

Cuadernos de Análisis de Coyuntura

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

Universidad de Guadalajara

“ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SOCIECONÓMICOS DE LA GRIPE AVIAR EN JALISCO 2012.”

Coordinadores responsables¹

Dra. María Luisa García Bátiz
Dr. Victor Manuel Castillo Girón

Responsables por tema

Dra. María Luisa García Bátiz
Dr. Victor Manuel Castillo Girón
Dra. Carla Delfina Aceves Ávila
Dra. Margarita Calleja Pinedo
Dr. Sergio González Rodríguez
Mtra. Ana Rosa Moreno Pérez
Mtra. Graciela López Méndez
Mtro. Gerardo Ríos Almodóvar
Dra. Luz Alicia Jiménez Portugal
Mtro. Héctor Luis del Toro

30 de agosto de 2012

¹ Agradecemos la colaboración de Ramón Willman Zamora en los trabajos de integración y corrección general.

La serie de cuadernos de análisis de coyuntura es una publicación del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara impulsado por la Coordinación de Investigación y el Centro de Estudios de la Coyuntura Económica del departamento DER-INESER. La edición corre a cargo del (los) autor (es), por lo que tanto el contenido así como el estilo y la redacción son su responsabilidad.

DR. © UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Periférico Norte 799, Núcleo Universitario Los Belenes
45100, Zapopan, Jalisco.

ISBN: 978-607-450-588-7

Hecho en México
Made in México

C O N T E N I D O

| | |
|--|----|
| Introducción | 4 |
| Antecedentes | 6 |
| Caracterización del sector avícola en Jalisco | 13 |
| Los impactos socioeconómicos de la gripe aviar | 15 |
| Medidas e intervención organizacional internacional y nacional | 25 |
| Conclusiones | 28 |
| Bibliografía | 32 |
| Anexo | 34 |

INTRODUCCIÓN

En Jalisco, se está presentando una epidemia de gripe o influenza aviar detectada a mediados del mes de junio del 2012. La influenza aviar es una enfermedad con gran poder de difusión que afecta severamente a las aves trayendo consigo elevadas pérdidas socioeconómicas y serias repercusiones en el comercio. Los impactos socioeconómico que puede tener una epidemia de gripe aviar depende de varios factores como el tipo de cepa del virus que esté afectando, las características económicas que el sector avícola tenga, la importancia que tiene la producción avícola en el mercado impactado y la capacidad gubernamental para intervenir en la atención del problema.

En la actualidad la influenza aviar se ha difundido en varios países alrededor del mundo y se reconoce la gran afectación que puede tener. La afectación de la gripe aviar en América se ha caracterizado, entre otras cosas, porque la cepa del virus que hasta ahora ha impactado esta región no afecta la salud humana. En México el último brote de la enfermedad se había dado en 1995, aunque se reconoce que esta epidemia fue importante no se identificaron impactos socioeconómicos significativos, sin embargo, la investigación que se realizó al respecto fue escasa, por lo que el aprendizaje que se pudo haber acumulado es poco.

A partir del mes de junio del presente año a la fecha (finales de julio), una nueva epidemia de gripe aviar está afectando a una de las regiones más importantes en la producción avícola del país, los Altos de Jalisco. Hasta ahora la información que se conoce sobre los impactos negativos que tendrá esta nueva epidemia es desarticulada lo que limita el conocimiento claro del problema.

En este contexto es fundamental impulsar medidas de política pública basadas en el conocimiento científico y en la experiencia que se ha tenido tanto a escala internacional como nacional de casos similares.

Para hacer aportaciones en ese sentido, el presente trabajo presenta un estudio de evaluación de los efectos socioeconómicos de la nueva epidemia de

gripe aviar que actualmente está afectado a la región de los Altos del estado de Jalisco. En segundo lugar proponemos acciones de política pública para atender el problema de manera integral.

El trabajo está estructurado en cinco apartados, en el primero planteamos los antecedentes de la gripe aviar a escala internacional, nacional y regional. En el segundo apartado presentamos la caracterización del sector avícola en Jalisco. El tercer apartado aborda los impactos socioeconómicos de la gripe aviar en la producción, los precios-consumo, el empleo y los gastos de gobierno.

En el apartado cuatro se exponen las implicaciones de la intervención gubernamental. En este apartado se analiza el papel de las autoridades gubernamentales y se hace una valoración del conjunto de políticas e instrumentos existentes para atender el problema.

Finalmente en el apartado cinco, se presentan en forma de conclusiones los hallazgos más importantes y se enlistan las recomendaciones que consideramos más urgentes.

Es importante aclarar que el análisis que aquí se presenta se realizó con la información disponible y plantea un estudio coyuntural de corto plazo, un análisis más profundo sería necesario para exponer de manera amplia y más exacta los impactos socioeconómicos de la gripe aviar en México.

ANTECEDENTES

La influenza aviar es una enfermedad sistémica que ataca a las aves tanto migratorias como de corral². Es extremadamente contagiosa y provoca alta mortalidad (alrededor del 75 por ciento o más de las aves infectadas)³. Los brotes de gripe aviar, especialmente las altamente patogénicas, pueden ser devastadores económicamente, para las industrias avícolas y para todos los actores de la cadena productiva. Un punto importante es que cuando el brote comienza a expandirse el control puede ser extremadamente difícil.

El primer brote epidémico de influenza aviar se dio en Italia en 1878 desde donde se expandió por Europa. Ha sido reconocida como una epidemia letal en las aves domésticas desde 1901. En 1955 se identificó un tipo específico del virus y se le clasificó como Influenza Tipo A. Los virus que causan la gripe aviar son generalmente de “acogida-específica” con más de 100 subtipos que afectan principalmente a las aves domésticas causando una gran variedad de síndromes de enfermedades que se han diferenciado entre la influenza moderadamente patógena y la altamente patógena. En 1979 se llevó a cabo el primer simposio de influenza aviar en Estados Unidos y se le dio el nombre de Influenza Aviar Altamente Patógena (IAAP) (HPAI, por sus siglas en inglés).

Después de años de mutación las cepas que infectaban a las aves se movieron a los mamíferos y empezaron a afectar a los humanos. El primer caso conocido en el que se dio la infección de seres humano por gripe aviar se produjo en Hong Kong en 1997⁴.

Desde 1955 a 1999, los brotes de IAAP documentados, sumaron 17 casos y debido a que en la década de los 2000 reemergieron epidemias de Influenza; se considera que esta cepa de virus se está haciendo un mal endémico

² Por aves de corral se entiende a las aves domesticadas de traspatio o confinadas para la producción de carne y huevos para el consumo humano y para la reproducción de este tipo de aves para el repoblamiento. En esta categoría también se incluye a otras aves en cautiverio como los gallos de pelea, las aves para exhibición o para cualquier otro fin. <http://www.oie.int/es/>

³ Swayne y Suárez 2000, p.477 y <http://www.oie.int/es/>

⁴ Obayelu, 2007; CEPAL, 2006.

regional como es el caso del sudeste asiático. La Organización Mundial de Salud Animal (OIE) informa que de fines de 2003 al 6 de julio de 2012 en Asia se habían reportado 5,524 incidencias a esa oficina con cada vez mayores perjuicios en el número de aves infectadas, en el número de humanos contagiados y en su impacto económico⁵

En lo que respecta a las pérdidas económicas causadas por la influenza aviar, han sido diversas según el caso, por ejemplo la epidemia de gripe aviar muy patogénica que tuvo lugar en Pensilvania (Estados Unidos) en 1983-1984 causó la muerte de 17 millones de aves y costó cerca de 65 millones de dólares.⁶ Por otra parte la FAO calculó que en Vietnam en 2004, la pérdida aproximada de aves fue de 44 millones y representó el 17.5% de la parvada, equivalentes a unos 76.45 millones de dólares aproximadamente. Así mismo estimó que el sector avícola de Tailandia que participaba con el 1.3% del Producto Interno Bruto, con la crisis de la gripe, las pérdidas fueron del 1.5% del PIB perdiendo su competitividad en el mercado mundial de carne de ave⁷.

En Indonesia la pérdida nacional fue de 16.2 millones de aves muertas o sacrificadas con un costo entre los 16.2 a los 32.4 millones de dólares americanos según el tipo y edad de las aves⁸.

En América, los casos de gripe aviar que se han presentado se deben a cepas del virus menos patogénica de la influenza aviar que no afecta la salud humana, cinco países del continente se han visto afectados: Canadá y Estados Unidos en el 2004; México en 1994-1995; Chile en el 2002 y Colombia en 2006. Sin embargo, las consecuencias negativas en el ámbito económico han afectado fuertemente, especialmente porque es en este continente donde se localizan los dos mayores exportadores avícolas mundiales, Brasil y Estados Unidos. Solo el brote de Chile en el 2002, que tuvo una duración de seis meses

⁵ OIE, Animal Health.

⁶ <http://www.gnosishoy.com/noticias/gripeaviar.html>

⁷ FAO s/f: 1-3.

⁸ Otte, Hinichs et. al. 2008 p.14.

desde su detección a su erradicación, representó un impacto económico de aproximadamente 31 millones de dólares⁹.

Antecedentes en México

En octubre de 1993 se incrementó la mortalidad de aves domésticas en México y en mayo de 1994 se detectó que se trataba de Influenza Tipo A, para entonces el virus se había propagado por 11 estados de la República. Para diciembre de 1994 se aisló el virus y se tipificó como Influenza Aviar Altamente Patógena del subtipo H5N2.

En enero de 1995 se detectaron nuevos brotes aplicándose un nuevo dispositivo de seguridad. Entre las medidas de control tomadas por el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA) fueron la división del país en 8 zonas de control epidemiológico, la coordinación del personal de la Dirección de Salud Animal con los propietarios de granjas, con la Asociación de Avicultores y con la Unión Nacional de Avicultores¹⁰.

La influenza afectó a 25 millones de gallinas de postura en 140 granjas de Puebla; 20 millones de aves de carne y 400,000 aves de crianza en Querétaro¹¹. El monto de las pérdidas de diciembre de 1994 a mayo de 1995 se estimó en 49 millones de dólares. En el segundo semestre de 1995 estas zonas y el país se declararon libres de la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad¹². A partir de esta fecha se siguieron medidas preventivas y al término del año 2001 se habían aplicado poco más de 81 millones de vacunas en las regiones afectadas¹³.

Sin embargo, dado los datos agregados a los que tenemos acceso, podemos decir que los impactos económicos de la epidemia no fueron importantes. Un análisis de los datos de la FAO agregados por año indican que el brote de la influenza aviar de 1994-1995 no afectó significativamente la producción

⁹ Salles, 2006.

