

Vínculos entre la agricultura de granos y la industria de elaboración de alimentos para animales en la Región Centro Occidente de México, 2008-2018

Erick Pablo Ortiz Flores¹

Manuel Bernal Zepeda²

Resumen

La industria de elaboración de alimentos para animales, catalogada bajo la rama 3111, es un componente vital en la cadena de suministro agroalimentaria y desempeña un papel crucial en el sostenimiento de la ganadería y la producción avícola, pero también es un componente importante en la demanda de granos del sector agrícola. Este estudio analiza los vínculos entre esta rama de la industria alimentaria y el sector agrícola, principalmente la producción de algunos granos que se utilizan en la elaboración de alimentos para animales, en la región centro occidente de México (RCO). La RCO está integrada por los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas que contribuye con el 47% de las unidades económicas y el 43% del personal ocupado y el 39% de la producción bruta total y el valor agregado censal bruto respectivamente y que la ubican como la región líder (INEGI, 2008, 2013, 2018; SIAP, 2018). El estudio es de tipo exploratorio y descriptivo, permite a partir de los datos identificar las regiones productoras de alimentos para el ganado y las regiones proveedoras de los granos. El análisis se hace a nivel de municipios de la RCO, para los años 2008, 2013 y 2018 con información de los censos económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y los datos de producción agrícola del Servicio de Información Agrícola y Pesquera (SIAP). Se utilizan como variables de análisis las unidades económicas, el personal ocupado total, el valor de la producción bruta, y el valor agregado censal, y se hace a nivel de municipio y estado.

Los resultados muestran que la industria de elaboración de alimentos para animales, en el periodo que se analiza, se concentró principalmente en dos de los nueve estados que conforman la región, Jalisco y Querétaro.

Conceptos clave: Industria alimentaria, Región Centro Occidente, Elaboración de alimentos para animales.

Introducción

La industria alimentaria, definida como un conjunto de industrias especializadas en la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de alimentos para consumo humano y animal, utiliza como materias primas productos de la agricultura y la ganadería (WCEFOP, 1990, citado en Navarrete et al., 2015: 8).

La importancia de la industria alimentaria radica en ser un sector estratégico que suministra alimentos a la población, permite su conservación hasta el consumo, mantiene excedentes, agrega valor a los productos y satisface nuevas necesidades de consumo, además de crear vínculos con las

¹ Doctor en Desarrollo Económico. Universidad de Guadalajara. pablo@academicos.udg.mx

² Doctor en Ciencias Económicas. Universidad de Guadalajara. manuel.bernal@academicos.udg.mx

actividades agrícolas, pecuarias y acuícolas (Navarrete et al., 2015). A pesar de su dependencia de las materias primas del sector agropecuario, la distribución regional de la industria alimentaria no corresponde con la distribución de las regiones productoras agropecuarias, sino que se relaciona más con la proximidad a los centros de consumo, la infraestructura de servicios y la concentración de mano de obra calificada necesaria para su funcionamiento (Esquivez, 2006 citado en Navarrete et al., 2015).

La industria de elaboración de alimentos para animales, clasificada bajo la rama 3111, constituye un componente esencial en la cadena de suministro agroalimentaria, desempeñando un rol fundamental en el sostenimiento de la ganadería y la producción avícola. La rama 3111 Elaboración de alimentos para animales, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), está integrada de la siguiente manera: fabricación de alimentos para animales que incluye la producción de alimentos balanceados para animales, mezclas y suplementos alimenticios para animales, y la elaboración de alimentos para mascotas (perros, gatos, aves, etc.), esta rama no incluye la producción de alimentos para consumo humano ni el procesamiento de productos agrícolas sin convertirlos en alimentos para animales. Las subramas y actividades específicas incluyen la producción de alimentos para ganado (alimentos para bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves de corral, etc.), producción de alimentos para animales acuáticos (alimentos para peces, mariscos, y otros animales acuáticos), producción de alimentos para mascotas (alimentos para perros, gatos, aves de compañía, roedores, etc.) y la fabricación de suplementos alimenticios (vitaminas, minerales, y otros aditivos para enriquecer la dieta de los animales).

La cadena de valor de esta actividad incluye: 1. Los proveedores de materias primas como son los cultivos agrícolas de maíz, soya, trigo, etc., y de subproductos de industrias alimentarias (harinas de carne, pescado, entre otros); 2. Las empresas de procesamiento y manufactura que con uso de tecnología y maquinaria realizan la mezcla, extrusión, peletizado y embalaje de alimentos; 3. Control de calidad que incluye las pruebas y verificaciones para asegurar la seguridad y nutrición de los productos; 4. Distribución y comercialización o los canales de distribución para llegar a productores ganaderos, acuícolas y dueños de mascotas, y 5. Normatividad y regulación que asegura el cumplimiento de normas, a través de instrumentos y regulaciones nacionales e internacionales sobre producción, etiquetado, y sobre la seguridad e higiene en la producción de alimentos, así como las certificaciones de calidad y sostenibilidad.

La RCO de México está compuesta por los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. Esta región es importante en la producción de alimentos para animales, destacan Jalisco y Querétaro, que ocupan el primero y tercer lugar en el país, respectivamente (INEGI, 2019). Por ello, es pertinente cuestionar: ¿Cómo está distribuida la industria de alimentos para animales en la RCO? ¿Cuál es el patrón de producción de insumos para esta industria en la región?

El objetivo de este trabajo es analizar cómo está distribuida la industria de alimentos para animales y la producción de insumos agrícolas (granos, cereales y plantas) en la RCO de México. El estudio es de tipo exploratorio y descriptivo, se utilizan datos estadísticos y se estima la participación porcentual por estado y municipio. La información se extrajo de los censos económicos de 2009, 2014 y 2019 del INEGI, y los datos de producción agrícola del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de 2018. Las variables de análisis incluyen las unidades económicas, el personal ocupado total, el valor de la producción bruta y el valor agregado censal, analizados a nivel municipal y estatal.

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación "La industria alimentaria en Jalisco", desarrollado por el cuerpo académico "Reestructuración Económica y Estudios Locales" del Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara. El documento se estructura en cuatro apartados más la introducción y conclusiones. En el primer apartado se presentan los aspectos teóricos que ayudan a comprender los procesos de industrialización y su relación con el desarrollo económico. El segundo apartado contextualiza la zona de estudio, el tercero describe los datos y su tratamiento, y el cuarto presenta los resultados.

