



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

**Estrategias innovadoras para la comercialización en el  
sector ovino mexicano**

**T e s i s**

Que para optar por el grado de:

**Doctor en Ciencias de la Administración**

Presenta:

**M.M.V.Z. y M.A. Luis Hochstein Kumez**

Comité Tutor

Tutor principal:

**Dr. Víctor Manuel Castaño Meneses**

**Centro de Física Aplicada Tecnología Avanzada, U.N.A.M.**

**Dr. Felipe Torres Torres**

**Instituto de Investigaciones Económicas, U.N.A.M.**

**Dr. Jon Charterina Abando**

**Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea**

**Ciudad de México, marzo de 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Agradezco a D', creador del universo por obsequiarme una vida plena de hermosos momentos, brindándome la oportunidad de corregir los errores cometidos y superar los retos que se presentan cada día.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por formarme y darme la posibilidad de aportar a la sociedad como ser humano y profesionista.

A la Facultad de Contaduría y Administración por permitirme adquirir herramientas que coadyuven con el crecimiento del sector agropecuario y la comercialización de lo que allí se produce.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por confiar en mí y otorgarme la beca que me permitió concluir y obtener este grado académico.

A mis tutores: Dr. Víctor Manuel Castaño Meneses, Dr. Felipe Torres Torres y Dr. Jon Charterina Abando, de quienes tuve la fortuna que me acompañaran e hicieran en forma permanente, aportaciones a lo largo de toda la investigación.

A la Dra. Laura Fischer de la Vega y al Dr. Arturo Janovitz Klapp, por aceptar formar parte de mi sínodo, enriquecido el trabajo final.

## **Dedicatorias**

A la memoria de mis padres y abuelos, especialmente a mi madre por su ejemplo, enseñanzas, dedicación y transmisión de valores.

A mi esposa, quien ha sido el motivador para alcanzar mis logros. Mi incansable compañera y cómplice, quien me ha acompañado y estado a mi lado en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis hijas Rinat y Orly, a mi yerno Rodrigo, quienes siempre han sido la razón para luchar y superarme día a día, tratando de transmitirles el valor del estudio y la perseverancia.

A mi nietito David por su alegría, esperando que crezca siempre sano y fuerte, pudiendo recibir de sus padres valores y el amor a D'.

A mis hermanos Esther y David, a mis sobrinos Yosi y Limor por su apoyo y por formar parte de mi vida.

A mis amigos, jefes, colegas y compañeros del Departamento de Ciencias Sociales y Administrativas, así como de Veterinaria de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. A mis profesores y amigos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

A mis alumnos de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

# Índice

Resumen	1
Summary	2
Capítulo 1	4
Metodología	4
1.1 Introducción	4
1.2 Problematización	9
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos particulares	14
1.4 Preguntas de investigación	14
1.4.1 Pregunta general	14
1.4.2 Preguntas particulares	15
1.5 Hipótesis	15
1.6 Justificación de la Investigación	15
1.7 Metodología	17
Capítulo 2	19
Cadena de Valor	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Desarrollo	21
2.3 Procesos y actores	24
2.4 Integración	26
2.5 Gobernanza	30
2.6 Competitividad	33
2.7 Oferta y demanda	35
2.8 Producto	37
2.9 Marca	39
2.10 Sustentabilidad	40
2.11 Comercialización	41
2.12 Cadena de valor en el sector ovino	43
2.13 Aplicación de la Nueva Economía Institucional para el sector ovino	44
2.14 Vectores de la innovación en el sector ovino	47

Capítulo 3	51
Inteligencia colectiva	51
3.1. Antecedentes	51
3.2. La inteligencia colectiva en las diferentes disciplinas	55
3.3. Planteamiento integral y contexto de la inteligencia colectiva	57
3.4. El campo de la inteligencia colectiva como disciplina	62
3.5. Las tecnologías de la inteligencia colectiva	69
3.6. La WEB 2.0	71
3.6. La nueva frontera: <i>Cloud Computing</i>	76
3.7. Ejemplos de inteligencia colectiva	78
3.8. Aportes de la inteligencia colectiva a los problemas en el sector ovino	82
3.9. Límites de la inteligencia colectiva	84
Capítulo 4	86
Análisis de los resultados	86
4.1 Instrumentación	86
4.2 Entrevista a profundidad del productor	88
Características sociodemográficas	88
Factores productivos	89
Factores reproductivos	92
Cadena de valor	92
Sustentabilidad	93
4.3 Cuestionarios	94
Producción	94
Transformación	96
Distribución	98
Comercialización	101
Consumo	102
Características sociodemográficas	104
Preferencias	106
Conclusiones	107
Anexo	110
Ovinocultura	110

Productos y subproductos _____	110
Caracterización de la cadena de valor en México _____	112
Producción _____	112
Transformación _____	113
Comercialización _____	115
Análisis FODA _____	118
Prospectiva de la innovación tecnológica _____	120
Apéndice _____	123
Instrumentos de evaluación _____	123
Cuestionario “Productores” _____	124
Cuestionario “Gerente de compras” _____	126
Cuestionario “Chef” _____	129
Cuestionario “Consumidor” _____	133
Glosario _____	136
Índice de cuadros y figuras _____	138
Referencias bibliográficas _____	141



## **Estrategias innovadoras para la comercialización en el sector ovino mexicano**

### **Resumen**

Durante la presente investigación se analizó la pertinencia de utilizar por primera vez la inteligencia colectiva como herramienta innovadora en el campo mexicano. Teniendo como objetivo facilitar la aproximación de los diversos actores que conforman la cadena de valor del sector ovino; productores, procesadores y comercializadores, los cuales al vincularse y compartir sus diferentes perspectivas, aportan una mejor solución a un problema complejo que si lo hicieran de manera individual.

A través de la vinculación, colaboración y cooperación de todos los actores involucrados, es posible lograr una mayor competitividad en el sector ovino. Debido a la capacidad para satisfacer una demanda sostenida del mercado, a partir de la integración de distintos valores agregados, existentes en los eslabones de la cadena.

Debido a la alta heterogeneidad organizativa y de recursos en la producción ovina nacional, con el propósito de generar referencias que coadyuven a la comprensión de los elementos involucrados en la toma de decisiones y desarrollo del sector, se empleó el método del estudio de caso para obtener información a través de una entrevista a profundidad, la cual se aplicó a cuatro ovinocultores empresariales ubicados en el Estado de México, entre los meses de julio a diciembre del 2016.

Muchos de los problemas del sector pecuario a nivel mundial, son comunes también en México: caída de la producción, falta de relevo generacional, bajos ingresos de los productores, aumento en los costos de materias primas, disminución del consumo, competencia externa, etcétera. Ante esta situación, se requiere de acciones innovadoras, tanto desde una perspectiva estratégica como operativa, para mejorar la competitividad y favorecer un crecimiento sostenible desde una óptica de mercado, así como su adecuación a las necesidades y demandas de los consumidores en constante evolución.

Se elaboraron tres tipos de instrumentos, mismos que se aplicaron mediante entrevistas personales a chefs, gerentes de compra y consumidores, por ser los responsables de tomar la decisión de compra o consumo en algún eslabón de la

cadena. Las entrevistas se realizaron a lo largo de un periodo de tres años (noviembre del 2013 a noviembre del 2016), utilizando para su proceso y análisis el software Rotator Survey. Lo cual, permitió describir los atributos de los actores, centralización técnica, social y comercial, así como las dinámicas de innovación y forma de interacción e integración.

En general, los productores mexicanos no cuentan con información relevante sobre el consumo y el nivel de la producción nacional, así como tampoco de los insumos en los mercados internacionales, lo cual propicia abusos de parte de los intermediarios. Algunos de los agentes tienen información privilegiada y aprovechan el desconocimiento de otros para fijar precios por encima o por debajo del precio de equilibrio en su beneficio.

