

CADENA DE VALOR PARA DETONAR LA LOMBRICOMPOSTA EN LA ZONA SUR ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO

Omar Ernesto Terán Varela, Centro Universitario UAEM Amecameca
Enrique Espinosa Ayala, Centro Universitario UAEM Amecameca
Pedro Abel Hernández García, Centro Universitario UAEM Amecameca
Jazmín Soriano Martínez, Centro Universitario UAEM Amecameca
Adán Obed Araoz Ruíz, Centro Universitario UAEM Amecameca

RESUMEN

En los procesos globalizados donde los problemas del cambio climático a nivel mundial están perjudicando a todos los procesos productivos del sector primario, se hace necesario empezar a tener alternativas que puedan dar solución a los procesos de producción primarios, en este caso a los agricultores, es por ello, que se plantea estructurar una cadena de valor que permita cumplir con las nuevas necesidades del mercado y satisfacer a los consumidores. La cadena de valor se enfoca hacia el cumplimiento de las necesidades del consumidor y es capaz de responder rápidamente cuando éstas cambian, ofrecer seguridad en las relaciones entre miembros de la cadena de valor con base en objetivos, metas y estrategias comunes. Por lo tanto, una alternativa para los procesos de producción primarios es la lombricultura que es un proceso que al parecer es sencillo emprender, además de que su costo de producción puede ser bajo por el hecho de realizarse a base de material o residuos orgánicos. Es importante analizar las actividades que deben realizarse en el proceso para obtener menores costos y gozar de una ventaja competitiva. Esta ventaja competitiva podemos obtenerla con la aplicación de diferentes herramientas como lo es la cadena de valor. La cadena de valor ayuda a determinar las actividades que permiten generar una Ventaja Competitiva sustentable. Tener una ventaja competitiva es tener una rentabilidad relativa superior a los rivales en el sector o rubro en el cual se compite. Un punto primordial sobre el que deben trabajar las empresas es tener como meta generar el mayor ingreso posible, es decir ser rentable, que el margen entre los ingresos y los costos tenga cohesión y esté equilibrado. Pero si no es posible, debe costar lo menos que se pueda para así, obtener un margen superior al de la competencia. Por lo tanto, esta investigación tiene como propósito generar estrategias que apoyen a la cadena de valor para detonar la lombricomposta en la Zona Sur Oriente del Estado de México. Surge como una necesidad para la agricultura, ya que es una de las principales actividades económicas de la zona. Se cultiva principalmente maíz, alfalfa, trigo, avena, frijol, verduras, legumbres, frutas, entre otros productos agrícolas. Actualmente los fertilizantes químicos tienen gran demanda por los agricultores del municipio debido a que no existe comercialización de abonos orgánicos, entre ellos la lombricomposta.

PALABRAS CLAVE: Cadena de Valor, Lombricomposta, Sector Productivo Primario

VALUE CHAIN TO DETONATE THE LOMBRICOMPOST IN THE SOUTH EAST AREA FROM THE STATE OF MEXICO

ABSTRACT

In globalized processes where the problems of global climate change are damaging all the productive processes of the primary sector, it is necessary to begin to have alternatives that can provide a solution to

the primary production processes, in this case to farmers, For this reason, it is proposed to structure a value chain that allows meeting the new needs of the market and satisfy consumers. The value chain focuses on meeting the needs of the consumer and is able to respond quickly when they change, offering security in the relationships between members of the value chain based on common objectives, goals and strategies. Therefore, an alternative for primary production processes is vermiculture, which is a process that seems to be easy to undertake, in addition to the fact that its production cost can be low due to the fact of being made with organic material or residues. It is important to analyze the activities that must be carried out in the process to obtain lower costs and enjoy a competitive advantage. This competitive advantage can be obtained with the application of different tools such as the value chain. The value chain helps determine the activities that allow generating a sustainable Competitive Advantage. To have a competitive advantage is to have a relative profitability superior to the rivals in the sector or category in which it competes. A prime point on which companies must work is to have as a goal to generate the highest possible income, that is to say be profitable, that the margin between income and costs has cohesion and is balanced. But if it is not possible, it must cost as little as possible to obtain a margin superior to that of the competition. Therefore, this research has the purpose of generating strategies that support the value chain to detonate the vermicompost in the South East Zone of the State of Mexico. It emerges as a necessity for agriculture, since it is one of the main economic activities in the area. It is grown mainly corn, alfalfa, wheat, oats, beans, vegetables, legumes, fruits, among other agricultural products. Currently, chemical fertilizers are in great demand by the farmers of the municipality because there is no commercialization of organic fertilizers, including the vermicompost.