Fundamentación teórica

El enfoque teórico que sustenta este trabajo se fundamenta en dos elementos, la industrialización de los territorios como estrategia de crecimiento y desarrollo económico, a partir del papel que juega la industria en la economía; y el segundo elemento, son las cadenas de valor y su relación con la localización de las actividades productivas.

En cuanto al primero, la industria desempeña un papel crucial en la economía de los países, aunque su participación en el producto interno bruto ha disminuido, y se ha incrementado la terciarización de la economía. Su importancia radica en los efectos positivos que tiene sobre la productividad, la utilización del conocimiento y la investigación. Además, la industria promueve los encadenamientos productivos, la integración con otros sectores productivos, y es la principal fuente de demanda de servicios de alta productividad. Asimismo, genera un mayor valor agregado (Palomino, 2017; Santeliz & Contreras, 2014).

Desde la visión estructuralista de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) sobre el desarrollo económico, la industrialización es un elemento clave para que los países en desarrollo lo alcancen. La CEPAL propone una estrategia de desarrollo basada en la competitividad sistémica, la innovación tecnológica y el fortalecimiento de las instituciones. El neoestructuralismo constituye un esfuerzo por integrar al pensamiento estructuralista, los cambios que ocurrieron en la región a nivel internacional desde finales de los años ochenta. Estos cambios incluyen la apertura comercial, la movilidad internacional de capitales, la privatización y la desregulación en un contexto de relaciones más estrechas con el resto del mundo y de mayor integración regional (Bielchowsky, 2009; Sunkel y Zulueta, 1990).

El paradigma de las cadenas globales de valor, ha sido una de las contribuciones más importantes, tanto en términos conceptuales como empíricos, a la literatura del desarrollo económico en los últimos treinta años. Ha permitido estilizar y avanzar en la comprensión de algunas de las principales transformaciones del sistema productivo y la dinámica de acumulación a nivel mundial, en un enfoque sistémico que da cuenta de las relaciones jerárquicas entre países, entre eslabones productivos y entre actores, y sus propias interrelaciones, y del papel que juegan las instituciones, las regulaciones y las políticas económicas. Al mismo tiempo, ha posibilitado distinguir diversas formas de competencia y de internacionalización predominantes a nivel sectorial, a nivel de cadenas productivas y de valor, y de las lógicas de acumulación correspondientes. Por lo tanto, ha contribuido a una mejor evaluación de los efectos de la especialización productiva y de la inserción internacional de las economías nacionales (Santarcángelo, Schteingart y Porta, 2017).

Una cadena de valor hace referencia a los vínculos comerciales, de proveeduría de insumos, información, recursos financieros, logística, y de negocio, que establecen los agentes económicos al participar en el suministro de productos y servicios a los consumidores finales; siendo el punto

central las alianzas, las redes o relaciones estratégicas que les permiten cooperar y beneficiarse en conjunto al competir en una economía globalizada. La cadena de valor puede ser formada por empresas de una economía local, una región, un país, un conjunto de países, lo que llamamos cadenas globales de valor (Peña, Nieto y Rodríguez, 2008; Isaza, 2008 citado por Cayeros, Robles y Soto, 2016). A diferencia de una cadena productiva que solo describe a los eslabones o participantes del proceso de producción y comercialización del producto o servicio, visto desde la oferta. Las cadenas productivas se integra por la producción de materias primas o insumos, la transportación, el acopio, la transformación industrial, y la distribución o comercialización, los cuales cumplen una función específica dentro del proceso productivo (ONUDI, 2004 citado en Cayeros, Robles y Soto, 2016).

Entre los beneficios de las cadenas de valor, se pueden mencionar los siguientes: 1. Facilitan la creación de alianzas productivas y tomar decisiones en conjunto, permitiendo el uso más eficiente de los recursos; 2. Reducen riesgos e incrementan beneficios; 3. Resaltan el papel de la distribución y el mercadeo como factores claves de una mayor competitividad; 4. Facilitan el flujo de información entre los actores, ayudan al desarrollo de soluciones de manera conjunta y, 5. Permiten hacer trabajo de planificación al analizar de manera independiente y conjunta cada eslabón de la cadena (Peña, Nieto y Rodríguez, 2008).

Este trabajo aborda las agroindustrias que transforman los productos e insumos del sector agrícola, y en este caso que elaboran productos que sirven de alimentos para el sector pecuario. La industria de la elaboración de alimentos para animales, se localiza territorialmente en función de la proveeduría de los insumos agrícolas y el mercado. En ese sentido, hay una estrecha vinculación entre industria y campo, por lo que la industria se localiza cerca de los territorios que le proveen los insumos agrícolas y la demanda de sus productos.

Contexto de la zona de estudio

La RCO comprende los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas, ocupando conjuntamente una extensión de 360 mil km², equivalente al 18.33% del territorio nacional. Según datos de 2020, esta región albergaba aproximadamente a 29.5 millones de habitantes (INEGI, 2020), lo que representa el 23.4% de la población total del país; de estos habitantes, el 51.1% son mujeres y el 48.9% son hombres.

Jalisco es el estado con la mayor población en la región, con casi 8.3 millones de habitantes, lo que representa el 28.3% de la población de la RCO. Le sigue Guanajuato con casi 6.2 millones de habitantes, representando el 20.9% de la población regional. En contraste, los estados con menor población son Colima, Nayarit y Aguascalientes, que en conjunto suman solamente 3.3 millones de habitantes, equivalente al 12% de la población total de la región (INEGI, 2020).

En cuanto a la distribución por género, la RCO sigue una tendencia similar a nivel nacional, con un mayor número de mujeres que de hombres. A nivel nacional, hay 61.5 millones de hombres (48.64%) y 64.5 millones de mujeres (51.36%), mientras que en la RCO encontramos 14.39 millones de hombres (48.39%) y 15.07 millones de mujeres (51.61%) (INEGI, 2020).