La inteligencia colectiva proporciona flexibilidad y fortaleza, al emerger de la autoorganización, estando conformada por cuatro elementos: información y comunicación (confianza para compartirla, derivadas del liderazgo y potencial creativo); pertenencia y autonomía; acción colectiva y cooperativa (pensar en el impacto que genera la toma de decisiones) e; interacción, libertad y diversidad (diferencias, desacuerdos y heterogeneidad mismos que no solo son positivos sino también convenientes para lograr mejores resultados).

### **Innovative strategies for commercialization in the Mexican ovine sector**

#### **Summary**

The use of collective intelligence for the first time as an innovative tool in the Mexican field was analyzed. The objective was to facilitate the approximation of the diverse actors that conform the value chain of the ovine sector; producers, processors and marketers, who, by linking and sharing their different perspectives, provide a better solution to a complex problem than if they did it individually.

Through the linkage, collaboration and cooperation of all the actors involved, it is possible to achieve greater competitiveness in the sheep sector, due to the capacity to satisfy a sustained demand of the market, from the integration of different added values existing in the links of the chain.

Given the high organizational heterogeneity and resources in the national sheep production, with the purpose of generating references that contribute to the understanding of the elements involved in the decision making and development of the sector, the case study method was used to obtain information through an in-depth interview, which was applied to four business ovine producers located in the State of Mexico, between the months of July to December 2016.

Many of the problems of the livestock sector worldwide, are also common in Mexico: fall in production level, lack of generational change, low incomes of producers, increase in costs of raw materials, decrease in consumption, external competition, and so on. Given this situation, innovative actions are required, both from a strategic and operational perspective, to improve competitiveness and favor sustainable growth from a market perspective, as well as its adaptation to the needs and demands of consumers in constant evolution.

Three types of instruments were developed, which were applied through personal interviews with chefs, purchasing managers and consumers, as they were responsible for making the purchase or consumption decision at some link in the chain. The interviews were conducted over a period of three years (November 2013 to November 2016), using the Rotator Survey software for its process and analysis. Which allowed to describe the attributes of the actors, technical, social and commercial centralization, as well as the dynamics of innovation and form of interaction and integration.

In general, Mexican producers do not have relevant information on consumption and the level of national production, nor on inputs in international markets, which leads to abuses by intermediaries. Some of the agents have privileged information and take advantage of the ignorance of others to fix prices above or below the equilibrium price to their advantage.

Collective intelligence provides flexibility and strength, as it emerges from self-organization, being composed of four elements: information and communication (trust to share, derived from leadership and creative potential); belonging and autonomy; collective and cooperative action (the impact generated by decision making); interaction, freedom and diversity (differences, disagreements and heterogeneity that are not only positive but also convenient to achieve better results).

## **Metodología**

### **1.1 Introducción**

Globalización no es sinónimo de inclusión, ni integración lo es de desarrollo. El mundo es global, por la capacidad que tiene el capital de maximizar las rentas, en función de las ventajas que cada espacio ofrece. El crear una cadena de valor tiene por objetivo incorporar un conjunto de elementos y acciones involucrados en los procesos de producción – consumo, abarcando desde el abastecimiento de equipo técnico, insumos productivos, recursos financieros, producción primaria, acopio, almacenamiento, distribución y comercialización, enfocados en el mejoramiento de la productividad y la rentabilidad de todos los eslabones que la conforman.

La cadena de valor, es un modelo conceptual que permite medir y gestionar los efectos de la innovación sobre el valor de la empresa, mostrando variables de entrada y salida, para posteriormente dimensionar el impacto sobre el valor económico agregado. Ha reemplazado la noción de mercado y/o empresa integrada, teniendo por objetivo conocer la estructura y el funcionamiento utilizado para organizar la producción y el intercambio. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha clasificado y definido cuatro tipos de innovación ; producto, proceso, mercadotecnia y organización, los cuales deben ser considerados dentro de una estrategia que permita impulsar el crecimiento y rendimiento financiero, al ser un factor determinante en la obtención de utilidades (Anlló y Salvatierra, 2010; Rivera, 2012).

La cadena de valor abarca en forma integral a todos los actores de una determinada actividad, desde la investigación y desarrollo; insumos para la producción primaria, hasta el alimento en la mesa del consumidor, incluyendo a todos los proveedores de servicios e insumos en las distintas etapas. La capacidad competitiva de la misma, no está determinada por cada uno de los actores, sino que depende del conjunto de interacciones entre ellos, por lo cual se hace referencia a una red de alianzas verticales, horizontales y transversales (producto, espacio, servicios), fomentando el desarrollo de relaciones comerciales.

Recientemente, las cadenas se han adaptado o incluso favorecido, la tendencia en la cual se ha pasado de la lógica de la producción a la lógica de la demanda, es decir una orientación hacia sus; productos, calidad y forma de producción, siendo definida por; consumidores y mercados. Con ello se está en posibilidad de ofrecer seguridad en la negociación entre los agentes económicos que la integran, facilitando los flujos de insumos, productos, información, recursos financieros, logística y comercialización entre proveedores y consumidores finales, satisfaciendo objetivos específicos del mercado. Esta puede ser creada cuándo las empresas tienen una visión compartida y metas comunes, acuerdos y objetivos específicos de mercado para satisfacer las necesidades de los consumidores. De este modo, en conjunto participan en la toma de decisiones, asumiendo tanto riesgos como beneficios, permitiendo realizar una inteligencia cooperativa: estructura de costos, mercadotecnia e información organizacional que se comparte, para aumentar la ganancia y competitividad dentro de la cadena.

En la actualidad, las empresas y sociedades que logran mayor prosperidad, son aquellas que enfocan sus recursos en actividades creadoras de valor y que cuentan con la posibilidad de incidir sobre las mismas. En el pasado, los miembros que no formaban parte de una cadena, eran considerados adversarios; ahora todos de una manera u otra, tienden a ser aliados, ya sea en forma esporádica o estratégica, pero aliados finalmente. Hace algunos años, las ventajas competitivas provenían de la maquinaria o los recursos naturales. Ahora son definidas por los recursos humanos, sus estrategias y la organización, así como por sus conocimientos, competencias, tecnología y capacidad de innovación (Gereffi, 2005; Alvarado, 2005).

La integración entre los diversos eslabones, va más allá del hecho de formar parte de las cadenas globales de valor, ya que originan una variedad de relaciones empresariales y de conocimientos que conducen a estrategias de cooperación y competencia, facilitando las diversas fases del proceso de producción de bienes o servicios (Sandoval, 2013).

Los agentes y entidades participantes pueden estar conectados y articulados, trabajando en tiempo real, sin importar su ubicación física, merced de los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pudiendo ser capaces de

determinar el desarrollo, la regresión o el estancamiento dentro de los diferentes espacios (Peña y Nieto, 2008; Trejo, 2011; Sandoval, 2013).

Existen dos formas de representar una cadena de valor; de tipo cuantitativo y cualitativo. Cualitativo, es tan sólo una descripción de los eslabones y actores presentes en cada uno de ellos, los procesos y las transacciones que ocurren. Esta representación permite identificar restricciones y cuellos de botella, así como desafíos y oportunidades para el crecimiento y expansión de la cadena. En tanto que el cuantitativo, permite profundizar sobre cómo y cuándo el valor final de un producto se genera en cada una de las distintas etapas y permite por lo tanto evaluar cómo se distribuye el valor entre los distintos actores que participan en la misma (Peña y Nieto 2008).

Una cadena será exitosa, cuando proporciona ventajas competitivas en el mercado y oportunidades de mantenerla en el largo plazo, al proporcionar una respuesta adecuada a las necesidades del consumidor (Alvarado, 2007).

