

Liendo, M y Martínez, A. (2001). *Asociatividad. Una alternativa para el desarrollo y crecimiento de las Pymes*. Universidad Nacional de Rosario, Instituto de Investigaciones Económicas. Recuperado de <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/liendoasociativ01.pdf>

México. Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND)*. Gobierno de México. Recuperado de <http://itcampeche.edu.mx/wp-content/uploads/2016/06/Plan-Nacional-de-Desarrollo-PND-2013-2018-PDF.pdf>

Capítulo VI

CONCENTRACIÓN ESPACIAL DE LA PRODUCCIÓN Y MERCADEO HUEVO EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DIFERENCIAL SOBRE EL EFECTO EN LA DINÁMICA DE LOS PRECIOS AL CONSUMIDOR

Gabriela Rodríguez Licea¹

¹ Profesora-Investigadora de Tiempo Completo - Centro Universitario UAEM – Amecameca. Carretera Amecameca - Ayapango, Km 2.5. Amecameca, Estado de México. E-mail: gabyrl1972@hotmail.com; grljco@yahoo.com o grl1972@colpos.mx

RESUMEN

Ante los efectos que sobre el precio al consumidor de huevo han tenido fenómenos como el brote de la gripe aviar H7N3 y H7N9; el trabajo tiene por objetivo determinar si la concentración espacial de la producción y los mercados es un factor asociado a esta problemática. La revisión exploratoria arrojó que Jalisco, Puebla y Sonora generan conjuntamente el 75% de la producción nacional de huevo. Por otro lado, a través de los precios al consumidor registrados semanalmente durante 2016-53/2017-35, se identificaron tres tipos de huevo: blanco, marrón y rojo, comercializados a granel o clasificados para su venta en presentaciones de 12, 18 y 30 piezas; asimismo, se ubicó a Avícola Tehuacán, Bachoco, El Calvario y San Juan como las marcas comerciales con mayor cobertura de mercado; y a Comercial Mexicana como la cadena de autoservicio más importante. Partiendo de lo anterior, al realizar el análisis diferencial se encontró evidencia de que, el huevo blanco que se comercializa a granel registró el precio promedio semanal más bajo durante los dos años de análisis, 17.29 y 20.67 pesos/kg, respectivamente; mientras que, de las cuatro marcas comerciales, San Juan reportó el precio semanal máximo promedio más alto, 30.43 pesos/kg. Por otro lado, la comercialización en presentación de 12 piezas de huevo blanco es la que predomina en las cadenas de autoservicio y tiendas de conveniencia,

ofertándose a mayor precio en Soriana 27.26 pesos/kg; aunque a nivel ciudad, Tlaxcala y Zacatecas registraron los precios más altos debido al déficit de su producción.

Palabras clave: huevo, concentración espacial, precios al consumidor, análisis diferencial

ABSTRACT

The effects encountered price egg consumer phenomena as the influenza outbreak avian H7N3 and H7N9; the work aims to determine if the spatial concentration of production and markets is a factor associated with this problem. The exploratory review showed that Jalisco, Puebla and Sonora together generate 75% of the national production of egg. On the other hand, through the prices registered consumer weekly during 2016-53/2017-35, three types of egg were identified: white, Brown and red, marketed in bulk or classified for sale in packs of 12, 18 and 30 parts; It also stood to Avicola Tehuacán, Bachoco, El Calvario and San Juan as the commercial brands with greater market coverage; and Comercial Mexicana as the largest self-service network. Based on the foregoing, the differential analysis found evidence of that egg white that is sold in bulk recorded price average weekly lower during the two years of analysis, 17.29 to 20.67 pesos/kg, respectively; While the four trademarks, San Juan reported the highest average maximum weekly price, 30,43 pesos/kg. On the other hand, marketing presentation of 12 pieces of egg white is the one prevailing in self-service chains and convenience stores, offering a higher price in Soriana 27.26 pesos/kg; Although at the city level, Tlaxcala and Zacatecas recorded higher prices due to production shortfall.

Key words: egg, spatial concentration, prices to the consumer, differential analysis

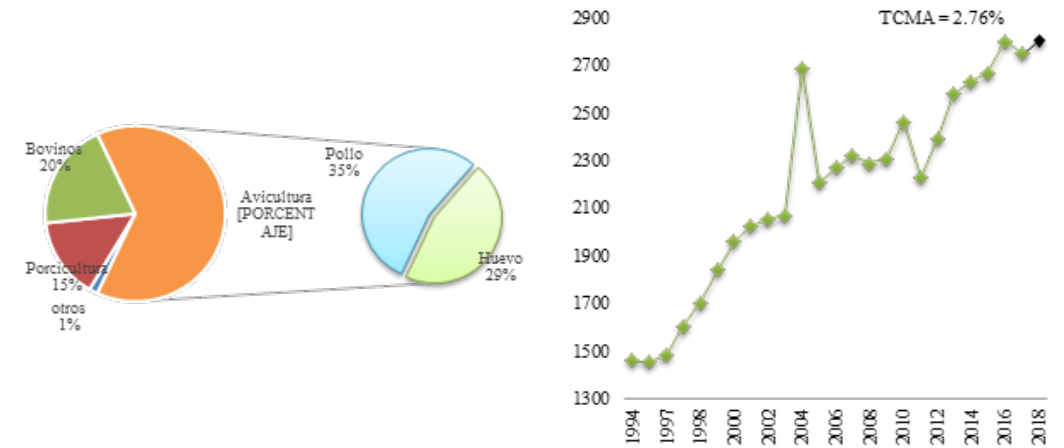
INTRODUCCIÓN

En México, la avicultura es la principal actividad económica dentro del Subsector Pecuario, dado que, de acuerdo con la Unión Nacional de Avicultores (UNA, 2018), en promedio al año aporta el 63.8% de la producción pecuaria nacional: pollo, 34.7%; huevo, 29.1%; mientras que, la segunda posición la ocupa la producción bovina (leche y carne) con 19.8% y; la tercera la porcicultura con 14.8%. En contraste, la producción ovino-caprina, la meleagricultura y la apicultura, generan de manera conjunta únicamente el 1.6% del total (véase Gráfica 1a).

Particularmente, la posición de la avicultura de postura es resultado del crecimiento promedio anual que se ha registrado en la producción de huevo, el cual de acuerdo con estimaciones propias a partir de datos reportados por la UNA en 2018, es de 2.76% (véase Gráfica 1b). Además, dicho crecimiento le ha permitido colocarse al país en la cuarta posición

a nivel mundial en la producción de huevo con una aportación de 125.7 millones de cajas, antecedido por China, Estados Unidos e India, los cuales generan 1,090.9, 243.2 y 215.1, respectivamente. En relación al consumo, México ocupa el primer lugar con una demanda de 23.19 kilogramos por persona al año, seguido de Rusia, Colombia y Argentina con 18.44, 16.38 y 15.56, correspondientemente. Esta situación le ha permitido a esta actividad aportar el 7.2% del Producto Interno Bruto Agropecuario y 16% del Pecuario.