JEL: M11, M19, O13, O14, O30, Q21, Q26, Q56

KEYWORDS: Value Chain, Vermicompost, Primary Productive Sector

INTRODUCCIÓN

En los procesos globalizados donde los problemas del cambio climático a nivel mundial están perjudicando todos los procesos productivos, se hace necesario empezar a tener alternativas que puedan dar solución a los procesos de producción primarios, en este caso al sector agrícola. Debido a que actualmente la agricultura en la Zona Sur Oriente del Estado de México es considerada una de las principales actividades económicas, es forzoso buscar alternativas que contribuyan a conservar el medio ambiente. Por tanto, se considera importante la presente investigación a fin de ofrecer un nuevo tipo de fertilizante con mayores beneficios para los agricultores de la Zona y se busca generar estrategias que apoyen a la cadena de valor para detonar la lombricomposta. Así apuntalar una necesidad para la agricultura donde los principales cultivos son maíz, alfalfa, trigo, avena, frijol, verduras, legumbres y frutas, entre otros productos agrícolas. El uso de fertilizantes químicos tiene gran demanda por los agricultores porque no existe la comercialización de abonos orgánicos, entre ellos la lombricomposta.

Por lo anterior, es vital entender la importancia que tiene la cadena de valor dentro de la lombricomposta, como afirma De Gante (2013), que permite guiar la tendencia actual de los agricultores, proveedores, procesadores, comerciantes, distribuidores, etcétera, al competir no individualmente, sino que se inserten e involucren en los procesos productivos del sector agrícola y colaboren con los mismos y así contender con otras cadenas de valor del mercado. Eso es, precisamente, adaptarse a los nuevos tiempos que impone la internacionalización: “Los agricultores deben ganar capacidad de gestión para cumplir con los exigentes requisitos del mercado, ofreciendo un producto de calidad desde la fase inicial y mejorando el suministro regular y oportuno de los productos que necesitan las empresas de agronegocios”, así mismo, deben actuar competitivamente. La cadena de valor que genera la lombricultura representa una alternativa que le permite a los agronegocios generar una mayor rentabilidad sin que les represente un desembolso mayor de inversión. Actualmente, se vive un proceso productivo inmerso en una época de globalización en cuanto a la comercialización de productos y servicios de los distintos sectores económicos del país y el escenario de

competencia a la que se enfrentan es cada día más severo. Por esta razón las organizaciones tienden a agudizar sus esfuerzos en encontrar estrategias que les permitan ser más competitivos. Dentro de estas estrategias algunas están enfocadas a la disminución de costos, a la innovación de productos o a la diversificación de su mezcla comercial. (Delfin, 2007).

Solís & Ramírez & Fuentes & Rodríguez (2013), mencionan en su trabajo que en los sembradíos se utilizan fertilizantes y/o abonos químicos que son tóxicos para la humanidad. Como en la agricultura se utilizan cotidianamente pesticidas, herbicidas, acaricidas y fertilizantes químicos, ha aumentado la preocupación por producir alimentos orgánicos, sin todos esos químicos y a bajo costo. Existe una alternativa para lograrlo: Las cualidades de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) pueden ser explotadas perfectamente por el vermicompostaje o, también llamado, lombricompostaje. En su hábitat natural degrada la materia orgánica en descomposición; en un ambiente controlado, como lo es la agricultura, serían alimentadas para obtener un abono que beneficie a las personas, al suelo y ayude a la producción de alimentos inocuos. Romero & Valdovinos & Padilla (2007) mencionan que el compostaje y el lombricompostaje se muestran como una buena estrategia y alternativa para manejar y reciclar residuos orgánicos producidos por la ganadería, la agricultura, el sector forestal, la urbe y las actividades agroindustriales, responsables de dañar el ambiente y la salud humana. Otra de las cuestiones que resalta la importancia de estas técnicas es la demanda de productos sanos y la necesidad del manejo sostenible de los recursos naturales. Los agricultores orgánicos, por medio de la adecuación de estas técnicas, se han encargado de restringir los insumos contaminantes, reciclar el estiércol y los residuos orgánicos, estabilizar el nitrógeno, construir humus en el suelo e incrementar su salud.

Por lo que, Lino (2014) afirma que los residuos son uno de los mayores problemas sociales y ambientales de las sociedades. Ante el preocupante aumento de residuos (regularmente tóxicos y de difícil recuperación) y de vertederos e incineradoras, se han creado sistemas de recogida selectiva en el hogar. A pesar de los beneficios que podría traer han fracasado, en parte, por la escasa iniciativa de muchas administraciones públicas y por las ideas negativas de muchos ciudadanos que ven la separación de residuos como inservible. En las próximas décadas uno de los desafíos más importantes para los sistemas agroalimentarios del mundo, especialmente para los países en desarrollo, será el asegurar el abasto suficiente de alimentos para su población. Lo anterior se debe a que, la demanda de alimentos se intensificará por el crecimiento de la población, por el aumento de esperanza de vida, por la demanda de una población adulta creciente y con un ingreso disponible mayor, por los cambios en los patrones de consumo donde se optará por alimentos más saludables, inocuos, de mejor calidad, producidos de forma amigable con el medio ambiente, que contengan información especializada en su etiquetado y cuyo origen pueda ser rastreado por cuestiones de salud. (SAGARPA, 2010). Esta investigación tiene como objetivo generar estrategias que permitan crear una cadena de valor para detonar el uso de lombricomposta como fertilizante en los cultivos de los agricultores de la zona. Al mismo tiempo, se estará generando una ventaja competitiva y se obtendrán beneficios económicos en la producción.

