



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Análisis de la cadena de valor de bovinos productores de carne de la región Tepalcatepec, Michoacán, México

Miguel ángel Bautista Hernández¹

*Joel Bonales Valencia**

*Carlos Francisco Ortiz Paniagua**

Resumen

Esta ponencia presenta el resultado de una investigación científica realizada en Apatzingán, Buena Vista, Parácuaro y Tepalcatepec, municipios que conforman la región Tepalcatepec en el estado de Michoacán. Su objetivo fue determinar las reacciones de las variables economías de escala, integración estructural, marco institucional y normativo, benchmarking, conocimiento, innovación y gobernanza en el fomento la Cadena de Valor (CV) en su estructura, conducta y funcionamiento de los bovinos productores de carne. Se realizó una revisión teórica, donde se identificaron las variables- independientes, índices e indicadores, se integraron a un cuestionario compuesto por 71 ítems, y se aplicó a los actores miembros de los eslabones identificados. Una vez procesada la información se utilizaron diferentes técnicas estadísticas. Los resultados dan cuenta de una posibilidad media, para conformar la CV de bovinos productores de carne. Considerando que en la región de estudio más que una CV, existen meramente relaciones comerciales.

Palabras clave: Cadena de valor, competitividad, ganadería.

Abstract

This paper presents the result of a scientific investigation carried out in Apatzingán, Buena Vista, Parácuaro and Tepalcatepec, municipalities that make up the Tepalcatepec region in the state of Michoacán. Its objective was to determine the reactions of the variables economies of scale, structural integration, institutional and normative framework, benchmarking, knowledge, innovation and governance in the promotion of the Value Chain (CV) in its structure, behavior and functioning of bovine producers. meat. A theoretical review was carried out, where the independent variables, indices and indicators were identified, integrated into a questionnaire composed of 71 items, and applied to the members of the identified links. Once the information was processed, different statistical techniques were used. The results show an average possibility, to conform the CV of cattle producing meat. Considering that in the study region more than a CV, there are merely commercial relationships.

Keywords: Value chain, competitiveness, livestock.

¹ Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Introducción

El sector agropecuario de países en desarrollo se ha vuelto un pilar primordial en la economía de éstos. Especialmente en América Latina. México no es la excepción. Logrando colocarse como uno de los principales proveedores de alimento para el mundo. La industrialización que ha presentado el sector agropecuario en los últimos 50 años, ha promovido cambios complejos en los modelos de producción, para ofrecer productos competitivos a los mercados, a lo cual, los pequeños y medianos productores, han respondido con sus modelos tradicionales de producción y comercialización de manera estéril. Las instituciones de educación e investigación, así como los gobiernos de los países, buscan generar estrategias que ayuden a éstos para que se incorporen a las CV. Las cuales han dejado evidencia de ser una alternativa que promueve el crecimiento económico de los que participan en ellas; además de mejorar la competitividad regional. Sin embargo, los pequeños y medianos productores no terminan de apropiarse de este tipo de estrategias debido a la dualidad entre modernidad y lo tradicional acrecentando la crisis que viven (Briz, De Felipe y Briz, 2010) (Briz y De Felipe, 2013) (Díaz, Pelupessy y Sáenz, 2009) (Diez de Sollano y Ayala, 2004) (ICSD, 2005) (Pérez, 2008) (Pretty, Morrison y Hine, 2003) (Schejtman y Berdegué 2004).

La actividad pecuaria en México ocupa el segundo sitio en importancia (43.8% de valor del sector primario) solo después de las actividades agrícolas. A nivel mundial el subsector pecuario ocupó la 11° posición. En el país existen más de 1.5 millones de Unidades de Producción Pecuaria UPP dedicadas a la ganadería bovina. La Cadena Productiva (CP) de bovinos productores de carne se ubica en el sexto lugar global en producción y trascendencia (Anderson, 2014) (Financiera Rural, 2012) (FIRA, 2010) (López, Muñoz, Leos y Cervantes, 2010) (SIAP, 2014) (SIAP, 2018).

FIRA (2011) y Zorrilla y Palma (2010), consideran que la integración de la CP evidencia deficiencias en la distribución de los beneficios. Donde el eslabón primario (productores de becerros al destete) solo se apropian de un 9% de la utilidad total, con un periodo de inversión de más de 430 días y los otros eslabones con menor número de días obtienen utilidades superiores.

En el estado de Michoacán la actividad ganadera está creando menos riqueza por unidad de trabajo que otras actividades agropecuarias. La ganadería bovina productora de carne es una ocupación familiar y base sociocultural. Michoacán se ubica en el 4° lugar nacional en inventario de bovinos productores de carne. Sin embargo, ocupa el 12° sitio en la producción de carne en pie y carne en canal a nivel nacional, evidenciando una baja competitividad y capacidad para agregar valor. El tamaño de las UPP es de 25.6 semovientes. El uso de tecnología en las UPP es bajo, la capacitación o asistencia técnica se reporta solo en 10.4 % de las UPP, con respecto al acceso a crédito únicamente 9.9% obtuvieron financiamiento o préstamo (INEGI, 2018) (PLADIEM, 2013) (Sánchez y Sánchez, 2007) (SIAP, 2017).

Es evidente que en el siglo XXI para que una región sea competitiva y mejore su desarrollo, requiere de cambios en su conformación productiva, así como la incorporación de todos los actores productivos en torno a un fin, en este caso una CV, de manera que en esta investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿En qué medida las variables Economías de Escala (EE), Integración Estructural (IE), Marco Institucional y normativo (MI), Benchmarking (BEN), Conocimiento (CONO), Innovación (INN) y Gobernanza (GOB), inciden en el fomento de la CV en su estructura, conducta y funcionamiento de los bovinos productores de carne de la región Tepalcatepec?

Objeto de estudio

Esta investigación parte de la definición que hace la Ley de desarrollo rural sustentable del año 2001. La cual define al sistema producto (Cadena productiva) como: “El conjunto de elementos y agentes concurrentes de los procesos productivos de productos agropecuarios, incluyendo el abastecimiento de equipo técnico, insumos productivos, recursos financieros, la producción primaria, acopio, transformación, distribución y comercialización” (LDDRS, 2012 pág. 04).

Lo anterior permite definir la existencia de los siguientes: eslabón de productores se consideran todos aquellos productores de becerros que cuenten con al menos una vaca con vocación de producción de carne, sean miembros o no de las asociaciones ganaderas locales de los municipios de Apatzingán, Buenavista, Parácuaro y Tepalcatepec. En el caso de los acopiadores y engordadores se consideraron a socios de las asociaciones ganaderas ya que no existe un padrón o censo de ellos. Sin embargo, se deben encontrar afiliados a éstas para realizar trámites de traslado y compra venta de animales. Para los demás eslabones se considera la información del directorio estadístico nacional de unidades económicas de INEGI (DENUE). La población total y la muestra se puede revisar en la tabla No. 1.