Gráfica 1. México: Avicultura de postura – participación en el Subsector Pecuario y producción



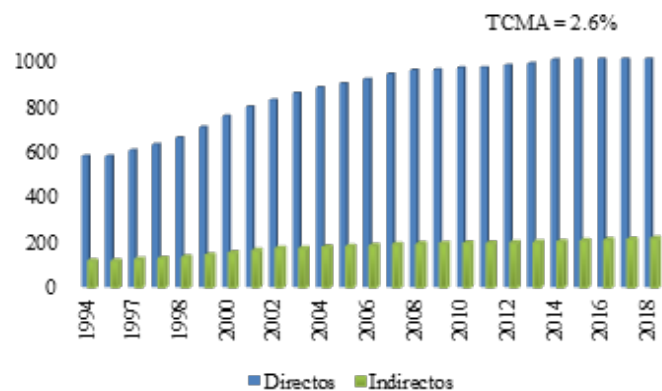
(a) Participación por actividad económica en el Sector Agropecuario Mexicano

(b) Dinámica de la producción de huevo, 1994-2018. Millones de cajas. * Estimaciones

Fuente. Elaboración propia con información reportada por la Unión Nacional de Avicultores, 2018

Otro aspecto importante que ha destacado la avicultura no solo de postura sino también de engorda, es el papel que juega en la generación de empleos directos e indirectos, los cuales se espera que para 2018 lleguen a 213,000 en el primer caso y a 1'064,000 en el segundo, esto debido a que conjuntamente registraron un crecimiento promedio anual de 2.6% (véase Gráfica 2). Aunado a lo anterior, esta actividad económica demanda 9.99 millones de toneladas de granos forrajeros al año, 3.17 de pastas de oleaginosas y 2.70 de otros ingredientes para la elaboración de alimento balanceado y en consecuencia para la alimentación de las parvadas (UNA, 2018).

Gráfica 2. México: Dinámica de los empleos directos e indirectos generados por la avicultura, 1994-2018



Fuente. Elaboración propia con información reportada por la Unión Nacional de Avicultores, 2018

Análisis exploratorio de la estructura productivo-comercial de la avicultura de postura

De acuerdo con la UNA (2016), las líneas genéticas que se utilizan para la producción de huevo en México son: i) *blanco* – Babcock, 40%; Hy Line, 28%; Dekalb XL, 15%; Shaver White, 7%; otras, 10%; ii) *rojo* – Hisex Brown, 4%; Babcock B-380, 2.5%; Rhode Island Red, 2%; Hy Line Brosn-36; 1%; Dekalb XL-36, 0.5%; otras 10% (UNA, 2009). Su introducción en las unidades avícolas de postura está determinada por el tipo de sistema productivo que se implemente en éstas, dado que a nivel nacional se han caracterizado y diferenciado por la adopción de tecnología que les ha permitido mejorar los índices productivos, por la integración vertical y horizontal, cobertura de mercado y aportación a la producción nacional en tres sistemas: altamente tecnificados, 70%; semi-tecnificados, 25%; de pequeña escala, de traspatio o familiares, 5% (Sagarpa, 2009). En el Cuadro 1 se caracterizan y diferencian los tres sistemas productivos que imperan en la avicultura de postura en México. Particularmente la alimentación que reciben las gallinas es primordial para el color de la yema del huevo, dado que, las aves que comen granos de color blanco y alimentos semejantes producen huevos con yema clara; mientras que, las que consumen granos amarillos como maíz, pasto verde y/o alfalfa producen yemas de color muy amarillo.

Cuadro 1. México: Caracterización y diferenciación de los sistemas productivos en la avicultura de postura, 2013

Tecnificado	Semitecnificado	Avicultura de pequeña escala –familiar o traspatio (autoabastecimiento)
Representado por productores con sistemas equiparables a los empleados en países con mayor desarrollo, dado que cuentan con recursos para dedicarlos a la investigación, exportando sus resultados a otros países. En estos centros productores el empleo de los recursos es intensivo con especial cuidado en aspectos sanitarios y alimenticios, en los que se presentan fuertes grados de integración vertical y horizontal.	Caracterizado por niveles variables de incorporación tecnológica, dependiendo de la ubicación geográfica y cobertura de mercado. En la mayoría de los casos se presentan deficiencias sanitarias y dependencia de alimento balanceado comercial. La tendencia de este grupo se enfoca en dos vertientes: unirse con productores de la misma capacidad instalada o ser absorbidos por productores más grandes.	Implementados en pequeñas granjas cuya importancia radica en ser la fuente de abastecimiento de alimentación más accesible para la población rural, por lo que se limitan a la producción tradicional carente de planeación sanitaria y nutricional. Satisfacen el autoconsumo y en algunos casos generan un ingreso adicional por concepto de venta del producto en mercados locales representado por familiares, vecinos o pequeños comerciantes que no demandan calidad, clasificación ni diferenciación del producto.

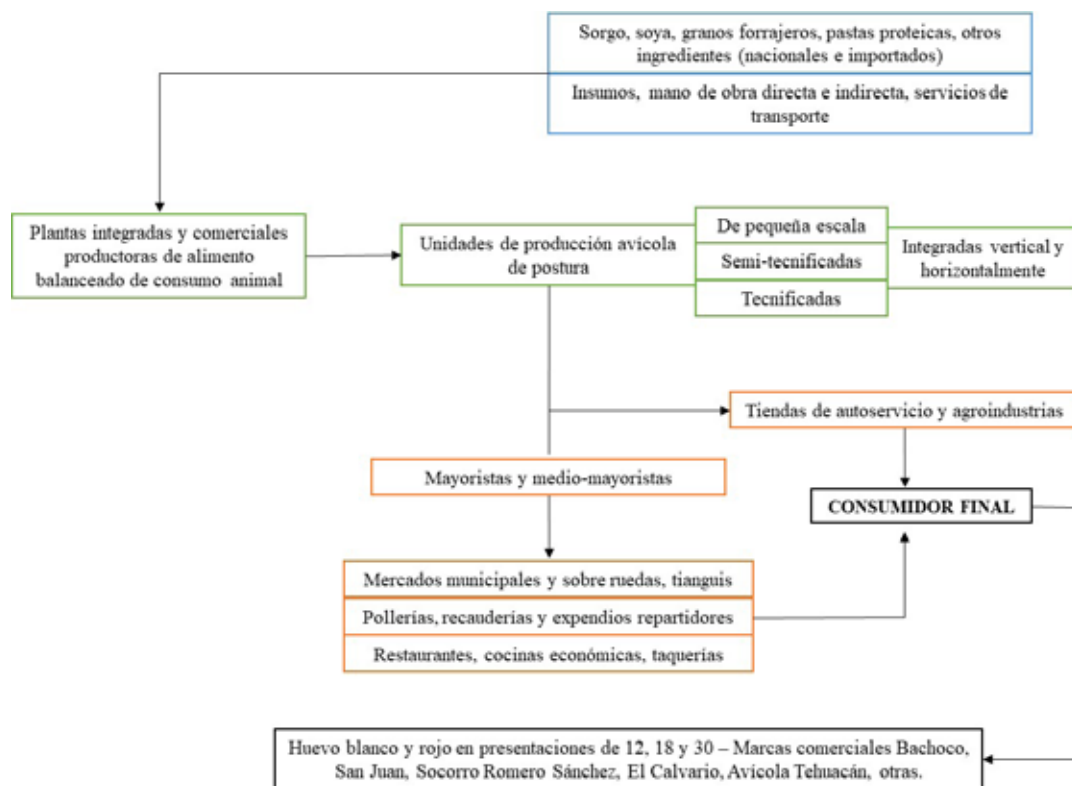
Fuente: Elaboración propia con información reportada por el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (2013)