Resulta importante aclarar que una cadena de valor, podrá crearse siempre y cuando las empresas tengan una visión compartida y metas comunes, acuerdos y objetivos específicos de mercado, tendientes a satisfacer las necesidades de los consumidores. De este modo, en conjunto participan en la toma de decisiones y asumen tanto riesgos como beneficios, estimulando la inteligencia colectiva, estructura de costos, mercadotecnia e información organizacional que se comparte, para aumentar la ganancia y competitividad dentro de la cadena (Lévy, 2004; Gereffi, 2014).

La inteligencia colectiva es un concepto emergente, mismo que surge del esfuerzo multidisciplinario. Entre las acciones a emprender, debe considerarse fomentar la participación de las personas en actividades innovadoras para que aporten nuevas ideas, conocimientos y capacidades, enfocados en la resolución de problemas generales (medioambientales, de salud, productivos, económicos, políticos, etc.), pudiendo ser conceptualizada, como la forma en que las organizaciones sociales, grupos, tribus, compañías, equipos, gobiernos, naciones, gremios, entre otros, se agrupan para compartir y colaborar, con la finalidad de encontrar una ventaja individual y colectiva mayor que si cada participante hubiese permanecido sólo, lo cual puede calificarse como una economía de suma-positiva.

Los problemas que enfrenta la humanidad son complejos, la inteligencia colectiva puede facilitar la predicción de algunos eventos futuros, con base en aportaciones individuales interconectadas, requiriendo de una cooperación coordinada entre gobiernos, universidades, empresas y las ONG.

Un factor clave para resolver los retos, es tratar de salvar la diversidad de puntos de vista y facilitar el diálogo. Se deben buscar puntos de convergencia que estimulen a las diversas instituciones y grupos a participar en reuniones de forma que no se vean entorpecidas por el ego personal de algunos participantes.

Debido al crecimiento exponencial de la población, resulta necesario desarrollar mejores y más eficientes medios de comunicación donde se facilite la conectividad entre una mayor cantidad de gente a nivel mundial. Requiriendo de herramientas que permitan el diseño de comunidades electrónicas, el fomento del pensamiento y el debate sustantivo, donde la experiencia individual pueda ser fácilmente compartida (Malone, 2015).

Se demanda de un “espacio” donde las personas tengan mayor control sobre la forma en que su información es utilizada, de manera que represente un aliciente para compartirla generando sistemas eficaces de producción colectiva en línea, especialmente en un mercado caracterizado por la información asimétrica . Todo esto llevará a una sociedad de individuos interconectados, colaborando eficazmente en equipos de alto rendimiento, produciendo una sociedad que suprima el individualismo (Benkler, 2008).

El origen etimológico de inteligencia hace referencia a quién sabe elegir, facilitando la selección de la mejor opción de entre las diversas alternativas para solucionar un problema, es decir trabajar en conjunto (inter legere), como punto de unión, no solo de ideas sino también de personas, “construyendo la sociedad”. Sin embargo, no es algo que surja exclusivamente de manera individual; también se presenta en grupos de individuos a lo que se denomina “inteligencia colectiva”: las familias, los ejércitos, las empresas, los países, son grupos de personas haciendo cosas que al menos en ocasiones parecen inteligentes. Incluso el cerebro humano podría ser visto como una colección de neuronas individuales o partes del cerebro que actúan de forma inteligente. Con base en lo anterior es que existen diversas disciplinas que convergen

hacia esta línea de investigación (Levy, 2004; Cobo, 2006; Benkler, 2008; Malone y Bernstein, 2015).

Lo anteriormente descrito encuentra aplicación en diversos ámbitos que tienen que ver con las cadenas de producción - consumo, una de las cuales se relaciona con los sistemas de producción ovina y que deriva en tres tipos de productos principales, siendo estos: carne, lana y leche; además de pieles y sangre como subproductos. Es de esta manera que, además de contribuir a la alimentación, proporcionan otro tipo de beneficios tales como la provisión de fibras o pieles para su vestido u otros usos industriales. Los ovinos son una especie, cuyo peso corporal y tamaño son variables entre las razas. Junto con la cabra, son clasificados como “pequeños rumiantes”.

Los ovinos destinados al abasto pueden ser comercializados, vivos en los centros de producción o bien en canal después de ser procesados, siendo el principal centro de consumo la zona metropolitana del Valle de México y las poblaciones del centro del país. Cabe señalar que, en nuestro país, la mayor parte de la producción de corderos, tiene por objetivo cubrir la demanda de carne para el mercado, estando conformada de la siguiente manera: barbacoa 95%, birria - mixiote 3% y cortes 2%.

Con respecto al consumo de productos cárnicos ovinos, es importante señalar que este se encuentra determinado por factores tales como los económicos, culturales y religiosos, siendo el consumo per cápita muy bajo; 700 g al año, comparativamente con otros países tales como Francia, España, Medio Oriente y China, donde el promedio de consumo oscila entre los 8 y 30 kg al año. Lo anterior se explica debido a que en México, el consumo de carne ovina es ocasional y de oportunidad, generalmente los fines de semana. Existen diferencias respecto al consumo de productos dependiendo la región, por ejemplo, el consumo de barbacoa suele predominar en el centro del país, en tanto que el consumo en otras variedades como cortes, está asociado al desarrollo urbano y polos de desarrollo turístico e industrial, en donde la capacidad adquisitiva es mayor.

En el caso de la lana, esta se recolecta anualmente, con cuadrillas de esquiladores, se acopia, se lava y carda. Previa selección, la lana fina es destinada a la industria del vestido, en tanto que la gruesa es utilizada para la elaboración de artesanías.

Por su parte, la producción de leche ovina llega a ser una actividad incipiente y de bajo volumen y aunque no existen estadísticas oficiales, se percibe que va en aumento, existiendo asociaciones de productores en los estados de Guanajuato y Querétaro. De hecho, en comparación con la leche de vaca, la de oveja es más concentrada en grasa y, consecuentemente, su rendimiento para la producción de queso es mayor; sin embargo, por razones relacionadas con aspectos de tipo cultural, la leche ovina experimenta poca demanda en nuestro medio.

## **1.2 Problematicación**

La inversión macroeconómica en el sector agropecuario en México, es insignificante: representa menos del 1.8% del Producto Interno Bruto (PIB). Económicamente, los múltiples problemas en el campo mexicano, están dando, desde hace algunos decenios señales de alerta, lo cual parece estar asociado con aspectos de tipo político, económico y social. Dentro de las unidades de producción rural; el 72% es atendido por campesinos, indígenas y pequeños productores con superficies menores a cinco hectáreas, 22% son propietarios de terrenos que oscilan entre las cuatro y veinte hectáreas (en ambos casos la producción está destinada al autoconsumo o el mercado local) y sólo un 6% puede ser considerado como empresarios, los cuales canalizan sus mercancías al mercado nacional e internacional (Mota, 2012; SIAP, 2017).

Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se intensificó cada vez más una competencia desleal, debido a la asimetría existente entre los productores pecuarios nacionales y la de los países desarrollados. Aún y cuando México forma parte de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), sus políticas sectoriales de apoyo al productor no son semejantes al resto de las naciones, destacando; la Unión Europea (UE) (40.5%), Japón (20.8%) y Estados Unidos (19.1%), frente a México que solo participa con 2% (CEFP, 2000).

Con la finalidad de hacer más atractivo el consumo asociado a las importaciones, se han ofrecido crédito a los importadores, aumentando el volumen de las mismas. Aunado a esto, los altos subsidios otorgados a los productores estadounidenses, se ha visto reflejados en precios internacionales artificialmente bajos, lo cual impone una presión a la baja, en el precio al productor nacional. Está por demás afirmar que, los

únicos beneficiados de estas políticas, han resultado las empresas estadounidenses exportadoras junto con la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) (Sandoval, 2013).