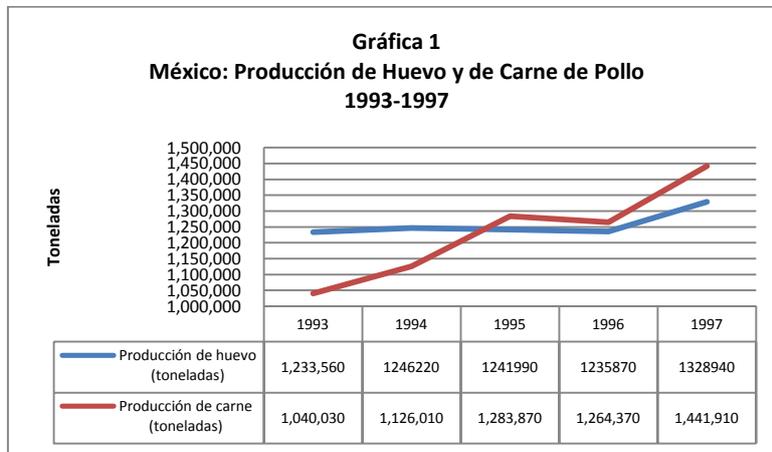
¹⁰ Lemus 2011.

¹¹ Villarreal 2009.

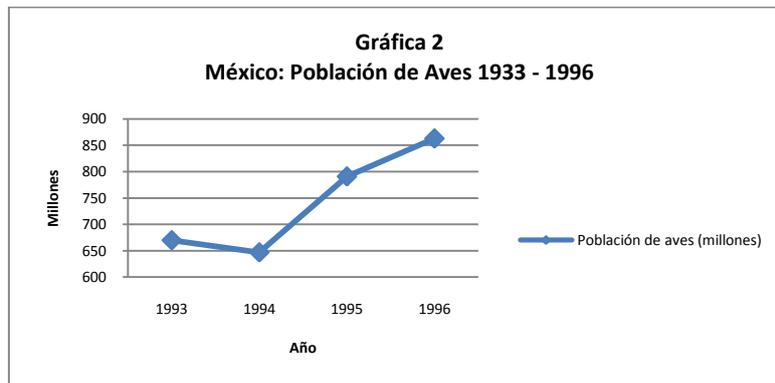
¹² Lemus 2011.

¹³ Villareal y Rivera 2003.

nacional de carne de pollo, ni la de huevo y tampoco disminuyo el número de aves ni hubo desbaste en México (ver gráficas 1,2 y 3).

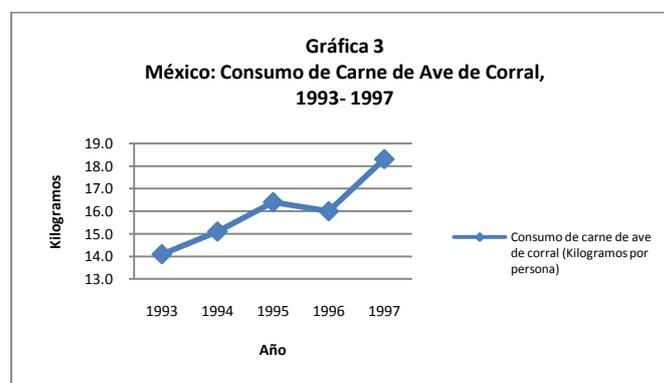


Fuente: FaoStats



Fuente: FaoStats

Pero además el consumo de carne de ave y de huevo se mantuvo, y la balanza comercial de México no se modificó, las importaciones en el periodo se mantuvieron por abajo del 1 por ciento de la producción nacional.



Fuente: FaoStats

Brote de Influenza Aviar Altamente Patógena de subtipo H7N3 en 2012

El 13 de junio de 2012, el director general de salud animal, del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), de la SAGARPA de México, emitió a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE¹⁴) una notificación inmediata informando sobre un brote epidemiológico en tres granjas de aves de postura o ponedoras en el estado de Jalisco en el municipio de Valle de Guadalupe, en la localidad de Pegueros perteneciente al municipio de Tepatlán de Morelos y una tercera en la localidad de Tierras Coloradas del Municipio de Acatic¹⁵.

El primer informe de seguimiento de SENASICA presentando a la OIE el 26 de junio, sostiene que de acuerdo con las pruebas de laboratorio se trata de una epidemia de Influenza Aviar Altamente Patógena que no afecta a los humanos de subtipo **H7N3**. En otro informe de la SENASICA con fecha del 29 de junio de 2012 se reporta el virus en 10 granjas y un dispositivo sanitario sobre una población de 6,120,500 aves de las cuales han resultado afectadas por el virus 1,700,000. El total de aves muertas y sacrificadas fue hasta entonces de 870,000.

Entre otras medidas de seguridad se establecieron en la zona 7 puntos de verificación y la presencia de 38 expertos. Así mismo iniciaron los trámites para la importación de la vacuna procedente de Asia para efectuar pruebas científicas en los laboratorios y así elaborar en el país las vacunas necesarias para la erradicación de este tipo de influenza¹⁶.

El segundo informe de seguimiento de SENASICA presentando a la OIE con fecha del 2 de julio de 2012, indica que la zona de amortiguamiento se ha extendido a 40 kilómetros lo cual abarca 161 granjas avícolas bajo riesgo y una

¹⁴ Oficina Internacional de Epizootias.

¹⁵ OIE 12067.

¹⁶ SENASICA, comunicado de prensa del 29 de junio de 2012, NUM.297/12.

población de aves de 25.8 millones. Hay 8 puntos de control de la movilización y los técnicos de apoyo suman 26 con 9 vehículos de vigilancia.

El tercer informe de México emitido por la SENASICA a la OIE, fechado el 10 de julio de 2012, indica que en el área del foco de la epidemia y la zona contigua, en la que se ubican 148 granjas, ya se encuentran en aislamiento viral 31 granjas, hay 83 en proceso de diagnóstico y 34 han resultado negativas. La población expuesta es de alrededor de 17 millones de aves. Se informó que la zona de amortiguamiento se extendió a 60 kilómetros abarcando 161 granjas con una población de 25.8 millones de aves.

Con la misma fecha en un informe de prensa de la SENASICA notifica que ya se preparan entre 80 y 90 millones de vacunas en territorio nacionales, en una primera etapa¹⁷.

El cuarto y último informe disponible, enviado por SENASICA a la OIE con fecha del 17 de julio de 2012, reporta que los avances realizados hasta esta fecha suman un total de 305 granjas inspeccionadas de las cuales 33 están en aislamiento del virus **H7N3**, hay 166 granjas en proceso de diagnóstico y 106 han resultado negativas a la presencia del virus.

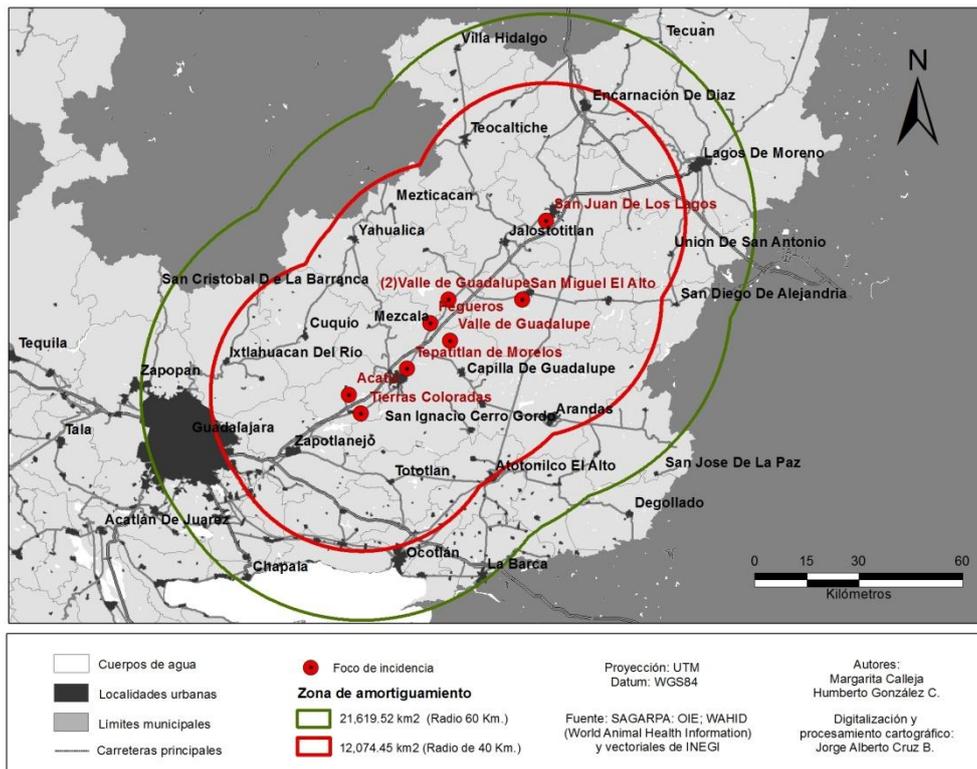
La población de aves en las 305 granjas suman más de 17 millones y la zona de amortiguamiento se ha extendido a una superficie de **22,000 kilómetros cuadrados. A la fecha se habían sacrificado y destruido alrededor de 3.8 millones de aves** de una población afectada de 9.3 millones (ver mapa).

Lo anterior nos muestra una expansión focalizada y moderada de la gripe aviar que hasta ahora muestra focos de infección en 8 localidades de cinco municipios (ver cuadro 1).

¹⁷ SENASICA4663.

| Cuadro 1 Localidades Identificadas como Focos de Incidencia de la Gripe Aviar por Municipio | |
|---|-----------------------|
| Municipio | Localidad |
| Tepatlán de Morelos | Pegueros |
| | Tepatlán de Morelos |
| Acatic | Acatic |
| | Tierras Coloradas |
| Valle de Guadalupe | Valle de Guadalupe |
| San Juan de los Lagos | San Juan de los Lagos |
| San Miguel el Alto | San Miguel el Alto |

Focos de Influenza Aviar Altamente Patógena H7N3 Estado de Jalisco, México. 13 de Junio al 16 Julio de 2012



CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR AVÍCOLA EN JALISCO

La avicultura productora de huevo junto con la enfocada a la producción de carne son dos de las ramas de la ganadería que mayor dinamismo tienen en México. En 2010 la producción avícola representó el 63 por ciento del total del valor de la producción pecuaria, así como el 16.5 por ciento del PIB agropecuario nacional y el 0.73 por ciento del PIB Nacional¹⁸.

Dentro de la actividad avícola, la producción de carne de pollo y huevo son las más importantes, produciendo 2'681,117¹⁹ y 2'500,000 toneladas de estos productos respectivamente.

Aunque México es uno de los principales productores y consumidores de pollo y huevo a nivel mundial su participación en el comercio internacional de productos avícolas no es significativa²⁰. En el caso del huevo México exportó en el 2011 el 0.29 por ciento de la producción nacional e importó el 0.45²¹. Por su parte con relación a la carne de pollo exportamos el 0.4 e importamos el 20 por ciento de la producción nacional²². La importación de carne de pollo se centra en dos tipos de productos específicos, en piezas para el consumo directo que equivale a cerca del 45 por ciento del total de las importaciones, y pasta de carne de pollo que representan el 50 por ciento, el resto de importaciones de carne de pollo corresponde a carne en canal y carne salada o salmuera²³. La baja participación de los productos avícolas mexicanos en el comercio exterior se debe, entre otros factores, al paso lento que están teniendo las autoridades de otros países en el reconocimiento de zonas libres de enfermedades y del esquema de inspección sanitaria en rastros TIF²⁴.