En relación al mercadeo se identificó a través de la UNA (2009) la siguiente estructura comercial: mercados tradicionales, 70%; tiendas de autoservicio, 21%; industrialización, 9%. Durante el proceso de distribución de las regiones de producción a las de consumo se utilizan dos canales de comercialización en los que participan diferentes agentes económicos: i) directos, eliminan la participación de los intermediarios dado que hacen llegar el huevo al consumidor final; ii) indirectos, participan agentes mayoristas que pueden ser representantes de asociaciones avícolas que cuentan con bodegas para venta desde las que distribuyen en los principales centros de consumo –clasifican, empacan y organizan el transporte para la venta al mayoreo y al detalle, o bien, agentes individuales que solicitan el producto para que llegue a la bodega en la cual reclasifican y distribuyen el huevo cubriendo ellos las funciones de acopio y transporte.

Otros agentes económicos indirectos son los mediomayoristas y detallistas, los primeros se abastecen de los mayoristas para cubrir la demanda de los detallistas y del consumidores finales que en la mayoría de los casos llegan a sus bodegas; mientras que los detallistas trabajan de acuerdo a la demanda de la zona geográfica donde se encuentran, por su experiencia y volumen que manejan pueden ser: especializados, comercializan en mercados sobre ruedas y algunos expendios; no especializados, venden el producto en tiendas

de abarrotos. En la Figura 1 se presentan los canales de distribución y/o comercialización de huevo con la integración de los encadenamientos productivos con otras actividades económicas hacia atrás.

Figura 1. México: Canales de distribución y/o comercialización de huevo



Fuente. Elaboración propia a partir de información reportada por la Unión Nacional de Avicultores, 2017

Previo al mercadeo los agentes económicos clasifican al huevo con base a Norma Oficial Mexicana NMX-FF-079-SCFI-2004 (Productos Avícolas – Huevo Fresco de Gallina – Especificaciones y Métodos de Prueba). Por la estructura y color del cascarón, cámara de aire, clara, yema, germen, color de la yema y tamaño, el huevo se clasifica en: México extra, México 1, México 2 o Fuera de Clasificación (véase Cuadro 2).

Cuadro 2. México: Grados de clasificación y categorías por tamaño al empaquetar en origen del huevo, NMX-FF-079-SCFI-2004

Tipo de huevo	Grados de clasificación				Categorías por tamaño al empaquetar en origen				
	Cascarón	Cámara de aire	Clara	Yema	Categoría	PM/U	Cmm/D	CNM/C	
México Extra	Limpio, intacto – íntegro y normal	No exceder 3.2 mm estar fija o con movimiento limitado, exento de burbujas (normal).	Limpia y firme -límites de la yema ligeramente definidos -. La altura de la albúmina es superior a 5.5 mm	Forma redondeada, libre de defectos y ubicada centrímicamente. Sin manchas de sangre y carnosidades, con disco germinal imperceptible, el color puede ser entre 9 y 13 en abanico Colorimétrico de Roche.	México Extra	> 64 gr	768 gr	53.2 cajas con 240p	
México 1	Limpio, intacto – íntegro y normal	No exceder de 5.0 mm, forma normal, sin burbujas.	Transparente y firme, la altura de la albúmina es superior a 4.2 mm	Obscura y ligeramente aplastada fuera de la posición céntrica, disco de germinativo ligeramente visible, sin sangre. El color puede ser entre 9 y 13 en abanico Colorimétrico de Roche	Grande	>60-64 gr	720 gr	21.6 cajas con 360 piezas	
México 2	Con anomalías, libre de manchas o excremento adherido a la sangre u otros materiales.	Movimiento ondulatorio limitado y libre de burbujas, profundidad no mayor a 6.0 mm	Puede ser débil y acuosa, con puntos de sangre o carne, pero conjuntamente no deben exceder 3.1 mm. La altura de la albúmina es superior a 2.2 mm	Obscura no céntrica, conformación anormal, disco germinativo desarrollado	Mediano	>55-60 gr	660 gr	19.8 cajas con 360p	
Fuera	Lavado, sucio, manchado de sangre o excremento, extraña, quebrado	Libre o espumosa, mayor a 6.0 mm.	Cuerpos extraños o manchas de tamaño mayor a 3.1 mm o cuando aparezca turbia		Chico	>50-55 gr	600 gr	18.0 cajas con 3640p	
					Canica	≤ 50 gr	-----	-----	
									La tolerancia para el tamaño del huevo es: México Extra en origen y destino, 5.0%; México 1 y 2 en origen y destino, 10%.

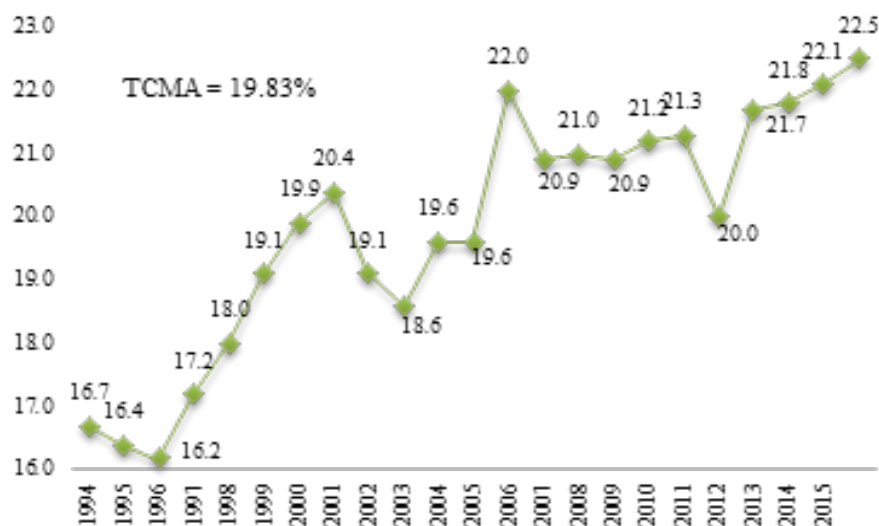
Fuente. Elaboración propia con información de la Norma Oficial Mexicana NMX-FF-079-SCFI-2004 Productos Avícolas –