Tabla 1. Tamaño de muestra

Universo	Población (Tamaño)	Muestra (Tamaño)
Eslabón producción	5611	360
Proveedores de insumos y servicios	98	78
Comercializador	131	98

Nota: Los grados de confianza con los que se calculó el tamaño de la muestra es de 95%, así como una probabilidad a favor de 50% y un error estimación del 5%, Morales y Morales, (2009).

Génesis de la cadena de valor

El fomento de las CV, ha demostrado alentar el crecimiento económico, además de reducir la pobreza en regiones donde se promueven. Debido a la diseminación e incremento de interacciones

de todos los participantes (desde el proveedor de insumos, productores hasta el consumidor final) del proceso productivo de un sector, al identificar y dinamizar las relaciones con respecto a los mercados (vínculos, preferencias y certificaciones), capacitación (técnica, emprendedurismo, educación financiera y habilidades gerenciales), acceso a financiamiento (infraestructura, equipamiento y certificación) así como colaboración y/o coordinación (horizontal entre productores y vertical entre actores de la CV) y políticas de apoyo (UNIDO, 2009) (Bamber, Fernandez-Stark y Gereffi, 2013).

En el caso del sector agropecuario es necesario remontarse al siglo pasado y en específico al fin de la segunda guerra mundial, hecho que trajo entre diferentes cambios, modificaciones a la política agraria de los países desarrollados y en desarrollo. Estas transformaciones de política agraria fueron promovidas por los organismos de la Comunidad Económica Europea, incidiendo en los sistemas de producción, transformación y comercialización del sector agropecuario en sus regiones de influencia; esta conversión fue realizada para buscar la seguridad alimentaria de los países, y dar mayor certeza en la inocuidad de los alimentos, desde el productor hasta el cliente final (todo el canal de distribución). Provocando que los especialistas analizarán al sector de una manera más amplia e industrial. Lo cual conllevó a un enfoque de mercado (deseos del consumidor), generando la necesidad de mejorar el transporte y la logística de los productos (Grass, 2011).

Mientras la economía agraria acuña el término “Agribusiness”, idea desarrollado por Davis y Goldberg de la universidad de Harvard, este constructo se utilizó para construir el concepto de Sistema Agroalimentario (SSA), el cual se refiere al conjunto de actividades agropecuarias y cuyo fin es alimentar a la sociedad. Al desarrollar el SSA se partió de los resultados obtenidos en diferentes investigaciones donde se observó el beneficio de algunos productores que lograron establecer relaciones entre la producción, acopio, almacenamiento, procesamiento, distribución y consumidor (Grass, 2011).

Malassis (1977), de la escuela francesa acota el concepto SSA, al conjunto de actividades que se realizan para la producción de alimentos y reparto de los mismos, con el fin de alimentar a una sociedad. Adicionalmente define los componentes del SSA: Sector Agrario (SA), Industria Agroalimentaria (IAA), Distribución Agroalimentaria (DA) y finalmente aquellos subsectores que suministren bienes y servicios a los sectores antes mencionados.

Esta evolución del SSA en lo conceptual se vio reflejada en un crecimiento económico de las regiones rurales, pero también se hizo necesario ligarlo al sistema económico vigente. Conduciendo a que emergiera el concepto de “Filière” (hilvanando), utilizado para caracterizar el flujo de entradas físicas en la producción de productos finales (bienes o servicios). Este análisis en sus

albores enfatiza sus efectos multiplicadores en la economía local de las entradas y salidas (input-output) entre empresas; y destacaba las ganancias y eficiencias resultantes de economías de escala, transacciones y costos de transporte (Ríos, 2007).

En la década de los años ochenta el concepto “Filière” de producción; era utilizado para referirse a los procesos de producción desde las materias primas hasta el producto final con una visión vertical (Fernández, 2010).

En ésta misma década se le adiciona una perspectiva de la economía política al considerar el papel que juegan las instituciones dando mayor validez y robustez. Sin embargo, se consideró un análisis estático, ya que únicamente refleja las relaciones en un momento dado. No, indicaba el crecimiento o decremento de los flujos de bienes, del conocimiento, aumento o disminución de actores y aplicado solo a Cadenas Productivas (CP) (Herrera, 2000) (Parrilli *et al.*, 2013) (Kaplinsky y Morris, 2000).

Los trabajos desarrollados por Porter (1985), aportaron al constructo de la CP, al diferenciar las etapas de suministro, la transformación de las entradas y salidas del proceso de suministro (Kaplinsky y Morris, 2000). Pero no logró puntualizar y aclarar la importancia de las actividades intra-eslabón (intra-link) como CP (Briz y De Felipe, 2011).

Una CP es un grupo de agentes económicos que interactúan en los procesos productivos, transformación y transporte hacia el mercado de un mismo producto. Con la finalidad de ubicar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías, las relaciones de producción, así como de poder en la determinación de precios (Tomta y Chiatchoua, 2009).

Otros la definen como toda la gama de actividades que las empresas y los trabajos realizan para llevar el producto desde su concepción hasta el uso final (Gereffi y Fernandez-Stark, 2011). Mientras que para Chavarría *et al* (2002) y FAO (2004), la definen como una concentración de procesos donde intervienen diferentes actores, quienes proporcionan una serie de relaciones y ejecutan una serie de acciones, las cuales permitirán realizar una actividad productiva específica, en un espacio territorial determinado.

Entre las CP se pueden distinguir al menos dos tipos: las orientadas al comprador que se caracterizan por grandes detallistas, comercializadores y fabricantes de marca desempeñan un papel de pivotes en el establecimiento de redes de producción en diferentes países exportadores. Asimismo, las dirigidas al productor, un ejemplo son las empresas que producen componentes avanzados (industria aérea, automotriz) son los agentes económicos clave no sólo en términos de

sus ganancias, sino también en capacidad para ejercer control con vínculos hacia atrás y delante de la cadena. Es conveniente señalar que las CP sean enfocadas a productores o consumidores, presentan la limitante de tener un flujo reducido de información, así como un enfoque simplista de reducción de costos y precios. La estructura de organización se considera independiente ya que los actores muestran una interacción limitada y con una competitividad individual (Gereffi & Fernandez-Stark 2011).

Para Lusby (2004), coincide con lo planteado sobre las CP. En México este modelo se estableció en el año 2001 a través del Programa Sistemas Producto, el cual pretendió gestar CP con orientación al consumidor, el resultado se puede evidenciar ya que el país, es el doceavo lugar en la producción de alimentos en el mundo, pero las disparidades o desigualdades en el medio rural se han acrecentado.