El estudio facilita el conocimiento de las etapas de la cadena de valor para la producción de la lombricomposta y pretende contribuir a la comercialización de la misma. La estructura del artículo está organizado por una introducción, donde se hace mención del papel que tienen las cadenas de valor para detonar el uso de lombricomposta como fertilizante en los cultivos de los agricultores de la zona; así mismo, se menciona cuál es el papel que esboza la lombricomposta como fertilizante y sustituto de fertilizantes químicos para mejorar y generar una cultura en el consumo de productos orgánicos; también, se señala como interrogante el objetivo que se persigue en la investigación. Por otro lado, se plantea otra sección donde se realiza una revisión literaria de fuentes bibliográficas, estadísticas, entre otras. En el apartado de la metodología se menciona la población objeto de estudio y el tipo de metodología utilizada. Se señalan algunas conclusiones a las que se llegaron en la investigación y, por último, las referencias bibliográficas que se emplearon para el desarrollo del mismo.

REVISIÓN LITERARIA

Lombricomposta

Gómez (2013) menciona que el origen de la agricultura se remonta a 10.000 años antes de Cristo en la región de Egipto y Mesopotamia. Y los egipcios son los pioneros en darles gran importancia a las lombrices y las consideraban como parte fundamental de la fertilidad en el Valle del Nilo. Es Aristóteles quien denomina a las lombrices como los intestinos de la tierra por su actuación y desplazamiento y decía que hacia aportaciones beneficiosas. Posteriormente Cleopatra la declara con el título de animal sagrado y castigaba con la pena máxima a los campesinos que trataban de desterrarlas a otros territorios. Para el año de 1880 Charles Darwin se interesó por los estudios de las lombrices y publicó el libro “The formation of vegetable mould through the action of worms, with observation on their habits”, el cual fue traducido al español comentando que: “el arado es una de las más antiguas y útiles invenciones del hombre, pero mucho antes de que él existiera, la tierra era arada regular y continuamente por las lombrices. Probablemente el hombre; reconocerá un día la gigantesca obra que realiza estos anélidos”. También comenta que la importancia de los conocimientos de Darwin radica en el estudio profundo de la biología de la lombriz, sus hábitos y hábitat, además del método de investigación llevado a cabo. Todo lo anterior le ha hecho merecer al famoso sabio, ser considerado como el padre de la lombricultura. Muchos biólogos y agricultores y/o campesinos interesados en el tema iniciaron en ese entonces trabajos relacionados con la lombriz de tierra y todavía se llevan a cabo en diferentes regiones del mundo.

EXIMEX (2012) menciona que desde el año 1837 hay datos de los primeros estudios sobre lombrices y las primeras nociones sobre su hábitat y su sistema de reproducción. Y que dichos estudios fueron aportaciones de Darwin, que le dedicó muchas horas de estudio. En el año de 1947, Hugg Carter familiar de un expresidente de los Estados Unidos de Norteamérica inicio la producción de lombrices. Era un personaje excéntrico el cual inicio su producción de lombrices en un ataúd. Y se comentó que obtenía una producción de 15 millones de lombrices al año, que tenían como destino suministrarlos a las tiendas de caza y pesca. Por esas mismas fechas en la Universidad Agrícola de California se empezaron a realizar trabajos serios utilizando a las lombrices en procesos agrícolas por numerosas peticiones de agricultores, hortelanos, dueños de viveros y floricultores. Para el año de 1979 había en E.U. unas 1500 explotaciones industriales de lombrices y una de ellas se encuentra en California. Esta explotación tiene como objetivo fundamental la producción de humus y el reciclaje de los terrenos para así poder aumentar su productividad y generar un beneficio no sólo económico sino en social y ecológico.