¹⁸ Según datos de la Unión Nacional de Avicultores (UNA).

¹⁹ Datos de SAGARPA, aunque la Unión Nacional de Avicultores tiene registrada una producción de 2 millones 822 mil 413 toneladas para ese mismo año.

²⁰ Salles, 2006.

²¹ Cálculos propios sumando las fracciones arancelarias de las subpartidas 0407001, 0107003 y 0407099

²² Cálculos propios sumando las fracciones arancelarias de las subpartidas 020711, 02712, 020713 y 020714, SIAVI, Secretaría de Economía.

²³ SAGARPA, 2009.

²⁴ SAGARPA, 2009.

Importancia del sector avícola en Jalisco

Jalisco produce el 11 por ciento²⁵ de la producción total de carne de pollo y el 55 por ciento de la producción nacional de huevo, para 2005 la producción de carne de pollo se concentraba principalmente en tres municipios Lagos de Moreno (20 por ciento), Tototlan, y Cocula (con el 11.6 y el 7.8 por ciento respectivamente), asimismo estos municipios generaron el 41 por ciento del valor de la producción. Por su parte, la producción de huevo y el valor agregado de esta rama se concentraron mayoritariamente en Tepatitlan, San Juan de los Lagos y Acatic (con el 61.8 y el 60 por ciento respectivamente).

De acuerdo a la Clasificación Única de Ocupaciones (CUO)²⁶ a nivel nacional existen 46,138 trabajadores en la cría avícola, de estos Jalisco emplea al 12.2 por ciento, lo que lo ubica en el primer lugar, le siguen en orden de importancia los estados de Veracruz, Puebla y Chipas con el 8.71, 8.47 y 7.55 por ciento respectivamente.

De los 5,629 trabajadores en la cría avícola con los que cuenta Jalisco, el 19.6 por ciento se concentran en el municipio de Tepatitlan, siguiéndolo en orden de importancia los municipios de Lagos de Moreno, La Barca, San Juan de los Lagos, Tlajamulco de Zuñiga y en sexto lugar Acatic con tan sólo el 4.6 % del total.

Aunque la producción de carne y huevo es importante no contamos con datos confiables del número de granjas que operan en Jalisco²⁷.

²⁵ Empatado en primer lugar junto con el estado de Veracruz.

²⁶ Con el fin de localizar a los trabajadores que se encuentran ocupados en el sector avícola de los municipios Acatic y Tepatitlán de Morelos hemos recurrido a utilizar los datos desagregados a nivel de ocupaciones y las actividades económicas. De acuerdo a la Clasificación Única de Ocupaciones (CUO) se tiene que los trabajadores del sector avícola se encuentran localizados dentro de las actividades agrícolas y ganaderas (clave 61), y en específico dentro de los trabajadores en la cría avícola (Clave 6123). Por el lado de la clasificación de las actividades económicas, con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) se tiene que los trabajadores del sector avícola se localizan dentro del sector primario agrícola (Clave 11) y en específico en el subsector de la cría y explotación de animales (Clave 1121).

²⁷ El Censo Agrícola y Forestal 2007 elaborado por el INEGI reporta para los municipios de San Juan de los Lagos (3), Lagos de Moreno (16), La Barca (11), Acatic (12) y Tepatitlan (31) un total de 73

A nivel nacional tres empresas, Bachoco, Pilgrim's Pride y Tyson, concentran el 57 por ciento del mercado de pollo en México. Solo Bachoco, que está localizada en Lagos de Moreno, representa alrededor del 32 por ciento del mercado de pollo²⁸.

Lo anterior nos permite inferir que existe una estructura productiva oligopólica, donde pocas Unidades de Producción controlan la producción y por tanto el mercado de los productos avícolas.

LOS IMPACTOS SOCIECONÓMICOS DE LA GRIPE AVIAR

Los estudios internacionales sobre los impactos socioeconómicos de las epidemias de influenza aviar nos sugieren que su estudio se debe centrar en las repercusiones que estas tiene sobre la salud humana y el comercio internacional²⁹, porque es aquí donde se dan los costos más importantes. Sin embargo, también nos enseñan que la magnitud de dichos impactos depende de varios factores, que abarcan desde las características biológicas de la enfermedad hasta los rasgos estructurales del sector avícola en el país afectado, puntos que debemos de tomar en cuenta para definir los impactos a estudiar y los alcances que podemos lograr.

En este sentido, el apartado anterior nos muestra que el tipo de virus de gripe aviar que está afectado al sector avícola en Jalisco no impacta la salud humana, pero además nos dice que dicho sector está organizado bajo un esquema de producción oligopólico donde pocas unidades productivas dominan el mercado, la producción oligopólica se caracteriza por el uso

Unidades Productoras (UP) con más de 100 cabezas especializadas en la cría de gallina, cuando en la zona afectada el SENASICA reporta al 17 de julio 2012 se habían inspeccionado un total de 305 granjas.

²⁸ Reporte Anual Financiero de la empresa Bachoco www.bachoco.com.mx revisado el 24 de julio de 2012; Banamex citado en El Universal "Ven agresiva competencia por el mercado del pollo", 21 de septiembre de 2009.

²⁹ Incluyendo las muertes humanas, los gastos médicos (medicamentos, hospitalizaciones y tratamientos, entre otros), la pérdida de días de trabajo y de rendimiento laboral, los efectos en el comercio y las consecuencias en el sector de los servicios, fuentes de trabajo e ingresos para las comunidades afectadas, así como la pérdida de una fuente de proteínas de alta calidad para los seres humanos (CEPA, 2006; Salles, 2006; Obayely, 2007).

intensivo de capital y tecnología y no de trabajo, lo que nos permite suponer, de entrada, un impacto bajo en el empleo agregado. Además, nos muestra que el comercio internacional de la producción avícola, en el caso mexicano no es significativo.

Por todo lo anterior analizamos los impactos socioeconómicos de la gripe aviar en la producción, los precios y el consumo, el empleo y el gasto de gobierno.

Producción

La zona infectada por la gripe y el cerco sanitario de 22,000 kilómetros cuadrados registra una parvada de 17 millones de aves, mismas que representan el 14 por ciento del total de Jalisco. De acuerdo con información del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y calidad agroalimentaria (SENASICA) dependiente de la SAGARPA, hasta el 13 de agosto de 2012 se habían perdido 8 millones de cabezas (que representan solo el 1.57 por ciento del total nacional y el 6.67 de las aves de Jalisco³⁰), si consideramos un valor promedio de 30 pesos³¹ por cada ave afectada, **los daños directos por muerte y sacrificio asciende a 240 millones de pesos³².**

Asociado con lo anterior podemos calcular los *costos de reposición de las aves sacrificadas o muertas*, tomando en cuenta que el precio de reposición por ave es de 48 pesos y 8 millones de aves sacrificadas o muertas, el costo por reposición se estima en 384 millones de pesos.

Sin embargo, la reposición de aves no implica la recuperación inmediata de la producción, se estima que una ave nueva necesita al menos 18 semanas³³ para lograr la producción regular, de tal manera que hay un periodo promedio de 4.2 meses en que se incurre en *costos de no producción de huevo*, por lo que si tomamos en cuenta la reposición de 8 millones de aves se estiman los

³⁰ Calculado con los datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON).

³¹ Información obtenida en entrevista con productores y/o proveedores.

³² En un problema semejante en los Estados Unidos ellos estimaron el costo de las pérdidas en 3.8 dólares por ave siniestrada, lo cual hace un costo en 49.70 pesos, si se considera una paridad de 13.00 pesos por dólar. De considerarse un costo similar las pérdidas podrían ser, hasta la fecha, de 190 millones de pesos.

³³ Información (tiempo para empezar a producir, factor de producción, precio promedio de huevo) obtenida en campo mediante entrevistas con productores y proveedores avícolas.

costos de no producción de huevo por las aves sacrificadas o muertas en 1,947.5 millones de pesos³⁴.

Además, de los costos anteriores, una epidemia de gripe aviar trae consigo *costos de reinversión en las instalaciones*³⁵, ya que las naves donde se localiza un brote son clausuradas y no se pueden volver a utilizar, por lo que se tiene que construir una nueva nave. Tomando en cuenta esta afectación, se estima en 1,200 millones de pesos³⁶ el costo de reinvertir en las instalaciones.

Finalmente estimamos los *costos de manutención*³⁷, una vez que se repone el ave sacrificada o muerta se requiere un periodo de al menos 18 semanas antes de que empiece a producir, el costo de manutención asciende a los 604.8 millones de pesos³⁸ durante el periodo mencionado.

En suma, las afectaciones totales tan sólo en la producción ascienden a 4,376.3 millones de pesos. Una estimación más puntual debe de incluir los costos asociados a la desinfección de las granjas, la pérdida de empleos, los subsidios a los productores y al consumidor, las adquisición y aplicación de vacunas, entre otros factores, algunos de los cuales se analizan más adelante. Sin embargo, los daños totales a la industria no pueden ser cuantificados con precisión sino hasta que el brote sea controlado, podemos decir que, la expansión de los focos de infección sin una campaña de vacunación rápida y

³⁴ En términos del sector, este monto puede disminuir en la medida que los precios del huevo se incrementen y por tanto, los ingresos de los productores activos sean mayores. Este dato se estimó con 8 millones de aves muertas o sacrificadas, por un factor de producción de 0.92 huevos por día, multiplicados por 0.06 (equivalentes a los 60 grs. promedio que pesa cada huevo) lo que nos da 441,600 kilos de huevo por día no producidos, a un precio de \$ 35.00 pesos el kilos obtenemos \$ 15'456,000.00 pesos, por 60 días que es el tiempo de no producción se estima un costo total de no producción de \$ 1,947'496.00 pesos.

³⁵ La información de costos de reinversión se obtuvo en campo mediante entrevistas con productores y proveedores avícolas.

³⁶ Este dato se calculó estimando que el costo promedio de una nave para 10,000 gallinas es de 1.5 millones de pesos de tal manera que si tenemos 8 millones de aves muertas o sacrificadas, que son las que se tienen que reponer, necesitamos 800 naves. Al multiplicar 800 naves por el costo promedio de una nave obtenemos el costo total en la inversión en re-instalación el cual asciende a 1,200 millones.

³⁷ La información de tiempo para empezar a producir y la alimentación de las aves se obtuvo en campo mediante entrevistas con productores y proveedores avícolas.