Dentro del sector ovino en nuestro país, se han realizado esfuerzos aislados para entender la problemática a la que se enfrentan los productores, muchos de ellos con cobertura limitada (regional, estatal o municipal), pudiendo constatar que la mayor cantidad de ovinos, están en manos del sector campesino más marginado, carente de poder adquisitivo y alejado de apoyo técnico, que les permitiría acceder a una producción más eficiente y económicamente redituable. Los esquemas de comercialización (ganado en pie, canal, piel y lana) están poco definidos, interviniendo un gran número de personas desde la producción primaria hasta que el producto llega al consumidor final. Los productores generalmente venden sus animales en pie, antes de someterlos a cualquier tipo de proceso, siendo el peso vivo y la edad, los factores de mayor relevancia para determinar el precio de venta (Gómez, 2006; Cuellar, 2012).

Pocas personas pertenecientes al estrato de la población económicamente activa, son poseedoras de ovinos o se dedican a su producción, debido a que los ingresos obtenidos por esta actividad pecuaria difícilmente les permitirían cubrir sus necesidades y las de su familia, por lo cual requieren realizar otro tipo de labores para lograr mejores ingresos.

Tradicionalmente, el cuidado y la crianza de los ovinos, en especial dentro de los grupos campesinos, quienes poseen un reducido número de animales y por lo general sin tierras para pastorearlos, recaen en los niños, mujeres y ancianos, siendo raro que este tipo de productores contrate mano de obra externa. La producción ovina nacional esta atomizada: tan sólo un 2% de los ovinocultores posee más de 600 animales en el rebaño; 69% posee en promedio 152 animales; y 29% posee menos de 30 animales (Cuéllar, 2012).

En la actualidad, los pequeños productores están desvinculados de los eslabones de las cadenas producción – consumo, lo cual reduce sus posibilidades de capitalización, ocasionando una fuerte dependencia de los agentes intermediarios, mismos que presentan una organización interna, cuya función principal es favorecer el flujo de animales desde las unidades de producción ubicadas en sitios dispersos hacia

centros de acopio. Al encargarse los intermediarios de la comercialización, se apropian y retienen una parte importante del valor agregado, lo cual repercute en aumentos al precio al consumidor (Hernández, 1999; Cattaneo, 2008).

Según datos del Informe de Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), actualmente más de 61 millones de mexicanos se encuentra por debajo de la línea nacional de pobreza alimentaria, debido a que un 2% de la población vive con 1.25 dólares y un 4.8% con 2 dólares al día. Consecuencia del continuo aumento en la brecha en la desigualdad del ingreso, la falta de mayor crecimiento económico del país, así como la dependencia alimentaria del exterior, siendo esta, mayor al 23%, punto crítico señalado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (F.A.O.) y finalmente la volatilidad en el precio internacional de los alimentos. A diferencia de lo que ocurre en otros países, donde el proceso de emigración ha ocasionado que el mayor número de personas pobres viva en las ciudades, en México, un equivalente al 17.6% vive en zonas rurales (FAO, 2009; Soria, 2014).

Las transformaciones demográficas y el aumento de la población, demandarán un 50% más de los alimentos en relación a los niveles actuales. Un escenario de escasez y lucha por los recursos naturales tales como agua, alimentos, energía entre otros, sumado a las consecuencias del cambio climático, ocasiona cambios en la demanda e innovaciones tecnológicas. Las tecnologías disruptivas, transformarán sustancialmente la producción, el empleo, el bienestar, la gobernabilidad y las relaciones humanas.

Ante el panorama descrito, resulta evidente que nuestro país se encuentra en un alto riesgo; tanto por la dependencia alimentaria del exterior, como por un aumento sostenido de la pobreza. Sin embargo, el sector agropecuario posee un rol estratégico en lo referente a la seguridad alimentaria, resultando imperativo encontrar mecanismos que coadyuven al desarrollo rural en particular y del país en general. En consecuencia resulta impostergable, realizar investigaciones que aporten nuevo conocimiento y permitan incidir en la reactivación del campo mexicano, así como en el aprovechamiento de mercados, utilizando como estrategia prioritaria, la innovación para la obtención de mayor valor agregado en el sector primario y en consecuencia la generación de mayor rentabilidad.

La industria cárnica a nivel mundial, se ha esforzado en producir productos de calidad e inocuidad, permitiendo su diferenciación y enfocándose en algunos aspectos trascendentales tales como: certificación, bienestar animal, y rastreabilidad, los cuales permiten, reducir el riesgo percibido respecto a signos de insalubridad o inseguridad alimentaria, aumentando la confianza en el consumidor (Beristain, 2012; Sañudo, 2013).

Dentro de dicho contexto, los mercados se han vuelto cada vez más exigentes, segmentados y demandan productos de alta diferenciación, los cuales puedan ser distinguidos por el consumidor como especiales, al satisfacer necesidades específicas, por lo cual el productor debe “Producir lo que se vende... en lugar de vender lo que se produce...”, para lo cual en primera instancia debe conocer las necesidades y expectativas del consumidor, para posteriormente decidir cómo satisfacerlas. Una vez definido el qué, cómo y para quién podrá determinar si emprende un negocio de commodities o de especialidad.

Con la finalidad de elevar la competitividad del sector ovino, caracterizado por un gran atraso productivo, derivado de los limitados recursos técnicos y económicos, las realidades contextuales ya sean políticas, económicas, sociales y/o culturales adquieren relevancia en el proceso de crecimiento y desarrollo de una localidad o región. Este crecimiento solo podrá ser constituido a través del compromiso de los actores involucrados, para lo cual se debe fomentar el emprendedurismo apoyando la creación de empresas innovadoras, que mejoren la calidad de productos y servicios, asociando distintas disciplinas y fomentando la formación de equipos de trabajo con competencias múltiples.

Al sumar las innovaciones tecnológicas al desarrollo sustentable, adquieren relevancia las redes colaborativas, como espacios donde converjan diversos actores (academia, empresa, gobierno y sociedad civil), que al interactuar logran su vinculación y diferentes perspectivas, para dar solución a un problema complejo a través de la inteligencia colectiva.

La aplicación de las TIC, biotecnología, nanotecnología y las convergencias surgidas entre ellas, abren oportunidades para avanzar hacia una nueva estrategia de desarrollo, que favorezca la sustentabilidad ambiental y a su vez desafíe la problemática

ocasionada por la intensificación de las actividades agropecuarias; erosión de suelos, contaminación del agua, alimentos con residuos hormonales y plaguicidas entre otros, que superan los límites legales permitidos. Estos debieran servir como señal de alerta, hacia un desarrollo que no es ambientalmente sostenible. Ante una problemática tan compleja, se requiere de la combinación de capacidades y diversidad de conocimientos, resultando útil el empleo de la inteligencia colectiva (Castaño y Hochstein, 2016).

Una vez que han sido analizados los datos duros respecto al hambre, pobreza, baja tenencia territorial; índices productivos y reproductivos del rebaño nacional, se considera que la única alternativa, para fomentar el desarrollo de la ovinocultura y el posicionamiento de sus productos, es realizar una comunicación masiva destacando sus características diferenciales y motivando a nuevos empresarios a incursionar en una actividad innovadora y con alta rentabilidad. Al conseguir la vinculación, colaboración y cooperación de todos los actores involucrados en la cadena de valor, utilizando la inteligencia colectiva, se logrará mayor competitividad en el sector ovino y capacidad para satisfacer una demanda sostenida del mercado, a partir de la integración de distintos valores agregados, existentes en los eslabones de la cadena (Peña y Nieto, 2008).

Por lo tanto, el Objetivo General de la investigación es el siguiente:

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Generar un modelo de cadena de valor, que permita a los ovinocultores, procesadores y comercializadores, aumentar su competitividad y rentabilidad a través de alianzas basadas en un desarrollo sustentable e innovaciones tecnológicas como la inteligencia colectiva, al utilizar la diferenciación y el posicionamiento como estrategias comerciales, buscando incrementar el consumo de productos ovinos a través de diversos atributos tales como: valor nutricional, sabor, rastreabilidad y trazabilidad, calidad e inocuidad.