Según lo menciona Rodríguez & Armenta & Valenzuela & Camacho & Esparza (2003), la aplicación de lombricomposta ha mejorado la germinación y crecimiento de diferentes tipos de plantas, debido a la gran cantidad de nutrientes presentes en la composta como nitrógeno, fósforo, potasio soluble, así como calcio y magnesio, los cuales no se encuentran en los fertilizantes químicos en su totalidad. “La lombricomposta también es un contenedor biológico de sustancias activas y reguladoras del crecimiento de las plantas en un medio de crecimiento o almácigo reportan el uso de lombricomposta como sustrato para la producción de plántulas de lechuga como una fuente de nutrimentos que ayuda al crecimiento foliar y radical de éstos. Además, se ha aplicado en cultivos como el maíz dulce con la finalidad de observar su comportamiento y eficiencia agronómica en un ciclo de crecimiento bajo condiciones de invernadero. Se ha notado que favorece el crecimiento y productividad de las diferentes variedades de plantas, tanto de ornato como comestibles”. Martínez (s/f) estima, de acuerdo con las investigaciones, que hay en el planeta más de 8,500 especies de lombrices de tierra conocidas. Sin embargo, para elaborar y mezclar desechos orgánicos se utilizan un tipo especial de lombrices, que deben reunir ciertas exigencias tales como alta voracidad, alta capacidad reproductiva, fáciles de trabajar y con capacidad para adaptarse a condiciones adversas, desde los 0 hasta los 3000 msnm. Para ello, las más utilizadas para la elaboración de la lombricomposta son las de coqueta roja y lombriz roja de California, especies utilizadas en el 80% de los criaderos a nivel mundial. También existen otras especies que viven en condiciones de muchedumbres y entre esas especies se

encuentran la *Lumbricus terrestres*, *Eisenia foetida*, *Eisenia andrei* *Lumbricus rubellus*, *Perionyx excavatus*, y la *Bimastus Eudrillus Ugeniae*, entre otras.

Gómez (2013) menciona que en la actualidad se sabe de muchos países que poseen cultivos industrializados y de alta tecnología. Entre estos países se encuentran Filipinas, Italia, Japón, Chile, Colombia, Cuba, en ellos se llevan a cabo diversos estudios, se fomenta y se busca nuevas salidas al mercado de las lombrices diversificando sus usos, ya que la carne de la lombriz, mediante distintos sistemas de secado, se transforma en harinas con un alto valor proteico y es usada para la elaboración de productos alimenticios tales como hamburguesas, picadillos y embutidos, entre otros. También tiene uso en la preparación de alimentos balanceados para lienzos en el sector pecuario, en el sector piscícola el uso que se les da a las lombrices es para carnada, en el sector farmacéutico el uso que se le da para elaboración de colágenos y la elaboración de antibióticos a partir del líquido celomático. En sector médico se realizan estudios enfocados a la regeneración de los tejidos y su inmunidad. Otro aspecto de la lombriz es el referente a la producción de humus, que está íntima e inseparablemente ligado al reciclado de basura: come basura y excreta humus. Transforma un grave problema en el más rico fertilizante orgánico.

Agrohidráulica blog (s/f) cita a Álvarez & Rodríguez (2004), al decir que los suelos agrícolas y sus cultivos necesitan de este tipo de abonos, ya que les proporciona materia orgánica que mejora la estructura del suelo, restituye su vida pues incrementa el número de microorganismos benéficos. Es un producto que no altera el ecosistema, contrario al caso de los abonos químicos. Al usar lombricomposta se obtienen plantas productivas, fuertes y sanas. A nivel nacional e internacional, se busca promover la venta del humus de lombriz como producto que ayude a los productores de hortalizas, frutales y flores para la germinación de semillas, entre otros, y su punto de venta serían tiendas de jardinería o a las cadenas de almacenes departamentales, por lo que el producto es de elaboración orgánica y es altamente recomendado para su uso.

Cadena de Valor

Según se menciona en la página Gestipolis (2001), la conceptualización de la cadena de valor empieza a ser conocido a partir de la década de los ochenta, dado a conocer a partir de la publicación del libro *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, y su autor es Michael Porter, quien usando ideas fundamentadas en la operación de las organizacionales propuestas por la firma McKinsey & Co. Dicha propuesta considera a la empresa como un conjunto de áreas funcionales vinculadas de marketing, recursos humanos, finanzas, producción, etc., por lo que dicha integración les permitiera formular las estrategias de negocio y les permita conocer su posición en el mercado. Por lo que, Porter fue más allá de ese concepto de amplios niveles funcionales al descomponerlos en sus actividades individuales y al agregar además que las fuentes de ventaja competitiva, liderazgo en bajo costo y diferenciación, propuestas en *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* (1980), dependían de dichas actividades individuales. Así, mediante esta desagregación, la cadena de valor proveía a la firma con las capacidades de entender sus costos y de identificar sus fuentes de diferenciaciones existentes o potenciales. Quintero & Sánchez (2006) mencionan que la cadena de valor de una compañía muestra el conjunto de actividades y funciones entrelazadas que se realizan internamente. Para iniciar una cadena, esta debe empezar por los suministros de los requerimientos de la materia prima y que cubra todos los eslabones del proceso de producción, hasta que llega el producto y/o servicio al consumidor final. Para ello, la estructura de una cadena genérica está estructurada por tres elementos básicos:

El primer eslabón está basado por las actividades primarias que tienen que ver con el desarrollo de los productos y/o servicios que se van a ofrecer, su proceso productivo, su logística, la comercialización y los servicios post-venta, y para ello se consideran:

La logística interior que son las entradas de la materia prima necesarias para la fabricación de los mismos, y están relacionadas con los procesos recepción, almacenaje y distribución interna de dichos insumos.