Cadena de valor

El constructo CV ha pasado por diferentes etapas, la última CP, la cual se caracteriza más que por una relación de ganar-ganar, es una subordinación de tipo vertical u horizontal. Sin embargo, es innegable que el antecedente inmediato a la CV es CP, así como los trabajos realizados sobre calidad, logística en torno a las CP en lo que coincide (Briz, De Felipe y Briz, 2010).

La idea de CV tiene parte de su fundamento en los trabajos de Porter. Incluye actividades empresariales y la manera de actuación (Briz y De Felipe, 2011).

Algunos otros autores refieren que es necesario coordinar esfuerzos y recursos, tangibles e intangibles y que este esfuerzo debe ser el eje rector del desarrollo, donde la competencia es una condicionante para participar en los mercados, generando una directriz hacia los esquemas de vinculación entre productores e industria, lo cual impacta de manera directa en la creación de la CV fomentando una colaboración vertical y horizontal (Piñones *et al.*, 2006).

Al evolucionar el constructo de CP y surgir el concepto denominado generación de valor² a lo largo de cada eslabón de la cadena. En la cual la identificación de la base y naturaleza de la creación de valor es fundamental, dando pie al término CV (Parrilli *et al.*, 2013).

Iglesias (2002), la define como la colaboración estratégica de empresas con el propósito de satisfacer objetivos específicos de mercado en el largo plazo, y lograr beneficios mutuos para todos los eslabones de la cadena.

Kaplinsky y Morris (2000), definen a la CV como el número total de actividades requeridas para llevar un producto o servicio desde su elaboración, hasta la entrega al consumidor, la disposición y

² El valor se debe de entender, como la recepción por cada agente de una parte proporcional adecuada del valor añadido a lo largo de la CV, siempre dentro de la relación ganar-ganar, dando sostenibilidad al sistema (Briz y De Felipe, 2013).

el uso final a lo largo de las distintas etapas intermedias de producción (considerando todas las transformaciones físicas y los insumos de diferentes proveedores.

La visión amplia de las CV debe considerar el entorno sectorial, regional y competitivo de las empresas que interactúan (vínculos que se establecen entre los eslabones de la cadena y los diferentes sectores económicos, así que se requiere tomar en cuenta los elementos de relaciones productivas, sociales, tecnológicas y financieras). Todo ello hace factible la actividad productiva, permite dimensionar los recursos claves que fomenten el desarrollo de las regiones, fuerzas de trabajo, gobernanza de la cadena. Dando la pauta para la identificación de la dinámica del sector productivo y como se incorporan productores a las CV, además de promover escalamiento productivo hacia actividades de mayor valor agregado (Albuquerque, 2015) (Gereffi & Fernandez-Stark 2011) (Rodríguez y Soria 1991).

Métodos para estudio y fomento de las cadenas de valor

Kaplinsky y Morris (2001), refieren que el fomento de la CV implica la generación de una serie de análisis no tradicionales ni estáticos. Así como estudios que van más allá del sector productivo en el que está inmerso el producto, permitiendo con ello la identificación de las actividades económicas, organizacionales y coercitivas entre los diferentes actores del sector. Considerando la perspectiva socioeconómica; al agrupar a los actores económicos y sociales, así como la complejidad de sus relaciones (marco regulatorio y de políticas, entorno social y cultural, el mercado, desarrollo tecnológico y avance del mismo), que interactúan de manera organizada para dar valor a lo largo de la cadena.

Evidenciando que la CV va más allá del simple hecho de la caracterización de la producción de manera aislada, sino, por el contrario, analizar, identificar las interacciones y sinergias entre los actores del sector productivo trayendo consigo el análisis de la competitividad desde una perspectiva regional. El estudio y fomento de las CV en el sector agropecuario se basa en el entendimiento de las relaciones entre las empresas, donde las relaciones pueden ser distintas. Estas metodologías deben de considerar las diversas actividades que tiene lugar en las unidades productivas. Este análisis debe evidenciar el desarrollo de la empresa, la mejora de la calidad del producto y la seguridad, la medición cuantitativa de la agregación de valor a lo largo de la cadena, promoción de vínculos coordinados a través de productores, procesadores y minoristas (UNIDO, 2009) (Briz et al., 2010).

Cualquier tipo de metodología debe estar basada en función del cumplimiento de los objetivos y de los recursos disponibles para la realización de los mismos. Planteado de esta manera se consideran análisis simples o complejos, lineales o transversales de uno o de todos los eslabones de la cadena. En los últimos 50 años se han desarrollado diferentes metodologías que fomenten a las CV en el sector agropecuario (Briz et al., 2010).

El diseño de las metodologías se debe adecuar a las condiciones propias del sector a analizar, así como enfatizar en las particularidades de la región que se pretende establecer la CV, partiendo de esta manera de un estudio en el ámbito local y su macro entorno; además es necesario de determinar la metodología y el eje de análisis respectivamente (Suárez et al., 2016).

Fava (2013), refiere que las CV contienen componentes básicos para su análisis el cual puede ser de tipo descriptivo o cuantitativo, en el primer caso los elementos son: los actores, relaciones entre ellos, los sectores, organizaciones de apoyo y su entorno institucional. Debiendo ser considerado un estudio de los flujos de productores, proveedores y consumidores finales. La organización industrial clásica conocida como la corriente teórica de la universidad de Harvard donde sus dos grandes exponentes Joan Bain y Edward Marson desarrollaron el paradigma, el cual, relaciona estructura con la conducta y producto de estas dos el funcionamiento de los agentes (Brown y Domínguez, 2012) (Tirole, 1990).

Brown y Domínguez, (2012), menciona que Bain, señala que la estructura de mercado hace referencia a la organización. A su vez, influyen en el tipo de relación entre compradores, vendedores y sus proveedores actuales.

Mientras que Tirole (1990), refiere a la estructura de mercado como la cantidad de comerciantes en éste; el grado de diferenciación de los productos de estos vendedores, la estructura de sus costos, el nivel de integración vertical con sus proveedores entre otros. Determinando la conducta en precios, investigación y desarrollo, inversión, publicidad entre otros. Tanto la conducta y la estructura afectan el funcionamiento específico del mercado en cuanto a eficiencia innovación, distribución de beneficios, entre otros. Permitiendo con ello dar respuestas a fenómenos complejos en la sociedad industrial (Brown y Domínguez, 2012).