En relación a la estructura por edades en la RCO, los individuos menores de 15 años, que corresponden a la población de 0 a 14 años, representan el 26.12% del total de habitantes, cifra similar al promedio nacional que es del 25.20%. Por otro lado, la población mayor de 60 años varía desde el 10.14% del total de habitantes en Querétaro hasta el 12.32% en el caso de Zacatecas

VÍNCULOS ENTRE LA AGRICULTURA DE GRANOS Y LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS PARA ANIMALES EN LA REGIÓN CENTRO OCCIDENTE DE MÉXICO, 2008-2018

(INEGI, 2020). El fenómeno de concentración urbana es notable en la Región, ya que el 57.5% de la población reside en localidades con más de 15,000 habitantes.

En cuanto a la economía de la región, los datos de los Censos Económicos 2008, 2013 y 2019 muestran una consistencia en la aportación de la RCO a la economía nacional. En 2018 se reportan 1'190,873 unidades económicas, lo que representa el 25% del país; 6'437,147 trabajadores, lo que equivale al 24% del personal ocupado del país, y una producción bruta de \$6'717,184.39 millones de pesos, es decir el 23% del país. Los estados que más aportan son Jalisco y Guanajuato, les siguen Querétaro y San Luis Potosí (tablas 1a, 1b y 1c). La región destaca por su liderazgo en el sector primario, aporta el 36% del valor de la producción del país, y Jalisco y Michoacán contribuyen con el 22%, de allí su importancia dentro de la industria alimentaria (INEGI, Sistemas de Cuentas Nacionales, datos 2008, 2013 y 2018).

Tabla 1a. Participación de la actividad económica de la región

Entidad	UE Unidades económicas			Personal ocupado total		
	2008	2013	2018	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	40,988	47,449	53,939	242,706	269,467	369,945
06 Colima	26,104	29,273	33,566	128,913	138,264	178,059
11 Guanajuato	179,867	222,969	242,534	907,930	1'067,292	1'379,427
14 Jalisco	264,361	313,013	335,120	1'489,145	1'561,965	2'004,175
16 Michoacán	176,186	195,355	230,966	608,175	611,496	779,733
18 Nayarit	39,299	46,958	57,023	160,916	172,246	237,485
22 Querétaro	56,345	69,022	81,224	382,688	458,691	689,199
24 San Luis Potosí	79,211	88,154	97,773	388,868	420,366	554,866
32 Zacatecas	48,257	51,864	58,728	174,368	186,220	244,258
Total Región	910,618	1'064,057	1'190,873	4'483,709	4'886,007	6'437,147
00 Total Nacional	3'724,019	4'230,745	4'800,157	20'116,834	21'576,358	27'132,927

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

Tabla 1b. Participación de la actividad económica de la región

Entidad	Producción bruta total (millones de pesos) *		
	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	\$267.595,85	\$310.873,79	\$558.086,48
06 Colima	\$70.323,95	\$69.226,43	\$106.490,69
11 Guanajuato	\$939.163,00	\$1.189.098,60	\$1.805.209,23
14 Jalisco	\$1.218.731,06	\$1.182.390,57	\$1.838.852,82
16 Michoacán	\$356.903,72	\$303.773,19	\$430.960,44
18 Nayarit	\$76.968,97	\$75.105,08	\$98.947,30
22 Querétaro	\$484.155,95	\$567.320,24	\$887.390,25
24 San Luis Potosí	\$418.813,90	\$471.684,60	\$812.331,79
32 Zacatecas	\$131.593,33	\$159.849,34	\$178.915,39
Total Región	\$3.964.249,73	\$4.329.321,82	\$6.717.184,39
00 Total Nacional	\$23.496.581,45	\$23.693.528,31	\$29.376.843,54

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024

Tabla 1c. Participación de la actividad económica de la región

Entidad	Valor agregado censal bruto (millones de pesos)*		
	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	\$98.659,08	\$82.939,06	\$204.769,37
06 Colima	\$14.377,75	\$31.972,62	\$54.556,02
11 Guanajuato	\$337.400,14	\$351.468,77	\$595.978,38
14 Jalisco	\$547.680,13	\$474.400,54	\$787.132,19
16 Michoacán	\$156.154,96	\$117.028,34	\$201.011,89
18 Nayarit	\$37.641,38	\$31.921,70	\$48.747,66
22 Querétaro	\$188.218,62	\$174.716,21	\$333.368,46
24 San Luis Potosí	\$156.362,90	\$164.607,02	\$351.404,49
32 Zacatecas	\$65.560,18	\$85.119,55	\$98.385,75
Total Región	\$1.602.055,13	\$1.514.173,81	\$2.675.354,21
00 Total Nacional	\$11.132.610,04	\$10.139.644,68	\$13.204.089,22

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024

Propuesta metodológica

El estudio es de tipo exploratorio y descriptivo, permite indagar sobre la distribución y la participación de la industria alimentaria, específicamente la rama de elaboración de alimentos para ganado; que al relacionarlos con los datos de producción de los cultivos que sirven de insumos para esta rama, permite identificar vínculos territoriales entre la rama industrial y la proveeduría de granos e insumos del campo dentro de RCO. Se utilizaron como variables de análisis, el número de unidades económicas por subsector y rama, el valor de la producción bruta, el valor agregado bruto (VAB), el personal ocupado total.

Los datos provienen de los Censos Económicos 2009 al 2019, que corresponde a la información de los años 2008 al 2018, y se maneja para los nueve estados y sus 460 municipios que conforman la RCO.

Análisis y resultados

En cuanto al número de unidades económicas, a nivel de la RCO, la industria alimentaria está liderada por los estados de Jalisco, Guanajuato y Michoacán, al igual que en personal ocupado. Respecto al valor de la producción bruta, sobresale Jalisco y Guanajuato; y por el valor agregado censal, de igual forma Jalisco y Guanajuato. Estos datos nos dan idea de lo que representa la RCO en la industria alimentaria para el país, en el año 2018 concentró el 22% de las unidades económicas, el 30.4% del personal ocupado, el 36.5% del valor de la producción bruta y el 34.8% del valor agregado censal. Del mismo modo en 2018, la industria alimentaria de la RCO estuvo constituida por 45,087 unidades económicas (22% del país), 1'092,943 trabajadores (30% del país), y la producción bruta total alcanzó \$739,693.10 millones de pesos deflactados a 2024 (36.5% del país) y un valor bruto censal de \$209,597.92 millones de pesos (34.8% del país). En cuanto a unidades económicas hay más en Michoacán, pero Jalisco y Guanajuato, sobresalen en personal ocupado total, valor de la producción y valor agregado censal, le siguen Querétaro y San Luis

VÍNCULOS ENTRE LA AGRICULTURA DE GRANOS Y LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS PARA ANIMALES EN LA REGIÓN CENTRO OCCIDENTE DE MÉXICO, 2008-2018

Potosí y podemos ver el mismo comportamiento para 2013 y 2018 respectivamente (tabla 2a, 2b y 2c).