Huevo Fresco de Gallina – Especificaciones y Métodos de Prueba

Es importante destacar además de la estructura producto-comercial, las condiciones agroecológicas inciden en la calidad y en gran medida en el precio del producto, dado que los fotoperiodos (procesos ligados con la exposición a la luz, mediante los cuales las aves regulan sus funciones biológicas de reproducción y crecimiento) determinan la estacionalidad de la producción: de enero a marzo la producción disminuye debido a las bajas temperatura que afectan la postura, en abril se recupera al mejorar las condiciones climatológicas y reactivarse el mercado ante el incremento en la demanda durante la cuaresma dado que el huevo es un producto sustituto de proteína de origen animal – principalmente de carne de res y cerdo durante ese período; para el tercer trimestre la demanda de huevo se reduce debido al período vacacional – la producción desciende para evitar sobreoferta; finalmente, en el último trimestre del año, el consumo se sitúa por encima de la media anual como resultado del incremento en el nivel de ingreso de los consumidores (aguinaldo) así como por su empleo en la elaboración de platillos y postres de consumo en las fiestas de fin de año (Sagarpa, 2009).

El precio y los hábitos –usos y costumbres- de la población, también condicionan el consumo. De acuerdo con la Gráfica 3, de 1994 a 2018 se ha cubierto una demanda per cápita promedio anual de 19.83 kg/persona; con una tasa de crecimiento media de 1.43%: el consumo paso de 16.7 en 1994 a 22.5 en 2016 (CNOG, s/f).

Gráfica 3. México: Dinámica del consumo per cápita de huevo, 1994-2015



Fuente. Elaboración propia con datos reportados por la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, s/f

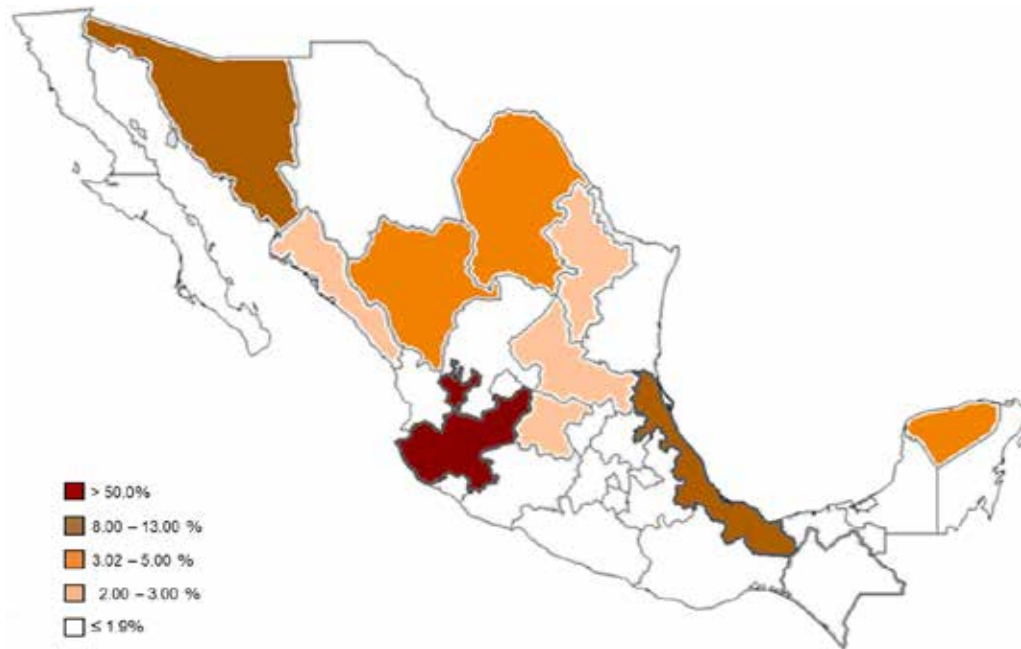
Análisis espacial de la producción y mercadeo de huevo

En México, el 75% de la producción de huevo se genera en tres entidades federativas: Jalisco, 54%; Puebla, 13%; Sonora, 8%. De acuerdo con la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos para Consumo Animal (ANFACA), hasta 2013 Jalisco ocupaba el primer lugar en la producción de forrajes (aportación promedio anual de 12.38% del total nacional) y en la de alimento balanceado (17.59% del obtenido en las industrias mixtas y en plantas integradas verticalmente). Por su parte, Puebla alberca ocho de las principales empresas avícolas, las cuales producen en promedio al año 429 mil toneladas (ton) de huevo, su producción aislada y libre de patógenos le ha permitido exportar el producto a Estados Unidos (EEUU), Francia, Inglaterra y Japón (UNA, 2009). En Sonora, la erradicación de Salmonelosis aviar, Newcastle e Influenza Aviar ha propiciado obtener el reconocimiento del Departamento de Agricultura de EEUU (USDA por sus siglas en inglés) y, en consecuencia, incrementar su cobertura a ese país.

En orden de importancia se ubican la Comarca Lagunera y Yucatán con el 5% de la producción cada uno y, Nuevo León, San Luis Potosí y Sinaloa con una aportación individual del 3%. Como se observa en la Figura 2, Guanajuato entra dentro de los diez principales estados productores, aunque al año aporta en promedio únicamente el 2% del total nacional. De acuerdo con la UNA (2009), a nivel agroindustrial la producción de huevo presenta la siguiente estructura grupal: nueve granjas avícolas grandes, 44%; treinta y dos granjas medianas, 33%; ciento cincuenta chicas, 23%.

La concentración espacial ha tenido fuertes impactos en la comercialización, dado que ha propiciado la generación de dos nichos de mercado: i) no especializado – comercialización a granel en mercados y centrales de abasto, 70%; venta en empaques cerrados en tiendas de autoservicio y de conveniencia, 20%; agroindustria; ii) especializados –huevo blanco que cumple con la norma NMX-FF-079-SCFI-2004, 94%, huevo rojo que también cumple con la norma, 6%. Es importante destacar que los principales centros de consumo, dada su concentración poblacional son Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey.