Variables que fomentan una cadena de valor

Con base a la organización sectorial que propuso Bain, y que se ha adaptado por Briz. Se realizó una revisión bibliográfica transversal de esta última década sobre la utilización de la metodología de

CV en diferentes sectores y se encontraron 9 tesis, 7 libros, 21 artículos conceptuales, 14 artículos de estudios empíricos y 14 estudios de casos.

Donde las variables que se han utilizado con mayor frecuencia para el caso de este estudio fueron: economías de escala 30 menciones, integración estructural 32 menciones; conocimiento 26 menciones; Benchmarking 21 menciones; marco institucional y normativo 32 menciones; gobernanza 38 menciones e innovación 24 menciones. Una vez identificadas las variables que inciden en el fomento de las CV, así como en su estructura, conducta y funcionamiento de la misma a partir de la teoría de CV, para el presente artículo; es pertinente dimensionar las variables, además la identificación de indicadores y el diseño del instrumento y su escala de medición.

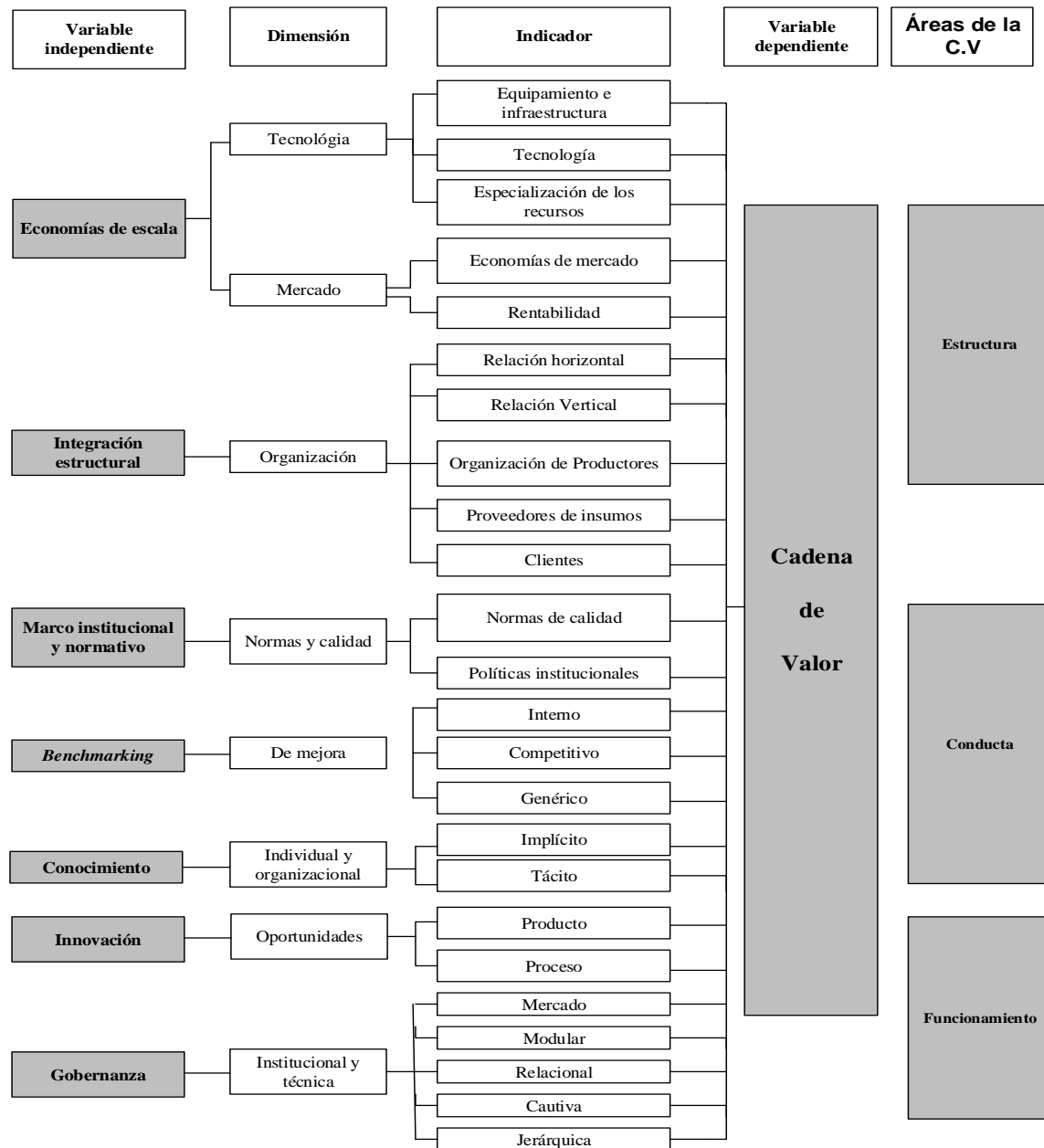
Diagrama de variable

El modelo que describe la relación entre economías de escala, integración estructural, conocimiento, benchmarking, marco institucional, innovación y gobernanza son presentadas como variables independientes y la CV es la variable dependiente, se encuentran en forma resumida en el diagrama de variables en la siguiente figura 1.

La revisión bibliográfica que se ha realizado para conocer los elementos que promueven una gestión de una CV son la estructura, conducta y funcionamiento las cuales se ven afectadas por las 7 variables más importantes las cuales se expresan a través de la siguiente hipótesis general y específicas:

- El fomento de la CV en su estructura, conducta y funcionamiento de los bovinos productores de carne está determinado por las economías de escala, integración estructural, marco institucional y normativo, benchmarking, conocimiento, innovación y gobernanza.
- H1.- Las economías de escala y la integración estructural son variables de estructura necesarios para gestionar la CV de bovinos productores de carne.
- H2.- El marco institucional y normativo, el benchmarking y el conocimiento son variables de conducta necesarios para gestionar la CV de bovinos productores de carne.
- H3.- La innovación y la gobernanza son variables del funcionamiento necesarios para gestionar la CV de bovinos productores de carne.

Figura 1. Diagrama de variables



Fuente: Elaboración propia, (2018)

Metodología

Esta investigación es del tipo no experimental, con uso de información cuantitativa, descriptiva y correlacional, ya que se busca mostrar las condiciones en las cuales se manifiestan las variables. Correlacional porque se pretende conocer la relación entre variables. Sin llegar a proponer una causalidad. Una vez que se obtengan los resultados de las encuestas se procedió al procesamiento e interpretación estadística de las variables, por lo que se trabajó con el coeficiente de correlación de

Pearson. Debido a que este coeficiente se utiliza para para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos p de razón.

El coeficiente de correlación de Pearson (r), se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con puntuaciones obtenidas de otra variable, en el mismo objeto de estudio (Hernández et al., 2006).