Tabla 2a. Participación porcentual industria alimentaria por entidad

Entidad	UE Unidades económicas			Personal ocupado total		
	2008	2013	2018	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	1,233	1,381	1,606	10,929	11,395	15,523
06 Colima	894	1,019	1,150	5,149	5,896	7,603
11 Guanajuato	5,904	7,608	8,375	47,403	56,862	72,236
14 Jalisco	8,262	10,014	10,588	83,658	86,417	112,622
16 Michoacán	7,620	8,831	11,089	34,260	34,768	51,949
18 Nayarit	1,220	1,498	2,080	7,259	7,874	10,702
22 Querétaro	1,626	2,028	2,468	12,917	17,119	22,177
24 San Luis Potosí	2,722	3,219	3,638	21,058	23,397	28,486
32 Zacatecas	1,591	1,821	2,075	8,316	8,523	9,449
Total Región	33,080	39,432	45,087	23,2957	25,4264	33,2765
00 Total Nacional	144,104	171,369	204,623	833,400	878,695	1,092,943
Participación de la región	23.0%	23.0%	22.0%	28.0%	28.9%	30.4%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

Tabla 2b. Participación porcentual industria alimentaria por entidad

Entidad	Producción bruta total (millones de pesos) *		
	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	\$22,468.30	\$27,805.49	\$28,857.65
06 Colima	\$5,668.64	\$10,254.64	\$11,267.81
11 Guanajuato	\$92,095.68	\$103,087.81	\$189,305.79
14 Jalisco	\$180,514.79	\$208,055.58	\$297,631.10
16 Michoacán	\$30,202.30	\$34,773.67	\$53,729.54
18 Nayarit	\$7,926.03	\$10,501.03	\$11,857.60
22 Querétaro	\$60,051.93	\$62,565.26	\$78,168.57
24 San Luis Potosí	\$40,598.45	\$43,800.48	\$61,141.50
32 Zacatecas	\$6,911.56	\$5,573.94	\$5,715.54
Total Región	\$448,445.68	\$508,430.89	\$739,693.10
00 Total nacional	\$1,487,364.03	\$1,661,034.62	\$2,028,338.79
Participación de la región	30.2%	30.6%	36.5%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024

Tabla 2c. Participación porcentual industria alimentaria por entidad

Entidad	Valor agregado censal bruto (millones de pesos)*		
	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	\$4,890.99	\$5,645.00	\$7,040.12
06 Colima	\$1,696.38	\$2,955.66	\$3,396.39
11 Guanajuato	\$33,650.95	\$26,863.53	\$55,654.63
14 Jalisco	\$53,294.75	\$74,047.01	\$78,417.87
16 Michoacán	\$7,763.91	\$9,175.58	\$14,406.72
18 Nayarit	\$2,483.91	\$2,072.76	\$2,626.54
22 Querétaro	\$21,478.88	\$20,319.34	\$22,019.71
24 San Luis Potosí	\$15,563.94	\$15,422.16	\$22,263.13
32 Zacatecas	\$1,836.78	\$1,294.82	\$1,754.80
Total Región	\$144,668.50	\$159,808.88	\$209,597.92
00 Total Nacional	\$468,059.95	\$549,052.73	\$601,717.55
Participación de la región	30.9%	29.1%	34.8%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024

En el caso de la rama de elaboración de alimentos para animales, en 2018 la RCO concentró el 47% de las unidades económicas de esa rama en el país, y el 43% del personal ocupado y el 39% de la producción bruta total y el valor agregado censal bruto respectivamente. Al comparar 2008, 2013 y 2018 observamos que hay una disminución en el porcentaje de participación de las unidades económicas y personal ocupado, aun y cuando la cantidad en la región se incrementó. En el caso de la producción bruta total y el valor agregado censal bruto hay un incremento porcentual (tablas 3a, 3b y 3c).

Tabla 3a. Participación porcentual Rama 3111 Elaboración de alimentos para animales

Entidad	UE Unidades económicas			Personal ocupado total		
	2008	2013	2018	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	16	14	15	822	944	1,988
06 Colima	2	2	0	0	0	0
11 Guanajuato	43	49	54	1,559	1,109	1,772
14 Jalisco	127	130	167	3,617	3,165	7,201
16 Michoacán	30	24	32	369	346	305
18 Nayarit	8	11	13	58	131	172
22 Querétaro	23	22	30	1,585	3,064	2,904
24 San Luis Potosí	9	9	10	736	898	1,307
32 Zacatecas	2	3	7	0	9	66
Total Región	260	264	328	8,746	9,666	15,715
00 Total Nacional	519	512	698	18,171	18,940	31,447
Participación de la región	50%	52%	47%	48%	51%	50%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

Tabla 3b. Participación porcentual Rama 3111 Elaboración de alimentos para animales

Entidad	Producción bruta total (millones de pesos) *		
	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	\$ 4,128.27	\$ 4,876.85	\$ 5,792.32
06 Colima	ND	ND	ND
11 Guanajuato	\$ 6,635.02	\$ 7,232.25	\$ 9,444.22
14 Jalisco	\$ 13,824.04	\$ 14,204.86	\$ 43,010.38
16 Michoacán	\$ 1,091.23	\$ 1,484.03	\$ 1,017.17
18 Nayarit	\$ 620.11	\$ 1,902.11	\$ 2,120.23
22 Querétaro	\$ 18,238.47	\$ 17,818.75	\$ 20,662.47
24 San Luis Potosí	\$ 6,216.00	\$ 5,164.50	\$ 5,182.48
32 Zacatecas**	\$ -	\$ 2.94	\$ 177.64
Total Región	\$ 50,753.13	\$ 52,686.29	\$ 87,406.91
00 Total Nacional	\$ 139,443.48	\$148,901.58	\$224,710.55
Participación de la región	36%	35%	39%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024; ND. No disponible por el principio de confidencialidad.