### **1.3.2 Objetivos particulares**

1. Aplicar por primera vez la inteligencia colectiva en el campo mexicano, para que al converger diferentes actores como ovinocultores, procesadores y comercializadores, se vinculen y a través de sus diferentes perspectivas, y así aporten una mejor solución a un problema complejo que si lo hicieran de manera individual.
2. Utilizar herramientas tecnológicas que permitan de manera más eficiente diferenciar, posicionar e incrementar el consumo de productos ovinos.
3. Lograr un modelo de cadena de valor que permita la integración de los diversos actores que constituyen la cadena de valor.
4. Propiciar las condiciones para incrementar la variedad y consumo *per cápita* de productos ovinos.

## **1.4 Preguntas de investigación**

### **1.4.1 Pregunta general**

¿Cuáles son los principales factores que facilitaran a los ovinocultores, procesadores y comercializadores, interactuar y vincularse para generar un modelo de cadena de valor que les permita aumentar su competitividad y rentabilidad a través de alianzas basadas en un desarrollo sustentable e innovaciones tecnológicas como la

inteligencia colectiva, al utilizar la diferenciación y el posicionamiento como estrategias comerciales, para el incremento en el consumo de productos ovinos?

### **1.4.2 Preguntas particulares**

¿Cómo se podría lograr la vinculación y colaboración, entre los diferentes actores; ovinocultores, procesadores y comercializadores, a fin de facilitar la creación de cadenas de valor alternas y al utilizar la inteligencia colectiva, como herramienta innovadora, se generen ideas que permitan encontrar una mejor solución a un problema complejo?

¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que permitirán de manera más eficiente, diferenciar, posicionar e incrementar, el consumo de productos ovinos?

## **1.5 Hipótesis**

Al utilizar un nuevo enfoque de la cadena de valor y considerando la complejidad, así como los problemas por los que atraviesa el sector ovino, se asume que estos no podrán ser resueltos de manera individual, resultando imperativo, contar con el conocimiento derivado de la experiencia para generar alianzas entre los diferentes actores, utilizando por primera vez en el campo mexicano, una herramienta innovadora como lo es la inteligencia colectiva.

## **1.6 Justificación de la Investigación**

Al sector agropecuario se le han asignado adjetivos tales como: rezagado, incompetente, desequilibrado y lo peor, que pone en peligro la seguridad y soberanía alimenticia del país. “La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (F.A.O.), indica que los países no deberían de importar más de 23% de los alimentos que consumen” (FAO, 2012). En México estamos importando 43% de los alimentos básicos; es decir, hemos aumentado la dependencia alimentaria del exterior de insumos, como lo son: maíz con un 30%; arroz con más del 70%; oleaginosas y soya con un 95%; carnes de cerdo 40% y ovina con el 30% (Mota, 2012).

Con respecto al tema que nos ocupa, resulta importante partir de identificar el hecho de que intervienen un gran número de actores a lo largo de la cadena de valor, lo cual

comprende desde la producción primaria hasta su comercialización, para llegar a la mesa del consumidor final, por lo cual resulta muy conveniente buscar mecanismos que permitan ser más eficiente y competitiva dicha cadena y así estar en mejor posibilidad de atraer una mayor inversión en beneficio de este sector. Las razones de lo antes expuesto, quedará explícito y más ampliamente desarrollado al referirnos a la relevancia social, económica y científica.

Relevancia social: durante el ciclo de comercialización y mercadeo, los intermediarios se convierten en un mal necesario, creando una red invisible muy eficaz, si bien, en detrimento de los intereses económicos del productor primario, siendo este, quien menos se beneficia de su trabajo y con los riesgos implícitos derivados de su actividad. Al respecto cabe recordar que la mayor parte de las personas que se dedican al cuidado de los rebaños son; niños, mujeres y personas de la tercera edad. Es por lo anterior que, al aspirar a constituir una cadena de valor, se podrá tener una menor dependencia de los intermediarios y obtener un mejor precio de venta.

Relevancia económica: La producción nacional de carne en canal durante el año 2011 fue de 56,546 toneladas, con un precio estimado en poco más de 212.5 millones de dólares estadounidenses (SAGARPA, 2011). Esta producción fue suficiente para satisfacer exclusivamente un 70% del consumo nacional aparente, estimado en 80,780 toneladas de carne en canal, el 30% restante fue abastecido con carne importada principalmente de Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos, lo cual representa un área de oportunidad para el productor nacional. De acuerdo con ello, mediante la aplicación de estrategias novedosas, tales como la inteligencia colectiva en el campo mexicano, se espera estar en mejor posibilidad de lograr la convergencia de los distintos actores que conforman la cadena de valor del sector ovino; quienes, al vincularse y compartir sus diferentes perspectivas, obtendrán soluciones que permitan hacer de la ovinocultura un negocio rentable, atrayendo nuevos inversionistas.

Con respecto al ámbito de nuestro interés, debemos tener presente que la visión agropecuaria en el pasado, se centró en la producción de materias primas, lo cual ha quedado rebasado, por cuanto que en la actualidad se percibe como un sistema integrado, el cual comprende desde la producción primaria, el procesamiento o transformación hasta la comercialización, dando origen a un eslabonamiento hacia

atrás y hacia adelante. Por otra parte, contrariamente a lo que con frecuencia se piensa, los agro negocios pueden llegar a tener un alto valor agregado, siendo posible adicionar más valor en cada eslabón, mediante la diferenciación; presentaciones y creación de marcas, cuanto más se acerque el producto al cliente o consumidor final, más importante resultará la mercadotecnia al favorecer los intercambios, capaces de satisfacer necesidades y deseos (Alvarado, 2005; Gereffi, 2014).

Justificación Científica: la presente investigación, pretende crear conocimiento nuevo sobre la realidad estudiada, pero al mismo tiempo ser una investigación aplicada, esto es conocer a profundidad el sistema productivo ovino, la cadena de valor y las oportunidades estratégicas para el desarrollo del sector, sirviendo como modelo para extrapolar a otros tipos de producción. Como sabemos, el mercado demanda productos diferenciados y de alto valor, para lograrlo se requiere que todos los eslabones que conforman una cadena, desde la etapa de producción hasta el consumidor final, trabajen de manera coordinada y con una meta común. Esta situación confiere un área de oportunidad al promover el uso de innovaciones tecnológicas entre los diversos actores del sector.

De acuerdo con lo antes referido y a partir de haber evaluado previamente la factibilidad de producir cordero con alta calidad sensorial y su comercialización como cortes gourmet (Hochstein, 2014), mediante los resultados del presente estudio se espera poder contribuir a generar un modelo integral, susceptible de ser replicado entre los ovinocultores nacionales. Ello, dentro de la intención de incentivar mejoras, permitiendo mayor eficiencia y la creación de un nicho destinado a consumidores con alto poder adquisitivo, lo que permitiría el uso de tecnología innovadora al interior de uno de los grupos más marginados de la población mexicana.

## **1.7 Metodología**

### **a. Identificación de actividades estratégicas**

Las actividades que favorecen el desarrollo de la ovinocultura nacional; se identificarán con base a la información estadística, los diferentes eslabones de la cadena de valor: producción y proceso (carne ovina: abastecimiento de materias primas, producción nacional, estatal y municipal), comercialización (¿por qué no han

progresado nuevos nichos además de la barbacoa?, ¿por qué únicamente se consume carne ovina en el centro del país? Aunado a estos factores ¿resultaría factible atraer nuevos inversionistas?

b. Estudio cualitativo de casos y trabajo de campo.

c. Fuentes para la obtención de información secundaria:

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Censo Agropecuario 2007 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP), Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) y Unión nacional de ovinocultores (UNO), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Identificación de oportunidades estratégicas para el desarrollo de Estado de México (ITESM).

d. Consumo nacional y regional de la carne ovina

### Cadena de Valor

#### 2.1 Antecedentes

La cadena de valor ha sido definida de diversas formas a través del tiempo; Hirschman (1958), realiza la propuesta de eslabones; Porter (1985), desarrolla el concepto de cluster y Kaplinsky (2000), desarrolla el concepto de cadena de valor. Este concepto puede variar de acuerdo a las fuentes y sus diferentes aplicaciones: según Holmlund y Fulton (1999,) es una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena; Fennelly y Cormican (2006), la describen como una herramienta de gestión estratégica o de contabilidad de costos que se utiliza para diagnosticar y mejorar la ventaja competitiva de una empresa. Villacorta (2006), menciona que es una herramienta técnica participativa, que permite el diagnóstico de un rubro y la identificación de soluciones a los problemas que enfrenta el mismo, entre otras (Trejo, 2011).