³⁸ Si tomamos en cuenta que estas aves necesitan al menos 18 semanas antes para empezar a producir y calculamos que el alimento para 10 aves es de aproximadamente seis pesos por día, el costo total de la manutención de 8 millones de aves que se repondrán asciende a 604.8 millones de pesos.

efectiva hará crecer los costos directos, pero además podrá afectar la oferta de productos avícolas en el estado de Jalisco y el país.

Precio-Consumo

Las condiciones económicas de los últimos años, así como algunos cambios en las preferencias de los consumidores, han provocado una migración en el consumo de carne de res y/o puerco hacia la carne de pollo. De 2006 al 2010 el consumo de pollo ha crecido a una tasa promedio anual de 3.5%. Por ahora el pollo representa el 43% del consumo de carnes y es equivalente a 26.13 kilos por persona al año. En cuanto al huevo fresco México es el primer consumidor en el mundo, al registrar en 2011, 22.8 kilos por persona.

El consumo de carne de pollo y huevo, al igual que cualquier otro consumo ve afectada su demanda, entre otros factores, por el poder adquisitivo y por su precio.

La situación se tornó difícil para el consumidor dado que desde que empezó la gripe aviar, a mediados de junio de 2012, **el huevo alcanzó hasta un 76 por ciento de incremento de su precio original**. En el cuadro 1 del Anexo se observan las variaciones que tuvo por ejemplo el huevo blanco en las centrales de abastos más importantes del país, con incremento promedio de 53%.

Los mayores incrementos los han sufrido los mercados de Tepic, Nuevo León y Guadalajara. A excepción de los mercados de Tepic y Nuevo León en general ha sido un poco más alto el incremento sufrido en los precios del huevo al mayoreo que al medio mayoreo o menudeo.

Tomando en cuenta las empresas consideradas por la Secretaría de Economía, a través del SNIIM, podemos decir que el **precio de la carne de pollo tuvo un impacto menor pero igualmente considerable**, en dicha fuente se reportan incrementos promedio en el precio de pollo entero de 7.8 por ciento entre el primero de junio y el 12 de julio. Aunque en Aguascalientes las principales empresas no mostraron incrementos, en Querétaro se incrementó hasta 25 por ciento en el mismo periodo (ver cuadro 2A del anexo). Además,

en la carne de pollo por piezas el incremento promedio ha sido del 20 por ciento (ver cuadro 2B del Anexo).

Por su parte, el comportamiento de los precios de huevo blanco al mayoreo (/kg) en la República Mexicana de junio a julio del 2012 ha sido fluctuante en los diferentes estados del país, el precio dominante ha sido de 20 y 21 pesos por kilogramo y se presenta en 15 estados del país. El precio más bajo, de entre 16 y 19.80 pesos por kilogramo, sólo se mantiene en 7 estados, destacándose las zonas norte, centro y sur del país. Por último, el precio “más” alto, de entre 21.5 y 24 pesos por kilogramo, se encuentra en 10 estados (ver mapa 1 del Anexo).

Según la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) durante 2010 en los hogares de México se gastaron 24.5 millones de pesos en huevo y 56 millones de pesos en pollo lo que representa el 8.4% y el 19.4 del gasto en alimentos y bebidas consumidos en casa. La afectación de la oferta o el precio de estos productos tienen consecuencias inmediatas en el consumo de los mismos, se calcula que **el aumento de los precios en un 60 por ciento en el precio del huevo y un 25 por ciento en la carne de pollo reducirá su consumo en un 30% y en un 8% respectivamente**³⁹.

El tiempo que se puede extender el efecto que el aumento en los precios tenga sobre el consumo dependerá más de la capacidad gubernamental que se tenga para regular adecuadamente las practicas de acaparamiento es especulación que pueden surgir. En este sentido la implementación adecuada de esquemas compensatorios como la importación de huevo, puede frenar la especulación y controlar los precios, lo que llevaría a que el efecto en el precio de huevo y carne de pollo sólo afecte al Índice Nacional de Precios al Consumidor uno o dos meses.

Por la estructura de gastos por Decil de ingresos que se observa en la ENIGH se puede afirmar que los hogares con los ingreso más bajos (Decil I) son los

³⁹ Las reducciones de consumo se estiman con base en el efecto precio y topes de gasto destinados a este tipo de productos.

que se ven más afectados ante un aumento en los precios de los productos avícolas, viendo afectado el consumo de nutrientes básicos en su dieta⁴⁰.

Empleo

La estabilidad del empleo y los salarios de los trabajadores del sector avícola puede verse afectada por la gripe aviar si ésta tiene una repercusión importante en la demanda agregada, ya que la demanda de trabajo resulta ser una derivada de la demanda del producto avícola, entonces su disminución provoca una baja en la contratación de la mano de obra.

Sin embargo, la baja en la contratación de mano de obra también depende del impacto que tiene la epidemia en la producción, de la estructura productiva y territorial de la producción y la estructura ocupacional de la rama de actividad.

Como ya se presentó antes el impacto de la epidemia está en proceso, pero se sabe que hasta ahora ha afectado 3.8 millones de aves que se han muerto o se han tenido que sacrificar, esta cantidad representa el 4.2 por ciento del total nacional, sin embargo representa el 22.3 por ciento del total de aves de la zona afectada, podemos decir que los impactos en el empleo estarían focalizados en esta última zona. Pero además, la estructura oligopólica de producción nos marca el predominio de UP relativamente grandes, con alta tecnología e intensivas en el uso de capital y no de mano de obra.

Por lo que podemos decir que las afectaciones al empleo no serán graves, estas estarán relacionadas más con la estructura ocupacional y afectarán principalmente en la caída de los salarios de los trabajadores directamente afectados.

Además, sabemos que ante una epidemia como la de la gripe aviar, las estrategias de las empresas generalmente consisten en mantener a la mano de obra más calificada (debido a los altos costos que implica contratarla) y

⁴⁰ SAGARPA, 2009.

despedir a los trabajadores de menor calificación y de menor edad o antigüedad.

Tomando en cuenta lo anterior nos propusimos analizar la estructura ocupacional de los municipios de Tepatitlan y Acatic para explorar los efectos de la gripe aviar en el empleo⁴¹.

De acuerdo con la Clasificación Única de Ocupaciones (CUO)⁴² a nivel nacional trabajan 46,138 trabajadores en la cría avícola, de los cuales Jalisco en primer lugar ocupa al 12.2 por ciento, siguiéndolo en orden de importancia los estados de Veracruz, Puebla y Chiapas con el 8.71, 8.47 y 7.55 por ciento respectivamente (véase cuadro 3 del Anexo).

Por su parte, de los 5,629 trabajadores en la cría avícola que hay en Jalisco, el 19.59 por ciento trabajan en el municipio de Tepatitlán de Morelos lo que equivale a 1,102 trabajadores, le siguen en orden de importancia los municipios de Lagos de Moreno, La Barca, San Juan de los Lagos, Tlajomulco de Zuñiga y en sexto lugar Acatic tan sólo con el 4.16 por ciento del total (véase cuadro 4 del Anexo).

De la misma manera, podemos intuir que para Tepatitlan la cría de aves es una de las principales actividades económicas, al interior del municipio 11.6 por ciento de la Población Económicamente Activa (PEA) se dedica a la cría y explotación de animales (que incluye la cría de otros animales, no podemos separar la cría y explotación de aves). Sin embargo, esta intuición no se

⁴¹ Para alcanzar dicho objetivo recurrimos a utilizar las bases de microdatos del INEGI del Censo de Población y Vivienda, de 2010 a nivel de entidad federativa y municipal (únicamente para el caso del estado de Jalisco). La razón de utilizar los microdatos del censo es debido a que en él se encuentra sólo la información desagregada a nivel de ocupación y actividad económica de los trabajadores en la cría avícola.

⁴² Con el fin de localizar a los trabajadores que se encuentran ocupados en el sector avícola de los municipios Acatic y Tepatitlán de Morelos hemos recurrido a utilizar los datos desagregados a nivel de ocupaciones y las actividades económicas. De acuerdo a la Clasificación Única de Ocupaciones (CUO) se tiene que los trabajadores del sector avícola se encuentran localizados dentro de las actividades agrícolas y ganaderas (clave 61), y en específico dentro de los trabajadores en la cría avícola (Clave 6123). Por el lado de la clasificación de las actividades económicas, con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) se tiene que los trabajadores del sector avícola se localizan dentro del sector primario agrícola (Clave 11) y en específico en el subsector de la cría y explotación de animales (Clave 1121).

sostiene cuando analizamos las principales ocupaciones de la fuerza de trabajo, ya que solo el 1.9 por ciento de la PEA está ocupada en las actividades de cría y explotación de animales (véanse cuadro 5 y 6 del Anexo).

Pero además, si tomamos en cuenta que la estructura ocupacional dentro de la actividad de cría y explotación de animales incluye trabajos relacionados con la crianza directa de aves, la supervisión como encargados o capataces; la de técnicos, veterinarios y zootecnistas; la de personal administrativo como secretarías, directores, gerentes de producción, contadores, empleados de ventas, administradores en recursos humanos y mercadotecnia; la de personal dedicado a la distribución del producto, entre ellos cargadores y conductores; la de trabajadores destinados al mantenimiento como mecánicos, soldadores, instaladores de pisos, albañiles y electricistas; la de encargados de la producción como operadores de instalaciones y maquinaria; y de encargados del control de almacenes y bodegas (véase cuadro 7 del Anexo). Entonces podemos asegurar que la estructura ocupacional de la actividad aviar es muy similar a toda la estructura del área de la crianza y explotación de otros animales, lo que facilita y en cierto grado garantiza la movilidad laboral de la mano de obra entre subsectores en situaciones como el brote actual de la gripe aviar del sector avícola de los municipios de Tepatitlán de Morelos y Acatic, del estado de Jalisco. Pero además podemos esperar que la movilidad se de en los trabajadores menos calificados los que se encuentran ubicados en los rangos de salarios más bajos que irían de los 3,346 a los 3,872 pesos mensuales según los salarios a nivel estatal y los 5,571 pesos mensuales según los salarios del municipio de Tepatitlan (véase cuadro 8 y 9 del Anexo).

Otra manera de medir el posible impacto de la gripe aviar en el empleo es el cálculo de la **elasticidad empleo-producción**, esta nos permite conocer el porcentaje de cambio o afectación en el empleo por cada tonelada de cambio en la producción de pollo o huevos, para esto se realizaron un conjunto de estimaciones de la función de demanda, para evaluar el impacto de la producción en el empleo del sector avícola en México, utilizando datos para el periodo 2007-2011.

Los resultados obtenidos del modelo econométrico aplicado se ofrecen en el cuadro 10 del Anexo. Este muestra que el coeficiente de elasticidad empleo-producción de la demanda de trabajo del sector avícola para la producción de huevo es estadísticamente significativo, tiene el signo positivo esperado y presenta un valor de 0,292 lo que significa que por cada tonelada de producción que se deja de producir, se pierden cerca de 0.3 empleos, como se puede observar el impacto no es significativo.