En el 2018, el estado de Jalisco concentró el 51% de las unidades económicas de la rama en la RCO, Guanajuato el 16% y Michoacán el 10%, se observa un comportamiento similar en 2008 y 2013. Respecto a la producción bruta total en 2018, el estado de Jalisco concentró el 49% y el estado de Querétaro el 24%, aún y cuando este último concentra solo el 9% de unidades económicas de la RCO. (Tabla 4).

Tabla 4. Rama 3111 Elaboración de alimentos para animales, participación estatal en la región

Entidad	UE Unidades económicas			Personal ocupado total			Producción bruta total (millones de pesos)*		
	2008	2013	2018	2008	2013	2018	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	6%	5%	5%	9%	10%	13%	8%	9%	7%
06 Colima	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11 Guanajuato	17%	19%	16%	18%	11%	11%	13%	14%	11%
14 Jalisco	49%	49%	51%	41%	33%	46%	27%	27%	49%
16 Michoacán	12%	9%	10%	4%	4%	2%	2%	3%	1%
18 Nayarit	3%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	4%	2%
22 Querétaro	9%	8%	9%	18%	32%	18%	36%	34%	24%
24 San Luis Potosí	3%	3%	3%	8%	9%	8%	12%	10%	6%
32 Zacatecas	1%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Región	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024

Los diez principales municipios productores de alimentos para animales en el 2018, en Jalisco son: El Salto, Tepatlán de Morelos, Zapopan, Lagos de Moreno, San Juan de los Lagos,

La Barca, Tlajomulco de Zúñiga, Arandas, Zapotlanejo y Ameca. Por otra parte, los cinco municipios productores de alimentos para animales en Guanajuato, son: Celaya, Pénjamo, Salamanca, León y Manuel Doblado. El estado de Michoacán concentra la producción de alimentos para animales en La Piedad, y el estado de Querétaro en El Marqués. Estos municipios aportan el 22.35% de la producción de la RCO. (Tabla 5).

Tabla 5. Municipios de la RCO que sobresalen en el valor de la producción bruta de la Rama 3111 en el 2018.

Estado	Municipio	Producción bruta total (millones de pesos)*	%
14 Jalisco	070 El Salto	\$ 12,552.42	5.59%
22 Querétaro	011 El Marqués	\$ 11,506.98	5.12%
14 Jalisco	093 Tepatitlán de Morelos	\$ 4,864.51	2.16%
11 Guanajuato	007 Celaya	\$ 4,400.40	1.96%
11 Guanajuato	023 Pénjamo	\$ 3,210.55	1.43%
14 Jalisco	120 Zapopan	\$ 2,356.20	1.05%
14 Jalisco	053 Lagos de Moreno	\$ 1,966.03	0.87%
14 Jalisco	073 San Juan de los Lagos	\$ 1,592.42	0.71%
14 Jalisco	018 La Barca	\$ 1,385.61	0.62%
11 Guanajuato	027 Salamanca	\$ 1,251.36	0.56%
14 Jalisco	097 Tlajomulco de Zúñiga	\$ 1,060.92	0.47%
16 Michoacán de Ocampo	069 La Piedad	\$ 1,017.17	0.45%
14 Jalisco	008 Arandas	\$ 982.17	0.44%
14 Jalisco	124 Zapotlanejo	\$ 779.10	0.35%
14 Jalisco	006 Ameca	\$ 703.83	0.31%
11 Guanajuato	020 León	\$ 445.17	0.20%
11 Guanajuato	008 Manuel Doblado	\$ 136.73	0.06%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

* Deflactado 2024

Al hacer una comparación de los municipios participantes en la elaboración de alimentos para ganado de la RCO, en los tres periodos podemos ver un incremento en el número de municipios por estado, Aguascalientes en 2003 presentaba dos municipios y para 2008 y 2013 se incrementa a cuatro, Colima tenía trece en 2003 y en 2008 incrementa a dieciséis; Jalisco por su parte de treinta y uno en 2008 y 2013 pasa a tener cuarenta y uno en 2018; Michoacán en 2003 cuenta con dieciocho, 2013 quince y en 2018 veinticuatro; San Luis Potosí en 2003 cuatro, 2008 tres y 2018 cinco, Zacatecas en 2003 dos, 2008 tres y 2018 seis. Estos seis estados presentan un incremento en el número de municipios participantes en la producción de alimentos para ganado. Por su parte, Colima en 2003 y 2008 contó con un municipio y en 2018 ninguno, Nayarit en 2003 tenía cinco, en 2008 seis y en 2018 cuatro; y Querétaro en 2008 tenía seis, en 2013 siete y seis en 2018 (Tabla 6).

VÍNCULOS ENTRE LA AGRICULTURA DE GRANOS Y LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS PARA ANIMALES EN LA REGIÓN CENTRO OCCIDENTE DE MÉXICO, 2008-2018

Tabla 6. Municipios participantes en la elaboración de alimentos para ganado de la RCO