Figura 2. México: participación promedio anual estatal en la producción nacional, 1980-2017



Fuente. Elaboración propia a partir de datos reportados por la Unión Nacional de Avicultores, 2017

Ante el panorama planteado se esperaría que la avicultura de postura no enfrentara problemas técnico-productivos y económico-comerciales que afectaran la demanda del mercado y en consecuencia la del consumidor final; sin embargo, fenómenos como la crisis económico-financiera del 2008, la sequía ocurrida en 2011-2012, el aumento de los precios internacionales de algunos granos y el brote de gripe aviar H7N3 ocurrida en Jalisco en 2012 y la H7N9 en Guanajuato en 2013, incidieron en el comportamiento del mercado avícola. De manera particular, el brote de gripe aviar causó un importante efecto sobre los precios y el consumo de huevo. En julio de 2012 el precio de este producto aumentó 15.9%, tasa superior a la registrada en los últimos 10 años; esto afectó, a su vez, al precio de otros alimentos y generó incertidumbre sobre la disponibilidad del producto en el mercado. Asimismo, la concentración espacial de la producción y de los centros de consumo ha propiciado efectos importantes en la distribución y por ende en los precios; por tal motivo, el presente trabajo tiene por objetivo realizar un análisis diferencial

de los precios al consumidor de huevo para determinar si la concentración espacial de la producción y el mercadeo tienen un efecto sobre su dinámica de este producto en México. Se espera que los precios sean superiores en las regiones de menor producción que en aquellas donde existe sobre oferta.

Es importante destacar que en México existen pocos trabajos de investigación en los que se integra el precio del huevo y su efecto sobre el consumo; por ej., Rodríguez *et al* (2013), analizaron el comportamiento del precio del huevo y su incidencia en la inflación en México 2011-2013. La mayor evidencia empírica previa se enfoca en análisis en los que el huevo se utiliza como sustituto de productos de fuente de proteína de origen animal en la estimación de las elasticidades precio de la oferta y de la demanda, siendo un ejemplo de ello el trabajo realizado por Tinoco *et al* (2011), quienes aplican un sistema de demanda casi ideal (AIDS) a cortes de carnes de bovino, porcino, pollo, huevo y tortilla para el período de 1995-2008 para determinar las elasticidades; otro trabajo que destaca es el de Díaz Carreño y Rodríguez Licea (2010), en el que se analiza la oferta y demanda de la carne de cerdo en México para el período 1980-2009 a través de un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas, considerando el huevo como producto sustituto de proteína de la carne de cerdo.

METODOLOGÍA

El análisis derivó de los precios al consumidor, diferenciados por: i) *color*, blanco y rojo; ii) *presentación comercial*, a granel, en docenas, conos de 18 huevos, conos de 30 huevos –en ambos casos rojo y blanco; iii) *marca comercial*, se consideraron las de mayor cobertura en el mercado –Bachoco, Avícola, Tehuacán y San Juan. Por otro lado, las regiones geográficas objeto de estudio fueron las principales ciudades consumidoras de huevo del país, dada su concentración poblacional: México (Méx), Culiacán (Cul), Guadalajara (Guad), León, Mérida (Méx), Monterrey (Mont), Morelos (Mor), Oaxaca (Oax), Pachuca (Pach), Puebla (Pue), Querétaro (Qro), Saltillo (Salt), Tlaxcala (Tlax), Toluca (Tol), Veracruz (Ver), Villa Hermosa (VillH) y Zacatecas.

Asociado a los tres puntos referidos y al aspecto espacial, se consideraron como principales centros de distribución y consumo, los que realizan venta a granel como centrales de abasto, mercados municipales, mercados sobre ruedas y misceláneas; y, tiendas de autoservicio y de conveniencia: 7 Eleven, BA, BCM, Casa Ley, Super Che (CHE), Comercial Mexicana (CM), HMS, MEY, Mega Comercial Mexicana (MCM), MSr, Smat, Soriana (Sor), SP, Super, SA Y Walmart (WM). La determinación de las regiones y, centros de distribución y consumo se realizó con base a la información que

reporta la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), de la cual se obtuvieron los precios al consumidor de huevo rojo y blanco, con una frecuencia semanal para el período 2016-53/2017-35. Para el análisis diferencial de los precios se aplicó estadística descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Precios diferenciados por presentación comercial

El análisis exploratorio de la estructura productivo-comercial de la avicultura de postura y el análisis espacial de la producción y mercadeo del huevo, aportaron evidencia de que en México, previa la comercialización a granel, los agentes económicos de las centrales de abasto, mercados municipales, mercados sobre ruedas y misceláneas, diferencian y clasifican en producto en tres grupos: i) huevos regulares en forma y tamaño, resistentes y frescos; ii) huevos chicos revueltos con grande para darles salida a los primeros; iii) huevos sucios, rajados o de cáscara delgada y deformes – son vendidos a precios muy bajos, o bien, se parten, vaciándolos en botes que se conservan en refrigeradores, para surtir con ellos a precios muy bajos a las panaderías, neverías, dulcerías, etc. (UNA, 2009). Esta clasificación comercial ha propiciado que en el mercado prevalezcan precios diferenciados, sin importar el color del huevo, aunque, ante la creencia por parte de los consumidores de que el huevo rojo es de mejor calidad que el blanco, el precio del primero es superior que el del segundo.

La venta en tiendas de autoservicio y de conveniencia demanda la participación de los agentes económicos que participan en los canales de distribución y/o comercialización, dado que ellos son quienes se encargan de seleccionar el huevo con base a la NMX-FF-079-SCFI-2004 y; por lo que su variación en tamaño, forma, peso y color clasificarlo como: México Extra, México 1, México 2 o Fuera de clasificación. Posteriormente el producto es colocado en conos de 12, 18 o 30 piezas, equivalentes a 75 gramos, 1.125 y 1.875 kilos, respectivamente, esto partiendo del supuesto que en promedio un kg de huevo lo conforman 16 piezas.

La diversificación de presentaciones comerciales ha propiciado la diversificación de precios, dado que de los precios semanales promedio al consumidor (expresados en \$/kg) durante 52-201/35-2017 fueron: blanco de 12 piezas (12-B), 26.22; rojo de doce piezas (12-R), 25.97; blanco de 18 piezas (18-B), 25.34; rojo de 18 piezas (18-R), 24.72; blanco de 30 piezas (30-B), 24.64; rojo de 30 piezas (30-R), 21.08; a granel blanco (GB), 17.79; a granel rojo (GR), 18.97. Contrario a lo que se podría esperar, el precio máximo promedio semanal reportado para el GB en 2017, fue superior que el de

la presentación de 30-R; en el primer caso fue de 36.00 y en el segundo 28.59 pesos/kg (véase Cuadro 3). El precio mínimo se reportó para el huevo rojo a granel, el cual fue de trece pesos por kg.