Los procesos que se van a llevar a cabo en cada operación que ayuda al desarrollo de los productos y/o servicios hasta el final.

La logística exterior, referente a la salida de los productos y/o servicios donde se involucra el control de calidad, el almacenaje y distribución del producto final que van directamente al consumidor.

Los procesos de marketing y venta que son las comprometidas en dar a conocer las estrategias mercadológicas de la promoción y publicidad para posicionar los productos y/o servicios en la mente del consumidor.

Por último, los servicios que están asociados a la instalación, mantenimiento de los mismos, con el propósito de apoyar al consumidor final y que dé como resultado su posicionamiento en el mercado.

El segundo eslabón se sustenta en las actividades de apoyo o de soporte de las actividades primarias, donde deben estar enfocadas a la administración de los recursos humanos, a las compras de los bienes y servicios, al apoyo tecnológico tales como comunicaciones, desarrollo e investigación, a la parte de infraestructura que soporte a los procesos de la empresa. Que tienen como función agregar el valor al producto y que son de apoyo indirecto a las actividades primarias:

En la parte de infraestructura de la empresa se debe identificar qué actividades son de apoyo a toda la organización y se puede mencionar a las áreas de finanzas, planeación, organización, que son indispensable para sostener los productos y/o servicios que se ofrecen al consumidor final. La gestión de los recursos humanos que permitan la contratación del personal idóneo para ocupar los puestos de acuerdo a su perfil. Las áreas vinculadas a la Investigación y Desarrollo basadas en las tecnologías existentes en el mercado. Los lineamientos específicos que permitan el aprovisionamiento y se puedan realizar proceso de compras idóneas en función de las necesidades de la organización en el desarrollo de sus productos y servicios.

El tercer y último eslabón está dado por el margen, que debe dar la diferencia en ter el valor total del producto y/o servicio y los costos que se ejecutaron para el desempeño de las actividades generadoras de valor. De acuerdo al INEGI, comenta que dichos eslabones no se dan de manera independiente o aislada, sino que siempre deben de estar vinculadas, y que crean necesidades de coordinación, es decir, que siempre deben estar integradas, para quienes ejecutan dichos eslabones, y que le sirvan ya sea para aumentar la diferenciación o reducción de costos. Pérez & Merino (2012) dicen que el análisis de la cadena de valor permite optimizar el proceso productivo, ya que puede apreciarse, al detalle y en cada paso, el funcionamiento de la compañía. La reducción de costos y la búsqueda de eficiencia en el aprovechamiento de los recursos suelen ser los principales objetivos del empresario a la hora de revisar la cadena de valor.

Generadores de Valor y de Costos

Quintero & Sánchez (2006) citan a Porter (1986) y su definición es un conjunto de factores en la cadena de valor que tienen incidencia especial sobre los costos o sobre el valor generado, en las actividades de la cadena de valor. “Éstos pueden ser: 1) Generadores de costos: son las causas estructurales de costo de una actividad en la cadena de valor de una organización y pueden estar más o menos bajo el control de la empresa. Algunos generadores de costo de la cadena de valor podrían ser: las economías de escala, el aprendizaje, el patrón de uso de capacidad de capacidad, la vinculación entre las distintas actividades, vínculos entre unidades organizacionales, grado de integración, el timing o la actuación a tiempo, las políticas de la empresa, la localización, y políticas gubernamentales, entre otras. 2) Generadores de valor: son las razones fundamentales dentro de la cadena de una organización de porque una actividad es única (exclusiva). En esta se encuentran los siguientes generadores de valor: las políticas empresariales, los vínculos entre las actividades de la cadena, la ubicación, el aprendizaje, las políticas públicas, entre otros”.

Ventaja Competitiva

Quintero & Sánchez (2006) afirman que por ventaja competitiva se consideran todas las características o atributos de un producto y/o servicio que le dan una cierta superioridad sobre sus competidores inmediatos. Por lo que las características o atributos deben estar enfocadas a la naturaleza variada del mismo producto y/o servicio, a los complementos necesarios que se le pueden agregar o quitar de acuerdo a las formas de producción, distribución y/o venta del mismo. Dicho predominio es relativo y es el que va a hacer la diferencia y la referencia de la posición en el mercado que puede resultar de una gran variedad de factores. Se dan dos grandes categorías de manera general que van a permitir reagruparse de acuerdo a la ventaja competitiva que se tengan disponibles. Estas pueden ser internas y externas. La ventaja se va a dar con el resultado de la productividad y debe darle a la empresa mejores rendimientos y mayor capacidad de resistencia a las condiciones del precio impuestas en el mercado. Donde de arrojarle a la organización datos vinculados con los costos, lo que se manifiesta en el saber y que hacer de la empresa. Y por el otro lado, la ventaja externa que se debe apoyar en las características distintivas del producto y/o servicio que permita posicionarse en la mente del consumidor, y que puede lograrse mediante la reducción de costos y/o aumento de su rendimiento en el uso. Así como lo señala Porter (1986), las ventajas competitivas pueden ser de bajo costo o de diferenciación (valor):

De costos: Están asociadas con la capacidad de ofrecer un producto al costo mínimo para los clientes (precio, costos de traslado, de espera, de molestias, entre otros).