Entidad	Municipios participantes		
	2008	2013	2018
01 Aguascalientes	001 Aguascalientes 005 Jesús María	001 Aguascalientes 005 Jesús María 011 San Francisco de los Romo	001 Aguascalientes 005 Jesús María 011 San Francisco de los Romo
06 Colima	002 Colima	002 Colima	
11 Guanajuato	007 Celaya 008 Manuel Doblado 016 Huanímaro 017 Irapuato 020 León 021 Moroleón 023 Pénjamo 024 Pueblo Nuevo 027 Salamanca 031 San Francisco del Rincón 032 San José Iturbide 035 Santa Cruz de Juventino Rosas 044 Villagrán	007 Celaya 008 Manuel Doblado 016 Huanímaro 017 Irapuato 020 León 021 Moroleón 023 Pénjamo 024 Pueblo Nuevo 027 Salamanca 028 Salvatierra 031 San Francisco del Rincón 033 San Luis de la Paz 042 Valle de Santiago 044 Villagrán	007 Celaya 008 Manuel Doblado 009 Comonfort 016 Huanímaro 017 Irapuato 020 León 021 Moroleón 023 Pénjamo 024 Pueblo Nuevo 027 Salamanca 028 Salvatierra 031 San Francisco del Rincón 035 Santa Cruz de Juventino Rosas 037 Silao de la Victoria 042 Valle de Santiago 044 Villagrán
14 Jalisco	006 Ameca 008 Arandas 013 Atotonilco el Alto 018 La Barca 023 Zapotlán el Grande 026 Concepción de Buenos Aires 030 Chapala 033 Degollado 035 Encarnación de Díaz 039 Guadalajara 045 Ixtlahuacán del Río 046 Jalostotitlán 047 Jamay 053 Lagos de Moreno 057 La Manzanilla de la Paz 064 Ojuelos de Jalisco 070 El Salto 072 San Diego de Alejandría 073 San Juan de los Lagos 074 San Julián	006 Ameca 008 Arandas 013 Atotonilco el Alto 018 La Barca 023 Zapotlán el Grande 030 Chapala 033 Degollado 035 Encarnación de Díaz 039 Guadalajara 045 Ixtlahuacán del Río 046 Jalostotitlán 047 Jamay 048 Jesús María 053 Lagos de Moreno 057 La Manzanilla de la Paz 063 Ocotlán 070 El Salto 072 San Diego de Alejandría 073 San Juan de los Lagos	006 Ameca 008 Arandas 009 El Arenal 013 Atotonilco el Alto 014 Atoyac 018 La Barca 023 Zapotlán el Grande 024 Cocula 026 Concepción de Buenos Aires 030 Chapala 033 Degollado 035 Encarnación de Díaz 039 Guadalajara 044 Ixtlahuacán de los Membrillos 045 Ixtlahuacán del Río 046 Jalostotitlán 047 Jamay 048 Jesús María 053 Lagos de Moreno 057 La Manzanilla de la Paz 059 Mazamitla 063 Ocotlán 066 Poncitlán

	078 San Miguel el Alto 079 Gómez Farías 091 Teocaltiche 093 Tepatitlán de Morelos 097 Tlajomulco de Zúñiga 098 San Pedro Tlaquepaque 101 Tonalá 109 Unión de San Antonio 112 Valle de Juárez 120 Zapopan 124 Zapotlanejo 125 San Ignacio Cerro Gordo	074 San Julián 078 San Miguel el Alto 079 Gómez Farías 085 Tamazula de Gordiano 093 Tepatitlán de Morelos 097 Tlajomulco de Zúñiga 098 San Pedro Tlaquepaque 101 Tonalá 108 Tuxpan 109 Unión de San Antonio 120 Zapopan 123 Zapotlán del Rey 124 Zapotlanejo	070 El Salto 073 San Juan de los Lagos 074 San Julián 078 San Miguel el Alto 079 Gómez Farías 083 Tala 085 Tamazula de Gordiano 091 Teocaltiche 093 Tepatitlán de Morelos 097 Tlajomulco de Zúñiga 098 San Pedro Tlaquepaque 101 Tonalá 108 Tuxpan 109 Unión de San Antonio 120 Zapopan 123 Zapotlán del Rey 124 Zapotlanejo
16 Michoacán	003 Álvaro Obregón 015 Coalcomán de Vázquez Pallares 019 Cotija 035 La Huacana 038 Huetamo 048 Lagunillas 050 Maravatío 053 Morelia 069 La Piedad 070 Purépero 071 Puruándiro 079 Salvador Escalante 088 Tarímbaro 089 Tepalcatepec 102 Uruapan 103 Venustiano Carranza 106 Yurécuaro	019 Cotija 023 Chavinda 034 Hidalgo 038 Huetamo 048 Lagunillas 050 Maravatío 051 Marcos Castellanos 053 Morelia 069 La Piedad 070 Purépero 071 Puruándiro 076 Sahuayo 079 Salvador Escalante 086 Tanhuato 103 Venustiano Carranza	004 Angamacutiro 015 Coalcomán de Vázquez Pallares 019 Cotija 021 Charapan 025 Chilchota 033 Gabriel Zamora 034 Hidalgo 038 Huetamo 045 Jiquilpan 048 Lagunillas 051 Marcos Castellanos 053 Morelia 069 La Piedad 070 Purépero 071 Puruándiro 076 Sahuayo 079 Salvador Escalante 086 Tanhuato 088 Tarímbaro 098 Tuxpan 103 Venustiano Carranza 105 Vista Hermosa 109 Zináparo
18 Nayarit	002 Ahuacatlán 006 Ixtlán del Río 008 Xalisco 014 Santa María del Oro 017 Tepic	002 Ahuacatlán 006 Ixtlán del Río 008 Xalisco 014 Santa María del Oro 016 Tecuala 017 Tepic	006 Ixtlán del Río 008 Xalisco 014 Santa María del Oro 017 Tepic

VÍNCULOS ENTRE LA AGRICULTURA DE GRANOS Y LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS PARA ANIMALES EN LA REGIÓN CENTRO OCCIDENTE DE MÉXICO, 2008-2018

22 Querétaro	005 Colón 006 Corregidora 007 Ezequiel Montes 011 El Marqués 014 Querétaro 016 San Juan del Río	005 Colón 006 Corregidora 007 Ezequiel Montes 011 El Marqués 014 Querétaro 016 San Juan del Río 017 Tequisquiapan	005 Colón 006 Corregidora 007 Ezequiel Montes 011 El Marqués 012 Pedro Escobedo 014 Querétaro
24 San Luis Potosí	013 Ciudad Valles 028 San Luis Potosí 035 Soledad de Graciano Sánchez 040 Tamuín	013 Ciudad Valles 028 San Luis Potosí 035 Soledad de Graciano Sánchez	028 San Luis Potosí 035 Soledad de Graciano Sánchez 040 Tamuín 045 Venado 050 Villa de Reyes
32 Zacatecas	017 Guadalupe 033 Moyahua de Estrada	011 Trinidad García de la Cadena 033 Moyahua de Estrada 047 Teúl de González Ortega	005 Calera 029 Miguel Auza 033 Moyahua de Estrada 047 Teúl de González Ortega 051 Villa de Cos 056 Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2008, 2013 y 2018).