Cuadro 3. México, Precios semanales al consumidor de huevo por presentación comercial, 52-2016/35-2017

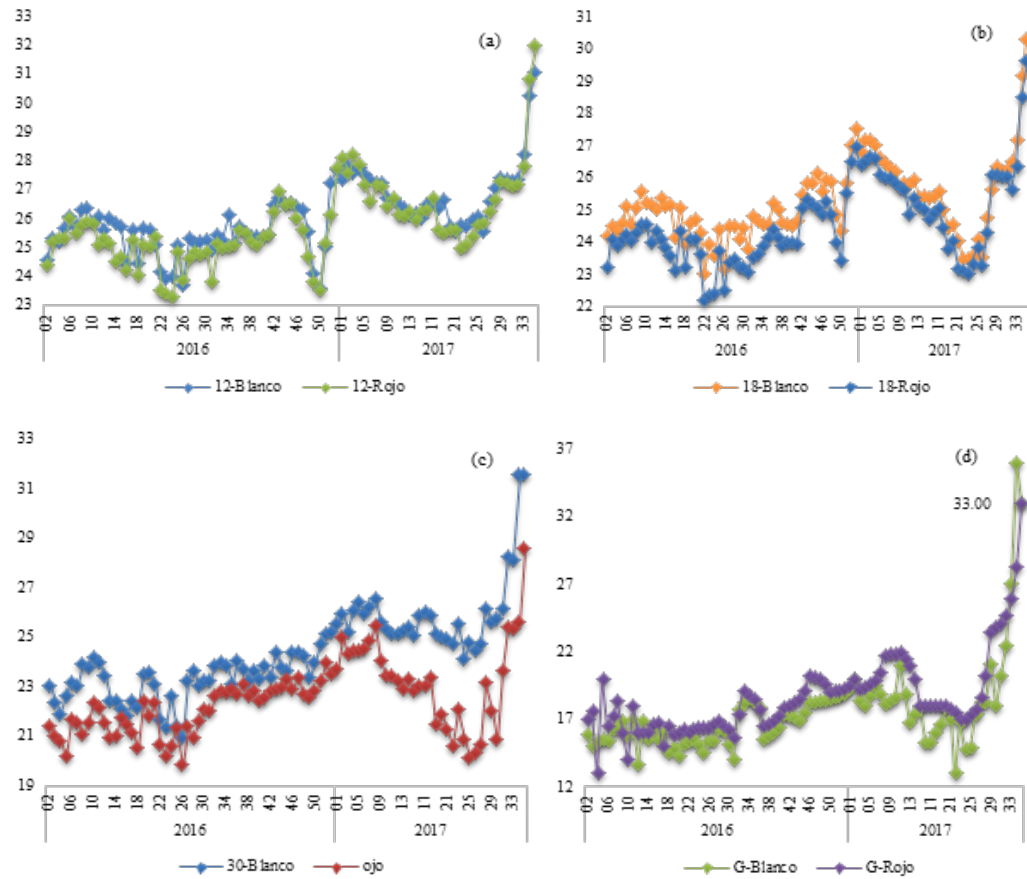
Año	Precio	Presentación							
		<i>12-B</i>	<i>12-R</i>	18-B	18-R	30-B	30-R	<i>GB</i>	GR
	Promedio	25.46	25.13	24.88	24.07	23.29	22.01	16.42	17.29
2016	Mínimo	23.59	23.32	23.04	22.23	20.96	19.86	13.63	13.00
	Máximo	27.70	27.74	27.56	26.98	25.23	23.97	18.88	20.25
	Promedio	26.98	26.80	25.80	25.37	25.98	23.25	19.15	20.65
2017	Mínimo	25.18	24.98	23.47	23.02	24.16	20.15	13.00	17.00
	Máximo	31.84	31.94	30.34	29.66	31.57	28.59	36.00	33.00

Fuente. Elaboración propia a partir de datos reportados por la Procuraduría Federal del Consumidor, 2018

En la Gráfica 4(a) se presenta la dinámica de los precios al consumidor de huevo 12-B y 12-R; en esta se puede observar que de la semana 42 a la 50 de 2016 registro un descenso para posteriormente recuperarse en la semana 51 de ese año hasta registrar nuevamente un incremento a partir de la semana 21 de 2017. En contraste con esta presentación comercial, la dinámica de los precios del huevo en presentaciones 18-B y 18-R (véase Gráfica 4b) es relativamente constante con descensos e incrementos de la semana 2 a la 50 de 2016, dado que a partir de ese registro una importante recuperación hasta la semana tres de 2017, momento en el que registro una fuerte caída para recuperarse nuevamente a partir de la 25 y mantener su crecimiento.

En estos dos tipos de presentaciones comerciales la brecha entre los precios es mínima, contrariamente a lo ocurrido en el caso del 30-B y 30-G, dado que a partir de la semana 9 de 2017 la diferencia se fue acrecentando hasta reducirse en la semana 30 (véase Gráfica 4c). En la venta a granel el precio del huevo rojo estuvo ligeramente por encima del de huevo blanco, con excepción de las dos últimas semanas, en las que la tendencia fue contraria (véase Gráfica 4d). Los precios al consumidor (pesos/kg) registrados para semana 35 de 2017 fueron: 12-B, 31.98; 12-R, 31.10; 18-B, 30.34; 18-R, 29.66; 30-B, 31.57; 30-R, 28.59; GB, 36; GR, 33.00. Estas cifras dejan ver que en todos los casos el precio de huevo blanco está por encima del rojo; lo cual pudiera deberse a que ante Profeco no se reportan los precios de todos los centros en los que se comercializa el producto.

Gráfica 4. Precios semanales al consumidor de huevo por presentación comercial, 02-2016/35-2017



Fuente. Elaboración propia a partir de precios reportados por Profeco, 2018

Precios diferenciados por marca comercial

Ante la falta de información homogénea de los precios al consumidor y con el objetivo de evitar un sesgo de los resultados, el análisis diferencia a nivel marca comercial se centró en el huevo blanco en presentación de 12 piezas. Como se observa en el Cuadro 4, San Juan reportó el precio semanal promedio máximo para 2017, el cual fue de 32.62 pesos/kg; en contraste, el precio mínimo fue ofertado por Avícola Tehuacán un año anterior y oscilo en 19.19 pesos/kg. En relación al precio semana promedio se detectó que en ambos años Bachoco lo registro, 25.97 y 27.95 pesos/kg, respectivamente.

La representación gráfica de los precios al consumidor de 12-B diferenciados por marca comercial, aporta evidencia de la volatilidad que registró la dinámica durante el período de análisis, aunque las cuatro marcas comerciales registraron un marcado descenso a finales de 2016 y un lapso de recuperación hasta la cuarta semana de 2017. Particularmente Avícola Tehuacán ha mantenido una dinámica más o menos constante, dado que el precio registrado en la segunda semana de 2016 fue de 21.82 pesos/kg y el alcanzado en la semana 35 de 2017 fue 25.07 pesos/kg. En contraste, San Juan y El Calvario repuntaron sus precios a partir de la semana 25 hasta alcanzar los 32.62 y 30.43 pesos/kg respectivamente en la semana 35 de 2017, después de haber estado en 23.22 y 24.91 en la segunda semana de 2016.