Sin embargo, tomando en cuenta algunos datos empíricos encontrados para la región donde se estableció el cerco sanitario, se estima que hay un trabajador por cada 8,000 gallinas que está siendo despedido. Si se han perdido 8 millones de gallinas podemos calcular que 1,000 trabajadores (equivalentes al 17.8% de los trabajadores en la industria avícola en Jalisco) han perdido su empleo. Tomando en cuenta que el sueldo de un trabajador operativo es de 3,872 pesos mensual y suponemos que dejan de trabajar dos meses tenemos que el costo por desempleo se estima en 7.7 millones de pesos.

Podemos concluir que el impacto en el empleo agregado no es significativo, en todo caso los efectos se concentran en los afectados directos, trabajadores que se ubican en otras actividades similares y que pueden dejar de percibir ingresos durante el tiempo transcurrido entre el despido y la reubicación.

Gasto de gobierno

Los principales costos en los que incurre el gobierno son los de prevención y control⁴³ ellos a su vez son de corto, mediano y largo plazo (directos e indirectos). Entre los costos iniciales o de corto plazo encontramos las vacunas, la publicidad, y la capacitación y contratación de personal tanto para campañas de prevención como para la inspección en granjas y accesos de productos de áreas infectadas.

Las medidas tomadas por las diferentes instancias gubernamentales para hacer frente a esta emergencia del sector avícola tienen impactos muy diversos. Los costos directos e indirectos en que incurre van desde el fondo de

⁴³ Salles, 2006.

recursos autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para la elaboración y disposición de vacunas hasta los cercos de contingencia impuestos en los límites estatales. **En este sentido el SENASICA informo que la vacuna para combatir esta nueva cepa es de 25 centavos y que la meta es producir entre 80 y 90 millones de vacunas, lo que implicaría un costo total de 22.5 millones de pesos⁴⁴.**

Sin embargo, la experiencia nos muestra que después del control de la epidemia es necesario continuar con campañas de vacunación masiva, en un primer momento y campañas de vacunación estratégicas en el mediano y largo plazo, lo que aumentará los gastos en la compra o producción de vacunas.

Los costos de mediano y largo plazo están relacionados con la prevención y se refieren a la inversión en un sistema permanente de vigilancia sanitaria, en investigación científica, en el aparato institucional para asegurar el “estatus sanitario”, en las compensaciones financieras de los dueños de las granjas afectadas y en la reestructuración del sector avícola. Este último aspecto se refiere principalmente a la creación de zonas específicas de producción por medio de la reorganización geográfica de los productores⁴⁵.

Aunque no contamos con información confiable para estimar los costos que las actividades antes señaladas suponen, podemos presentar algunos ejemplos internacionales que nos darán luz sobre el gasto público que puede generar una epidemia como la de la gripe aviar:

- En el caso del sudeste asiático, se invirtieron 300 mil dólares en la planeación y realización de estudios científicos especializados⁴⁶.
- En Vietnam se calcula que el costo total para la detección temprana del virus de gripe aviar que incluye la construcción de laboratorios especializados, capacitación de personal, sistemas de información y la formación de una red comunitaria de trabajadores en salud animal, puede

⁴⁴ Calculado con 90 millones de vacunas.

⁴⁵ En Vietnam, esta reorganización implicaría la pérdida de renta de aproximadamente 1 millón de pequeños productores rurales y en Tailandia de más de 3 millones de ellos, situación que demanda indemnizaciones por parte del Gobierno (FAO, 2005b, 2006d).

⁴⁶ McLeod, A. et al. (s/f).

llegar a los 2.4 millones de dólares. Mientras para hacer lo mismo en Indonesia se calcula que se necesitaría una inversión de 5.8 millones.

Además de lo anterior, para países como México donde no hay un sistema de seguros adecuados, se esperaría que se realicen esfuerzos importantes para establecer sistemas financieros integrales que incluyan créditos adecuados y la adquisición de seguros para medianos y pequeños productores. Por ejemplo, se calcula que en Tepetitlan del total de UP en el 2007, el 96 por ciento no contaron con créditos ni seguros. De la misma manera, se calcula que en promedio el 95% de estas unidades productivas en Jalisco tampoco cuenta con seguro⁴⁷. Por lo que diseñar un sistema de seguros para pequeños productores sería una tarea importante y urgente.

MEDIDAS E INTERVENCIÓN ORGANIZACIONAL INTERNACIONAL Y NACIONAL

A nivel internacional, en el año 2004 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) de la cual México es afiliado, estableció el Centro de Emergencia para la Lucha contra las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (ECTAD), que es una plataforma conjunta para la ejecución del programa de sanidad animal de la FAO relacionado con las crisis como la influenza aviar y la fiebre aftosa. También la FAO implementó el sistema EMPRES (*Emergency Prevention System for Transboundary Animal and Plant Pests and Diseases*) como parte de la misma plataforma para prevenir las enfermedades y plagas de transmisión transfronteriza en plantas y animales. Estos mecanismos y sus instrumentos se centran principalmente en la seguridad alimentaria y las medidas sanitarias y de bioseguridad atendiendo a las características de esta enfermedad. Cada país debería retomar esta plataforma para combatir de mejor manera problemas como el que nos ocupa.

⁴⁷ INEGI, Censo Agrícola, Ganadero y Forestal de 2007.

Medidas e intervención gubernamental mexicanas

A nivel Federal, tienen clara competencia en estos rubros la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), la Secretaría de Salud (SSA) a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) quien puede intervenir tanto por la protección y control de especies migratorias como para la vigilancia del control, manejo y disposición de residuos peligrosos, y en su caso, la Secretaría de Economía (SE). Todo lo anterior nos indica que la competencia es concurrente y debería de ser implementada a nivel tanto Federal como a escala estatal y local dados las características de la actual contingencia local y sus efectos focalizados.

Marco jurídico vigente en México

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) establece que la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable (“la Comisión Intersecretarial”), con la participación del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable (“el Consejo Mexicano”), podrán establecer programas especiales, sectoriales y especiales concurrentes de emergencia ante contingencias que así lo justifiquen.⁴⁸

De la LDRS también se desprende la facultad de crear fondos de contingencia para atender a sectores damnificados, pero no se distingue la obligación contundente de hacerlo por parte del Gobierno Federal o de las entidades federativas.

Por su parte la Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA) dispone la atribución exclusiva de la SAGARPA para activar el Dispositivo Nacional de Emergencia cuando se detecte o se tenga evidencia científica sobre la presencia o entrada inminente de enfermedades y plagas exóticas.

⁴⁸ Artículo 13, f.IV, LDRS.

El último instrumento directamente aplicable consiste en el Acuerdo mediante el cual se activa, integra y opera el Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal, en los términos del artículo 78 de la LFSA, con objeto de diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar el virus de la Influenza Aviar tipo A, subtipo H7N3 publicado en el DOF el 2 de Julio de 2012, a través del cual deberían haberse señalado en las medidas de urgente aplicación la de aplicación de fondos de contingencia; según lo establecido en la LFSA y su Reglamento.

La normativa señala la posibilidad de que se acuerde la constitución de un fondo de contingencia, el cual a la fecha no ha sido constituido, en parte porque si no se declara por la autoridad como “campaña oficial”, la SAGARPA solo tiene la obligación de promover e inducir programas para su control pero no se atenderán fondos de contingencia⁴⁹. Sin embargo, este instrumento señala expresamente que le corresponde a la Secretaría asumir los costos inmediatos de despoblación en las unidades de producción⁵⁰.

La ley también señala que los costos que se originen por esta actividad y de la aplicación de las medidas zoonosanitarias que se deriven de la misma, correrán por cuenta de los responsables, si se comprueba que el brote se originó por falta de cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal por parte de ellos, independientemente de la sanción a que se hagan acreedores.

En otro ámbito, la LDFS también establece que el Gobierno Federal orientará el desarrollo de servicios privados y mutualistas de aseguramiento y cobertura de precios, a efecto de proporcionar a los productores mayor capacidad para administrar los riesgos relevantes en la actividad económica del sector⁵¹.

De todo lo anterior se desprende que a) el establecimiento de fondos de contingencia dependerá de las necesidades convergentes que detecte el Gobierno Federal así como de los acuerdos entre las entidades federativas y la

⁴⁹ Ver artículo 60, LFSA.

⁵⁰ Artículo 82, LFSA.

⁵¹ Ver artículo 126, LDFS.

Federación; b) que la reglamentación general de los fondos de contingencia se contiene y especifica en el Reglamento de la LFSA, lo cual a la fecha no se ha cumplido a cabalidad pues la normativa lo señala pero no se desglosa de manera específica su integración, y c) la última posibilidad de reglamentación específica de dicho fondo para la contingencia de la gripe aviar podría estar en el Acuerdo que activa el Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal especial para la contingencia actual, lo cual tampoco ha ocurrido.

Asimismo en la información disponible no hay referencias sobre la creación de ningún fondo especial proveniente del Gobierno Federal para la contingencia, o general aplicable en cuestiones zoonositarias para el estado de Jalisco. Según la información periodística, la Unión Nacional de Avicultores destinará un fondo de contingencia para la recuperación de los productores afectados y gestiona un fondo de capitalización para ayudar a reorientar esta actividad hacia un enfoque de mayor valor agregado y una reingeniería de todo el negocio.

CONCLUSIONES

Las experiencias internacionales nos muestran que las afectaciones socioeconómicas causadas por epidemias de gripe aviar pueden ser significativas, estas se concentran especialmente en el gasto en salud humana (muertes, gastos médicos, días laborales perdidos), los gastos relacionados con las pérdidas directas (muerte y/o sacrificio de aves) y las afectaciones al comercio internacional de productos avícolas.

La experiencia de la epidemia de gripe aviar que afectó a México durante los años de 1994-1995 no fue ampliamente estudiada, solo podemos revisar datos agregados, los cuales nos muestran que dicho evento no afectó significativamente la producción de carne, ni la de huevo, no disminuyó el número de aves, ni afectó el consumo de productos avícolas, tampoco modificó el comercio exterior mexicano.

La nueva epidemia de influenza aviar que está afectando a México, se focaliza en la región de Los Altos del estado de Jalisco, que es, por su tamaño y

dinámica, la más importante del estado y de las de mayor peso a escala nacional en la producción de carne de pollo y de huevos.

Las principales afectaciones económicas que se identifican en los impactos la producción relacionados con la no producción de huevo, la reinversión en las instalaciones, la manutención de aves nuevas que aun no producen, la reposición de aves y la muerte o sacrificio de aves infectadas, que en total implican un costo de 4,376.3 millones de pesos.

Además, están los costos por compras de vacunas y por los ingresos que dejan de recibir los trabajadores despedidos por la pérdida de actividad económica debida a la gripe aviara, estos costos ascienden a 30.2 millones de pesos.

