

**Rutilo Tomás Rea Becerra**

Universidad de Guadalajara - México

Jalisco, México

rutilio@iteso.mx

**Hugo Adrián Medrano Hernández**

Universidad de Guadalajara - México

Jalisco, México

hugo.medrano@academicos.udg.mx

**Cambio y transformación económico-cultural en Tepatitlán de Morelos, México**

Economic and Cultural Change and Transformation in Tepatitlán de Morelos, Mexico

**Contenido**

RESUMEN	285
ABSTRACT	285
1. INTRODUCCIÓN	286
1.1 Planteamiento del problema	286
2. METODOLOGÍA	286
2.1 ¿Cómo entender la región?	287
3. RESULTADOS	288
3.1 Importancia de la avicultura	288
3.2 La innovación invertida en la industria del huevo	289
3.3 Breve historia de las innovaciones avícolas	290
3.4 El entorno económico y cultural	292
3.5 El uso de la energía eléctrica y el agua	292
3.6 La relación del Estado y los empresarios	293
3.7 El mestizaje	294
3.8 Los cambios que la innovación puede generar en la sociedad	295
3.9 De ranchero a empresario: El nuevo administrador global	297
4. CONCLUSIONES	298
REFERENCIAS	300
AUTORES	300

## Cambio y transformación económico-cultural en Tepatitlán de Morelos, México

*Economic and Cultural Change and Transformation in Tepatitlán de Morelos, Mexico*

 **Rutilo Tomás Rea Becerra**  
Universidad de Guadalajara - México  
Guadalajara, Jalisco, México.  
rutilio@iteso.mx

 **Hugo Adrián Medrano Hernández**  
Universidad de Guadalajara - México  
Jalisco, México  
hugo.medrano@academicos.udg.mx

### RESUMEN

El objetivo principal del presente documento es mostrar cómo los cambios que ha habido en la industria productora de huevo de plato también han traído grandes modificaciones económicas y culturales en la región de Tepatitlán y Los Altos de Jalisco, México. Las innovaciones que se han dado en la producción ovícola también han traído cambios culturales en dicha región gracias a que nuevas estrategias de producción han logrado nuevas costumbres en la vida cotidiana. Uno de los objetivos particulares es el mostrar ejemplos de cómo la cultura del trabajo y del esfuerzo da buenos frutos que benefician a la comunidad en la que se aplica una nueva cultura laboral aplicada en la industria ovícola. Los alcances circunstanciales de esta investigación son los que se van a dar a partir de la implementación nuevos métodos industriales, no artesanales, para elevar la producción en cantidad y calidad en la producción de huevo de plato. Este nuevo método parte de la creación autóctona, propia, e implementación innovadora de técnicas aplicadas para mejorar la producción de huevo. Así pues, en la argumentación y desarrollo de este escrito se podrá ver claramente que la innovación tecnológica, sin duda, traerá una cadena de cambios culturales que van desde la disciplina laboral hasta en la vida cotidiana en todos los niveles en el contexto regional. Los Altos de Jalisco es un ejemplo de cultura laboral en el contexto nacional, sin embargo, no dudamos que con el tiempo esta región se convierta en paradigma de producción ovícola mundial.

**Palabras Clave:** Economía; cambio tecnológico; huevo; México

### ABSTRACT

The main objective of this document is to show how the changes that have occurred in the egg production industry have also brought great economic and cultural changes in the region of Tepatitlán and Los Altos de Jalisco, Mexico. The innovations that have taken place in oviculture production have also brought cultural changes in this region thanks to the fact that new production strategies have achieved new customs in daily life. One of the particular objectives is to show examples of how the culture of work and effort bears good results that benefit the community in which a new work culture applied in the oviculture industry is applied. The circumstantial scopes of this research are those that will occur from the implementation of new industrial methods, not artisanal, to increase the production in quantity and quality in the production of plate eggs. This new method is based on the indigenous creation, own, and innovative implementation of applied techniques to improve egg production. Thus, in the argumentation and development of this writing, it can be clearly seen that technological innovation will undoubtedly bring a chain of cultural changes that range from labor discipline to daily life at all levels in the regional context. Los Altos de Jalisco is an example of labor culture in the national context; however, we do not doubt that over time this region will become a paradigm of global oviculture production. There is valuable information in this document that, applied correctly, can be of great help to those who read it.

**Keywords:** Economy; technology change; egg; Mexico.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos, las innovaciones, durante las últimas décadas han obligado a que todas las industrias se tengan que modernizar y adaptar a nuevos métodos, nuevas herramientas y nuevos tiempos para nuevas circunstancias globales que, indudablemente, traen consigo cambios culturales a la localidad en donde se apliquen dichos cambios. Sin duda, la renovación es la vida y el progreso mismo. Por supuesto, todas esas modificaciones y actualizaciones son con el espíritu de mejorar y avanzar en el ámbito que se desee. En el caso de la industria productora de huevo de plato, Tepatitlán<sup>1</sup> no ha sido la excepción y desde hace tiempo ha entrado a la nueva dinámica que se ha estado imponiendo a nivel global. En el presente análisis tomamos como marco de referencia territorial el municipio de Tepatitlán, ciudad que a través de la producción de huevo de plato, ha incidido económica y culturalmente en otras localidades de Los Altos de Jalisco, México. La meta principal del presente texto es mostrar y demostrar cómo los cambios que ha habido en la economía e industria productora de huevo de plato también han traído grandes mutaciones culturales en la región de Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México.

### 1.1 Planteamiento del problema

La producción de huevo para plato se ha expandido de forma creciente en los últimos años en Tepatitlán de Morelos. Este impulso, de acuerdo con Hernández y Andablo (2007) se debió entre otros factores a la urbanización en el país, sobre todo mejores vías de comunicación<sup>2</sup>, el aumento productivo de los productos avícolas impulsados por la sustitución de carnes rojas por blancas y por el apoyo y promoción gubernamental que a través de diversas políticas como la Repoblación Avícola iniciada en 1953 y el Plan Nacional Avícola de 1981. Sin embargo, es en las dos últimas décadas cuando se refleja en el municipio de Tepatitlán, una tendencia modernizadora que posesiona a este ayuntamiento como uno de los principales polos de desarrollo de la actividad avícola en general. De acuerdo con González Pérez (1999) se adquiere desde entonces una relevancia económica y social y con una enorme proyección internacional. Estos cambios no hubieran sido posibles sin el impulso de una tecnología moderna y un proceso de innovación constante que han hecho posible cubrir las necesidades del mercado, tanto interno como externo. Innovaciones que han hecho evolucionar a la avicultura, de una actividad tradicional de granjas de traspatio, a una moderna, tecnificada e industrializada actividad avícola, logrando también cambiar la imagen de un rancho agropecuario, dedicado a la creación de gallinas de corral y montado en caballo, a la de un empresario moderno, global y urbano. El trabajo pretende, en base a algunas evidencias empíricas, demostrar cómo este proceso de evolución innovadora y estos cambios tecnológicos inciden en el desarrollo en esta región de los Altos de Jalisco.

Bajo esta perspectiva, el objetivo principal de la presente investigación es determinar cómo las innovaciones tecnológicas y organizacionales, que impulsan los productores de huevo, han incidido en el desarrollo, cambio y transformación económica y cultural de una ciudad como Tepatitlán.

La hipótesis de la que se parte es que las innovaciones tecnológicas que han evolucionado en la producción de huevo han mejorado los niveles de productividad, generado una clase empresarial más competitiva, pero que no han contribuido a generar una mayor diversificación emprendedora, sino que se han generado niveles de concentración de carácter oligopólico, ya que la actividad avícola en Tepatitlán ha subsistido gracias a la labor de pocas familias, las cuales han contribuido a una mutación de esa figura tradicional alteña que se tenía en el pasado, es decir, de una imagen de rancho adscrito a la tierra, al campo y a la ruralidad, a la de un actor “global y moderno” como lo es el *empresario avícola*. Lo que ha modificado el escenario socio-cultural que se poseía anteriormente.

## 2. METODOLOGÍA

El presente trabajo, desde el punto de vista metodológico, se circunscribe en el análisis de los estudios

1 El problematizar esta región para la actividad del huevo es necesario considerar los municipios de Acatic, Valle de Guadalupe, Tototlán y Zapotlanejo, ya que las granjas avícolas de los empresarios tepatitlenses no están asentadas solamente en el municipio de Tepatitlán, sino que su radio de actividad y acción empresarial se extiende a los municipios señalados, y en conjunto forman uno de los principales centros de producción de huevo en el país, por lo que en adelante al referirnos a la “región de Tepatitlán” consideraremos también a estos municipios. Sin embargo, el impacto sobre el análisis del desarrollo lo enfocaremos básicamente a la ciudad de Tepatitlán, que es el lugar de asentamiento, de vida y de relaciones de los productores de huevo.

2 La región de Tepatitlán quedó muy bien conectada por las carreteras que van hacia León-México, pero también las que se conectan con Guadalajara, lo que le permitió ventajas en los flujos de comercialización, volviéndolos más rápidos y eficientes y en una reducción en los costos de transporte principalmente.

regionales. Se trató de hacer una investigación holística que consignara lo más ampliamente posible los antecedentes del trabajo a realizar. En el contexto de la metodología se aplicó en tres aspectos: primero, la investigación, lectura y análisis hermenéutico documental de la circunstancia económica, social, industrial y cultural de la región de Los Altos de Jalisco; segundo, un trabajo de campo y registro etnográfico de la circunstancia del trabajo laboral realizado en la industria ovícola; y, finalmente, la presentación de conclusiones y propuestas para la documentación de hechos históricos, así como factores sincrónicos no registrados antes en la región alteña. Así pues, esta contribución pretende que las categorías de la dinámica regional conduzcan y guíen su desarrollo en diferentes ámbitos.