Los principales insumos para la producción de alimentos para animales, son el maíz, mijo, sorgo y trigo (granos), avena, cebada, centeno y triticale (cereales), canola, cártamo, maguey, mostaza, nabo y remolacha (plantas)³. En el 2018, el estado de Jalisco tenía 108 municipios productores de avena forrajera en verde, seis de avena en grano, uno de canola, 25 de cártamo, 30 de cebada, 80 de garbanzo, 193 de maíz y 38 de trigo. En Guanajuato había 57 municipios donde se produce avena, 41 la cebada, 61 el garbanzo, 93 el maíz y 39 el trigo. En Michoacan había 153 municipios productores de avena, nueve de cártamo, 25 de cebada, 77 de garbanzo, 219 de maíz y 69 de trigo.

Los diez principales municipios productores de avena en Jalisco fueron Lagos de Moreno, Tapalpa, Tototlán, Mascota, Atemajac de Brizuela, San Miguel El Alto, San Juan de Los Lagos, Totatiche, Ocotlán y Ojuelos; así los diez principales productores de maíz fueron Tepatitlán de Morelos, La Barca, Atotonilco El Alto, San Martín Hidalgo, Tlajomulco de Zúñiga, Cuquío, Tototlán, Ameca, Zapopan y Zapotlán del Rey. En Guanajuato, el principal productor de avena es el municipio de Abasolo y Acámbaro en el maíz. En Queretaro, el principal productor de avena es el municipio El Marqués, y en maíz el municipio de Pedro Escobedo. Por último, en Michoacan, el principal productor de avena es Contepec y en maíz el municipio de Venustiano Carranza (Tabla 7).

³ <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/los-granos-cereales-y-plantas-forrajeras>

Tabla 7. Municipios de la RCO que sobresalen en el valor de la producción de cultivos para alimentos de animales, 2018.

	Municipio	Cultivo	Valor Producción*
14 Jalisco	Tepatitlán de Morelos	Maíz grano	\$ 1,376,529,335.79
11 Guanajuato	Acámbaro	Maíz grano	\$ 821,963,491.62
11 Guanajuato	Valle de Santiago	Cebada grano	\$ 470,710,184.73
32 Zacatecas	Fresnillo	Maíz grano	\$ 413,815,924.64
14 Jalisco	Lagos de Moreno	Maíz forrajero en verde	\$ 371,436,238.28
16 Michoacán	Venustiano Carranza	Maíz grano	\$ 360,613,492.75
32 Zacatecas	Villanueva	Maíz forrajero en verde	\$ 329,349,156.64
11 Guanajuato	Abasolo	Trigo grano	\$ 321,798,451.15
22 Querétaro	Pedro Escobedo	Maíz grano	\$ 311,034,868.91
16 Michoacán	José Sixto Verduzco	Trigo grano	\$ 296,397,096.74
22 Querétaro	El Marqués	Maíz forrajero en verde	\$ 290,122,124.65
14 Jalisco	La Barca	Trigo grano	\$ 217,133,341.78
01 Aguascalientes	Aguascalientes	Maíz forrajero en verde	\$ 191,235,387.01
32 Zacatecas	Valparaíso	Avena forrajera en verde	\$ 119,082,884.10
11 Guanajuato	San Miguel de Allende	Maíz forrajero en verde	\$ 114,704,887.78
22 Querétaro	Pedro Escobedo	Cebada grano	\$ 112,496,567.34
32 Zacatecas	Sombrerete	Cebada grano	\$ 111,895,746.84
01 Aguascalientes	Rincón de Romos	Maíz grano	\$ 83,085,105.99
18 Nayarit	La Yesca	Maíz forrajero en verde	\$ 81,870,927.24
18 Nayarit	Compostela	Maíz grano	\$ 78,447,266.95
06 Colima	Comala	Maíz forrajero en verde	\$ 59,051,491.44
16 Michoacán	Contepec	Avena forrajera en verde	\$ 53,727,387.40
24 San Luis Potosí	Villa de Arriaga	Cebada grano	\$ 51,306,441.28
24 San Luis Potosí	Ebano	Maíz forrajero en verde	\$ 51,152,047.57
14 Jalisco	Jamay	Cártamo	\$ 50,542,263.08
16 Michoacán	José Sixto Verduzco	Garbanzo grano	\$ 49,710,405.66
16 Michoacán	José Sixto Verduzco	Cebada grano	\$ 43,869,089.19
11 Guanajuato	San Felipe	Avena forrajera en verde	\$ 42,674,569.45
14 Jalisco	Lagos de Moreno	Avena forrajera en verde	\$ 39,942,774.48
24 San Luis Potosí	Santo Domingo	Maíz grano	\$ 33,862,633.93
32 Zacatecas	Sombrerete	Trigo grano	\$ 27,912,448.48
14 Jalisco	Teocuitatlán de Corona	Cebada grano	\$ 27,270,028.75
01 Aguascalientes	Aguascalientes	Avena forrajera en verde	\$ 24,723,956.16
22 Querétaro	El Marqués	Avena forrajera en verde	\$ 24,655,857.49
24 San Luis Potosí	Santo Domingo	Avena forrajera en verde	\$ 20,259,835.12
32 Zacatecas	Fresnillo	Avena grano	\$ 19,934,006.58
11 Guanajuato	Salvatierra	Garbanzo grano	\$ 18,871,226.34
11 Guanajuato	San Felipe	Cebada forrajera en verde	\$ 14,245,556.18
16 Michoacán	Venustiano Carranza	Cártamo	\$ 11,188,785.32
14 Jalisco	San Martín Hidalgo	Cártamo forrajero en verde	\$ 10,142,582.62
14 Jalisco	La Barca	Garbanzo forrajero	\$ 9,738,855.62
14 Jalisco	La Barca	Garbanzo grano	\$ 8,259,805.99

VÍNCULOS ENTRE LA AGRICULTURA DE GRANOS Y LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS PARA ANIMALES EN LA REGIÓN CENTRO OCCIDENTE DE MÉXICO, 2008-2018