De valor: Basadas en la oferta de un producto con atributos únicos, apreciables por los clientes, que lo distinguen de la competencia (dada por la diferencia de empaque, financiamiento, diseño, servicio postventa, estilo, asistencia técnica).

Sistema de Valor

Quintero & Sánchez (2006) citan a Mayo (2004) quien define que el valor debe ser la suma de los beneficios percibidos por los consumidores en el costo que les genera la adquisición del producto y/o servicio. Es por ello, que la cadena de valor debe ser una forma de análisis comparativo en el desarrollo de las actividades empresariales las cuales están integradas por la descomposición de las áreas funcionales de la organización y que mediante su vinculación se puedan identificar los orígenes de la ventaja competitiva en las actividades generadoras de valor.

Formulación de Estrategias a Partir de la Cadena de Valor

Quintero & Sánchez (2006), mencionan que la cadena de valor se extiende desde los proveedores de los proveedores hasta los clientes de los clientes. Cada eslabón cumple un rol fundamental en la elaboración de la cadena y debe estar bien definido. Se cita un ejemplo, la responsabilidad de los fabricantes es la calidad e innovación de los productos y/o servicios, el mayorista debe colocar y apoyar a su posicionamiento, el comerciante detallista hacerlo llegar al consumidor final y esto debe generar procesos cíclicos con retroalimentación que permita mejorar el consumo en los mercados. De acuerdo a cada posicionamiento y responsabilidad que asuma cada elemento de la cadena va a permitir un buen o mal funcionamiento. Cuando llegan al final el ciclo de los eslabones se procede a llevar a cabo un proceso de evaluación que permita identificar los puntos críticos y sus orígenes para determinar que estrategias permiten generar las nuevas posturas, y para el caso de que se haya tenido éxito mejorar las estrategias que permitan ayudar a mejorar el posicionamiento de los productos y/o servicios ofrecidos y se pueda concluir que se ha cumplido con las metas establecidas y se tengan resultados de cómo ha evolucionado el mercado y que lugar se ocupa. Hay estrategias base que permitan ser el pilar de la ventaja competitiva que en muchas ocasiones se cimientan en las ganancias en la productividad, y se ven reflejados en los costos o en los precios.

También Quintero & Sánchez (2006) dicen que Porter (1986) considera que existen tres grandes estrategias básicas posibles frente a la competencia según el objetivo considerado: todo el mercado o un segmento

específico y según la naturaleza de la ventaja competitiva de que dispone la empresa (una ventaja en costo o una ventaja debida a las cualidades distintivas del producto). Por lo que se plantean estrategias tales como la del liderazgo a través de los costos, donde la organización puede reducir los costos de acuerdo a sus posibilidades. La diferenciación, donde el negocio se centra en desarrollar un mejor desempeño que mejore la atracción del cliente y que se posicionen en la mente del consumidor los productos y/o servicios que se ofrecen. Y por último, la concentración que está dirigida a los diversos segmentos del mercado y lograr su posicionamiento mediante la diferenciación de los demás productos similares en el mercado, con mejores precios.