## 2.1 ¿Cómo entender la región?

Consideramos que, en el análisis social, la región no puede ser estudiada sin la presencia del ser humano. Se requiere incorporar la acción ejercida por múltiples factores como son las herencias del pasado, las características de la población, las relaciones políticas-institucionales o bien, las relaciones socio-culturales. Es por ello que metodológicamente los estudios regionales son “discriminatorios”, ya que se privilegia el punto de vista de alguna disciplina del conocimiento, lo que permite orientar líneas de investigación, pues resulta imprescindible determinar qué es lo que se quiere investigar y por qué, es decir, cuáles son los contenidos temáticos que desean abordarse. Empero, no debe perderse de vista que los estudios regionales conducen necesariamente a la comprensión del territorio como un todo integrado, cuyas dimensiones pueden ser al mismo tiempo económicas, políticas, sociales, históricas o culturales.

En este sentido, los estudios regionales son modelos para analizar fenómenos que se suscitan en un espacio determinado, y en los que se resaltan elementos exclusivos que son de interés para el investigador. En el presente trabajo, la perspectiva que se pretende abordar tiene que ver con el análisis económico y cultural, centrándonos en aquellos elementos que se consideran como impulsores del desarrollo y cambio en la región. Por lo que resulta necesario entender lo que es el desarrollo regional.

El desarrollo en sí mismo, es un proceso multifactorial de una complejidad que entrelaza aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales. Proceso que además es heterogéneo y desigual en cualquier lugar específico y definido, sea una región, una localidad o un país. Desde la perspectiva de la Economía del Desarrollo (ED), como se puede ver en la obra de Debraj Ray (2002), existe un abanico de enfoques, tradiciones, orientaciones y teorías. En el presente trabajo, partimos de las evidencias de que el sistema capitalista es un sistema dinámico que se transforma constantemente, por lo que es inestable y discontinuo. Lo que implica que el desarrollo no es homogéneo ni atemporal. Al interior del sistema-mundo capitalista, habrá regiones, zonas, territorios o localidades que se desarrollen más que otras, y evolucionan de manera particular dependiendo de sus propias condiciones. En este sentido el espacio y el tiempo son elementos primordiales de análisis, los cuales implican categorías que reflejan discontinuidad y rechazo de una sola temporalidad, explorando la multiplicidad espacial, es lo que Santos (1978) examina como “una acumulación desigual de tiempos”.

Bajo esta directriz, cada territorialidad cuenta con sus propias huellas o marcas, grafías escritas en su memoria, algunas de ellas de existencia ancestral y otras desarrolladas en tiempos recientes, donde las relaciones humanas que cohabitan en ella, no están exentas de tensiones, conflictos, contradicciones y resistencias al interior de ese espacio-tiempo analizado. Estas relaciones que se sustentan cuentan con diferentes formas de vida, distintas maneras de actuar, de hacer y de pensar (Bentancourt *et al.*, 2015). En este sentido, el desarrollo es visto como un proyecto económico, político, social, ideológico y cultural del capitalismo, y está relacionado con el sometimiento de los territorios más débiles al proyecto de continuidad colonial, a los cuales se les asigna un papel de fuente de recursos donde se profundizan las dinámicas de desposesión y despojo de tierras, reprimarización de las economías, pérdida de soberanía alimentaria y dependencia hacia el mercado internacional, sometiendo a los pueblos a proyectos de infraestructura vial, energética y de comunicación (Bentancourt *et al.*, 2015).

Compartimos relativamente esta visión, sin embargo, consideramos que el desarrollo no siempre es un instrumento del capitalismo. Se acepta que es un fenómeno simultáneo y no necesariamente secuencial en el que no solo se trata de optimizar variables, recursos o capital, sino que implica la posibilidad de transformar a la sociedad, la cual es capaz de auto organizarse y conducirse a través de sus propios agentes. El desarrollo, si es impulsado desde el interior de una sociedad, desde la localidad y la endogeneidad, desde la cultura y la identidad de sus habitantes, implican procesos reales de cambio y transformación, aún en condicionantes propias del sistema capitalista. Sin embargo, no se debe dejar de lado que en una región existen directa o indirectamente influencias ideológicas y culturales externas (formas de vestir, maneras de ser, etcétera), que si bien no acaba con las tradiciones internas de una

localidad, sí las modifica a través de diferentes medios (comunicación, consumismo, lenguaje, usos y costumbres, innovación, adaptación), pero de igual manera, la región pueden incidir en su entorno; es decir, la cultura regional está condicionada pero también puede ser condicionante de las dimensiones espaciales, ya que puede definir normas, valores, finalidades, e inclusive formas de organización de la producción y del consumo. González Pérez (1999) uno de los grandes especialistas en este ámbito regional y global, lo ha planteado en su obra desde hace mucho tiempo. En este sentido, construir conceptualmente la región implica definirla como un *sitio múltiple*, tanto por su naturaleza metodológica de análisis (una región es simultáneamente histórica, económica, política, cultural, etc.) como por sus interrelaciones transregionales o transnacionales; es decir, actualmente toda región está conectada directa o indirectamente con su exterior. La región entonces, es considerada como “sujeto de acción” de su propio desarrollo. No es un recipiente vacío que se tenga que llenar, sino que es el resultado de procesos y acciones de los agentes locales que construyen ese espacio vivido social e históricamente.

En una actividad considerada como “tradicional, agropecuaria y rural” como es la producción de huevo, resulta interesante analizar los cambios que han provocado las innovaciones tecnológicas y organizacionales, y cómo éstas han sido impulsadas fundamentalmente y de manera endógena por una clase empresarial. A su vez, resulta un reto a desentrañar como estos elementos que han incidido en el desarrollo de esta localidad y en los cambios culturales de esta región.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Importancia de la avicultura

El papel de la avicultura en México es sumamente relevante. De cada 10 mexicanos, 6 incluyen en su dieta algún producto avícola. Inclusive, a partir del 2010, la carne de ave y de huevo para plato desplazó el consumo de la carne de bovino y cerdo. El consumo per cápita de huevo anual pasó de 44.7 kilogramos en 1990 a 71.1 en el 2010 (Hernández y Padilla, 2015). El huevo en específico, es un producto básico en la alimentación de los mexicanos, el cual posee una cantidad estimable de nutrientes como vitaminas, proteínas, minerales y aminoácidos que no logra generar nuestro propio organismo por sí solo. Según el Instituto del Huevo de España (2012), dos huevos medianos (100 gramos de parte comestible), aporta el 7% de las calorías y proteínas diarias necesarias con gran valor biológico y fácilmente asimilable por el organismo. Contiene además lípido mono y poli insaturada, beneficioso para la salud cardiovascular, y contiene antioxidantes como el selenio, carotinoides y vitamina E, además de ácido fólico y colina, necesarios para el buen funcionamiento del organismo (Instituto de Estudios del Huevo, 2012).

El huevo además se utiliza en la producción de pasteles y en productos de aderezos como la mayonesa. Económicamente la industria avícola es la más dinámica del sector agroalimentario en nuestro país. En el 2013 se produjo el 0.87% del PIB nacional, el 26.12 % del PIB agropecuario y el 42.73% del PIB pecuario. En el mismo año, la industria avícola generó un millón 118 mil empleos y se proyectaba un aumento en el 2014 de 1.7%, por lo que se llegaría al millón 200 mil de empleos en esta actividad. La elaboración de huevo se proyectaba con un crecimiento del 2%, llegando a una manufactura de 2,522,428 toneladas (UNA: Unión Nacional de Avicultores; 2013).

El huevo para plato se ha logrado posesionar en el mercado por sus precios relativamente bajos frente a otros alimentos, también debido a las mejoras en sus sistemas de nutrición, en los avances de la genética y en las innovaciones en la producción pecuaria. Pero además es un producto accesible que conserva por varios días sus propiedades sin necesidad de refrigerarse, (un mes más o menos, salido de las granjas), y se encuentran desde tiendas de la esquina, mercados públicos, abarrotes y centros comerciales. Lo que permite mantener un mercado amplio para la demanda interna de este producto. De hecho, México ocupa el sexto lugar como productor a nivel mundial, pero el primero como consumidor de este producto.

Respecto a la actividad al interior del estado de Jalisco, la región de los Altos en conjunto, ocupa el primer lugar con 55%, seguido de Puebla con 15%, Sonora con 8%, la Comarca Lagunera con 5%, Yucatán con 4%, Sinaloa con el 3%, Guanajuato con el 2% y Nuevo León también con 2% ((Bentancourt *et al.*, 2015).

En el caso de Tepatitlán, de 1,250,613 de toneladas de huevo para plato producidas en Jalisco, 368,487 correspondieron a este “municipio”, según datos del INEGI del 2011, por lo que está considerado como el principal productor de huevo para plato a nivel nacional. En esta región, se cuenta además con fábricas de implementos avícolas que producen casetas de gallinas y cerdos, así como dos fábricas de conos y caja de huevo y varias plantas de alimentos agropecuarios. Este impulso que se ha generado en la

avicultura de esta región, se pudiera considerar como un proceso histórico fundamental que va de la transformación de las granjas de traspatio y de pequeña escala en un medio predominantemente rural y de incipiente industrialización, a empresas más tecnificadas y modernas, cuyos niveles de producción y comercialización, las ha puesto en un decoroso lugar a nivel nacional, y como fuerte competidor a escala internacional. Sin duda alguna, estos cambios tuvieron que ver con los patrones de comportamiento de la vida de la población, no solo de la localidad sino del país, pues se modificaron las formas de consumo y los productos avícolas se fueron integrando con mayor fuerza a la dieta del mexicano, convirtiéndose en parte fundamental de la canasta básica<sup>3</sup>. Pero no podemos dejar de lado el impulso y desarrollo de las innovaciones tecnológicas y organizacionales que se han promovido y que han permitido a los empresarios tepatitlenses, adaptarse a las nuevas condiciones de competitividad y al nuevo entorno económico.