En total el impacto económico de la gripe aviar se estima en 4,406.5 millones de pesos.

| Impactos socioeconómicos por rubro (en millones de pesos) | |
|--|----------------|
| Costos de Producción | |
| Muerte o sacrificios de aves | 240 |
| Reposición de las aves sacrificadas y muertas | 384 |
| No producción de huevo | 1,947.5 |
| Reinversión en las instalaciones | 1,200 |
| Manutención | 604.8 |
| Costos por desempleo | |
| Ingresos perdidos por los desempleos | 7.7 |
| Costos por vacunas | |
| 90 millones vacunas | 22.5 |
| TOTAL | 4,406.5 |

Además, la afectación de la oferta o el precio de estos productos tienen consecuencias inmediatas en el consumo de los mismos, se calcula que **el aumento de los precios en un 60 por ciento en el precio del huevo y un 25 por ciento en la carne de pollo reducirá su consumo en un 30% y en un 8% respectivamente.**

Dadas las extensas ramificaciones que hay hacia el interior del sector avícola y de éste con otras ramas fuera del sector, así como los pocos estudios e investigación en el tema el estudio de sus impactos requiere de modelos económicos no disponibles, por lo que para mejorar la información debe invertirse en ello.

Propuestas

Diseñar e implementar una estrategia de comunicación que informe claramente a los diferentes actores involucrados la situación y riesgo real que implica la epidemia de gripe aviar que se vive actualmente en México. Una de las intenciones prioritarias sería disminuir el efecto especulativo que se manifiesta en aspectos como una alta injustificada del precio de los productos, las restricciones de tránsito o los bloqueos que aplican los otros estados o países al producto. Asimismo, debe buscar ganar la confianza de la población para consumir productos avícolas y minimizar el pánico potencial.

Crear un fondo permanente compensatorio de contingencias que pueda atender puntualmente las emergencias zoonosológicas o en su caso fitosanitarias que impacten en la salud, el ambiente, o la economía en sus efectos integrales, no exclusivamente las actividades de despoblación. También es importante que se determinen las reglas y disposiciones específicas para que los apoyos en materia de despoblación operen de manera eficiente y transparente.

Impulsar mecanismos para minimizar los efectos económicos más importantes, a través de esquemas de créditos y programas para los afectados directos (desempleados y productores), así como para desarrollar un esquema de compra de seguros para las granjas.

Definir claramente la distribución de competencias concurrentes y su articulación a fin de garantizar la eficiente aplicación de la legislación y sus instrumentos.

Impulsar la investigación científica multidisciplinaria especializada. Un esquema para esto podría ser la integración de un grupo de “seguridad alimentaria y gestión de los riesgos sanitarios” (food safety) que permita generar e instrumentar un plan de seguimiento sobre el sector avícola destacando su importancia en términos de seguridad alimentaria, nutrición, empleo e ingreso, así como estudie y evalúe el marco institucional para mejorar la gestión en el sector impulsando mejores prácticas.

Implementar un sistema de monitoreo que permita generar información confiable para la toma de decisiones, acompañado de la construcción de indicadores para identificar los impactos de estas contingencias diferenciadamente a fin de establecer con claridad las medidas de prevención futura y control a través de las diversas autoridades con competencia concurrente.

BIBLIOGRAFIA

ACUERDO mediante el cual se activa, integra y opera el dispositivo de emergencia de salud animal, con objeto de diagnosticar, prevenir, controlar y erradicar el virus de la Influenza Aviar tipo A, subtipo H7N3., publicado el 02/07/2012. www.dof.gob.mx

Banco Mundial, (FAO), IFPRI, OIE; (2006) “Mejorando el control de la gripe aviar altamente patogénica a través de la compensación. Resumen ejecutivo”, El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / El Banco Mundial, Washington, DC. www.cofepris.gob.mx

Bioseguridad.pdf, Medidas preventivas.pdf, www.sagarpa.gob.mx

Centro de Emergencia para el Control de las Enfermedades Transfronterizas de los Animales (ECTAD), FAO, FAORLC. (2008); Manual para la preparación de planes de prevención y contingencia contra la influenza aviar altamente patógena (IAAP), FAO, disponible en www.fao.org según consulta realizada el 12/07/2012.

Compensation strategy checklist – DRAFT FOR TESTING AND FEEDBACK (s/f), en <http://www.fao.org/AG/AGAInfo/programmes/en/empres/diseases.asp> según consulta realizada el 12/07/2012. (Anexo documento Ah743e.pdf) www.fao.org

Diario Oficial de la Federación. *Aviso de cancelación de la Norma Oficial Mexicana NOM-044-ZOO-1995.*

FaoStats. Varios años en: <http://faostat.fao.org/>

FIRA.(Fideicomisos instituidos en relación con la Agricultura). Banco de México. Dirección Gral. Adjunta de Inteligencia Sectorial y Dirección de Análisis Económico y Consultoría. “Calificación de riesgo sectorial 2011-2012”.

García A., H. Johnson, D. Kumar, D. Jayawardene, D. Wehr y R. Webster (1998) Efficacy of inactivated H5N2 Influenza vaccines against lethal A/Chicken/Querétaro/19/95 Infection. En: *Avian Diseases* 42 pp. 248-256).

Infoagrónomo,. Octubre 2011 <http://infoagronomo.blogspot.mx/>

Lemus Jorge. Brote de Influenza Aviar de Alta Patogenicidad en México, 1995. En *Memorias Electrónicas de la 19ª. Reunión Anual del Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA)*. Centro de Convenciones de Tuxtla Gutiérrez del 24 al 26 de octubre de 2011.

Ley Federal de Desarrollo Rural Sustentable (versión vigente al 12/07/2012).

Ley Federal de Sanidad Animal (versión vigente al 12/07/2012).

Macías Macías, Alejandro (1998) La producción avícola y el desarrollo urbano en Jalisco. *Carta Económica Regional*, marzo- abril de 1998. Ineser-Universidad de Guadalajara.

McLeod, A., Morgan, N., Prakash, A., Hinrichs, F. (s/f) *Economic and social impacts of avian influenza*, FAO Emergency Centre for Transboundary Animal Diseases Operations (ECTAD).

Módulo para Analizar el Crecimiento del Comercio Internacional (MAGIC, por sus siglas en inglés. <http://www.cepal.org/magic/>

OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal) *World Animal Health Information Database (WAHID) Interface*. En: http://web.oie.int/wahis/public.php?page=event_summary&reportid=12067

Plan de la región Altos Norte, 1999-2003.

Previtep. <http://www.previtep.com.mx/industria.asp>

Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal (versión publicada al 12/07/2012).

Sagarpa SIAP http://www.campomexicano.gob.mx/portal_sispro/

Sagarpa, Análisis de coyuntura, enero 2011.

Salles A. Juliana, 2006. Gripe aviar: Los impactos comerciales de las barreras sanitarias y los desafíos para América Latina y el Caribe. Cepal. División de Comercio Internacional e Integración. Num. 76. Santiago de Chile. <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd61/cepalserie76.pdf>

Sistema de información agroalimentaria y pesquera: <http://www.siap.gob.mx/>

Sistema Nacional de Información e integración de mercados <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

Unión Nacional de Avicultores <http://www.una.org.mx/>

Situación actual y perspectiva de la producción de carne de pollo en México, Coordinación General Ganadera, SAGARPA, 2009.

Villareal C. (2009) Avian Influenza in Mexico. En: *Rev. Sci. Tech. OFF int. Epiz.* Vol. 28 Num. 1, p. 261-265.

Webster Robert G. (1997) Predictions for future Human Influenza Pandemics. En: *The Journal of Infectious Diseases*, 176 (Suppl. 1): S14–19 The University of Chicago.

ANEXO

Cuadro 1
Precios frecuentes de huevo blanco en los principales mercados de abastos de México. Junio-julio 2012

| | Huevo blanco (\$/Kg.) | | |
|---|-----------------------|---------------------|------------------------------|
| | 1a. Semana de junio | 1a. Semana de julio | <i>Incremento porcentual</i> |
| Mercados nacionales pecuarios | | | |
| Mercado de abastos de Guadalajara | | | |
| Mayoreo | 11.3 | 18.0 | 59.3 |
| Medio mayoreo | 13.0 | 19.7 | 51.5 |
| Menudeo | 13.8 | 21.8 | 58.0 |
| Mercado de abastos de Aguascalientes | | | |
| Mayoreo | 12.6 | 19.3 | 53.2 |
| Medio mayoreo | 13 | 19.8 | 52.3 |
| Mercado de abastos de Tijuana | | | |
| Mayoreo | 17.27 | 20 | 15.8 |
| Central de abastos de Iztapalapa, D.F: | | | |
| Mayoreo | 12.5 | 20 | 60.0 |
| Medio mayoreo | 16 | 24 | 50.0 |
| Central de abastos de León | | | |
| Mayoreo | 14.5 | 21 | 44.8 |
| Medio mayoreo | 15.5 | 22 | 41.9 |
| Central de abastos de Toluca | | | |
| Mayoreo | 13.5 | 19.5 | 44.4 |
| Nayarabastos de Tepic | | | |
| Mayoreo | 13 | 20 | 53.8 |
| Medio mayoreo | 13 | 23 | 76.9 |
| Central de abastos de Gpe. Nuevo León | | | |
| Mayoreo | 12.5 | 19.8 | 58.4 |
| Medio mayoreo | 13 | 21 | 61.5 |
| Menudeo | 13.5 | 23.8 | 76.3 |
| Central de abastos de Zacatecas | | | |
| Mayoreo | 13.5 | 19.5 | 44.4 |

Fuente: Sistema Nacional de Información e integración de mercados. Secretaría de economía. Consultado en: <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

Cuadro 2 A
Precios de pollo entero por kilo

| Marca | Origen | 01-Jun | 12-Jul | Variacion % |
|---|------------------|-------------|-------------|-------------|
| D.F. Centro de Distribución Becerra | | | | |
| Bachoco | Guanajuato | 25.0 | 26.8 | 7.2 |
| Otros | Veracruz | 24.0 | 26.0 | 8.3 |
| Pilgrim's | Querétaro | 24.4 | 26.0 | 6.6 |
| Tyson | Coahuila | 24.8 | 26.5 | 6.9 |
| D.F. Centro de Distribución Nuevo San Juan | | | | |
| Bachoco | Guanajuato | 24.7 | 26.5 | 7.3 |
| Otros | Veracruz | 23.8 | 25.8 | 8.4 |
| Pilgrim's | Querétaro | 24.0 | 26.0 | 8.3 |
| Tyson | Coahuila | 24.0 | 26.2 | 9.2 |
| D.F. Centro de distribución Rayón | | | | |
| Bachoco | Guanajuato | 24.5 | 26.3 | 7.3 |
| Otros | Veracruz | 23.7 | 25.6 | 8.0 |
| Pilgrim's | Querétaro | 24.0 | 26.0 | 8.3 |
| D.F. Centro de Distribución San Juan | | | | |
| Bachoco | Guanajuato | 24.3 | 26.0 | 7.0 |
| Otros | Veracruz | 23.5 | 25.2 | 7.2 |
| Pilgrim's | Querétaro | 23.8 | 25.5 | 7.1 |
| Qro: Centro de distribución de Qro. | | | | |
| Pilgrim's | Querétaro | 24.0 | 30.0 | 25.0 |
| Zac: Mercado de abasto de Zacatecas | | | | |
| Nutri Pollo | Aguascalientes | 38.0 | 38.0 | 0.0 |
| Pilgrim's | Aguascalientes | 38.0 | 38.0 | 0.0 |
| | PROMEDIOS | 25.8 | 27.7 | 7.8 |