METODOLOGÍA

La metodología que se aplicó es de tipo cualitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental transversal y de investigación acción. De acuerdo a la metodología de investigación, la acción participativa presenta un enfoque analítico de la problemática que se presenta en la Zona Sur Oriente del Estado de México con el uso indiscriminado de los fertilizantes químicos, y se busca que la generación de estrategias apoyadas por la cadena de valor auxilie a detonar la lombricomposta en la región ya que surge como una necesidad para la agricultura, importante actividad económica de la región. Se cultiva principalmente maíz, alfalfa, trigo, avena, frijol, verduras, legumbres, frutas, entre otros productos agrícolas. Actualmente los fertilizantes químicos tienen gran demanda por los agricultores, debido a que no existe la comercialización de abonos orgánicos, entre ellos la lombricomposta. Para continuar con la descripción, se puede mencionar que la investigación es de tipo cualitativa, debido a que se tomó como referencia artículos científicos, páginas de internet y se llevó a cabo un proceso de la aplicación de un instrumento de trece (13) reactivos, que ayudaron al levantamiento y a la recolección de los datos. Así mismo, es de nivel descriptivo ya que se describen una serie de estrategias, basadas en los resultados del instrumento. Por último, es de diseño no experimental transversal ya que la recolección de datos se dio en un sólo momento en la región. Los datos y la información recolectada para la generación de estrategias permiten determinar su uso, con ellos se desglosan y explican las principales actividades, procesos y procedimientos que forman la cadena de valor de la lombricomposta en la zona para permitir su producción, comercialización y utilización como abono orgánico para los agricultores. La cadena de valor para la producción de lombricomposta debe mostrar los beneficios sociales, ambientales y económicos y conseguir una ventaja competitiva para dichos productos.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación están plasmados en la aplicación de un instrumento a un grupo de 100 productores de la zona, que se dedican al sector agrícola. Se les preguntó su opinión respecto a su percepción de los resultados de las cosechas en las que cultivan con fertilizantes y si conocen los tipos de abono basados en lombricomposta. Se arroja que el 100% de los encuestados realizan actividades agrícolas en diversas modalidades. Sobre el conocimiento de uso de la lombricomposta el 96% no lo conoce, mientras que el 70% conoce o ha escuchado hablar del abono de lombricomposta. El 100% de los encuestados desconocen el beneficio que les aporta el tipo de tipo de abono a sus cultivos. Como resultado del diagnóstico se llegó a las siguientes aseveraciones: 1) La mayoría de los agricultores de la zona usan fertilizantes químicos u otros que no son la lombricomposta. 2) Los agricultores y/o campesinos que han utilizado este tipo de abono lo han usado por poco tiempo, no mayor a dos años. 3) Existe poco conocimiento sobre la lombricomposta y sobre su modo de uso entre los agricultores. 4) La mayoría de los agricultores y/o campesinos no sabe cuáles son los beneficios que la lombricomposta puede aportar a sus cultivos. 5) De la muestra que se tomó, en consideración en la aplicación del instrumento que han utilizado la lombricomposta como abono, el uso que se le ha dado es en invernadero y en otros cultivos al aire libre; se obtuvieron buenos resultados, según versión de los productores. 6) Gran parte de los agricultores y/o campesinos no sabe cuál es el costo de utilizar la lombricomposta, lo cual podría ser un impedimento para ser utilizada. 7) Después de saber qué beneficios podría aportarles la lombricomposta, la mitad de los agricultores encuestados estarían dispuestos a utilizarlo en sus cultivos.

Del resultado de la investigación, se formuló una propuesta que está encaminada a una cadena de valor y sus elementos. Estas actividades son afectadas unas a otras, debido a que cada una de ellas crea valor, y de acuerdo al desempeño de cada actividad afectará el costo o desempeño de la otra. Por lo que en la Tabla 1, se describen las estrategias que se llevarán a cabo para cada una de las actividades, con la finalidad de obtener ventajas competitivas, que ayuden a diferenciar el producto, obteniendo mayor margen de utilidad y crear valor. En este caso se utilizarán dos diferentes tipos de estrategia: 1) Liderazgo o dominación a través de los costos: Cuando existe una posición competitiva en costos el producto puede posicionarse favorablemente frente a productos sustitutivos. 2) Diferenciación: Se refiere a los atributos de nuestro producto, al ofrecer mayores beneficios o mayor calidad, nuestro producto toma lugar dentro del mercado.

Tabla 1: Estrategias de la Propuesta

Insumos	Producción o Fabricación	Trasporte o Comercialización	Servicios al Cliente
Liderazgo o dominación a través de los costos y/o diferenciación.	Liderazgo o dominación a través de los costos y/o diferenciación.	Liderazgo o dominación a través de los costos y/o diferenciación.	Liderazgo o dominación a través de los costos y/o diferenciación.
Recepción y recolección periódica y programada de materias primas.	Reducción de residuos.	Transporte de materias primas con recursos propios y externos de forma programada.	Entrega oportuna
Los Principales proveedores de materia prima serán comerciantes de fruta y verdura, de quienes se recibirá la merma que generan a un costo bajo o en el mejor de los casos sin costo alguno.	Calidad del producto.	Venta personal de la lombricomposta.	Crédito.
Recepción de desechos orgánicos de los hogares cercanos.	Eficiencia del personal.	Orientación de promoción a clientes potenciales.	Calidad
Alianzas con proveedores.	Personal calificado.	Identificación del mercado objetivo.	Mejores resultados
Negociación de menores precios	Utilización de maquinaria sólo la necesaria.	Utilización como medio de promoción internet.	Cursos de asesoramiento y/o capacitación para uso de lombricomposta.
	Personal con actividades multifuncionales.	Crear una página web	
	Características del producto.	Comunicación con el cliente a través de correos electrónicos o directamente.	
	Propiedades.	Uso de trípticos, dípticos y volantes.	
	Proceso de fabricación no contaminante.		