### 3.2 La innovación invertida en la industria del huevo

En el desarrollo de la avicultura y en específico de la producción de huevo en el municipio de Tepatitlán, se han impulsado innovaciones tecnológicas *invertidas*, es decir, que no se crean o inventan en la localidad, sino que se adquieren inicialmente en el extranjero, pero se van adaptando a la idiosincrasia de la región hasta llegar a producirla internamente, imprimiendo un sello particular y endógeno, ya que se incorpora en el producto innovador, los conocimientos y experiencias propias de la localidad, que en el caso de Tepatitlán, han sido impulsadas principalmente por empresarios alteños, comprobando que la producción de huevo no se mueve en un ámbito de promoción de mercados de “competencia perfecta”, sino que está concentrado en unos cuantos agentes de dicha actividad, lo que limitaría hablar propiamente de una innovación totalmente *genuina o social*<sup>4</sup>.

De acuerdo a lo investigado, las innovaciones invertidas se han desarrollado en algunos procesos de la producción de huevo en Tepatitlán. Los cambios en las casetas que se conocen como tradicionales que inicialmente eran con jaulas de dos niveles y en las que se colocaban dos gallinas en cada una, fueron ideas traídas principalmente de Estados Unidos. Eran casetas que se construían una encima de otra y la parte superior de la caseta inferior tenía la forma de pirámide, esto era así para que el estiércol que cayera de la caseta de arriba no ensuciara a las de abajo. Estas jaulas estaban casi al ras del piso, como a 60 centímetros arriba. Los productores de huevo en Tepatitlán, crearon las casetas elevadas que son a cierta altura para evitar el olor a amoníaco y a urea, esto además permite que un pequeño tractor limpie el excremento que cae al piso, a partir de esta idea se generaron casetas de tres, y hasta de cinco pisos, y en un espacio en los que antes se colocaban 15,000 aves, ahora se colocan hasta 300,000.

En el año 2015, algunos descendientes de Salvador y Ramón de Anda (considerados como los pioneros de la avicultura en la región), ya estaban haciendo casetas automatizadas que sirve el alimento automáticamente. Se programan con un reloj y se pone a la hora que debe surtir el alimento, a qué hora se recoge el huevo, a qué hora se enciende la luz (a las gallinas se les tiene con iluminación entre 17 y 18 horas diarias para inducir la mayor producción). Incluso compañías extranjeras anónima, hasta el momento, han querido vender este tipo de tecnología sin éxito, ya que se hacen en Tepatitlán, y todo lo que tiene que ver con las bandas transportadoras de alimento, de recolección de huevo y de encender y apagar la luz se hacen en la localidad. Ya existen inclusive granjas climatizadas como las que hay en Europa, las cuales empezaron por colocar poliuretano en los techos para mantener una temperatura más estable, ya que anteriormente la temperatura subía a 30 grados y actualmente sube a 35, pero con ventiladores o bien ventiladas las granjas, se puede conservar un buen nivel de temperatura.

En este sentido la producción de huevo en Tepatitlán ha modificado su estructura interna tradicional, de pequeña escala y de traspatio, con gallinas libres o pocas de ellas enjauladas, pasando a una actividad más tecnificada con gallinas en cautiverio en naves industriales con más de un millón de aves, en jaulas de hasta 25 gallinas juntas.<sup>5</sup>

3 El Consejo Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social (CONEVAL) considera para la canasta alimentaria rural un consumo mínimo de 29.6 gramos diarios de huevo (900 gramos mensuales), lo que representó 3.2% del costo de la canasta alimentaria rural en junio de 2015. A nivel urbano se refiere un consumo de 33.4 gramos diarios (un kilo al mes) con un costo equivalente al 2.3% de la canasta alimentaria mínima urbana. Fuente: Coneval, contenido y valor de la canasta alimentaria y no alimentaria.

4 Las innovaciones genuinas llamadas también sociales, son aquellas que no necesariamente son tecnológicas, sino más bien de un conocimiento, experiencia y sabiduría acumulada histórica y socialmente, incide en ellas la idiosincrasia y el saber popular, que se pone colectivamente, al servicio de esa transformación que se desarrolla.

5 Se considera que las gallinas en cautiverio se les obliga a poner el mayor número de huevos al día, lo que hace que su ciclo de vida sea más corto que las gallinas que se encuentran libres, además, como tienen que asignarse varias gallinas

### 3.3 Breve historia de las innovaciones avícolas

El proceso de innovación en la industria avícola de Tepatitlán no es nuevo, las primeras iniciativas fueron consultas que se hicieron a los productores avícolas de Puebla, quienes tenían más experiencia en el traslado de las aves de forma “industrial”, con huacales hechos de varas donde las gallinas se podían asomar, estas fueron de las primeras iniciativas hecha por los productores de huevo de Tepatitlán.

Algunos otros de los antecedentes que hemos podido acopiar son con respecto a los laboratorios. Los primeros de ellos fueron apoyados por el Plan Lerma de Asistencia Técnica cuyas instalaciones se ubicaban en Guadalajara en la esquina de Avenida Juárez-Vallarta y Chapultepec. Ese fue el primer laboratorio de patología animal, y en él se atendía todo lo relacionado a la producción pecuaria (avicultores, porcicultores y ganaderos). Actualmente pertenecen a la clínica de pequeñas especies del Centro Universitario de Los Altos de la Universidad de Guadalajara, en el estado de Jalisco. Este laboratorio inició con muestreos hechos por médicos veterinarios para la protección contra la brucelosis. La brúcela es una bacteria que produce abortos en las vacas; es de las conocidas como tras ovárica, es decir, de las que una vez que la vaca aborta, se puede volver a quedar preñada, pero al nacer los nuevos becerros ya llevan la enfermedad, la cual también se transmite por medio de la leche si no está bien pasteurizada. Después se abrió el laboratorio de patología animal en aves, cerdos y bovinos.

Antes de que se terminaran los apoyos del Plan Lerma se hizo un laboratorio en Tepatitlán. El Plan Lerma terminó aproximadamente en 1969, y los laboratorios se donaron a los avicultores, ganaderos y porcicultores para que ellos siguieran con los servicios. Un cambio importante que se tuvo ya en manos de los productores pecuarios y que pudiéramos considerar de innovación fueron las vacunas, algunas de ellas fueron por inyección y otras oculares para evitar la enfermedad de *New Castle*, pero después se elaboraron vacuna por aspersión. Por esta modalidad resulta más económico, ya que con dos personas se vacunaba toda una caseta de 15,000 gallinas en 20 minutos siendo que en forma ocular se necesitaban 3 días. Anteriormente, cuando las aves andaban en piso, se cogía gallina por gallina con un gancho en las que se le jalaba de una pata, se vacunaba (por inyección o por una gota en el ojo), luego se arrojaba para un patio aparte para separarlas; ese mismo trámite, pero en las jaulas, se dejaba una vacía y las que se sacaban de una jaula se iban metiendo en la vacía, así desde el inicio de un nivel hasta su terminación al otro extremo. Con la forma más moderna, se utilizan inoculadores y se va esparciendo el líquido conforme se va caminando.

Este tipo de vacunas empezaron a fabricarse en Tepatitlán en los años ochenta. Actualmente la materia prima se compra fuera de la región, incluso del país, pero la mezcla se elabora en la localidad. Por ejemplo, se compra la penicilina pura y en Tepatitlán se hacen las emulsiones, si se quiere una pre mezcla que sea en polvo o que sea inyectable, todo este proceso se industrializa en la región. También, los conos para fabricar la caja donde se acomoda el huevo para su venta se elaboran en Tepatitlán. La empresa que inició este proceso se llamaba Celapep, luego cambió a Celatep (Celulosa Avícola de Tepatitlán). Desde sus inicios perteneció al grupo de Previtep (Pre mezclas y vitaminas de Tepatitlán). Originalmente se usaban cajas recicladas que al desocuparse se regresaban y se llenaban de nuevo. No importaba de qué productor se llenarán las cajas, unas tenían una marca, otras otra, y cada avicultor reciclaba no solamente las cajas sino también los conos. Unos venían un poco sucios y se volvían a utilizar, otros traían residuos de huevos rotos, se secaban y así se reutilizaban. Había casos incluso de que venían rotos los conos y juntando de a dos, se hacía uno nuevo para su uso. “Eran de primera vuelta” pero la verdad, aunque había de quinta o sexta vuelta, a todos les decían de primera vuelta, se echaban a la basura cuando ya era imposible volverlas a utilizar. Lógicamente eso facilitaba la transmisión de enfermedades porque se llevaban de un lugar a otro los desechos de huevo y de suciedad.

Se empezó a meter cono nuevo, caja nueva, para evitar enfermedades. Había granjas que se decía estaban libres de laringo y de *New Castle*, pero llegaban envases contaminados, se tenían problemas de inmediato.