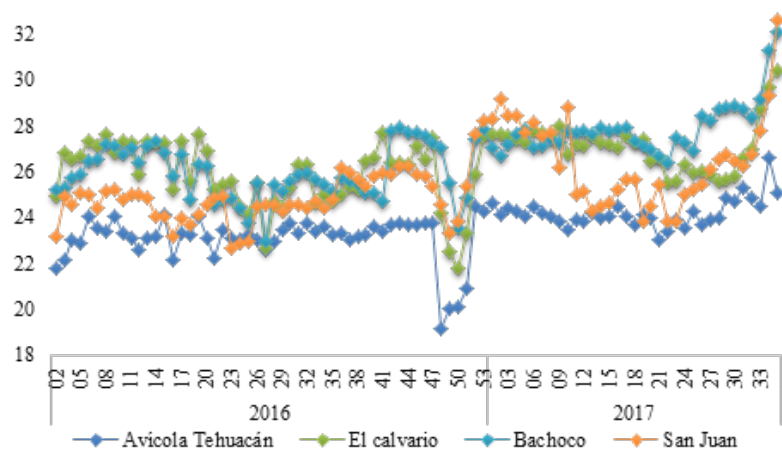
Cuadro 4. México: Precios semanales al consumidor de huevo blanco por marca comercial, 02-2016/35-2017

Año	Precio	Marca Comercial			
		Avícola Tehuacán	Bachoco	El Calvario	San Juan
2016	Promedio	23.07	25.97	25.89	24.85
	Mínimo	19.19	22.94	21.79	22.69
	Máximo	24.53	27.95	27.69	28.23
2017	Promedio	24.22	27.91	27.13	26.37
	Mínimo	23.01	26.37	25.52	23.84
	Máximo	26.62	32.09	30.43	32.62

Fuente. Elaboración propia a partir de datos reportados por la Procuraduría Federal del Consumidor, 2018

Bachoco es una empresa que cuenta con más de 65 años de experiencia en la industria avícola de postura que le ha valido para obtener un amplio reconocimiento de la marca a nivel nacional e internacional. Cuenta con 10 complejos corporativos, 66 centros de distribución, 1,000 unidades de producción avícola y/o granjas, 25 plantas incubadoras, 10 plantas procesadoras, 7 plantas para proceso posterior y 20 plantas de alimento balanceado, 20. Los corporativos se encuentran ubicados en Sonora, Sinaloa, Durango, Nuevo León, Jalisco, Puebla, Veracruz y Yucatán y, fuera del país en Georgia, Arkansas u Oklahoma –EEUU-. En Guanajuato se encuentra el complejo productivo. La distribución espacial estratégica le ha permitido a la empresa cubrir la demanda de mercados al mayoreo y al detalle, institucionales y tiendas de autoservicio.

Gráfica 2. México: Precios semanales al consumidor de huevo blanco por marca comercial, 02-2016/35-2017



Fuente. Elaboración propia a partir de precios reportados por la Procuraduría Federal al Consumidor, 2018

El huevo que oferta Avícola Tehuacán tiene un peso promedio de 55 a 62 gramos, una vida en anaquel de 30 días, se empaca en estuches de cartón ecológico y se vende en tiendas de autoservicio. Las presentaciones comerciales son: 12 huevos blancos seleccionados, 12 huevos rojos seleccionados, 18 huevos blancos seleccionados, 18 huevos rojos seleccionados, 30 huevos blancos seleccionados, 30 huevos rojos seleccionados, 180 huevos blancos seleccionados, 360 huevos blancos seleccionados. De las presentaciones únicamente las de 12, 18 y 30 consideran los dos tipos de huevo, blanco y rojo.

Precios diferenciados por presentación comercial y cadena comercial

A nivel regional los precios al consumidor de huevo están determinados por las presentaciones en las que se comercializa el producto en cada ciudad y la cobertura de mercado que tengan las cadenas comerciales en esa zona; por ej., todas las cadenas comerciales que existen en la Ciudad de México ofertan el producto de diversas marcas como: Avícola, Bachoco, Crío, El Calvario, Guadalupe, Jevsa, entre otras; en contraste, en ciudades como Colima solo se ofrecen algunas marcas comerciales locales como: Guadalupe y Jevsa. Aunado a lo anterior, presentaciones de 12, 18 y 30 piezas de huevo blanco y rojo se ofertan en la cadena Comercial Mexicana y Mega Comercial Mexicana; mientras que, en Bodega Comercial Mexicana solo se ofertan presentaciones de 12 y 18 piezas; esto a pesar de pertenecer las tres a la misma cadena comercial. Otro ejemplo de lo anterior es que en la tienda 7 eleven únicamente se comercializa el huevo en conos de 12 piezas.

Los precios al consumidor de huevo presentados en el Cuadro 5 reafirman la diferencia que existe entre las presentaciones comerciales que se ofertan en las tiendas de autoservicio y de conveniencia; y, en consecuencia, el margen de precios entre cada una de ellas. Para 2017 los precios promedio máximos semanales al consumidor se registraron en: 12-B, tiendas SP; 12-R, Soriana, 18-B, Soriana, 18-R, tiendas SA; 30-B, Wal-Mart; 30-R, Wal-Mart.

Cuadro 5. México: Precios semanales al consumidor de huevo blanco por presentación y tienda de autoservicio, 02-2016/35-2017

Presentación	Tienda de autoservicio																
	7Eleven	BA	BCM	Casa Ley	CHE	CM	HMS	LEY	MCM	MSr	Smart	Sor	SP	Sor	Super	SA	WM
12-B																	
2016-02	21.00	14.83	16.53	21.95	16.91	19.00	19.50	21.38	17.82	19.75	17.99	19.82	19.70	20.10	19.55	20.91	19.98
2017-35	22.00	23.01	22.88	24.03	21.53	23.29	26.90	22.50	22.28	24.70	21.99	26.16	27.26	25.14	23.18	23.87	24.03
12-R																	
2016-02		14.55	16.53	20.75	17.23	18.28	19.70	20.73	18.75	19.50	18.99	19.22	19.77	18.33	19.49	20.96	19.75
2017-35		22.85	22.88	25.90	23.40	22.85	22.00	22.50	22.46	23.90	22.99	26.58	25.06			23.45	23.77
18-B																	
2016-02		22.26	24.58	32.40	26.24	27.43	28.90	31.13	25.48	28.42		29.10	26.85	29.57	27.44	30.95	29.06
2017-35		36.90	33.55	35.43	30.36	34.21	36.00	33.70	33.14	33.85	32.99	35.77	35.19	37.08	33.60	35.16	33.73
18-R																	
2016-02		21.46	24.75	30.90	24.51	24.81	28.33	32.35	24.92	27.93		27.72	26.75	28.90	26.71	29.75	28.79
2017-35		34.12	33.55	34.80	29.26	32.00	30.50	33.70	32.99	33.50	32.99	34.47	33.14	34.50	33.95	36.60	33.50
30-B																	
2016-02		30.00		52.50	42.23	45.27				46.75	45.40		45.16		47.40		46.58
2017-35		57.33		57.40		58.41							60.55		62.90		67.50
30-R																	
2016-02		30.00		48.50	41.00	39.60				44.50	43.25		43.50				43.85
2017-35		52.00											53.90				54.90