Cuestionario

Para recolectar la información se optó por utilizar un cuestionario, aplicado a diferentes actores de la CV; el cuestionario busca obtener testimonios claros y precisos, con una estructura estandarizada, que traduce y operacionaliza los problemas planteados en esta investigación. Se aplicó una prueba piloto y los resultados obtenidos se utilizaron para calcular la fiabilidad del instrumento. Está prueba piloto lo que permitió fue rectificar el instrumento de medición, ajustarlo y mejorarlo, para posteriormente aplicarlo a la muestra. El cuestionario está compuesto de 2 apartados, el primero recaba información general y la segunda parte indaga sobre las variables de interés, por lo que se utilizó la escala Likert. Ésta se considera una escala de puntuación sumada. La cual se puede definir como el conjunto de reactivos de actitud, todos los cuales son considerados con un “valor de actitud” aproximadamente igual, y donde cada uno de los participantes responde con grados de acuerdo o desacuerdo (intensidad) (Kerlinger y Lee, 2002).

Padua et al (2016), coincide con Kerlinger y Lea al puntualizar que la escala Likert es de tipo aditiva y que corresponde a un nivel de medición ordinal, consistente en un número de ítem ante los cuales se solicita la reacción del sujeto.

Fiabilidad y validez

El alfa de Cronbach es el promedio de las correlaciones entre los ítems que hacen parte de un instrumento o como la medida en la cual algún constructo, concepto o factor medido está presente en cada ítem. Una de las ventajas del coeficiente Alfa de Cronbach es que solo requiere una sola aplicación de la prueba; además de corresponder a la media de todos los posibles resultados de la comparación que se hace en el proceso de dividir en mitades una escala (Oviedo y Campo, 2005). Por esta razón fue utilizado en la presente investigación.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_i^2} \right)$$

Donde:

K= número de ítems.

$\sum_{i=1}^k S_i^2$ = Suma de las varianzas de los ítems.

S_i^2 = Varianza del puntaje total.

Resultados

El universo de estudio quedó conformado por los eslabones de producción, proveedores de insumos y servicios y el eslabón de comercializadores. No se logró obtener el 100% de las muestras de los eslabones de proveedores de insumos y servicios, así como comercialización, debido a los altos índices de inseguridad que se vivieron en el periodo de estudio. Lo anterior se puede observar en la tabla No. 2.

Tabla 2. Comparación entre muestra y muestra recolectadas en campo

Universo	Población	Muestra	Muestreo en campo	
Eslabón producción	5611	360	Productor de becerros al destete	238
			Productor de pie de cría	10
			Acopiador de ganado	26
			Engordador	89
Proveedores de insumos y servicios	98	78		38
Comercializador	131	98		58

Nota: El eslabón producción se encuestó al 100%, proveedores de insumos y servicios se muestreo 48.71% y al eslabón de comercialización se muestreo al 59.18%.

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de campo, (2019)

Del muestreo de campo los actores entrevistados fueron 230 que correspondieron al municipio de Apatzingán, 93 el municipio de Buenavista, al municipio de Parácuaro 71 y al municipio de Tepalcatepec 65. Con respecto al sistema de producción o a la actividad económica que realizan los entrevistados respondieron que 8.3% se dedican a la proveeduría de insumos; a la producción de becerros al destete 51.9%; productores de pie de cría 2.2%; acopiadores de ganado 5.7%; engordador 19.4%; comercializador 12.6%.

Resultados generales de la variable dependiente

El análisis de esta variable se realizó de lo general a lo específico, es decir, de una manera deductiva. Para lo cual se hizo necesario medir el resultado general de la investigación, se estimó la media para el total del instrumento la cual fue de 151.23 unidades, ubicándose en un rango mediano del escalograma generado para esta variable. La moda fue de 133 unidades por lo que en el escalograma respectivo se encuentra en el rango de bajo (a), lo que indica que ésta fue la opción más seleccionada por los encuestados; además el rango recayó en el valor de 163 unidades con un valor mínimo de 73 y un máximo de 236 unidades. Lo que muestra que las opciones seleccionadas por los encuestados se encuentran distribuidas en el rango del escalograma de muy bajo (a) a Alto (a), evidenciado que no hubo opción en el segmento muy alto (a). Lo cual representa una posibilidad media para la conformación de la CV de bovinos productores de carne en la región Tepalcatepec. Observar la ilustración 1.

Ilustración 1. Frecuencia de respuesta en el escalograma general

Muy bajo (a)	Bajo (a)	Mediano (a)	Alto (a)	Muy Alto (a)
58	104	150.8	197.2	243.6
		151.23		290

Fuente: Elaboración propia con la información proporcionada por los encuestados, (2019).

Resultados generales de las variables independientes

La medición de las variables independientes, evidencian la relación significativa que existe entre éstas y la variable dependiente. Las variables independientes, EE, IE, MI, BEN, CONO, INN y GOB son las que determinan el resultado obtenido. Los resultados de medidas de tendencia central de las variables independientes se pueden observar en la tabla 3.

Los datos obtenidos al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson (r), así como el coeficiente de determinación (r^2) en esta investigación presentan las siguientes relaciones: en relación al coeficiente de correlación de Pearson. La variable EE 0.826 presenta una correlación alta, muy significativa, mientras que la variable independiente MI presenta una correlación moderada sustancial 0.785, mientras que las variables IE 0.591, CONO 0.591, BEN 0.569, INN 0.580 y GOB 0.420 presentan una correlación moderada. Revisar la figura 2.