El trabajo en la cartonera es algo especial. No nació como un gran desarrollo, el origen del conocimiento de esta empresa fue el haber incursionado en un espacio que era desconocido pero que les aportó una gran utilidad, especialmente cuando se adquirieron máquinas que entraban en desuso en la industria de la impresión en México. Los equipos viejos que los impresores estaban por desechar, fueron adquiridos

---

en una misma jaula, se les corta el pico y las alas para que no se dañen entre ellas. La alimentación se reduce a polvos o pre mezclas donde se utilizan transgénicos como la soya, todo ello se traduce en una menor calidad del huevo. Otro problema que se presenta es de carácter ambiental, ya que las heces fecales cuando no se cuenta con la debida limpieza, provoca contaminación del aire o enfermedades como la salmonelosis, los olores que se generan pueden incluso provocar daños respiratorios, mareos y dolores de cabeza.

por los avicultores. Fueron una gran fortuna porque los compraron a muy bajo precio y les dieron un nuevo servicio por el que pagaban solo parte de su totalidad. El conocimiento de la producción con estos equipos costó trabajo, sin embargo, una vez puesto a funcionar, ha representado un enorme abaratamiento. Toda la maquinaria que están utilizando los avicultores es usada. Existe muy poco desperdicio y la materia prima es papel de reciclaje. Otro elemento que costó tiempo y esfuerzo en la aplicación del conocimiento, lo constituyó la instalación de una guillotina de 40 toneladas. Ya que no se encontraba la forma de instalar la contraparte, es decir, el objeto que iba a recibir el peso, dicho soporte no fue fácil de encontrar. Se hicieron pruebas hasta que se encontró un instrumento que resistía el peso del corte. Actualmente los equipos que procesan el papel a un ancho de 2.10 metros están siendo sustituidos por otros más modernos que abarcan 12 metros. La empresa “Empaques Modernos de Guadalajara” es la empresa líder en el ramo.

La caja de huevo en realidad lleva tres capas de cartón: uno es el encerado que es donde le imprimen los letreros, otro es el que llaman flauta, el cual es un cartón ondulado, y por último es el llamado armador. Se pegan con engrudo de harina de maíz, lo calientan y al enfriar se quedan ya pegado. El cabezote es el alma de esa producción, hace mucho ruido, infla el papel con el vapor y se hace curvo (por eso le dicen flauta, porque está ondulado). Todo el proceso está automatizado, debe haber una sincronización total, la flauta lleva 1.20 metros por cada metro del normal, pero como está ondulado deja los huecos en medio, entra liso al proceso, pero al calentarse se hace curvo, luego en forma completamente automática se pegan las tres capas de cartón. Después viene el refilado. Como en realidad sobra muy poco papel, se regresa para reciclarse. Hay dos guillotinas transversales, las cuales son recibidas en su impacto a través de un hule especial para amortiguar el golpe de corte, ya que éste es de una fuerza de 20 toneladas por cada impacto.

De las empresas más fuertes en este ramo, está la de Manuel Romo, aunque él no tiene fábrica de papel. Otro de los fuertes es Benjamín Pérez, él y sus socios tienen fábrica para hacer los conos, tienen papelera para imprimir y tienen cartonera para cubrir todo el proceso. La materia prima viene de reciclaje. De acuerdo con un informante, se hace un “caldo”, el cual se pasa por una malla y en un tramo se forma todo. Esto es aproximadamente en 10 metros y se utiliza vapor para quitar la humedad; se debe bajar a un 7% aproximadamente de humedad y en ese pequeño tramo se tiene que cambiar el 85% de dicha humedad. Son 80 rodillos y son los últimos los que forman la bobina. La cuestión importante está en hacer el “caldo”. Son muchos desechos porque es reciclaje y los trabajadores hacen sus labores entre pedazos de metal para que esté más pesado ya que se los pagan por kilos. Las micas de plástico en este caso son impurezas y se debe tener cuidado en ir las separando. El papel estraza por eso se ve con manchas, porque viene de materia de reciclaje.

Otra innovación importante fue el uso de guillotinas eléctricas con las que se les cortaba el pico a las gallinas para que no rompieran el huevo. Se les dejaba el pico de abajo casi completo y el de arriba se cortaba proporcionalmente para evitar no solo el destrozo de los huevos sino también el canibalismo entre las gallinas, pues donde ven sangre se genera esa “guerra” entre las gallinas ponedoras.

Un elemento que permitió la independencia con respecto a los alimentos para aves fue la creación de la empresa “La Unión”, grupo de pequeños productores que se organizaron para comprar su propio alimento y no comprarles a los grandes. Inicialmente eran 10 socios, entre los que destacaban Salvador Navarro Martín, Mario Aceves Casillas, Rafael Martínez Rivera, J. Jesús Reyes, como los más importantes. En los procesos de la cadena productiva donde estaba la ganancia, era precisamente en el alimento para las aves. Por ejemplo, los productores de la empresa PAFOIN (Pasturas y Forrajes Industrializados) tenían una pequeña granja en Las Motas para la actividad avícola, pero su negocio principal era la venta de alimentos, los cuales se vendían a los porcicultores, a los ganaderos y a los avicultores. De igual manera el grupo Previtep que inicialmente se llamó Vitep (Vitaminas Tepa), creado por varios socios de forrajeras, tuvo como finalidad evitar las compras de pre mezclas vitamínicas a empresas externas a la región, como el caso de Avimifops que venían de Sonora o el de Viana que procedía de Guadalajara. Y como buenos alteños, para no darle las ganancias a los de fuera, se creó Vitep con socios de Tepatitlán y de la región.

Dentro del proceso vitamínico, para darle calcio a las gallinas, se compraban ostiones que se molían y se les revolvía en la comida diaria a las aves. Don Ramón de Anda hizo unos molinos para las conchas de ostión. Un trabajador que laboraba con él logró independizarse y comenzó hacer los molinos para su venta. Hacía los martillos, las cribas, todo lo que se necesitaba. Las cribas tenían la función de dejar pasar los pedazos de calcio ya muy pequeños para que la gallina los pudiera consumir, entonces, a la vuelta y vuelta, se molían las conchas y se sacaban pedazos lo más pequeños posibles para el consumo



de las aves. Pero el ostión era una fuente de contaminación muy grande. Primero, porque se extraía de los lugares donde había más contaminación, en donde desembocaban los ríos, luego, los residuos de carne que quedaban después de varios días de putrefacción, se les agregaba en la comida a las gallinas. Había mucho desaseo. Además, los ríos llevaban los residuos fecales de los pueblos.

Otra fuente de alimentos fue el carbonato de calcio que se traía de Ciudad Guzmán, se pedía muy granuliento, lo más molido posible. Las aves en general, aumentan unas 30 o 40 veces el tamaño de lo que ven, entonces, lo que consumen, está hecho en pedazos pequeños, es decir granuliento, no hecho polvo, lo que hace es que selecciona, si un sorgo o un calcio lo ven muy grande, no lo consumen, debe ser en grano.

### 3.4 El entorno económico y cultural

Algunos aspectos que no podemos dejar de lado en el análisis de este trabajo, es ese entorno que incide en el crecimiento y desarrollo de la actividad avícola. El cual tiene que ver con la diversificación de los mercados y las vías de comunicación, que fueron conectando a esta ciudad de los Altos con otras regiones. Casillas y González (2009) señalan, por ejemplo, que la integración económica de esta ciudad se ha podido consolidar gracias a “un entramado de caminos y una autopista de cuatro carriles” que conecta a Tepatitlán con Lagos de Moreno, por un lado, y con Guadalajara por el otro. Esta autopista que los autores llaman “de los Altos”, es una de las construcciones terrestres más importantes para la comercialización de diversos productos, aunque reconocen que entre diez y veinte años después de la Cristiada, ya se había construido una extensa red de carreteras que conectaban a diversas poblaciones de Los Altos.

Por su parte, Camarena y Garibay (2005) señalan que los circuitos y corredores de tránsito inciden en la organización espacial de una región, y aunque son susceptibles de cambio, son difíciles de transformarse radicalmente, pues en base a estos se genera una identidad social; si esto pasara -señalan-, se perdería la memoria colectiva. Precisamente su estudio lo realizan para los Altos de Jalisco, y entre sus conclusiones establecen que:

...las redes que surcan y organizan el espacio alteño, tanto sus caminos como sus carreteras, son bienes públicos regionales que no sólo sirven a los mercados, sino que restauran ciertas facultades de los estados y amplían prerrogativas municipales, influyendo desde ese modo particular de la gestión espacial sobre los ambientes culturales y ecológicos. (p. 11)

Pero también enmarcan un tránsito del medio rural a un orden más urbanizado. Las vías de comunicación que permitieron la diversificación de los mercados o los accesos a los canales de comercialización, junto con los apoyos recibidos del gobierno, permitieron a la industria avícola en general y de la producción de huevo en particular, aumentar su presencia y crecimiento en el mercado no solo de la región sino del país. Sin embargo, también habría que considerar una serie de elementos endógenos que le dieron una manera muy particular de ser a esta región, entre los que se pueden destacar: una identidad propia de ser alteño, iniciativa y cultura emprendedora, y un entorno económico favorable para el impulso de ciertas innovaciones que fueron aprovechadas de manera endógena.

Autores como Cabrales (2002) consideran que, hasta entrando a la década de los cuarenta, regiones como Los Altos se caracterizaban por ser una economía semi-cerrada, casi de subsistencia, inmersa en una precaria situación económica y social, con problemas estructurales de agua, con carreteras deficientes e insuficientes, con falta de servicios asistenciales y con más de la mitad de la población en el analfabetismo. Uno de los detonantes históricos para el impulso económico de Los Altos, considera, fue la instalación de la empresa Nestlé en 1943, fenómeno que marca una de los hitos importantes de la industria lechera en la región. Lo extraordinario fue que más que permanecer como una actividad de enclave, alimentó una dinámica propia de desarrollo que le permitió abrirse e integrarse a circuitos más modernos de comercialización. A partir de este hecho, la región de Los Altos desarrolla un modelo *endógeno* mucho más dinámico y diversificado.

### 3.5 El uso de la energía eléctrica y el agua

Otros de los elementos que inciden en el desarrollo de la avicultura moderna es el de las Condiciones Generales de Reproducción (CGR) las cuales son entendidas como el conjunto de prestaciones y equipamientos que el Estado pone para garantizar la reproducción ampliada de la vida. La existencia

de escuelas, hospitales, centros culturales o recreativos inciden en el estado de salud, educación y ambiente social propicio de los trabajadores y sus familias que es una condición indispensable para la productividad (Garay; 2001). Pero estas CGR implican también, dotar de infraestructura y una mayor oferta de servicios a las regiones cuando estas se diversifican y crecen.