En 1985 Porter, presentó un modelo teórico, el cual permitió graficar y describir las actividades de una organización para generar valor al cliente final y a la misma empresa. Este conjunto de actividades son desempeñadas para diseñar, producir, distribuir, entregar y apoyar sus productos, denominándolos **actividades primarias** (creación física del producto, venta, transferencia y servicio postventa) y **actividades de apoyo** (infraestructura de la empresa, recursos humanos, desarrollo tecnológico y aprovisionamiento). Se denomina cadena, en función de la interconexión de actividades en las distintas etapas y valor porque crean productos o servicios por los cuales los clientes perciben algo valioso y están dispuestos a pagar un sobreprecio (Gereffi, 2005).

Según Jan van Roekel (1995), los productores agroalimentarios, procesadores, proveedores de servicios logísticos y distribuidores no competirán más como entidades individuales, sino que ellos colaborarán en una “Cadena de Valor estratégica, compitiendo contra otras cadenas de valor en el mercado”.

El Agriculture & Food Council of Alberta (AFC – 1998) reconoce las “Cadenas de Valor”, como una estrategia comercial potencialmente exitosa, que puede ser empleada

para desarrollar relaciones de negocios fuertes y sustentables para competir con éxito en una economía globalizada. Por su parte, Beristain (2011), indica que para que la empresa sea exitosa, debe proporcionar una ventaja competitiva sostenida, mediante la detección de oportunidades y satisfaciendo las necesidades del mercado en el momento preciso. Además, debe crear beneficios para todos los integrantes, los que pueden ser de diversa índole; acceso al mercado, suministros en cantidad y calidad determinada de bienes en un tiempo acordado y oportunidad para el desarrollo de nuevos productos.

La cadena de valor, abarca de forma integral a todos los actores de determinada actividad; desde la investigación y desarrollo, los insumos para la producción primaria hasta la llegada del alimento a la mesa del consumidor. La capacidad competitiva de una cadena no está dada por el talento de cada uno de los actores, sino que depende del conjunto de interacciones entre ellos, por lo cual se hace referencia a una red de alianzas verticales, horizontales y transversales (producto, espacio, servicio), fomentando el desarrollo de relaciones comerciales (Gereffi, 2014).

Las nuevas características del comercio mundial permiten hacer frente a una demanda segmentada, mediante el desarrollo de ofertas especializadas. Factores intangibles como; conocimiento, dominio de técnicas, capacidad de innovación; y calidad, adquieren relevancia frente a la condición de contar con una abundante dotación de recursos naturales. En síntesis, el comercio de estos productos, dentro del nuevo paradigma, requiere de productos más complejos, con mayor grado de elaboración y/o valor (empaquetados, acondicionados, semielaborados o preparados en base a ciertas normas) (Anlló y Salvatierra, 2010).

Desde hace dos décadas aproximadamente, el mercado mundial de las carnes se encuentra en un proceso sustantivo de cambio. Los nuevos perfiles de países oferentes mundiales; el ascenso del Brasil como líder mundial; el retiro de los países de la UE y la consecuente eliminación de los subsidios a sus productores internos; el crecimiento de la demanda debido al desplazamiento de consumidores con mayores ingresos que reemplazan proteínas verdes por rojas en sus dietas; la creciente segmentación y tendencia a diferenciación de productos; las carnes con marca y denominación de origen; supermercados, cadena de hoteles, restaurantes y tiendas gourmet (HORECA);

promueven una demanda global basada en contratos, abriendo nuevas oportunidades para algunos países (Santos Baca, 2014).

## **2.2 Desarrollo**

Las empresas de producción agropecuaria (EPA), se desarrollan con una marcada desverticalización<sup>1</sup>; abandonando actividades y fases completas durante el proceso de producción, focalizándose en otras sobre las cuales ejercen mayor control. Deben interactuar con proveedores de insumos y empresas prestadoras de servicios, generando una complejidad técnica, que requiere de conocimientos compartidos por diferentes agentes económicos (inteligencia colectiva) ubicada dentro de la red (Lévy, 2004; Anlló y Salvatierra, 2010).

Las actividades asociadas con el uso de la tierra se encuentran inmersas en profundas transformaciones técnicas, productivas y organizacionales, la tecnología se torna tan relevante como la posesión de los recursos naturales, aparecen nuevas modalidades de producción, nuevos agentes económicos; proveedores industriales de insumos, supermercados, empresas de logística, los cuales van desarrollando una amplia gama de modalidades en las relaciones de intercambio, producción y comercio, afectando la forma en que se reparten las rentas generadas durante el proceso (Gereffi, 2005; Alvarado, 2007).

Los avances en las tecnologías de producción, transformación y distribución, así como las políticas de liberalización comercial (reducción arancelaria, eliminación de cuotas), los procesos de fragmentación productiva y su deslocalización territorial asociada, derivadas de la globalización, han creado alternativas para dividir la producción y establecerla en diferentes lugares, ya sea de manera concentrada geográficamente o en lugares dispersos. Los participantes de la cadena tienen incentivos para cooperar entre sí. Sin embargo, al mismo tiempo, existe una fuerte competencia al interior de la cadena, siendo el objetivo obtener un mayor margen de la renta final generada en ella (Anlló y Salvatierra, 2010).

---

<sup>1</sup> Estrategia basada en la posibilidad tecnológica de “desintegrar” etapas productivas, mismas que son trasladadas hacia proveedores independientes o bien zonas atractivas, sobre todo por su bajo costo (Godínez, 2006)

Los sectores productivos no operan de manera aislada, sino que forman parte de estructuras complejas, debiendo enlazarse con otras actividades y sectores a través de diversas formas de interacción directa o indirecta. Si el producto desarrollado es sencillo, genera poco valor agregado, siendo muy sensible a los costos de producción y por lo tanto, deja de ser relevante el dinamismo tecnológico que la cadena global de valor (CGV) presenta a nivel global, ya que la realidad local no permite apropiarse de las rentas que esta actividad está generando. De aquí la importancia de estimular el crecimiento de las empresas locales, permitiendo que estas puedan absorber los potenciales beneficios derivados de insertarse en dichas cadenas (Anlló y Salvatierra, 2010; Trejo, 2011).

El conjunto de empresas que conforman las cadenas, deben vincularse y cooperar entre ellas, para que en las siguientes fases productivas o de transformación al partir de un producto básico, consigan desarrollar bienes con mayor valor agregado, lo que favorecerá alcanzar objetivos comunes, siendo necesario coordinar actividades que les permitan competir geográficamente de mejor forma, sin que por ello sea preciso compartir un espacio físico cercano o localizado. Al ser concentraciones de actividades similares y/o complementarias, desarrolladas por proveedores especializados localizados bajo determinada geografía, podrán beneficiarse de una serie de externalidades, mejorando costos e ingresos al contar con elementos comunes que les permiten aprovechar economías de escala y/o de aglomeración (Anlló y Salvatierra, 2010; Trejo, 2011).