06 Colima	Manzanillo	Maíz grano	\$ 6,922,474.01
18 Nayarit	Compostela	Garbanzo grano	\$ 5,554,716.12
24 San Luis Potosí	San Ciro de Acosta	Garbanzo forrajero	\$ 4,334,662.40
14 Jalisco	Tapalpa	Cebada forrajera en verde	\$ 4,076,184.00
32 Zacatecas	Tlaltenango de Sánchez Román	Cebada forrajera en verde	\$ 3,942,261.38
14 Jalisco	Chapala	Avena grano	\$ 2,914,903.41
24 San Luis Potosí	Cedral	Maguey forrajero	\$ 2,073,099.41
01 Aguascalientes	Aguascalientes	Cebada forrajera en verde	\$ 1,102,214.38
11 Guanajuato	Romita	Garbanzo porquero	\$ 741,044.02
16 Michoacán	Contepec	Cebada forrajera en verde	\$ 740,735.44
11 Guanajuato	Santa Cruz de Juventino Rosas	Garbanzo forrajero	\$ 715,642.96
11 Guanajuato	Salamanca	Avena grano	\$ 536,942.67
24 San Luis Potosí	Guadalcázar	Cebada forrajera en verde	\$ 536,893.73
22 Querétaro	San Juan del Río	Trigo grano	\$ 456,280.25
14 Jalisco	Jesús María	Garbanzo porquero	\$ 391,210.72
16 Michoacán	Tocumbo	Garbanzo forrajero	\$ 374,719.58
18 Nayarit	San Pedro Lagunillas	Garbanzo forrajero	\$ 314,767.25
24 San Luis Potosí	Villa de Arriaga	Trigo grano	\$ 209,339.22
24 San Luis Potosí	Villa de Arriaga	Avena grano	\$ 139,661.43
14 Jalisco	Atoyac	Canola	\$ 134,714.43
22 Querétaro	Landa de Matamoros	Garbanzo forrajero	\$ 76,873.30
22 Querétaro	Jalpan de Serra	Garbanzo grano	\$ 72,899.04

Fuente: Elaboración propia con base en SAIC (2018).

* Deflactado 2024

Como podemos ver en la tabla anterior, los municipios de la región que sobresalen en el valor de la producción de granos, cereales y plantas como materia prima para la elaboración de alimentos para animales son: Tepatitlán de Morelos, Acámbaro y Valle de Santiago. De los diez primeros lugares aparecen tres de Guanajuato, dos de Jalisco, dos de Michoacán, dos de Zacatecas y uno de Querétaro. Es importante mencionar que en Aguascalientes se cultivan cuatro cultivos que son insumos para la elaboración de alimentos para animales, en Colima predomina la producción de dos cultivos, en Guanajuato diez cultivos, en Jalisco trece cultivos, ocho en Michoacán, cuatro en Nayarit, siete en Querétaro, nueve en San Luis Potosí y siete en Zacatecas.

Comentarios finales y conclusiones

El estudio muestra patrones de concentración de la industria de elaboración de alimentos para animales y la producción de insumos agrícolas en la RCO de México. Utilizando los datos de los censos económicos del INEGI y la información del SIAP permiten identificar las tendencias de crecimiento en esta industria entre 2008 y 2018; se observa una concentración de unidades económicas en ciertos municipios y estados de la región, particularmente en los estados de Jalisco, Guanajuato y Michoacán. La distribución de estas unidades está fuertemente influenciada por la proximidad a las zonas agrícolas, lo que favorece el acceso a insumos y materias primas. A nivel

municipal, hay una mayor concentración de personal ocupado en los mismos estados que muestran una alta concentración. El estado de Jalisco, en particular muestra un incremento considerable en el empleo en la industria entre 2008 y 2018.

El valor de la producción bruta sigue una tendencia similar, con un crecimiento más acentuado en las áreas donde la industria está más concentrada, lo que sugiere que las empresas localizadas en estas zonas se benefician de economías de escala y una mejor infraestructura productiva. Podemos mencionar que la industria de alimentos para animales en la RCO ha mostrado un crecimiento significativo, pero este está concentrado en unos pocos estados y municipios. El estado de Jalisco es el estado con mayor crecimiento en esta industria y no todos los estados de la región experimentan el mismo nivel de crecimiento. Esto podría estar relacionado con la disponibilidad de insumos agrícolas, infraestructura o políticas locales de apoyo.

En la RCO los municipios que más aportan al valor de la producción de alimentos para el ganado son: El Salto, El Marqués, Tepatitlán de Morelos y Pénjamo. Asimismo, los cinco municipios que sobresalen en el valor de la producción de los cultivos que son insumo para la elaboración de alimentos de animales son: Tepatitlán de Morelos, Acámbaro, Valle de Santiago, Fresnillo y Lagos de Moreno.

Referencias literarias

- Bielschovsky, R.** (2009), “Sesenta años de la Cepal: estructuralismo y neoestructuralismo. *Revista de la CEPAL*, 97, pp. 173-193.
- Cayeros, E.; Robles, F.J; y Soto, E.** (2016). Cadenas Productivas y Cadenas de Valor. *Revista EDUCATECONCIENCIA*. Volumen 10, número 11. Abril-junio 2016, pp. 6-12.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía** (2008). Censos Económicos 2008. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=2008> [Fecha de acceso 18 de julio de 2024].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía** (2013). Censos Económicos 2013. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=2013> [Fecha de acceso 18 de julio de 2024].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía** (2018). Censos Económicos 2018. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=2018> [Fecha de acceso 18 de julio de 2024].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía** (2020). Censo General de Población y Vivienda 2020. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/> [Fecha de acceso 16 de junio de 2024].
- Navarrete, R.; Arredondo, M. y González, E.** (2015). “Revisión de la Evolución de la Industria Alimentaria en México”. *Revista de Investigación y Desarrollo*. Volumen 1, número 1. Septiembre 2015, pp.7-17.
- Palomino, M.** (2017). “Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: una revisión al estado del arte”. *Revista Estudios de Políticas Públicas*. Volumen 3, número 1. Diciembre 2016-junio 2017, pp.139-156.

- Peña, Y; Nieto, P. A; y Díaz, F.** (2008). Cadenas de valor: un enfoque para las agrocadenas. *Revista Equidad y Desarrollo*, número 9. Enero-junio de 2008; pp.77-85.
- Santeliz, Andrés y Contreras, José** (2014). “Comportamiento de la industria manufacturera en diferentes países (análisis de su dinámica histórica)”. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*. Volumen 20, número 1. Enero-junio 2014, pp. 39-70.
- Satancángel, J.; Schteningart, D. y Porta, F.** (2017). “Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo” en *CEC*, número siete, año 4, 99-129 pp.
- Sunkel, O. y Zulueta, G.** (1990). “Neoestructuralismo versus neoliberalismo en los años noventa” en *Revista de la CEPAL*, pp. 35-53.

