.4% *más* productiva en términos físicos, en términos monetario fue 2.02% *menos* productiva que el ave ponedora regional promedio de La Laguna, y, ello se debió a que el precio promedio por kilo de huevo pagado a los productores de huevo el municipio fue 11.27% *menor* al logrado por el productor promedio regional.

En general, respecto de 1990, en 2002, los precios de la producción pecuaria crecieron un 252.9%

en el municipio de Torreón, mientras que en La Laguna se incrementaron 266.3%, a la par que, los precios al consumidor a nivel nacional crecieron 453.4%, lo cual señala que si bien los precios de los productos pecuarios crecieron tanto en Torreón como en La Laguna, crecieron a una menor velocidad que los precios de los artículos en general, dentro de los cuales se ubican los productos fármacos y biológicos veterinarios, el alimento de las aves, y en general todos los insumos pecuarios, por lo que se estaría señalando una situación desventajosa para la avicultura de postura regional.

### **Efectos de los Rendimientos físicos y Precios reales en el Rendimiento monetario real ponderado por animal del sector productor de huevo.**

Manteniendo constantes a los precios y a los rendimientos físicos, el tamaño de la parvada productora de huevo elevó el VBP subsectorial de huevo: a) En 36.5% en el municipio de Torreón, ya que de haberse tenido en 1999-2002 el mismo número de aves que en 1990-92, el VBP habría sido igual a \$136.3 y no \$186.1 millones de pesos. b) En La Laguna el incremento debido al tamaño de la parvada fue de 129.4%.

Manteniendo constantes al tamaño de la parvada y a los rendimientos físicos, los precios reales / kilo de huevo incrementaron el RAMR / ave / año subsectorial de huevo: a) En 4.3% en el municipio de Torreón, ya que de haberse tenido en 1999-2002 el mismo precio que en 1990-92, el RAMR habría sido igual \$123.0 y no \$128.3 / ave. b) En La Laguna el incremento fue igual a 16.1%, ya que de haberse tenido en 1999-2002 el mismo precio de 1990-92, cada ave habría producido \$112.8 y no \$131.0 como realmente sucedió.

Manteniendo constantes a los precios y al tamaño de la parvada, los rendimientos físicos incrementaron el RAMR / ave / año subsectorial de huevo: a) En 18.4% en el municipio de Torreón, ya que de haberse tenido en 1999-2002 el mismo rendimiento físico / ave que en 1990-92, el RAMR habría sido igual \$108.4 y no \$128.3 / ave. b) En La Laguna el incremento fue negativo, igual a 54.8%, ya que de haberse tenido en 1999-2002 los mismos rendimientos de 1990-92, cada ave habría producido \$289.6 y no \$131.0 como realmente sucedió.

### **CONCLUSIONES**

Por los efectos encontrados se infiere que tanto en el municipio de Torreón como en La Laguna, los incrementos del VBP y RAMR / ave del subsector de huevo, fue debido en mayor medida al crecimiento *extensivo*, es decir, por el efecto del mayor número de

animales, y en menor medida se debió al incremento en la productividad física o al incremento de los precios del kilo de huevo.

El número de animales en explotación, la producción física y el Valor Bruto de la Producción del subsector productor de huevo en Torreón, Coahuila., son *crecientes* a través del tiempo.

La productividad física del subsector productor de huevo es *creciente* en el tiempo, y ha traído los efectos de que el VBP sea *creciente* a lo largo del tiempo y que el RAMR sea *favorable*, sea *mayor* debido a su efecto.

La productividad monetaria / ave / año en el subsector productor de huevo es *creciente* en el tiempo, no obstante debe mencionarse que pareciera ser que la productividad monetaria / ave, sigue el curso de una parábola con los brazos hacia abajo y se encuentra en la actualidad en la parte derecha después del punto máximo en un franco período decreciente.

EL precio real del kilo de huevo es *creciente* en el tiempo, y ha traído los efectos de que el VBP sea *creciente* a lo largo del tiempo y que el RAMR sea *favorable*. Es decir, que el ingreso monetario ponderado por ave sea *mayor* debido a su efecto, pero en relación a los efectos de los rendimientos y el tamaño de la parvada, los precios fueron quienes menos impactaron positivamente al VBP y al RAMR.

Dadas los resultados encontrados en el sector productor de huevo del Municipio de Torreón, es de observarse que es éste un muy dinámico sector productivo con características favorables para el productor en cuánto a la productividad física, pero, en cuánto a los precios y la productividad monetaria, aunque se está actualmente en una situación favorable respecto de los años previos, el movimiento parabólico de los precios y la productividad monetaria, a quién aquellos afectan directamente, sugieren que a menos de diez años pudiera agotarse el modelo actual y reducir drásticamente la productividad monetaria.

#### LITERATURA CITADA

Flores C., H. 2001. Diagnóstico del estado macroeconómico de la producción de carne en

La Comarca Lagunera durante el período de 1980 al 2000. Tesis Profesional (inédita). Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas – Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México.

Calva, J. L. 1988. Crisis agrícola y alimentaria en México 1982-1988. FONTAMARA 54., México. p.36.

Gallegos S., A. 2005. Efectos de la composición de hato, rendimientos físicos y precios reales en la productividad monetaria por animal en el sector cárnico de 1990 – 2002 en el municipio de Gómez Palacio, Durango. Tesis Profesional. Unidad Regional Universitaria de Zonas Aridas. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo. P.61-62

Pérez A. H. 2005. Efectos de la composición de hato, rendimientos físicos y precios reales en la productividad monetaria por animal en el sector cárnico de 1990 – 2002 en el municipio de Tlahualilo, Durango. Tesis Profesional (inédita). Unidad Regional Universitaria de Zonas Aridas. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, México.

Ramírez R., M. A. 2004. Productividad Económica Relativa de Leche, Carne y Huevo en Mapimí, Durango. 1990-2002. Tesis Profesional, Unidad Regional Universitaria de Zonas Aridas. Universidad Autónoma Chapingo, Bermejillo, Dgo., México.

Reyes, O.; Stavenhagen, R. y Eckstein, S. 1979. Estructura agraria y desarrollo agrícola en México. Estudio sobre las relaciones entre la tenencia y uso de la tierra y el desarrollo agrícola de México. Fondo de Cultura Económica. México.

Ríos F., J. L. 1992. Los cambios del patrón de cultivos y la demanda de semillas para siembra (1969-1989) Comarca Lagunera.. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo-Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, Bermejillo, Dgo. México. Pag. 105 y 109.

Ríos F., J. L. 1997. Los cambios del patrón de cultivos en la Comarca Lagunera. Tesis doctoral en economía agrícola. Universidad Autónoma Chapingo, México.

Rumiantzev, A.; Mileysky *et al* 1980. Economía Política. Capitalismo. Manual. Editorial Progreso, Moscú, URSS. Pag.19-25

SAGARPA - PIFSV. 1990 - 2002. Anuarios Estadísticos de la Producción Agropecuaria. SAGAR Delegación en la Región Lagunera Coahuila-Durango. Cd. Lerdo, Dgo., México.

Vázquez M., J., 2002. Productividad Económica Relativa en la Comarca Lagunera 1978-1999. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo - Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, Bermejillo, Dgo. 2002.