Producir y ofertar alimentos ha dejado de ser una actividad sencilla, automática, dependiente de las vicisitudes climáticas, para convertirse en una serie de complejos pasos por parte de múltiples agentes económicos. En muchos casos la presencia de estos agentes económicos trasciende las esferas locales para adquirir, de forma ineludible, características globales, al ser desarrolladas por distintos agentes en diversos espacios físicos, con uno o varios nodos de coordinación<sup>2</sup>. De esta manera el

---

<sup>2</sup> Frente a las asimetrías económicas, financieras, tecnológicas y de información que tienen lugar entre los agentes económicos, algunos autores han identificado los nodos específicos de comando de estas organizaciones productivas, señalando la relevancia que en algunas cadenas tiene la oferta; cadenas comandadas por oferentes mientras que en otras son dominadas por el comprador (Gereffi, 2014).

concepto de CGV se traduce en una creciente redefinición en la especialización mundial de esas actividades (Gereffi, 2001).

Durante las últimas décadas, a nivel mundial, con la finalidad de adaptarse a este nuevo entorno, los productores han atravesado por una serie de cambios estructurales, generando diversos resultados, entre otros: crecimiento en el volumen y valor tanto de materias primas como de alimentos semielaborados; relocalización de segmentos productivos; presencia de nuevos agentes económicos y modalidades de intercambio. Los elementos básicos que definen el intercambio de bienes y servicios pueden ser: precios, cantidades y tiempos de entrega, reajustes de precios en función de calidad y prestaciones, especificaciones y condicionamiento técnico del producto, rastreabilidad desde el productor al consumidor final, programas de inversiones, entre otros (Gereffi, 2014).

Con el objeto de desarrollar una cadena de valor se pueden utilizar dos tipos de estrategias, no incompatibles entre sí:

- a. Incentivar el desarrollo de activos intangibles: marcas, logística, normatividad de productos y procesos compatibles con estándares internacionales, certificación de calidad, denominación de origen, etcétera, los cuales contribuirán a facilitar una mejor inserción de las empresas en las etapas comerciales de las CGV.
- b. Fortalecer los desarrollos innovadores: desde la base de la pirámide productiva en la agroindustria; manejo genético y reproductivo, sanidad, sistemas de alimentación, bienestar animal, rastreabilidad y trazabilidad, instalaciones, etcétera.

Los principales objetivos que se pueden trazar para desarrollar y fortalecer una cadena son: aumentar el grado de integración entre los eslabonamientos existentes, fomentar vínculos entre los agentes participantes, aumentar la complejidad en términos de las competencias endógenas adquiridas (capacidad de innovación), evaluar las barreras existentes y las potencialidades para el desarrollo desde una perspectiva estratégica, capacitar en forma permanente a los agentes involucrados, generar fuentes de empleo de calidad en las empresas pertenecientes a la cadena, etcétera (Peña y Nieto, 2008; Anlló y Salvatierra, 2010).

## 2.3 Procesos y actores

En la actualidad, el consumidor final “forma” su demanda, en función de gustos y preferencias, que reflejan aspectos culturales, sociales y económicos, con costumbres específicas en cada segmento social y territorial, mismos que no necesariamente, responden a parámetros técnicos objetivos. De allí la importancia de “ajustar” el producto final, en la cadena de las demandas naturalmente segmentadas. La incertidumbre, conduce a la elaboración de múltiples contratos teniendo por finalidad cubrir y repartir los riesgos. La alta subjetividad y variabilidad biológica habilita además, la presencia de múltiples instancias de certificación de productos y procesos (Alvarado, 2005, Anlló y Salvatierra, 2010, Sandoval, 2013, Santos Baca, 2014).

Los insumos naturales, procesos técnicos y productos finales tienen una alta variabilidad en sus parámetros técnicos (no hay seres vivos idénticos), por lo cual, las características del producto, estándares, normas de calidad, inocuidad y sanitarias, son claves en la determinación del producto que “transita” al interior de la cadena. Por otra parte, un aumento de la producción primaria de productos agropecuarios no se traduce automáticamente en una mayor oferta de alimentos disponibles y/o de materias primas industriales. Existe una larga serie de procesos durante la transformación; acondicionamiento, concentración, transporte, logística y comercialización, que tienen lugar hasta llegar a los consumidores (Anlló y Salvatierra, 2010).

La iniciativa para comenzar la formación de una cadena de valor, en primera instancia, puede provenir de un solo actor o empresa o bien de un grupo de miembros insertados en algún eslabón de la cadena agroalimentaria, al cual se conoce como “iniciador o disparador”, pudiendo ser un intermediario, el cual detecta determinadas necesidades insatisfechas y en consecuencia un nicho de mercado. También puede ser un productor o grupo de productores, quienes buscan vincularse y cooperar a fin de obtener beneficios mutuos. De aquí se deduce que lo importante no es quién tome la iniciativa, sino la voluntad de asociarse y trabajar en forma coordinada para lograr una meta común (Trejo 2011; Gereffi, 2014).

Dentro de la industria cárnica, los productos demandan un largo lapso para su producción, donde la calidad depende de una gran variedad de factores tales como: genética, proceso de cría, tipo de alimentación y faena; abastecimiento uniforme;

calidad, cantidad y certificación, los cuales obligan a establecer esquemas contractuales entre los operadores de cada una de las etapas y/o procesos de integración de etapas por parte de grandes empresas (especialmente para la elaboración y comercialización de una variedad de productos diferenciados) (Peña y Nieto, 2008; Sandoval, 2013) .

El primer eslabón a identificar son los productores, donde están aquellos dedicados a la cría, mismos que se articulan con ciertos proveedores de insumos y tecnología para lograr; aspectos técnicos (genética, reproducción, manejo sanitario, tipo de parto, alimentación, sanidad, etcétera); aspectos económicos (tipo de explotación e instalaciones, tamaño del rebaño, costos, utilidades, inversiones); aspectos sociales (organización, convenios, alianzas estratégicas) y aspectos comerciales (procesos, transformación, logística, etcétera).

El segundo eslabón a identificar son los agentes involucrados en el proceso de transformación: capacidades (matanza, cortes, maduración y refrigeración); aplicación de tecnologías (sanidad, certificación, conservación, empaque y vida de anaquel) y gestión de apoyo (transporte, cadena de frío y frigoríficos).

El tercer eslabón a identificar son los agentes involucrados en el proceso de promoción, fomento y regulación: Dependencias Gubernamentales, Universidades, Asociaciones, Agencias de Desarrollo y Organizaciones No Gubernamentales (ONG); cuyo papel debiera ser el de facilitadores, capaces de generar ambientes económicos, sociales, normativos y comerciales propicios para fomentar la inversión y estimular la sustentabilidad de empresas existentes así como de incrementar el consumo.

El cuarto eslabón a identificar son los agentes involucrados en la comercialización; capacidad de ventas (HORECA); aplicación de tecnologías (infraestructura, administración); capacitación; gestión de apoyo (infraestructura y recursos humanos) y mecanismos de evaluación.

El quinto y último eslabón a identificar es el consumidor final, a quien está destinado el producto con valor agregado que ha sido transformado a lo largo de la cadena productiva, siendo imperativo considerar, gustos, preferencias y expectativas.

Una vez creada la cadena, resulta indispensable la creación de un ambiente en el cuál puedan ser discutidos todos los asuntos relevantes (estrategias de colaboración y cooperación), donde en consenso se establezcan; misión visión, valores y objetivos, estructura de la organización y mecanismos que faciliten el flujo de información. La confianza y sentimiento de pertenencia deberán ser establecidos entre todos los miembros. Se realizará un contrato en el que se establezcan términos y condiciones para trabajar en forma conjunta, siendo primordial la flexibilidad tendiente a responder de manera eficiente a las condiciones de un mercado en constante cambio (Gereffi, 2005).