Un factor decisivo es la relación entre infraestructura y productividad, las cuales inciden en el desarrollo tecnológico y en la innovación. La energía eléctrica y el uso del agua son recursos fundamentales en la actividad del huevo. Resulta imposible entender la avicultura moderna sin el uso de la energía eléctrica, la cual es requerida para mantener iluminación y volver más productiva a las gallinas, también para hacer funcionar las granjas automatizadas, así como proveer de temperatura necesaria para el crecimiento de las gallinas ponedoras.

La intensidad de la producción de huevo conlleva a que la energía eléctrica se utilice para la calefacción, enfriamiento o iluminación en las granjas avícolas, además, es muy frecuente que el agua y los alimentos que las gallinas consumen se distribuyan de manera automatizada. De igual forma, una vez que las gallinas depositan el huevo y estos van hacia las bandas rodantes, estos son recogidos en rieles que giran de manera mecanizada, lo que requiere también del uso de energía. También, como ya se mencionó, sirve para generar una temperatura adecuada para que las gallinas vivan en un ambiente adecuado. En este sentido, la instalación y uso de la electricidad en las granjas avícolas, tiende a mejorar la productividad de las aves, por lo que la energía eléctrica se considera un recurso indispensable y fundamental para las actividades avícolas.

Su uso puede variar dependiendo el tipo de granja (existe granjas que en algunas actividades realizan procesos de forma manual y otras donde la mayoría de los procesos se encuentran automatizados, incluyendo la recolección del huevo). El uso e intensidad de la energía eléctrica también depende de la edad o etapa de las aves, el tipo de nave y el mantenimiento que a estas se les brinde, pues, aunque parezca que ello solo implica sanidad y limpieza ante los desechos o desperdicios generados por los pollitos o gallinas, realmente se logra un ahorro de energía. Los productores de huevo logran este ahorro a través del cambio de bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras (fluorescentes o de cátodo frío); limpiando ventiladores o reemplazando las correas desgastadas; reduciendo la producción de amoníaco y controlando las fugas de agua, entre otras.

Entre los usuarios residenciales y los usuarios industriales, se concentran el mayor uso de energía eléctrica, es entre estas dos últimas donde se cataloga la presencia de las granjas avícolas.

Respecto al uso del agua, muchas veces se piensa que solo se gasta en los baños personales o cuando lavamos ropa, pero por desgracia no es así, de acuerdo con *Natura Medio Ambiental* en su página de internet, la *huella hídrica*<sup>6</sup> a través del *agua virtual*<sup>7</sup> para producir un kilo de carne de res se consumen 15,000 litros de agua, para un kilo de carne de cerdo 4,000 litros y producir un huevo, se requieren 135 litros de agua. Por lo que para instalar una granja avícola entre las primeras cosas que se requieren y que hay que considerar, es tener acceso a la electricidad y al agua. En el caso de la cabecera municipal de Tepatitlán, ésta se suministra de dos presas ubicadas en la región: la del Jihuite y la presa de Carreteras y su infraestructura básica proviene de 53 pozos profundos existentes, pero solo 32 trabajan en condiciones regulares.

Estos dos recursos están estrechamente vinculados entre sí y son parte fundamental de las Condiciones Generales de Reproducción en la industria del huevo, sin embargo, en ninguno de los dos se ha tenido el cuidado para un uso más sustentable, por lo que los valores sociales pasan a un segundo término.

### 3.6 La relación del Estado y los empresarios

Las interacciones que se generan entre el Estado y los diversos actores para el uso de estos recursos, no está exenta de contradicciones, conflictos o negociaciones que en ocasiones pueden ser incompatibles entre los diversos grupos sociales. Los criterios técnicos, políticos o económicos, sobre todo de “productividad”, por desgracia, predominan sobre los de bienestar social o ambiental (Escobar, 2010).

6 La huella hídrica es un indicador del agua que utilizamos en nuestra vida diaria, ya sea para producir nuestra comida, los procesos industriales, la generación de energía, así como lo que contaminamos. Nos permite conocer la cantidad de agua que consume un individuo, un grupo de personas, una región, un país o el mundo.

7 El agua virtual representa el cálculo de la cantidad total de agua que se requiere para producir un producto, lo que incluye el procesamiento, producción, transporte y venta del producto (en nuestro caso, el alimento de las gallinas, la reproducción de las aves, el almacenamiento, comercialización y venta del huevo, entre otras), se dice que es virtual porque no está presente de manera explícita en el producto final.

En el caso de la actividad del huevo en la región Tepatitlán no se está exento de esta problemática.

El agua no es un recurso tan renovable como se pensaba y lo cierto es que en esta región de Los Altos comienza a ser un serio problema de abastecimiento, sin embargo, el objeto de estudio de este trabajo no permite abarcar esta problemática, que, sin duda alguna, tiene que ser analizada con mayor detalle por los especialistas de esta área de investigación.

Un elemento primordial para que se diera un impulso a un desarrollo con características más locales y endógenas en esta región, tuvo que ver con la tenencia de la tierra, la cual hasta la época reciente está basada en un tipo de propiedad privada llamada ranchos. Desde la etapa colonial esta región se caracteriza por ese patrón de asentamiento de estas pequeñas localidades, lo cual ha permitido desde entonces un arraigo a la propiedad privada, y una ausencia relativa de conflictos por el reparto agrario, fenómeno que sí ocurrió en otras regiones del país. De hecho, los ranchos se utilizaron como una estrategia de conquista sobre las poblaciones indígenas. Aunque no se cuentan con las evidencias suficientes de la presencia de etnias sedentarias en este territorio, -se pudiera decir que esta región servía más bien de tránsito nómada hacia el centro y el sur del país-, si se tiene conocimiento de que las que se asentaban de manera temporal eran muy belicosas.

### 3.7 El mestizaje

Lo dicho anteriormente deriva en otro elemento cultural y social importante para esta región: el mestizaje no fue tan extendido como en otras partes del territorio nacional, por lo que el “ser criollo” generó una serie de tradiciones y costumbres españolas que se interiorizaron con gran fuerza en una población vuelta a una religión católica conservadora. El no contar con una fuerza de trabajo “dócil y abundante” (los pocos indígenas de esta zona eran más bien rebeldes, belicosos y difíciles de conquistar), se fue optando por una especialización ganadera, determinada por la necesidad de animales de carga para el transporte de minerales y de alimentos para las ciudades de Zacatecas y Guanajuato las cuales estaban en auge en esa época. Estos elementos (patrón de poblamiento, tenencia de la tierra, la actividad rural como la ganadería, y la influencia de la iglesia católica), incidieron sin duda alguna en la generación de una *identidad regional* muy propia de esta zona, pero, además, estos factores históricos explican por qué el modelo de desarrollo económico está basado en fuentes naturales de riqueza interna y de una identificación con el territorio.

Recordemos que Los Altos de Jalisco fue la cuna de la revolución cristera (1926-1929) y durante años ha expresado sus diferencias con la administración central, cuya oposición se ha manifestado a través de los diversos procesos electorales. En 1979 por ejemplo, el Partido Demócrata Mexicano (PDM) organización de derecha ya desaparecida, triunfa por primera vez en San Julián y Jalostotitlán. En 1982 el Partido Acción Nacional gana en Tepatitlán y el PDM triunfa en Lagos de Moreno, y en 1991, el PAN gana en cinco municipios de Los Altos (San Juan de los Lagos, Unión de San Antonio, San Julián, Acatic y Arandas), y actualmente, aunque en las elecciones de 2015 triunfó el Partido de Movimiento Ciudadano (MC) en Tepatitlán con una tendencia no tan derechista, la estructura de identidad católica se mantiene arraigada.

Otro elemento adicional que ha experimentado específicamente la ciudad de Tepatitlán, pero que se ha convertido en parte de la dinámica cultural alteña, ha sido su tradicional migración hacia grandes ciudades del país, pero sobre todo hacia los Estados Unidos. Este fenómeno se ha hecho históricamente más que por necesidades económicas, por la costumbre, la tradición y por cuestiones de carácter cultural, pero que ha implicado inversiones financieras y de capital cultural en el medio rural, lo que ha ayudado a la reactivación de la economía regional. Muchas de las innovaciones que se han impulsado en la actividad avícola (jaulas, casetas, alimentación,) y que han ayudado a su crecimiento y expansión, vienen del vecino país.

Ultimando entonces esta idea, los elementos de integración e identidad de una localidad como Tepatitlán vienen dados por lo menos por cuatro elementos esenciales: 1) la presencia y arraigo de la iglesia católica. Fábregas (1999) señala, por ejemplo, que la guerra cristera “fue, para los alteños, un espacio de afirmación identitaria, más que una guerra religiosa” (p. 20). 2) La propiedad privada sobre la tierra, la cual genera un arraigo no solo de identidad, sino el elemento fundamental para generar económicamente una vida de prosperidad. 3) El orgullo de ser ranchero y alteño, el cual se ha forjado a través de los años para darle sentido y personalidad a esa identidad, de diferenciarse frente a otros y 4) el constante tránsito de ida y vuelta de la migración hacia los Estados Unidos, el cual se realiza más que por condicionantes económicas, por un espíritu aventurero, por vivir esa experiencia de vida, de aprender “de allá pero para traerlo acá”, a través de un traslado de ideas, aprendizajes y conocimientos

que se tropicalizan (o mejor dicho, “alteñizan”) para impulsar una cultura propia.