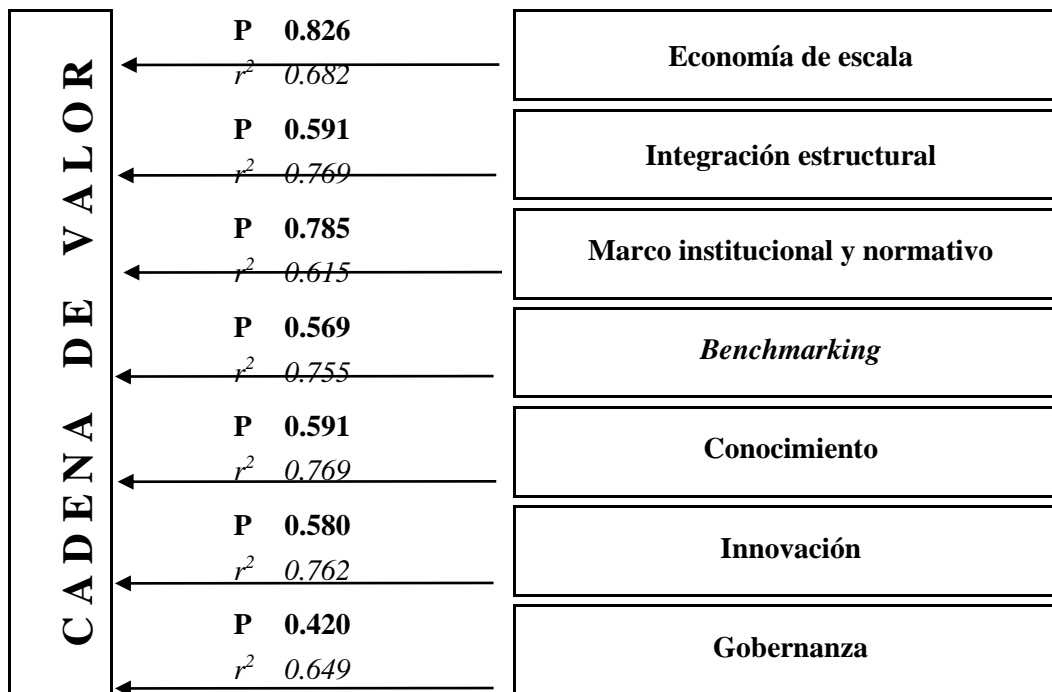
Tabla 3. Medidas de tendencia central de las variables independientes

	EE	MI	IE	BEN	CONO	INN	GOB
Nº Válidos	459	459	459	459	459	459	459
Media	44.90	9.69	22.24	17.19	29.86	11.06	16.31
Mediana	45.00	9.00	22.00	17.00	31.00	11.00	17.00
Moda	47	8	22	15	32	11	17
Desv. típ.	6.964	2.503	3.852	3.976	5.572	2.675	3.460
Varianza	48.491	6.263	14.836	15.811	31.043	7.158	11.972
Asimetría	.394	.401	.196	-.014	-.247	.554	.074

Error típ. de asimetría	.114	.114	.114	.114	.114	.114	.114
Curtosis	.404	.314	.243	-.003	-.089	1.747	-.102
Error típ. de curtosis	.227	.227	.227	.227	.227	.227	.227
Rango	43	16	25	22	37	20	22
Mínimo	26	4	9	7	10	5	6
Máximo	69	20	34	29	47	25	28
Suma	20607	4447	10207	7888	13705	5077	7484

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de trabajo campo, (2018).

Figura 2. Coeficientes de correlaciones de Pearson y determinación



Nota: Con una probabilidad al P. de .05

Fuente: Elaboración propia con resultados de investigación de campo, (2018).

En relación al coeficiente de determinación de las variables independientes: La variable EE 0.682 la cual explica a la CV en un 68.2%. La variable IE 0.769 la cual explica a la CV en un 76.9%. La variable MI 0.615 la cual explica a la CV en un 61.5%. La variable BEN 0.755 la cual explica a la CV en un 75.5%. La variable CONO 0.769 la cual explica a la CV en un 76.9%. La variable INN 0.762 la cual explica a la CV en un 76.2%. La variable GOB 0.649 la cual explica a la CV en un 64.9%. lo anterior se puede observar en la figura 2.

Los resultados obtenidos para la hipótesis general que afirma que “El fomento de la CV de bovinos productores de carne está determinado por economías de escala, integración estructural, marco institucional y normativo, benchmarking, conocimiento, innovación y gobernanza de la CV” se comprueba en función de que se determinó que las variables independientes mencionadas presentan una correlación positiva sobre la variable dependiente CV.

Con respecto a las hipótesis específicas de los resultados son los siguientes: la primera hipótesis específica que afirma que “Las economías de escala y la integración estructural son variables de estructura necesarias para gestionar la CV de bovinos productores de carne” se acepta.

Debido a que las EE presentan una correlación significativamente alta de 0.826 con relación a la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.682 lo que significa que la estructura de la CV de bovinos productores de carne está determinada en 68.3% por la variable independiente de EE.

La variable independiente IE presenta una correlación moderada 0.591 con la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.769 lo que significa que la estructura de la CV de bovinos productores de carne está determinada en 76.9% por la variable independiente IE.

Debido a que las EE presentan una correlación significativamente alta de 0.826 con relación a la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.682 lo que significa que la estructura de la CV de bovinos productores de carne está determinada en 68.3% por la variable independiente de EE.

La variable independiente IE presenta una correlación moderada 0.591 con la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.769 lo que significa que la estructura de la CV de bovinos productores de carne está determinada en 76.9% por la variable independiente IE.

Con respecto a la segunda hipótesis específica que afirma que “El marco institucional y normativo, el benchmarking y el conocimiento son variables de conducta necesarios para gestionar la CV de bovinos productores de carne”. Se aprueba.

Debido a que el MI presenta una correlación significativa de 0.785 con relación a la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.615 lo que significa que la conducta de la CV de bovinos productores de carne está determinada en 61.5% por la variable independiente de MI.

Las variables BEN y CONO presentan una correlación moderada de 0.569 y 0.591 respectivamente con la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.755 y 0.769 en BEN y CONO respectivamente. Lo que significa que la conducta de la CV de bovinos productores de carne está determinada en 75.5% y 76.9% respectivamente por las variables BEN y CONO.

Finalmente, con respecto a la hipótesis que afirma “La innovación y la gobernanza son variables del funcionamiento necesarias para gestionar la CV de bovinos productores de carne”. Se acepta.

Debido a que la INN y GOB presentan una correlación moderada de 0.580 y 0.420 en relación con la variable dependiente; así mismo el coeficiente de determinación es de 0.762 y 0.649 respectivamente lo que significa que el funcionamiento de la CV de bovinos productores de carne está determinado en 76.2% y 64.9% por las variables independientes INN y GOB respectivamente.

Conclusiones

La medición del coeficiente de correlación de Pearson (r) y el coeficiente de correlación r^2 de las variables independientes, evidencian la relación significativa que existe entre éstas y la variable dependiente; es decir que tienen influencia en la conformación de la cadena de valor y en su estructura, funcionamiento y conducta. Así mismo, mediante el procesado de la información, se obtuvieron los resultados de la variable dependiente y las variables independientes. Los resultados generales arrojan que la variable dependiente cae en el rango medio (151.23). Lo cual representa una posibilidad media para la conformación de la CV de bovinos productores de carne en la región Tepalcatepec.

Al analizar las respuestas a nivel de actores, los resultados de 3 de los seis actores están por arriba la media seleccionada, estos fueron comercializadores (152.69), engordadores (156.20) y proveedores de insumos (165.68), mientras los productores de becerros al destete obtuvieron una media (147.74), productor de pie de cría (149.90) y acopiador de ganado (137.65) respondieron por debajo del promedio (151.23). Evidenciado que el actor que tiene bajo interés en conformar la CV es el acopiador de becerros ya que es el que menos valor agrega a la cadena.