Fuente: Sistema Nacional de Información e integración de mercados.
Secretaría de economía. Consultado en: <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

Cuadro 2 B.
Precios de pollo en piezas

| D.F. : Centro de distribución Becerra | | | 01-Jun | |
|--|----------------|-----------------|---------------|-------------------|
| Precio (\$/kg) | Pechuga | P./Muslo | Retazo | Jgo.Vísc.* |
| Min | 40.00 | 23.00 | 6.00 | 3.00 |
| Max | 46.00 | 27.00 | 10.00 | 4.00 |
| Frec | 44.00 | 25.00 | 8.00 | 3.00 |
| D.F. : Centro de distribución Becerra | | | 12-Jul | |
| Precio (\$/kg) | Pechuga | P./Muslo | Retazo | Jgo.Vísc.* |
| Min | 45.00 | 28.00 | 11.00 | 3.00 |
| Max | 48.00 | 32.00 | 14.00 | 5.00 |
| Frec | 47.00 | 30.00 | 12.00 | 4.50 |
| Variación del promedio | 6.8 | 20 | 50 | 50 |

Fuente: Sistema Nacional de Información e integración de mercados. Secretaría de economía.
Consultado en: <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

Cuadro 3
Trabajadores de la cría avícola a nivel nacional

| Entidades federativas | Número de trabajadores Avícolas | Porcentaje de trabajadores Avícolas |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Total nacional | 46138 | 100.00 |
| Jalisco | 5629 | 12.2 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 4019 | 8.71 |
| Puebla | 3909 | 8.47 |
| Chiapas | 3485 | 7.55 |
| México | 2644 | 5.73 |
| Nuevo León | 2373 | 5.14 |
| Michoacán de Ocampo | 2232 | 4.84 |
| Yucatán | 1839 | 3.99 |
| Guanajuato | 1816 | 3.94 |
| Oaxaca | 1812 | 3.93 |
| Tabasco | 1482 | 3.21 |
| Querétaro | 1467 | 3.18 |
| Hidalgo | 1424 | 3.09 |
| Morelos | 1420 | 3.08 |
| Durango | 1329 | 2.88 |
| Sonora | 1132 | 2.45 |
| Guerrero | 1092 | 2.37 |
| Coahuila de Zaragoza | 1038 | 2.25 |

| | | |
|---------------------|-----|------|
| Sinaloa | 994 | 2.15 |
| San Luis Potosí | 940 | 2.04 |
| Tlaxcala | 558 | 1.21 |
| Aguascalientes | 535 | 1.16 |
| Nayarit | 453 | 0.98 |
| Zacatecas | 444 | 0.96 |
| Baja California | 379 | 0.82 |
| Distrito Federal | 321 | 0.7 |
| Campeche | 303 | 0.66 |
| Tamaulipas | 267 | 0.58 |
| Quintana Roo | 246 | 0.53 |
| Baja California Sur | 233 | 0.51 |
| Colima | 213 | 0.46 |
| Chihuahua | 110 | 0.24 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 4
Trabajadores en la cría avícola por municipio de Jalisco

| Estado/Municipios | Número de trabajadores Avícolas | Porcentaje de trabajadores Avícolas |
|-------------------------------|--|--|
| Jalisco | 5629 | 100.0 |
| Tepatitlán de Morelos | 1103 | 19.59 |
| Lagos de Moreno | 583 | 10.36 |
| La Barca | 533 | 9.47 |
| San Juan de los Lagos | 401 | 7.12 |
| Tlajomulco de Zuñiga | 318 | 5.65 |
| Acatitlán | 234 | 4.16 |
| Zapopan | 179 | 3.18 |
| Cocula | 163 | 2.90 |
| Encarnación de Díaz | 148 | 2.63 |
| Ixtlahuacán de los Membrillos | 143 | 2.54 |
| Tonalá | 143 | 2.54 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 5
Principales actividades económicas de Tepatitlán de Morelos

| Actividades económicas | Número de trabajadores | Porcentaje de trabajadores de la PEA |
|---|-------------------------------|---|
| Cría y explotación de animales | 6561 | 11.62 |
| Agricultura | 3339 | 5.92 |
| Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco | 3305 | 5.86 |
| Industria alimentaria | 2974 | 5.27 |
| Edificación residencial | 2420 | 4.29 |
| Servicios de preparación de alimentos y bebidas | 2152 | 3.81 |
| Hogares con empleados domésticos | 2102 | 3.72 |
| Servicios de reparación y mantenimiento de automóviles y camiones | 1860 | 3.30 |
| Trabajos de albañilería de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas y de trabajos en exteriores | 1472 | 2.61 |
| Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado | 1314 | 2.33 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 6
Principales ocupaciones de la fuerza de trabajo en Tepatitlán de Morelos

| Ocupaciones | Número de trabajadores | Porcentaje de trabajadores de la PEA |
|--|-------------------------------|---|
| Empleados de ventas, despachadores y dependientes en comercios | 3488 | 6.18 |
| Comerciantes en establecimientos | 2628 | 4.66 |
| Albañiles, mamposteros y afines | 2597 | 4.60 |
| Secretarías | 1945 | 3.45 |
| Trabajadores domésticos | 1822 | 3.23 |
| Conductores de camiones, camionetas y automóviles de carga | 1649 | 2.92 |
| Otros trabajadores en actividades agrícolas no clasificados anteriormente | 1189 | 2.11 |
| Trabajadores en la cría avícola | 1103 | 1.95 |
| Trabajadores en la cría de ganado bovino | 1066 | 1.89 |
| Mecánicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor | 1057 | 1.87 |
| Trabajadores en actividades de beneficio de productos pecuarios | 1035 | 1.83 |
| Otros trabajadores en actividades ganaderas y en la cría de animales no clasificadas | 913 | 1.62 |
| Trabajadores de apoyo en la construcción | 875 | 1.55 |
| Barrenderos y trabajadores de limpieza (excepto en hoteles y restaurantes) | 729 | 1.29 |
| Operadores de máquinas de costura, bordado y de corte para la confección de productos textiles | 693 | 1.23 |
| Trabajadores en el cultivo de maíz y/o frijol | 669 | 1.19 |
| Sastres y modistos, costureras y confeccionadores de prendas de vestir | 644 | 1.14 |
| Trabajadores en la cría de porcinos | 614 | 1.09 |
| Trabajadores que combinan actividades agrícolas con ganaderas | 596 | 1.06 |
| Trabajadores en la elaboración de productos de cemento, cal, yeso, azulejo, piedra y ladrilleros | 570 | 1.01 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 7
Estructura ocupacional de la actividad de cría y explotación de animales
de Tepatitlán de Morelos

| Ocupaciones | Número de trabajadores | Porcentaje de trabajadores de la actv 1121 |
|--|-------------------------------|---|
| Trabajadores en la cría de ganado bovino | 1042 | 15.9 |
| Trabajadores en actividades de beneficio de productos pecuarios | 1025 | 15.6 |
| Trabajadores en la cría avícola | 1009 | 15.4 |
| Otros trabajadores en actividades ganaderas y en la cría de animales no clasificados anteriormente | 849 | 12.9 |
| Trabajadores en la cría de porcinos | 603 | 9.2 |
| Trabajadores de apoyo en actividades ganaderas | 400 | 6.1 |
| Supervisores, encargados y capataces agropecuarios | 210 | 3.2 |
| Trabajadores que combinan actividades agrícolas con ganaderas | 191 | 2.9 |
| Auxiliares y técnicos en veterinaria, pesca y forestación | 159 | 2.4 |
| Secretarias | 125 | 1.9 |
| Veterinarios y zootecnistas | 101 | 1.5 |
| Trabajadores en la cría de caprinos y ovinos | 76 | 1.2 |
| Conductores de camiones, camionetas y automóviles de carga | 66 | 1.0 |
| Otros trabajadores en actividades agrícolas no clasificados anteriormente | 61 | 0.9 |
| Directores y gerentes en producción agropecuaria, silvícola y pesquera | 56 | 0.9 |
| Auxiliares en enfermería y paramédicos | 55 | 0.8 |
| Vigilantes y guardias en establecimientos | 45 | 0.7 |
| Otras ocupaciones de mecánicos y técnicos en el mantenimiento y reparación de equipo mecánico, vehículos | 37 | 0.6 |
| Soldadores y oxicortadores | 35 | 0.5 |
| Contadores y auditores | 33 | 0.5 |
| Cobradores, pagadores y prestamistas | 24 | 0.4 |
| Cargadores | 24 | 0.4 |
| Empleados de ventas, despachadores y dependientes en comercios | 23 | 0.4 |
| Conductor de motocicleta | 23 | 0.4 |
| Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas | 22 | 0.3 |
| Otras secretarias, capturistas, cajeros y trabajadores que brindan información no clasificados anteriormente | 18 | 0.3 |
| Trabajadores en la cría de equinos | 18 | 0.3 |
| Entrenadores de animales y otras ocupaciones relacionadas con el cuidado de mascotas | 17 | 0.3 |
| Mecánicos en mantenimiento y reparación de maquinaria e instrumentos industriales | 14 | 0.2 |
| Coordinadores y jefes de área en administración, recursos humanos y mercadotecnia | 13 | 0.2 |
| Instaladores de pisos, azulejos, mosaicos y baldosas | 13 | 0.2 |
| Otros operadores de instalaciones y maquinaria industrial no clasificados anteriormente | 13 | 0.2 |
| Conductores de autobuses, camiones, camionetas, taxis y automóviles de pasajeros | 13 | 0.2 |
| Trabajadores de apoyo que realizan actividades agrícolas y ganaderas | 13 | 0.2 |
| Trabajadores en la apicultura | 11 | 0.2 |
| Albañiles, mamposteros y afines | 11 | 0.2 |