Este entramado de elementos culturales enlazados con los aspectos económicos, han permitido gestar una dinámica de especialización plural bajo tres actividades agropecuarias principales: la industria lechera, las actividades porcícolas y el desarrollo de la industria avícola, las cuales permean un desarrollo urbano estrechamente entrelazado con entornos rurales. Mas no se crea que al hablar de ruralidad se hace referencia al atraso o a la falta de desarrollo endógeno. De hecho, los productores de huevo tepatitlenses, recurren a modelos de organización empresarial como la “cooperencia”, ese neologismo que implica una conducta en la que se compiten efectivamente en unos eslabones de la cadena productiva, pero se desarrolla la cooperación en otros. En la actividad avícola de Tepatitlán y de la producción de huevo en particular los empresarios avícolas compiten para lograr posesionarse en los mercados y tener acceso a los canales de distribución comercial, pero también se cooperan y colaboran en algunas de las actividades de la producción avícola. Por ejemplo, en eventos internacionales, presentan propuestas conjuntas y se solidarizan con otros productores avícolas de la región, en beneficio del gremio, promoviendo una *identidad empresarial alteña*. Aunque no desaparece la batalla por los mercados y de los diversos canales de comercialización, se asocian y se coordinan de manera conjunta en eventos internacionales.

La empresa Previtep, fundada en 1976, es otra muestra de este tejido empresarial que se desarrolla en esta localidad. Esta compañía surgió por la necesidad de mejorar la nutrición animal y llevó a que 20 productores avícolas y forrajeros de Tepatitlán, crearan una sociedad anónima tipo “cooperativa” para la fabricación de pre mezclas, alimentos balanceados y servicios de nutrición. Actualmente esta sociedad vende desde vacunas y productos de sanidad animal, hasta aminoácidos e ingredientes como la harina de pescado y soya integral que se fabrica en la propia empresa, dando un trato preferencial a sus socios, pero también ofrece productos para la acuicultura, sobre todo alimento para el camarón, para mascotas, cerdos y ganado lechero. En total tiene una oferta de 10,000 productos y cuenta además de su oficina en Tepatitlán, con tienda agropecuaria, planta de extrusión y planta de pre mezclas, que atienden no solo al estado de Jalisco (90%), sino que su distribución abarca a Guanajuato, Aguascalientes, Michoacán y Nayarit. (Previtep: 2010). La industria avícola en general del municipio alteño, se ha transformado desde la década de los sesentas en varios aspectos, desde la nutrición y genética, hasta las instalaciones de las empresas, la comercialización y el manejo del producto, en los que se han generado altos niveles de rentabilidad y se ha logrado apoyar la integración vertical y horizontal del proceso productivo, con menores costos y una mejor calidad del producto<sup>8</sup>.

Otro elemento de suma importancia de integración empresarial, es que los avicultores tepatitlenses crearon la Unión de Crédito Avícola (UNAVI), supervisada y avalada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), para operar como organización auxiliar de crédito. Se fundó en 1994 con 43 socios, en el año 2015 contaba ya con 76. Entre su misión principal está la del *ser autosustentable para impulsar el bienestar y desarrollo de sus socios*. Los créditos que realiza no solo son para las actividades avícolas sino para todos los sectores productivos que lo soliciten, y estos pueden ser quirografarios (financiamiento a corto plazo con garantía personal), prendario, refaccionario (para la compra de activos fijos: maquinaria y equipo), o de habilitación de avío (para la adquisición de materias primas). Actualmente cuenta con un capital social autorizado por la CNBV de 24 millones de pesos, de los cuales ya se ha pagado el 50%. Los empresarios tepatitlenses han desarrollado además como ya se señaló, alimentos, medicinas, vacunas, infraestructura y tecnología en las actividades avícolas en general, y en la producción de huevo en particular, que para nada resulta atrasada, arcaica o tradicional, pues inclusive ya están produciendo huevo deshidratado, líquido o en polvo para empresas como Hellmann’s, aunque en esta actividad son socios de inversionistas canadienses, pero en la producción de huevo para plato están a la vanguardia de la producción a nivel nacional, además, diversifican sus actividades productivas (producción porcina, lechera o del tequila).

### 3.8 Los cambios que la innovación puede generar en la sociedad

La implementación de nuevas tecnologías provoca cambios en la estructura económico-social y sus efectos pueden ser múltiples y variados. Una de las funciones que cambia con el uso de nuevas tecnologías es el papel que se le asigna al espacio, ya que la presencia de empresas transnacionales, o

<sup>8</sup> Por su importancia en la alimentación el huevo se clasifica de acuerdo a las siguientes características: “AA” huevo fresco con una duración en cuanto a calidad de 18 días, la clara es gruesa, la yema está levantada y el cascarón está limpio y sin fracturas. “A” es un huevo más adulto con duración de 12 días, la clara es más floja y cubre un área moderada, la yema está menos levantada y el cascarón limpio y libre de fracturas. “B”, es un huevo viejo con una duración de 5 días, la clara es líquida y cubre un área amplia, la yema es plana y alargada y el cascarón puede estar limpio o manchado y sin fracturas.

inclusive, de empresarios locales que concentran la actividad productiva, convierten a ciertos territorios en proveedores de recursos o de materias primas. El uso del suelo puede transformarse de extensivo a intensivo; puede cambiar la alimentación de los animales y su evolución (ingeniería genética) como ha sido el caso de la industria avícola, así como el uso de las plantas que, a través de la biotecnología y el uso de transgénicos, se han visto seriamente transformadas, o virtualmente dañadas en su ciclo reproductivo. De la misma manera, las industrias manufactureras pueden utilizar nuevos materiales (PVC o materiales sintéticos para la producción de calzado o la elaboración de ropa); o simplemente, puede quedar fuera del ámbito de la proveeduría moderna si no se recurre a las materias primas locales, o no se genera transferencia alguna en el lugar en el que se instala.

Sin embargo, no todas las innovaciones son de carácter tecnológico. De hecho, se considera que una de las innovaciones más importantes (de carácter organizacional), fue la división del trabajo y su aplicación a las líneas de producción fordista. Schumpeter (1944), investigador pionero de las innovaciones, consideraba que estas podían ser desde la introducción de un nuevo producto o una mejora en su calidad, la introducción de un nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado, nuevas fuentes de aprovisionamiento de recursos o la creación de una nueva organización en el trabajo. Sobre el empresario<sup>9</sup>, consideró que no solo es el que posee los medios de producción o el que realiza las inversiones, sino el hombre que es capaz de *innovar*, aunque no sea el que invente los nuevos hallazgos, pero sí el que aplica el conocimiento a la producción, y genera *nuevas combinaciones* de factores a través de las cuales se impulsa un crecimiento (o desarrollo) económico. En este sentido, la innovación es para Schumpeter *el establecimiento de una nueva función de producción*. Es la innovación la que está en la raíz de estos ciclos.

En este sentido, en el desarrollo del capitalismo, su rasgo principal es la introducción de nuevas combinaciones; proceso endógeno que Schumpeter llama como el efecto *de la destrucción creadora*, y que incesantemente revoluciona la estructura económica del sistema, cuyo objetivo central continúa siendo la búsqueda de la ganancia. En esta perspectiva entonces, los cambios tecnológicos entendidos como cambios físicos de aparatos, herramientas, motores automáticos o de invención, van necesariamente ligados a los procesos de innovación, que implican aplicación, cambio en los modelos de producción, o formas distintas de realizar el trabajo.

Una función<sup>10</sup> -autodefensa del espacio diríamos- que se modifica y no se ha tocado mucho en los análisis de la región de Tepatlán es la cuestión ambiental. Si anteriormente, por ejemplo, con los métodos convencionales de la producción agrícola se lograba una relativa conservación del ecosistema, hoy, con el uso de transgénicos, los biocombustibles o la biotecnología, se ve seriamente dañado. La tecnología que no se transfiere porque implica procesos de inversión directa (instalación de empresas multinacionales) en muchas ocasiones, resultan ser altamente contaminantes generando externalidades que nunca se les obliga a pagar, o bien suelen ser depredadoras de recursos naturales, dejando en el territorio en cuestión, una fuerte contaminación del aire, del agua, así como escasez de recursos naturales.

En el caso de la industria avícola, el problema latente en el corto plazo es el uso del agua, ya que cada vez resulta más difícil obtenerla de las cercanías, ya que no existen ríos, lagos o lagunas que puedan abastecer a esta actividad en el largo plazo. Los pozos para la extracción de agua cada vez se tienen que hacer más profundos y no existe aguas pluviales con las que se pueda abastecer a esta región. Sin embargo, este trabajo no está enfocado al tema ambiental y debe ser estudiado con mayor detalle por quienes tienen un mayor conocimiento sobre esta problemática.

Otro de los cambios que se provocan con las innovaciones en el desarrollo regional tiene que ver con las relaciones de poder y los elementos simbólicos de la cultura. Como ya se señaló, aunque los empresarios compiten por los mercados de venta, en ferias, exposiciones y eventos internacionales se coordinan en favor de la "cultura alteña". Por ejemplo, es sabido que los productores de huevo mantienen sus diferencias al interior, pero que ante los embates externos, son capaces de unir esfuerzos y colaborar entre ellos, armando redes en los que "compiten cooperativamente", pero además, esta capacidad

9 Joseph Schumpeter en su libro sobre la Teoría del desenvolvimiento económico hace referencia al concepto de empresario. Posiblemente en la actualidad tendría que hacerse referencia al concepto de emprendedor.

10 Tal vez el término de función no sea el adecuado, pero resultan rescatable para el análisis, pues en el doble proceso de adecuación señalado por Sánchez, en el que la tecnología incide en el espacio, pero el espacio también obliga a la tecnología a la adecuación, diríamos que la naturaleza también "responde", se "defiende", por lo que la presencia del ser humano en ella, no solo implica su dominio, sino también su conservación, no solo para la sobrevivencia de esta, sino también de la misma especie humana.

de unirse en momentos difíciles les ha permitido sobrevivir a los diversos embates como crisis, enfermedades como el New Castle o la gripe aviar, así como el aumento de costos por la devaluación actual (*El Economista*, 2016a) del peso frente al dólar<sup>11</sup>. Este entramado de redes y relaciones sociales, le ha permitido constituirse en factor central en la estructuración del poder regional.