La media de la variable economías de escala fue de 44.9 unidades ubicándose en la escala, en el rango de mediano, con tendencia al rango bajo, lo anterior, se puede interpretar de manera general, como una escasa organización que existe para la compra consolidada de productos por algunos actores de la cadena.

Para la variable integración estructural obtuvo una media 22.24 puntos, ubicándose en la escala, en el rango de bajo, con una tendencia al rango medio, esto, se puede interpretar como la baja importancia que le dan los actores a crear alianzas entre los diferentes protagonistas y eslabones, evitando de esta manera mejorar el poder de negociación.

La media de la variable independiente marco institucional y normativo fue de 9.69 puntos, donde los eslabones estimaron de baja importancia e influencia para el fomento de la CV. Debido principalmente a que consideran a las instituciones existentes como obstaculizadoras de la actividad productiva.

La media de la variable Benchmarking es de 17.19 unidades ubicándose en la escala, en el rango bajo con una marcada inclinación al nivel medio, lo cual se puede interpretar como un desempeño deficiente de los actores de la cadena al no existir una adecuada comunicación y colaboración entre todos los eslabones y a nivel de actores de la cadena.

La media para la variable conocimiento fue de 29.86, ubicándose en el rango de alta importancia para la conformación de la CV, donde los eslabones consideran de alta importancia el conocimiento, por lo que es contradictoria con los resultados de la variable benchmarking que la

consideran de poca importancia, por lo que se debe tomar en cuenta la manera en que se transmite el conocimiento, la capacitación la asistencia técnica.

Para la variable innovación la media que se obtuvo fue de 11.06 puntos lo que la ubico en el rango bajo, más cerca del rango muy bajo. Evidenciado la escasa capacidad de innovar al tener bajas tasas de progresos tecnológicos, bajos vínculos entre estos, así como nulo acceso a la capacitación, debido principalmente a la baja cobertura de los programas existentes del gobierno, y los proveedores de insumos ofrecen capacitación, pero se enfocan en aquellos actores que tienen relaciones comerciales.

Finalmente, la media de la variable gobernanza fue de 16.31, ubicándose en el rango de media importancia, por lo que los diferentes eslabones consideraron que la coordinación es fundamental para mejorar el funcionamiento de toda la CV.

Lo anterior permite inferir que la variable conocimiento presenta una influencia alta en la conformación de la CV; mientras que las variables economías de escala y gobernanza mostraron una incidencia media sobre la constitución de la CV; finalmente las variables integración estructural, marco institucional y normativo, benchmarking e innovación exhibieron una influencia baja en la conformación de la CV dando respuesta de esta manera las preguntas y objetivos de la investigación.

Con respecto a la hipótesis se confirma que el fomento de la CV de bovinos productores de carne está determinado por economías de escala, integración estructural, marco institucional y normativo, benchmarking, conocimiento, innovación y gobernanza de la CV; al presentar una correlación positiva entre las variables independientes y la dependiente.

Permitiendo afirmar que actualmente en la región de estudio más que una CV, existen solamente relaciones comerciales, las cuales siguen procedimientos tradicionales; por lo que es necesario, construir una nueva cultura empresarial. La cual permita establecer compromisos y acuerdos entre todos los actores participantes en torno a un fin, esto es, una cadena de valor que considere su estructura, conducta y funcionamiento, incidiendo en el desarrollo regional.

Referencias

- Anderson B. (11 de noviembre de 2014). La producción de carne nacional puede incrementarse hasta en 300%. negocios. *Milenio Diario*. Recuperado de <https://www.milenio.com/negocios/la-produccion-de-carne-nacional-puede-incrementarse-hasta-300>
- Antúnez Saiz V.I. y Ferrer Castañedo M. (2016). El enfoque de cadenas productivas y la planeación estratégica como herramienta para el desarrollo sostenible en cuba. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 15(2), 99- 130.
- Albuquerque Francisco. (2015). El enfoque del desarrollo económico territorial. Desarrollo (Local): En: P. Costamagna y S. Pérez, ed., *Conecta DEL, Enfoque, Estrategias e*

- información para el desarrollo Territorial. Los aprendizajes desde Conecta DEL.*, 1st ed. (1-65). Recuperado de http://www.otu.opp.gub.uy/sites/default/files/docsBiblioteca/Conectadel_web_150final.pdf
- Bamber Penny, Fernandez-Stark and Gereffi Gary. (2013). connecting local producers in developing countries to regional and global value chains – update. *OECD Trade Policy Paper*, 160. 1-61.
- Briz J. Y De Felipe I. (2013). *Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: un enfoque pluridisciplinar e internacional*. Madrid: Acribia.
- Briz J. Y De Felipe I. (2011). *La cadena de valor agroalimentaria. Análisis internacional de casos reales*. Madrid,: Agrícola Española.
- Briz E.J; De Felipe B.I Y Briz F.T. (2010). Funcionamiento y transparencia en la cadena de valor: Aplicación al caso del aceite de oliva en España. *Revista Estudios Empresariales*, (1), 32-53.
- Briz E.J; De Felipe B.I Y Briz F.T. (2010). La Cadena De Valor Alimentaria Un Enfoque Metodológico. *Boletín Económico de ICE* No. 2983. 1-32.
- Brown Grossman F y Domínguez Villalobos L. (2012). *Organización industrial. teoría y aplicaciones al caso mexicano*. DF. UNAM.
- Chavarría H; Rojas P; Sepúlveda S. (2002). *Competitividad Cadenas Agroalimentarias Y Territorios Rurales Elementos Conceptuales. Desarrollo Sostenible*. San José: IICA.
- Díaz P.M; Pelupessy W. Y Sáenz S.F. (2009). *Cadenas globales: enfoque y aplicación para agroindustrias de países en desarrollo*. San José: EUNA.
- Diez De Sollano R. y Ayala Padilla J. de Jesús. (2004). *Análisis de políticas agropecuarias y rurales. integración de cadenas agroalimentarias. desarrollo de la competitividad en cadenas agroalimentarias. Proyecto evaluación alianza contigo*. Ciudad de México: SAGARPA y FAO.
- Durr Jochen (2014). Agro-extractivist value chains and regional development: the case of the lower tocantins river in the brazilian amazon. *Jurnal novos cadernos*, 17(2), 77-93.
- FAO, (2004). Análisis de políticas agropecuarias y rurales. Integración de cadenas. D.F: FAO.
- Fava Neves, M. (2013). Chainplan: A method for demand-driver strategic planning and management of foos chains. En J. Briz And I. De Felipe, (Eds), *Metodología y funcionamiento de la cadena de valor alimentaria: un enfoque pluridisciplinar e internacional* (pp.61-79). Madrid España.
- Fernández A., Hernández J. y Martínez J. (2010). *Competitividad: nociones generales para su medición. Síntesis. Punto de vista. Facultad de economía internacional*. Chihuahua: UACH.
- FIRA. (2011). Innovación financiera y desarrollo de la ganadería. Modelo de negocio Fira LXXV. *Asamblea general ordinaria puerto Vallarta, Jalisco México*.
- FIRA. (2010). *Panorama Agroalimentario. Carne De Bovino, 2010. Dirección General Adjunta De Inteligencia Sectorial. Dirección De Análisis Económico Y Sectorial*. Cd. de México. FIRA.
- Financiera Rural. (2012). Monografía de carne bovino. Dirección general adjunta de planeación estratégica y análisis sectorial. dirección ejecutiva de análisis sectorial. Financiera rural.
- Gibbon Peter (2001). Commodity chains an introduction. *Review IDS*, 2(3), 354-379.
- Gold Stefan, Kunz Nathan and Reiner Gerald. (2016). Sustainable global agrifood supply chains exploring the barriers. *Journal of industrial ecology*, 21(2),249-260.
- Grass Ramírez José Fernando. (2011). El enfoque de sistemas agroindustriales. *Revista Políticas Públicas y Economía*, 23(8),123-136.
- Herrera Danilo (2000). *Competitividad con equidad en cadenas agroalimentarias. (Serie de políticas/y comercio. documentos técnicos)*. San José De Costa Rica. IICA.