| | | |
|--|------|-------|
| Conductores de maquinaria móvil para la construcción y minería | 11 | 0.2 |
| Trabajadores de apoyo en la construcción | 11 | 0.2 |
| Cajeros, taquilleros y receptores de apuestas | 10 | 0.2 |
| Supervisores, encargados y capataces de trabajadores en actividades pesqueras, acuícolas, forestales, caza | 10 | 0.2 |
| Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, silvícola y pesquera | 9 | 0.1 |
| Operadores de máquinas en la elaboración de alimentos, aceites, grasas, sal y especias | 8 | 0.1 |
| Electricistas y linieros | 7 | 0.1 |
| Trabajadores de apoyo en la elaboración reparación y mantenimiento mecánico de equipo, maquinaria | 7 | 0.1 |
| Operadores de maquinaria agropecuaria y forestal | 6 | 0.1 |
| Directores y gerentes en administración recursos humanos y mercadotecnia | 5 | 0.1 |
| Coordinadores y jefes de área en construcción, reparación y mantenimiento | 5 | 0.1 |
| Otros conductores de transporte terrestre con motor no clasificados anteriormente | 5 | 0.1 |
| Otros directores, funcionarios, gerentes coordinadores y jefes de área no clasificados anteriormente | 4 | 0.1 |
| Trabajadores en el alquiler de bienes muebles (loza, películas, video juegos, etc.) | 4 | 0.1 |
| Trabajadores en actividades de beneficio de productos agrícolas | 4 | 0.1 |
| Otros trabajadores en actividades elementales y de apoyo no clasificados anteriormente | 4 | 0.1 |
| Encargados y trabajadores en control de almacenes y bodegas | 3 | 0.0 |
| Total | 6561 | 100.0 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 8
Trabajadores de la cría avícola y salario promedio mensual según situación laboral a nivel nacional

| Entidades Federativas | Salarios | | | | | Total |
|---------------------------------|-------------------|-----------|----------|--------------------|------------------------------|-------|
| | Empleado u obrero | Jornalero | Ayudante | Patrón o empleador | Trabajador por cuenta propia | |
| Total | 3984 | 3120 | 2791 | 10365 | 3428 | 3818 |
| Aguascalientes | 3874 | 3643 | 3000 | | 2374 | 3774 |
| Baja California | 6624 | 2381 | | | 4172 | 4819 |
| Baja California Sur | 5200 | 1697 | | 5143 | 4731 | 4443 |
| Campeche | 4020 | | | | 2718 | 3450 |
| Coahuila de Zaragoza | 3467 | 3302 | 2143 | 7500 | 4830 | 3556 |
| Colima | 4437 | 3590 | 3486 | 17100 | 3622 | 4534 |
| Chiapas | 2526 | 2211 | 1818 | 4286 | 1915 | 2275 |
| Chihuahua | 3156 | 4664 | 4179 | 20700 | 3647 | 4262 |
| Distrito Federal | 5475 | | 2434 | 31700 | 5019 | 8436 |
| Durango | 3367 | 2799 | 3131 | 3162 | 3243 | 3322 |
| Guanajuato | 3609 | 3140 | 3041 | 5077 | 4923 | 3889 |
| Guerrero | 2909 | 2983 | 1749 | 20000 | 1806 | 2279 |
| Hidalgo | 3749 | 3491 | 2690 | 7159 | 3823 | 3668 |
| Jalisco | 4868 | 3872 | 3346 | 17800 | 7480 | 5299 |
| México | 4440 | 3291 | 3828 | 3616 | 3379 | 3919 |
| Michoacán de Ocampo | 3838 | 2526 | 2766 | 3831 | 2824 | 3620 |
| Morelos | 7261 | 2936 | | 2143 | 1351 | 6135 |
| Nayarit | 4197 | 3184 | 3429 | 8306 | 2733 | 4855 |
| Nuevo León | 3460 | 3411 | 5112 | 20000 | 7080 | 3631 |
| Oaxaca | 5131 | 2513 | 4712 | 2900 | 1391 | 2586 |
| Puebla | 2804 | 2910 | 1525 | 13300 | 2795 | 2953 |
| Querétaro | 4803 | 3820 | 4286 | 4000 | 4058 | 4596 |
| Quintana Roo | 4089 | | | 8571 | 1999 | 3344 |
| San Luis Potosí | 3684 | 2496 | 1168 | 15300 | 1596 | 3000 |
| Sinaloa | 4686 | 3400 | 1286 | | 4286 | 4581 |
| Sonora | 2983 | 3305 | | 18200 | 8983 | 3595 |
| Tabasco | 2535 | 1714 | | 864 | 2544 | 2302 |
| Tamaulipas | 3815 | 6009 | 638 | | 1808 | 3756 |
| Tlaxcala | 2813 | | 1455 | | 2411 | 2389 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 3158 | 2819 | 3816 | 6957 | 1821 | 2462 |
| Yucatán | 2999 | 2840 | 2787 | 15200 | 1475 | 3229 |
| Zacatecas | 3516 | 2411 | 1953 | 6667 | 2857 | 3211 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 9
Trabajadores de la cría avícola y salario promedio mensual según
situación laboral a nivel del estado de Jalisco

| Municipios | Salarios | | | | | Total |
|-------------------------------|-------------------|-----------|----------|--------------------|------------------------------|-------|
| | Empleado u obrero | Jornalero | Ayudante | Patrón o empleador | Trabajador por cuenta propia | |
| Tepatitlán de Morelos | 4266 | | 5571 | 10700 | 8932 | 4794 |
| Lagos de Moreno | 3772 | 3546 | | 10000 | | 3836 |
| La Barca | 2967 | 3857 | | | | 3515 |
| San Juan de los Lagos | 5591 | | | 26400 | | 6942 |
| Tlajomulco de Zuñiga | 3560 | | 2571 | 21400 | | 6798 |
| Acatic | 4101 | | | 12900 | | 4257 |
| Zapopan | 6504 | | | | | 6504 |
| Cocula | 3647 | | | | 27300 | 7416 |
| Encarnación de Díaz | 4460 | | | | 2405 | 4182 |
| Ixtlahuacán de los Membrillos | 4132 | | 4994 | | 2143 | 4013 |

Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 10
Función de la demanda de trabajo del sector avícola en la producción
de huevo en México 2007-2011

| Variabes | Estimación | Error estándar robusto | Estadístico Z | Prob. | Intervalo de confianza 95% | |
|------------------------------------|------------|------------------------|---------------|-------|----------------------------|-------|
| Intercepto | 7.165 | 0.391 | 18.340 | 0.000 | 6.399 | 7.930 |
| Logaritmo natural de la producción | 0.292 | 0.023 | 12.500 | 0.000 | 0.246 | 0.337 |

Regresión con Efectos Aleatorios
Número de observaciones = 40
Número de grupos = 8
Wald chi2(2)= 18730.06
Prob > chi2 = 0.0000
R cuadrada =0.8450

Fuente: Elaboración propia con base en datos de de la Asociación Nacional de Avicultores y de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Nota: Notas: La especificación de la función demanda de trabajo es la siguiente: $\ln L_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_1 \ln Y_{it} + u_{it}$ donde la variable dependiente es el logaritmo natural del empleo y la variable explicativa el logaritmo natural de la producción.

Metodología para el análisis de la demanda de trabajo del sector avícola en México, 2007-2011

En este apartado se presenta un conjunto de estimaciones de la función de demanda, para evaluar el impacto de la producción en el empleo del sector avícola en México.

Hamermesh (1986: 447, 1993), muestra que la estimación econométrica de la función de demanda de trabajo, puede expresarse en logaritmos como una ecuación log-lineal:

$$\ln L_d = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y + \alpha_2 \ln w + \varepsilon$$

donde α_1 representa la elasticidad Empleo-Producción; α_2 la elasticidad Empleo-Salario; y ε el término error.

La función de demanda de trabajo puede estimarse con datos en series de tiempo a través del método de cointegración o bien con datos de panel a través de los modelos Pooled, Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. De acuerdo a la disponibilidad de información se elige la segunda opción. Para calcular la función de demanda de trabajo se utiliza la siguiente especificación:

$$\ln L_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_1 \ln Y_{it} + \alpha_2 \ln w_{it} + u_{it}$$

Donde las entidades son señaladas como $i = 1, 2, \dots, 14$ como productoras de pollo,⁵² $i = 1, 2, \dots, 8$ como productoras de huevo⁵³ y los periodos como $t = 2007, 2008, \dots, 2011$; α_0 representa el efecto fijo, de la entidad i ; α_1 significa la elasticidad empleo-producción; α_2 representa la elasticidad empleo-salario; y u_{it} el término de error que se descompone:

$$u_{it} = \mu_i + \lambda_t + v_{it}$$

en donde μ_i contiene los efectos específicos inobservables de la entidad i que permanecen constantes en el tiempo, λ_t recoge los efectos temporales inobservables pero comunes a todos los subsectores y v_{it} es el término de error con los supuestos habituales. Además, μ_i y λ_t son independientes entre sí y con respecto a v_{it} .⁵⁴

Los datos que se utilizan son en forma anual para el periodo 2007-2011, los cuales provienen de las estadísticas de la Asociación Nacional de Avicultores y de INEGI particularmente del Censo de Población y Vivienda, de 2010.

Para obtener los datos en términos absolutos de cada uno de los estados, se utilizaron los datos totales en toneladas del periodo de 2007 a 2011 y los porcentajes de participación a nivel de entidad en la producción de pollo y la producción de huevo. De la misma forma se procedió para obtener los datos absolutos del empleo, se utilizaron los datos totales del empleo generado en forma directa por la avicultura para el periodo de 2007 a 2011 y los porcentajes de participación a nivel de entidad en el empleo obtenidos a partir del censo de población y vivienda.

Los resultados obtenidos se ofrecen en el cuadro 9. Este muestra que el coeficiente de elasticidad empleo-producción de la demanda de trabajo del sector avícola para la producción de huevo es estadísticamente significativo, tiene el signo positivo esperado y presenta un valor de 0,292 los que significa que este sector tiene una elasticidad empleo-producción inelástica (un valor menor que 1).

Fuente: SIAP, Julio 2012.

⁵² Las entidades productoras de pollo más representativas de acuerdo a la Asociación Nacional de Avicultores son: Sinaloa, La Laguna (que incluye a Durango y Coahuila), Nuevo León, San Luis Potosí, Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Puebla, Veracruz, Chiapas, Yucatán, Estado de México, y Morelos.

⁵³ Las entidades productoras de Huevo más representativas de acuerdo a la Asociación Nacional de Avicultores son: Sonora, Sinaloa, La Laguna (incluye Durango y Coahuila), Nuevo León, Jalisco, Guanajuato, Puebla, Yucatán.

⁵⁴ Para encontrar la especificación correcta se procede a realizar las estimaciones y las pruebas estadísticas con base al orden siguiente: i) Se estima el Modelo Pooled. ii) Se estiman los modelos de Efectos Fijos y de Efectos Aleatorios. iii) Se contrasta los modelos de Efectos Fijos y Aleatorios con el Modelo Pooled (utilizando la prueba F y LM). iv) Se contrasta mediante la prueba de Hausman si los estimadores de Efectos Fijos y de Efectos Aleatorios no difieren sustancialmente.

*Análisis de los efectos socioeconómicos de la gripe
aviar en Jalisco 2012*

Se terminó de editar en Septiembre de 2012
En el Centro Universitario de Ciencias Económico
Administrativas. Periférico Norte 799
Núcleo Universitarios Los Belenes
Zapopan, Jalisco.

El tiraje fue de un ejemplar