Además, es sabido en la región que los avicultores incursionan en otras áreas para consumir productos variados de la actividad agropecuaria y posicionarse mejor en el mercado: los avicultores pueden ser por lo tanto también ganaderos, agricultores, porcicultores, industriales, tequileros, transportistas e inclusive “banqueros”. Sin embargo, las estrategias del empresario tepatitlense pueden variar. Hay algunos que se especializan en alguna actividad y otros que diversifican sus acciones productivas. Por ejemplo, como pudimos constatar “Empresas Tepatitlenses”, cuyos propietarios son una familia de apellido Díaz, no cuentan con vehículos propios, prefieren que otros empresarios obtengan una parte de las ganancias con el fin de no estar presentes en todos los segmentos de la producción avícola, porque de esta manera, según ellos, reducen costos, esta es otra forma incursionar, ya que aunque en algunos casos tratan de abaratar costos participando en todas las áreas posibles, en otros, prefieren dividir ganancias con la finalidad de especializarse exclusivamente en alguna en específico, ya que después de haber participado por varios décadas en diferentes áreas de la producción, deciden variar y otros concentrarse en un área delimitada, en las que consideran que sus ventajas competitivas, su experiencia o su conocimiento es mayor. Inclusive, como ya se señaló, cabe en ellos ese neologismo de *coopetencia* pues en ocasiones suelen ser socios de alguna empresa, pero competidores en otras, sobre todo en aquellas donde pueden reducir sus costos. Por ejemplo, hay empresarios avícolas que producen sus propios conos, tienen su papelería, su cartonera y a la vez consumen pollitos de alguna empresa Hy Line de la cual puede ser socio, pero a su vez ser un verdadero competidor en la venta del huevo, ya que, al contar con encadenamientos productivos, el precio por kilo de huevo puede establecerlo un poco más abajo que otros productores, es decir, que el de sus competidores.

De acuerdo a un artículo publicado por el periódico *El Economista* (2016b), en el estado de Jalisco existen 70 avicultores y tan solo en el municipio de Tepatitlán se concentra 54 de ellos, que en conjunto producen 61 millones de huevo al día, cuyo valor de producción supera los 28,000 millones de pesos. Entre las que más destacan en las páginas de promociones y por internet son las siguientes: Consorcio Avícola Jalisco, ubicada en Anacleto González Flores Las Lomas 47830; Avícolas Buen Día, Granja el Bajío 1 Rancho el Bajío; Avícola las Américas 9500 SN Tepatitlán Centro; Avícola González Carretera a Yahualica Km. 6 Hacienda Popotes; Avícola la Joya, Anacleto González Flores 550, Centro 47600; Granja Avícola Los Viveros S. A de C. V. J. Jesús Reynoso150, Centro; Agroindustrias Avícolas, Rancho el Puchote, Km. 28.4 Tepatitlán; Unión de Crédito Avícola de Jalisco S. A. de C. V. Juan José Espinoza 40, Centro. Como Proveedoras de huevo están registradas: Avícola la Capilla en Capilla de Guadalupe, Avícola y Ganadera de Jalisco, S. A. de C. V. Y Grupo Gigante Tapa, S. A.

Tepatitlán cuenta además con 7 plantas de tequila, con fábricas de implementos avícolas, las cuales se dedican a fabricar casetas de gallinas y puercos, así como dos fábricas de conos y cajas de huevo y varias plantas de alimentos agropecuarios.

Los productores de esta región alteña poseen una tradición histórica que data de la producción de traspatio, en las que a través de pequeñas granjas colocadas en locales hechos de adobe y en piso<sup>12</sup> de la década de los cuarenta, se pasó a granjas más modernas y tecnificadas para aves enjauladas y con medicamentos avanzados contra sus enfermedades. Entre los pioneros de esta actividad se cuenta a Salvador de Anda Delgadillo, su hermano Ramón de Anda, Luciano Franco y Jesús González (EMDSL<sup>13</sup>; 2003). En la década de los cincuenta sobresalen Rosendo Gutiérrez, Rodolfo Camarena y Alberto González entre otros. Para 1962 se crea la Asociación de Avicultores de Tepatitlán siendo su primer presidente Salvador de Anda. Sin embargo, la enfermedad del New Castle casi hizo desaparecer esta actividad a inicios de los setenta, pero al ser superada esta crisis se fortaleció todavía más. Precisamente es a finales de esta década cuando empieza realmente el despegue más importante de la avicultura.

### 3.9 De rancharo a empresario: El nuevo administrador global

Desde hace varias décadas se han generado factores nuevos de análisis que modifican la estructura

11 El presidente de la Asociación de Avicultores de Tepatitlán, Ricardo Estrada de la Torre señaló en una entrevista que la volatilidad cambiaría golpea de forma directa a la avicultura, pues los alimentos básicos de las aves como la pasta de soya y los granos, se cotizan en dólares. *El Economista*, 4 de febrero de 2016.

12 Es decir, gallinas ponedoras libres y no enjauladas.

13 Equipo Misionero de la Diócesis de San Juan de los Lagos.

social, económica y cultural de la región. Sin dejar de apreciar la vida rural, el empresario avícola ya no usa permanentemente el sombrero y el caballo, los dueños de esta actividad portan ahora traje, pero no de charro, sino de casimir, usan corbata y se trasladan en autos lujosos, viajan en avión y establecen tratos comerciales no solo con el país que visitaron alguna vez de jóvenes como es Estados Unidos, sino con naciones de Asia, Europa y hasta del Medio Oriente.

El jalisciense César de Anda Molina, icono ejemplar de estos cambios, fue presidente del 2015 al 2016 de la International Egg Commission (IEC, por sus siglas en inglés), con sede en Inglaterra, además de haber sido el líder mundial de los avicultores, es un empresario que a través de su compañía *Innova Alimentos* está haciendo presencia con Productos de Proteína de Huevo en Japón, Unión Europea, Rusia, Europa del Este y Medio Oriente. En su actividad empresarial ha contribuido en la creación de laboratorios de diagnóstico y de medicamentos, de incubadoras y de desarrollo genético, también ha contribuido en la creación de plantas de alimentos balanceados, impulsó una sociedad de inversión de capitales, una unión de crédito, así como una procesadora de carne de aves y una industrializadora de huevo. Además, en 1998, con fondos de Nacional Financiera y junto con una empresa canadiense, hizo una propuesta innovadora para ese entonces: la creación de una firma para elaborar empaques para huevo. De igual manera, indagando por internet, podemos darnos cuenta de que estas empresas ya no son tradicionales, sino que su estructura y diseño cuentan con altos niveles de desarrollo tecnológico, siendo ahora empresarios globales y competitivos como los de los países desarrollados.

Como puede apreciarse, algunas de las transformaciones que ha tenido Tepatitlán dista mucho de la imagen que se tenía hace 15 o 20 años, sin embargo, las labores principales continúan sujetas a la dinámica rural, pero con una enorme tendencia hacia la urbanización. Tepatitlán se caracteriza por su gran desarrollo en el campo agropecuario, por eso es el primer productor de huevo de plato a nivel nacional, el primero a nivel estatal en producción de carne de puerco y el segundo de res, así como ha logrado ser la segunda cuenca lechera del país, pero ahora sus actividades se desarrollan bajo estándares internacionales de competitividad, con uso de tecnologías modernas y de punta, que ponen de manifiesto la imagen no de un ranchero avícola, sino de un empresario global y moderno, en el que se puede apreciar que la industria avícola, así como las otras actividades propias de la entidad (la porcicultura, la industria lechera y la del tequila) están organizadas bajo la lógica del modo de producción capitalista y en una expansión de desarrollo urbano metropolitano. Recientemente con la instalación de un corredor comercial de ventas de bebidas alcohólicas similar al corredor de la avenida Chapultepec en Guadalajara, se puede apreciar una generación de “juniors” que desfilan “montados” ya no en caballo sino en automóviles lujosos, dando muestras de comportamientos que nada tienen que ver con la imagen de lo rural, lo tradicional o lo de campo, sino de una fotografía en movimiento (película en cámara lenta) que va transformándose en una urbe, que arquitectónica y urbanísticamente camina hacia los senderos de una verdadera metrópoli.

Cabe señalar además que, a través de esta actividad, algunos empresarios de la región han intentado impulsar y desarrollar una cultura en torno a la dinámica del huevo, en la que además de promover la venta y comercialización de este producto, se busca aglutinar y fortalecer una identidad que hermane a los habitantes de la región. La Feria Internacional del Huevo llevada año con año en la sede del Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara, y la construcción del monumento a este producto alimenticio en una de las principales arterias de ingreso a esta ciudad, son muestras de este intento. Habría que constatar si este esfuerzo se ha logrado del todo. Sin embargo, aunque no sea así, resulta de fundamental importancia para el presente trabajo la labor de los empresarios, ya que nos permite correlacionar el estudio de la producción de huevo con sus principales actores y la incidencia que ejercen en esta localidad. Considerando que el desarrollo regional solo puede ser explicado en la medida que mejoran las condiciones socio-económicas de sus habitantes, es necesario tomar en consideración la evolución de la pobreza, las características del empleo, la distribución de la riqueza, el impacto de las finanzas públicas locales, las exportaciones, la concentración del mercado y la competitividad en la que está inmersa esta localidad. Por lo que el análisis de estas variables debe ser profundizado en estudios posteriores que no están siendo considerados en el presente trabajo, ya que el objetivo principal ha sido el análisis de las innovaciones tecnológicas y organizacionales y su incidencia en el desarrollo regional.