Fuente. Elaboración propia con datos reportados por la Procuraduría Federal del Consumidor, 2011-2012

Precios a nivel ciudad y por presentación comercial

A nivel regional los precios al consumidor de huevo están determinados por la presentación comercial del producto que se oferta en cada ciudad, por el tipo de cadena comercial que tiene cobertura en esa zona, las marcas comerciales que se ofertan y los canales de distribución y/o comercialización que se utilizan para hacer llegar al consumidor final el

producto. Esta situación ha propiciado que los precios más altos durante el período de análisis se hayan registrado en Culiacán, Zacatecas y Querétaro, con un precio medio semanal de 33.98, 32.30 y 32.15 pesos/kg, respectivamente; esto a pesar de que la primera entidad se encuentra entre las diez de mayor producción en el país. Contrariamente, en Villahermosa, Oaxaca y Monterrey se registraron los precios de venta más bajos; mientras que, el reportado en la Ciudad de México durante el mismo período fue de 30.09, el cual estuvo por debajo de los anteriores (véase Cuadro 7).

Cuadro 7. México: Precios semanales al consumidor de huevo blanco por ciudad y presentación comercial, 02-2016/35-2017

PC	Año	Méx	Cul	Guad	Herm	León	Mer	Mont	Mor	Oax	Pach	Pue	Qro	Salt	Tlax	Tol	Ver	VillaH	Zac
I2-B	2016	18.67	20.92	19.23		16.50	18.60	17.56	17.84	17.35	15.52	18.65	18.78		19.86	19.93	18.74	15.65	18.21
	2017	23.13	25.63	24.86	27.60	22.49	22.99	24.81	24.56	24.50	24.43	24.88	25.05	24.73	26.90	21.99	23.18	21.52	26.33
I2-R	2016	18.36	21.75	17.62		18.47		18.01	18.89	15.75	15.52	19.22	18.74		18.35	19.68	17.88	16.34	18.21
	2017	23.12	25.63	21.98	27.60	23.71		25.63	21.78	23.65	23.55	24.63	24.97	25.70	25.40	21.13	21.28		24.87
I8-B	2016	27.54	31.02	28.96		26.20	28.70	25.29	28.05	23.11	23.43	26.00	26.85		28.29	29.53	26.84	24.06	25.84
	2017	32.90	37.37	38.27	36.48	35.14	31.53	34.78	34.60	33.74	33.60	34.53	33.89	35.50	34.75	32.64	31.57	31.47	36.40
I8-R	2016	26.55	30.55	25.10		27.01		26.45	26.55	25.31	23.43	27.04	26.80		26.16	26.83	25.97	21.21	25.74
	2017	32.87	36.17	34.10	36.48	34.30		35.13	31.89	33.12	33.73	32.69	33.04	36.25	32.88	31.88	31.39		36.90
30-B	2016			43.16											43.75				
	2017			60.30															
30-R	2016			38.60											43.50				
	2017			53.45															

Fuente. Elaboración propia a partir de datos reportados por la Procuraduría Federal del Consumidor, 2018

CONCLUSIONES

A través del análisis exploratorio y mapeo de la producción de huevo y, del análisis diferencial de los precios al consumidor; se encontró evidencia de que la concentración espacial de la producción y de los mercados está asociada al precio que paga el consumidor final por el producto. Las regiones donde se encuentran los principales estados productores presentan excedentes de producción; mientras que aquellas donde existe mayor demanda dada su concentración poblacional tienen déficit, razón por la cual deben deberá incrementarse la oferta en las regiones deficitarias y distribuir de manera óptima la producción en las regiones excedentarias; lo cual también pudiera contribuir a ofertar el huevo a un mejor precio al consumidor al reducir los costos de comercialización dada la distancias que existe de las regiones de producción a las de consumo y la alta participación de agentes intermediarios en los canales de distribución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANFACA (2013). La producción de alimentos balanceados para consumo animal y el consumo de granos forrajeros en México. En: ANFACA, editores, Memorias económicas, 2011/2012/2013. ANFACA, MÉX
- CNOG (s/n). Información Económica Pecuaría. Boletín No. 26, disponible en <http://cnog.org.mx/archivos/BOL%20ECONOM%20No.%2026.pdf>
- Díaz, M. A. y G. Rodríguez (2010). “Análisis de la oferta y demanda de la carne de cerdo en canal en México, 1980-2009”, *Paradigma Económico*, Año 2., Vol. 2., julio-diciembre 2010, pp. 41-57.
- NMX-FF-079-SCFI-2004 (2004). Productos Avícolas – Huevo Fresco de Gallina – Especificaciones y Métodos de Prueba.
- Profeco (2018). Precios al consumidor de huevo por ciudad, tienda de autoservicio, marca comercial y presentación comercial: 53-2016/35-2017. Disponible en www.profeco.gob.mx.
- Rodríguez, G., R. Vergara y L. De Jesús (2013). “Comportamiento del precio del huevo y su incidencia en la inflación en México 2011-2013”. *Economía Actual*. Año 6, núm. 2, pp. 29-34.
- Sagarpa (2009). “Situación Actual y Perspectivas de la producción de huevo en México”, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera., disponible en www.sagarpa.gob.mx.
- Tinoco, J., M. A. Martínez, R. García, A. Hernández y J.S. Mora (2011). “Análisis de un sistema de demanda casi ideal (AIDS) a cortes de carnes de bovino, porcino, pollo, huevo y tortilla para el período de 1995-2008”. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*. vol.2 no.1 Mérida.
- UNA (2009). Indicadores Económicos. Compendio Avícola 2009. Disponible en: <http://www.una.org.mx/index.php/component/content/article/2-uncategorised/19-indicadores-economicos>.
- UNA (2017). Compendio de Indicadores Económicos del Sector Avícola, 2017. Disponible en <http://www.una.org.mx/index.php/component/content/article/2-uncategorised/19-indicadores-economicos>.