En la Tabla 1 se formula la estructura de la cadena de valor para la lombricomposta. Está compuesta por cuatro actividades: los insumos, la producción o fabricación, el transporte y la comercialización y el servicio al cliente. Las actividades están relacionadas entre sí y son ejecutadas para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a los procesos de la lombricomposta, por lo que se busca obtener ventajas competitivas, que ayuden a diferenciar el producto, para obtener un margen y crear valor. Fuente: Elaboración propia (2017).

CONCLUSIONES

Los productores Agrícolas de la Zona Sur Oriente, Estado de México, no tienen mucho conocimiento sobre alternativas de fertilizantes orgánicos, la principal causa de esto es que en el municipio no ofertan este tipo de productos. De acuerdo a las encuestas realizadas el 50 % de los agricultores están interesados en utilizar este abono en sus cultivos. Por ello, se plantea la utilización de la cadena de valor en la lombricomposta para crear estrategias que permitan detonar su conocimiento y utilización entre los agricultores. Así mismo, desconocen las ventajas que ofrece la lombricomposta en sus cultivos y los beneficios económicos que traería el ofrecer productos orgánicos. Por lo tanto, con este trabajo se pretende que los agricultores adquieran los conocimientos sobre el uso y utilidad de este fertilizante. Se puede concluir que la propuesta de la cadena de valor que se presenta trae consigo estrategias que permitan a los productos crear valor para lograr satisfacer a los clientes y, de esta forma, permitir que compitan en otros mercados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrohidráulica (2012). Abono Orgánico, Lombricomposta. Recuperado de <http://agrohidraulicablog.blogspot.mx/2012/04/abono-organico-lombricomposta.html>

De Gante, C. V.H. (2013). La lombricultura: alternativa a disposición final de residuos domiciliarios. Elementos, 89, 43-46. Recuperado de <http://www.elementos.buap.mx/num89/pdf/43.pdf>

Delfin, María V. (2007) la lombricultura como alternativa de diversificación para elevar la rentabilidad y el desarrollo sustentable de los agronegocios en el municipio el marqués, Querétaro. Recuperado de <http://ri.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/1995>

EXIMEX (2012). Antecedentes de la Lombricultura. Recuperado de: <http://eximex.blogspot.mx/2012/02/antecedentes-de-la-lombricultura.html>

Gestiopolis (2001). Que es la Cadena de Valor. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/que-es-la-cadena-de-valor/>

Gómez, E., (2013) Lombricultura, Breve reseña histórica. Recuperado de: <http://www.lombricompostamexico.com/lombricultura/>

Lino, A. (2014). Manual de lombricomposta fundamentos y principios para su manejo. Valle de María A.C, 0, pp. 1-35. Recuperado de: https://padrecitozesati.files.wordpress.com/2015/02/manual_de_lombricomposta.pdf

Martínez C. (s/f). Lombricultura. SAGARPA Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Lombricultura.pdf>

Pérez, P. J., & Merino, M. (2012). Definición de cadena de valor. Recuperado de: <http://definicion.de/cadena-de-valor/>

Rodríguez, Q. G., Armenta, B.A., Valenzuela Q., Camacho. B. J y Esparza, L. H., (2003). Evaluación de sustratos orgánicos para la producción de lombricomposta con eisenia foetida. Revista Cidir Naturaleza y Desarrollo. Recuperado de: <http://www.ciidiroaxaca.ipn.mx/revista/sites/www.ciidiroaxaca.ipn.mx.revista/files/pdf/vol1num2/lombriz.PDF>

Romero, L. R., Valdovinos, C. V., & Padilla Olmedo. L., (2007), Evaluación de Calidad de la Lombricomposta, Comparación con Norma Mexicana. Recuperado de: http://www.somas.org.mx/pdf/pdfs_libros/agriculturasostenible5/5_1/53.pdf.

SAGARPA (2010), Retos y oportunidades del sistema agroalimentario de México en los próximos 20 años. Recuperado de: <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/retosyopportunidades.pdf>

Quintero & Sánchez (2006), La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico <http://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>

Solís, V. P., Ramírez. C. J., D, Fuentes, H. J., Rodríguez, M. J., (2013). Diseño y construcción de un lombricompostador doméstico. Universidad tecnológica de Tecámac. Recuperado de: <http://www.utnay.edu.mx/files/Revistas/REVISTA%2016.pdf>

BIOGRAFÍA DE LOS AUTORES

Dr. en Admón. Omar Ernesto Terán Varela, Profesor del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México, Km. 2.5 Carretera Amecameca Ayapango, Estado de México, Línea de investigación Desarrollo y Política Pública. Profesor de la División de Estudios de

Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Dr. en C.A.R.N. Enrique Espinosa Ayala, Profesor del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México.

Dr. Pedro Abel, Hernández García, Profesor del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México.

Pas. Adán Obed Araoz Ruíz, Egresado de la Licenciatura en Administración del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México.

Lic. Jazmín Soriano Martínez, Egresada de la Licenciatura en Administración del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México.