#### 4. CONCLUSIONES

La producción de huevo en la región de Tepatitlán (Valle de Guadalupe, Acatic) ha evolucionado a niveles de competitividad y modernización equiparable a la de otras partes del mundo. Su capacidad de desarrollo ha sido posible entre otras cosas gracias a un uso permanente de innovaciones tecnológicas y organizacionales que le han permitido escalar a los primeros lugares no solo del estado, sino del

país. El impulso de estas innovaciones han sido generadas principalmente por una clase empresarial acostumbrada al trabajo arduo, a la capacidad de salir avante pese a las dificultades que se les presenten, esa idiosincrasia de lucha ha estado ligada a un ambiente familiar de tradición, el cual se ha trasladado a las actividades productivas, es por ello que las empresas que se desarrollan son básicamente familiares, las cuales se van heredando a nuevas generaciones que son las que en la actualidad manejan los destinos de esta actividad pecuaria. Pese al cambio generacional las innovaciones han continuado de manera constante adaptándose a una dinámica propia en la región. Muchas de estas innovaciones que se han desarrollado son consideradas precisamente como innovaciones *invertidas* y *genuinas* que se adapta a las condiciones locales internas y a las necesidades propias del lugar. Una vez “tropicalizadas” se llegan a realizar ciertas mejoras adaptativas para finalmente producirse al interior de la región, logrando incluso su exportación a otras localidades del país o del extranjero.

Además de la tradición, la pujanza, la cultura de lucha y el espíritu innovador se deben reconocer las Condiciones Generales de Reproducción (CGR); es decir, el uso del agua y la electricidad, las carreteras o vías de comunicación en general, el rápido y fácil acceso a la ciudad, etc. Todo ello también son elementos que deben considerarse para el análisis de la industria del huevo.

Respecto a si estas innovaciones impulsadas por los empresarios del huevo han generado desarrollo en esta región concluiríamos lo siguiente:

- 1) Las innovaciones tecnológicas y organizacionales en la industria del huevo sí han fomentado mayores niveles de productividad, basta considerar que la región de Los Altos es el principal productor de huevo en el país y la región de Tepatitlán contribuye con un alto porcentaje para ello. Sin embargo, el uso de nuevas tecnologías y los cambios organizacionales han fomentado la expulsión de fuerza de trabajo que, de acuerdo a lo investigado, está siendo absorbida por otras actividades industriales, pero en una gran mayoría por el sector terciario, es decir, el de los servicios.
- 2) Dichas innovaciones sí han generado encadenamientos productivos tanto hacia adelante como hacia atrás, pudiendo considerar las posibilidades de un clúster de esta actividad. Existen en la región productoras de alimentos (pre mezclas) medicina animal (sobre todo de vacunas), conos para el huevo y hasta la producción de naves automatizadas para la instalación de granjas avícolas de calidad y competitividad mundial.
- 3) El empresario del huevo sí tiene la capacidad para exportar su producto a cualquier parte del mundo, pero ello se ha visto mermado por el cerco sanitario, pero también por las políticas que se emprenden en otras latitudes del mundo, pues el consumo de huevo en algunos países se hace con base en indicadores ecológicos y de sustentabilidad, por lo que se prefiere un huevo orgánico.
- 4) Las innovaciones en la industria del huevo no han fomentado mayores niveles de competitividad ni una economía de mercado competitivo, ya que estas han sido impulsadas fundamentalmente por los propios empresarios que logran mantener la concentración de esta actividad en pocas familias. Además, como se señaló, su capacidad de conglomeración se extiende a otras actividades como la producción de carne de res y puerco, la industria lechera y recientemente a las actividades del tequila.
- 5) Los cambios culturales que se han generado son principalmente en la imagen del propio productor de huevo, de ese rancharo de sombrero y a caballo se ha transitado a una imagen de un empresario global y moderno capaz de competir y conquistar cualquier parte del mundo. El icono de esta imagen es sin duda alguna la del empresario Cesar de Anda Molina, quien dirigió la Comisión Internacional del Huevo.
- 6) Esta investigación se ha realizado tomando mucho en cuenta los aspectos relacionados con el tiempo y espacio en virtud de los plazos establecidos, sin embargo, por supuesto, que se le puede dar seguimiento a este asunto tomando ciertos antecedentes aquí planteados.
- 7) Las condiciones de vida, ingreso y bienestar, si bien no han mejorado en la población en general, tampoco se encontraron estudios que demuestren aumentos en la marginación o pobreza tepatitlense, pero para los trabajadores del huevo sí se logró detectar una movilidad y traslado de la fuerza de trabajo de las actividades avícolas a otras actividades industriales, pero sobre todo al sector de los servicios.



## REFERENCIAS

- Betancourt, M. Hurtado L. M. y Porto-Goncalves, C. W. (2015). *Tensiones territoriales y políticas públicas de desarrollo en la Amazonia*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- Cabrales Barajas, L. F. (2002). *El proceso reciente de urbanización en Los Altos de Jalisco: Tepatitlán y Lagos de Moreno*. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid] E-prints Complutense. <https://eprints.ucm.es/2446/>
- Camarena Luhrs, M., & Garibay, C. (2005). Regionalización de Los Altos de Jalisco desde la perspectiva de sus corredores y circuitos. *Carta Económica Regional* (93), 3-14. <https://doi.org/10.32870/cer.voi93.5617>
- Casillas-Báez, M. A. & González Pérez, C. (2009). Del campo a la ciudad: reflexiones en torno a la gestión del agua en los Altos de Jalisco. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 6(3), 293-309. <http://revista-asyd.mx/index.php/asyd/article/view/1104>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2010). Consejo Estatal de Población Jalisco.
- El Economista*. (2016a). Dólar dispara 30% los costos avícolas. Sección Estados. 4 de febrero de 2016.
- El Economista*. (2016b). Después de 20 años, EU importa huevo mexicano. Sección Estados, 13 de febrero de 2016.
- EMDSL. (2003). *Tepatitlán*. Equipo de Misiones de la Diócesis de San Juan de los Lagos.
- Escobar Hernández, B. A. (2012). *Los señores del agua. Relaciones de poder en el abasto hídrico de la zona metropolitana de Guadalajara*. Universidad de Guadalajara.
- Fábregas Puig, A. (1999). Los Altos de Jalisco y la antropología. *Estudios Jaliscienses*. El Colegio de Jalisco, 37, 13-25. <http://www.estudiosjaliscienses.com/wp-content/uploads/2019/07/Estudios-Jaliscienses-núm.-37.pdf>
- Garay, A. M. (2001). *La ciudad construida. Urbanismo en América Latina*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)-Ecuador /Junta de Andalucía.
- González Pérez, C. (1999). *La avicultura en Tepatitlán. De la producción doméstica a la internacionalización*. Universidad de Guadalajara-Ágata Editores.
- Hernández Moreno, M. C. & Andablo Reyes, A. (2007). La industria avícola mexicana. A más de una década de la aplicación de las políticas de ajuste y de la apertura comercial. En, J. L. Calva (Coord.) *Desarrollo agropecuario, forestal y pesquero*. (pp. 308-330) Cámara de Diputados LX Legislatura-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hernández Trujillo, J. M. & Padilla Hermida, R. (2015). Evolución reciente de la producción y consumo de huevo en México. *Mundo Siglo XXI*, 37(11), 75-87. <https://www.mundsigloxxi.ipn.mx/pdf/v11/37/07.pdf>
- Instituto de Estudios del Huevo. (2012) Composición Nutricional Del Huevo. <https://www.institutohuevo.com/composicion-nutricional-del-huevo/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). *México en cifras (2000-2010)*. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *X y XI Censo de Población y Vivienda 1980 y 1990 y 2000 y 2010*. INEGI.
- Natura Medio Ambiental. (2019). ¿Qué es la huella hídrica? <https://cutt.ly/8fJj6xv>
- Previtep. (2019). *Órgano de información de Premezclas y Vitaminas de Tepatitlán*. <https://cutt.ly/PfJkqjh>
- Ray, D. (2002). *Economía del desarrollo*. Península.
- Rea Becerra, R. T., González Pérez, C. & Medrano Hernández, H. (2018). Dinámica urbana, reestructuración económica y cambio cultural en Tepatitlán de Morelos, Jalisco. C. A. Navarrete Ulloa, & D. Robles Torres (Eds.) *La cuestión metropolitana en Gobernanza. Aproximaciones teóricas y estudios de caso* (pp. 151-172). El Colegio de Jalisco.
- Sánchez Pérez, J. E. (1991). *Espacio, economía y sociedad*. Siglo XXI Editores.
- Santos, M. (1978). *Por una geografía nueva*. Hucitec.
- Schumpeter, J. (1944). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Unión Nacional de Avicultores (2013). *La avicultura mexicana. "Retos y oportunidades"*. [www.una.org.mx](http://www.una.org.mx)
- Vázquez Barquero, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas del desarrollo territorial. *Revista Investigaciones Regionales*, 183-210. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28901109>

## AUTORES

**Rutilo Tomás Rea Becerra.** Doctor en Estudios Regionales. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Políticos y de Gobierno, y docente en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).

**Hugo Adrián Medrano Hernández.** Doctor en Letras por la Universidad de Guadalajara. Profesor Docente Titular en el Departamento de Historia del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara.

### Conflicto de intereses

El autor(es) informa(n) ningún conflicto de interés posible.

### Financiamiento:

No hay asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

### Aclaración:

El artículo es parte del trabajo de la tesis doctoral en Estudios Regionales de la Universidad de Guadalajara, pero no había sido publicado anteriormente, y hoy ha sido revisado y corregido por el Dr. Hugo Medrano