- Iglesias H.D. (2002). Cadenas De Valor Como Estrategia: Las Cadenas De Valor En El Sector Agroalimentario. *Documento De Trabajo. Estación Experimental Agropecuaria Anguil. Instituto Nacional De Tecnología Agropecuaria*. INTA. <http://Www.Eumed.Net/Ce/Dhi-Cadenas.Pdf>
- ICSD, (2005). *Programa de competitividad y modelo de negocio en la cadena global de valor del sector granos y forrajes de Nuevo León*. Monterrey: ICSD.
- INEGI. (2018). Encuesta Nacional Agropecuaria (2017). *Conociendo El Campo De México Resultados. Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Aguascalientes: INEGI.
- Kaplinsky Raphael and Morris Mike. (2000). *A Handbook for value chain research*. prepared for the IDRC. Recuperado de <https://www.ids.ac.uk/ids/global/pdfs/VchNov01.pdf>
- Ley De Desarrollo Rural Sustentable. Diario oficial de la federación de 2001. (2012).
- López O. M. G; Muñoz R. M; Leos R.J.A. Y Cervantes E. F. (2010). Innovación en valor en la industria cárnica bovina mexicana: estrategias que adoptan los líderes de mercado. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, (4), 417-432.
- Lusby F. Panlibuton (2004). *Value chain analysis. seep network annual general meeting. pre-event workshop*. Recuperado de <http://www.value-chains.org/dyn/bds/docs/424/AFE%20Value%20Chain%20Analysis%20SEEP%20AGM%2004.pdf>
- Malassis Louis. (1977). Economie agro-alimentaire. In: *Économie rurale*, 6(122), 68-72.
- Parrilli Dvide, Nadvi K y Chung Yeung H. (2013). Local and regional development in global value chains, production networks and innovation networks: a comparative review and the challenges for future research. *European planning studies*, 21(7), 967-988.
- Perea Quezada Joaquín (2007). Las agroindustrias del estado de Veracruz y su competitividad en las cadenas de valor. *Revista investigación administrativa*, (99), 63-67.
- Pérez Espejo R. (2008). El lado oscuro de la ganadería. *Proble. del des. Rev*, 39(154), 217-227.
- Porter E. Michael. (2015). *Estrategia competitiva (técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. DF, México. Patria.
- Pladiem. (2013). *Plan De Desarrollo Integral Del Estado De Michoacán 2012-2015. Programa Sectorial De Desarrollo Rural*. Morelia: PLADIEM.
- Pretty N.J. Morison J.I.L. Y Hine R.E. (2003). Reducing food poverty by increasing agricultural sustainability in developing countries. *agricultura ecosystems & environment. Agricultura. Ecosystems and environment*, (95), 217- 234.
- Ríos Sandra. (2007). Análisis de las estrategias de los agentes de la cadena de valor láctea en Latinoamérica. *Revista estudios económicos de desarrollo internacional*, 7(2), 25-52.
- Rodríguez M. y Soria R. (1991). La Articulación de las diferentes etapas del sistema agroalimentario europeo: evaluación y perspectivas. *Rev. estudios agropecuarios*, 4(57), 125-148.
- Sánchez, R. G. y Sánchez, V. A. (2007). *La Ganadería Bovina Del Estado De Michoacán*. Morelia: Fundación Produce Michoacán.
- Schejtman A. y Berdegué A.J. (2004). Desarrollo territorial rural. Centro Latinoamericano para el desarrollo rural. *Debates y temas rurales*, 7(1), 3-46.
- SIAP. (2018). *Michoacán Infografía Agroalimentaria*. Ciudad de México. Siap.
- SIAP (2014). *México. Servicio De Información Agroalimentaria Y Pesquera De La Secretaría De Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca Y Alimentación*. México D.F. SIAP.
- Siap (2017). *Servicio De Información Agroalimentaria Y Pesquera De La Secretaría De Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca Y Alimentación*. México D.F. SIAP.

- Suárez-Castellá, Miguel; Hernández-Pérez, Gilberto; Roche-Hernández, Carlos; Freire-Seijo, Marisol; Alonso-Amaro, Osmel; Campos-Gómez, Maybe; (2016). Cadenas De Valor De Productos Agropecuarios en seis municipios de Cuba. *Pastos y forrajes. (1)*, 56-63.
- Tirole Jean (1990). *La teoría de la organización industrial*. Barcelona. Ariel.
- Tomta Daniela y Chiatchova Césaire. (2009). Cadenas Productivas y Productividad de las Mipymes. *Criterio Libre. 7(11)*. 46-78.
- United Nations Industrial Development Organization. (2009). *Agro-Value Chain Analysis and Development. The Unido Approach*. Viena Austria. Recuperado de https://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/Pub_free/Agro_value_chain_analysis_and_development.pdf
- Zorrilla J.M. Y Palma J.M. (2010). La cadena alimentaria “carne de bovino” en México: factores a considerar en la integración de los eslabones criador y finalizador. avances de investigación. *Revista de investigación difusión científica agropecuaria universidad de colima, 14(2)*, 3-28.