## **2.4 Integración**

La empresa puede definirse, como una unidad económica de producción de bienes y servicios. El proceso productivo involucra diversas etapas, en las cuales existen numerosos mecanismos para obtener un producto final. En el interior de las empresas surgen distintas formas de organización, en función de: disponibilidad de insumos; mano de obra; conocimientos específicos; necesidad de bienes complementarios; actividades de distribución y venta de los productos. Entre mayores sean los costos de transacción, se recurrirá cada vez con menor frecuencia al mercado y la empresa realizará por sí misma, aquellas actividades que generan altos costos, a fin de poder reducirlos, es decir, la empresa tiende a integrarse (Tamayo y Piñeros, 2007; Victoria, 2013).

En un entorno de globalización económica, las empresas que no logren integrarse estarán condenadas a quedar rezagadas. Esta situación contrasta con la iniciativa de especialización que se desarrolló en décadas pasadas. Actualmente existen tres maneras de realizar la integración: vertical, horizontal y conglomerado.

Para las empresas, la integración aporta beneficios, al permitir su fortalecimiento, de acuerdo al nivel de integración logrado. Basta mirar alrededor, para darnos cuenta del importante rol de la cadena de valor; productores, proveedores, procesadores, comerciantes, distribuidores, etcétera, compiten no individualmente, sino que se insertan y colaboran en la misma, compitiendo con otras cadenas de valor en el mercado (Gereffi, 2005).

Cuando el suministro de un insumo indispensable para la empresa, es proveído en un mercado monopólico o controlado en mayor medida por pocas empresas, habrá interés en integrarse verticalmente, para evitar negociar con un proveedor que posiblemente exija condiciones de precio y cantidades que podrían no ser eficientes. El resultado será la inclusión del proceso del insumo o suministro dentro de la empresa, para producirlo de manera más eficiente, y conforme con las necesidades internas de la empresa (Tamayo y Piñeros, 2007; Peña y Nieto, 2008; Victoria, 2013).

A un modelo, en el cual predomina la organización productiva, se le puede denominar **integración vertical o producción integrada**<sup>3</sup>. El dominio esta conferido por un factor clave que es la “tierra” y su explotación directa por parte del productor, esta puede ser propia o arrendada. La estrategia consiste en desarrollar de manera interna, bajo riesgo y herramientas propias, la mayor cantidad posible de productos, basados en la homogenización de procesos y procedimientos, teniendo por objetivo generar economías de escala. Consiste en la unión de dos o más “eslabones” de la cadena de valor: puede ser “hacia arriba”, cuando una empresa adquiere a –o se fusiona con– uno o más proveedores, o “hacia abajo”, cuando una empresa adquiere a –o se fusiona con– una o más empresas clientes (Victoria, 2013)

El uso y control de tecnologías, permite la producción de insumos y terminando de productos finales, en ocasiones se cuenta con la capacidad de llegar hasta el consumidor. No existe un “mercado interno” el cual regule o induzca un volumen de producción e intercambios, la toma de decisiones se realiza bajo un sistema jerárquico basado en el control del capital. En estas Organizaciones es fundamental establecer sinergias productivas, eliminar algunos costos de transacción y lograr economías asociadas a las grandes escalas de producción.

Según Porter, “La integración vertical es la combinación de una tecnología de producción diferente, la distribución, venta u otros procesos económicos dentro del ámbito de una sola empresa...”. Menguzzato considera que la integración vertical es

---

<sup>3</sup> La integración vertical ocurre cuando una empresa produce sus propios factores de producción o posee su canal de distribución. La cadena productiva se encuentra compuesta por fases anteriores y sucesivas de la actividad principal que comprenden desde la producción de la materia prima necesaria, hasta la etapa final, donde el bien o servicio es recibido por el consumidor (Tamayo y Piñeros 2007).

realmente la forma más antigua de organización económica de una sociedad, siendo el principio fundamental lograr una economía de supervivencia (Tamayo y Piñeros, 2007; Victoria, 2013).

Una empresa integrada verticalmente, realiza todas las actividades correspondientes a los distintos niveles en la línea de producción de un determinado bien; desde la obtención de las materias primas, hasta la entrega del producto terminado en manos del consumidor. La motivación para lograr una integración vertical se encuentra en la búsqueda de ventajas competitivas derivadas de la reducción en costos; incremento de rentabilidad y ventajas estratégicas, permitiendo a la empresa mejorar su posición frente a los consumidores (Tamayo y Piñeros, 2007; Peña y Nieto, 2008; Victoria, 2013).

La **integración horizontal** se refiere a la unión de dos o más empresas productoras de un mismo bien, en un eslabón de la cadena de valor, con el objetivo de producirlo en una organización única. Se diferencia de la integración vertical en cuanto que la primera “involucra empresas que son competidoras directas, mientras que la segunda, son empresas que producen en diferentes etapas de la producción, en la misma industria”. Puede ser muy útil en mercados oligopólicos o bien donde una empresa tiene mayor poder o participación que las restantes, con la firme intención de eliminar a la competencia, ganar más poder de mercado, lograr poder de negociación frente a proveedores o compradores e incrementar su participación (Tamayo y Piñeros y Piñeros 2007; Peña y Nieto, 2008).

Dentro de los principales tipos de integración horizontal se encuentran las siguientes: a. Adquisiciones y fusiones; **adquisición**, es la toma del control mediante la compra de una empresa por parte de otra, para influir en la toma de decisiones de ésta o para tomar posesión completamente de sus activos, una **fusión**, es una transacción en la cual los activos de una o más empresas se combinan en una nueva empresa”; b. **Joint venture**, dos empresas interesadas en la realización de un proyecto específico, acuerdan comprometerse compartiendo riesgos y beneficios para prestar un bien o servicio de manera temporal; c. **Alianza estratégica**, se refiere a la relación que tienen dos o más empresas que desarrollan procesos conjuntos para mejorar la eficiencia o rendimiento de las mismas, tiene el propósito de lograr metas comunes, pero

manteniendo la independencia de sus integrantes (Tamayo y Piñeros 2007; Peña y Nieto, 2008).

Un **conglomerado**, es la unión de empresas dedicadas a la producción o prestación de diferentes bienes o servicios, sin ser directamente competidores, ni complementarse en la misma cadena productiva. La idea del conglomerado significa, principalmente, incurrir en la agregación de varias empresas que se dedican a diferentes actividades, inclusive entre diferentes sectores de la economía, y donde una sola empresa se encarga del control y la toma de decisiones de las demás empresas (Tamayo y Piñeros 2007; Peña y Nieto, 2008).

Los objetivos para la integración de una cadena los podemos dividir en individuales y colectivos. Dentro de los individuales, los que revisten mayor importancia son: maximización de beneficios; flujos monetarios vinculados con sus activos y rotación del capital entre otros (percibido en relación a la manera en que se reparten los beneficios y/o la renta al interior de la red); ii) Maximización de ventas e ingresos y iii) Crecimiento de activos.

De entre los objetivos colectivos, los que revisten un mayor impacto son: facilitar el posicionamiento de las empresas locales; conformar una cadena basada en un producto central, donde el control de la oferta (aspectos tecnológicos, financieros y/o económicos), se encuentre fuertemente concentrada; fijar metas de ventas y penetración de mercado. La articulación se dará a partir del planeamiento estratégico de una o varias empresas, con capacidad de incidir o imponer sobre el resto de los agentes económicos. La planificación debe transmitirse hacia delante y hacia atrás, basado en demandas y necesidades productivas, así como requisitos de inversión bajo la forma de órdenes de compra y proyección de la demanda.

Los objetivos que adquieren mayor impacto para estructurar una cadena son: a. Determinar el producto o familia de productos considerados como el núcleo de la cadena; b. Identificar todos los insumos específicos requeridos para la producción del producto central; (integración hacia atrás<sup>4</sup>), como los que se requerirán en los

---

<sup>4</sup> La empresa busca hacerse propietaria o aumentar el control, incorporando actividades que se encuentran hacia arriba en la cadena productiva, es decir incluye la manufactura de los suministros o materias primas en el proceso productivo (Alvarado, 2005; Tamayo y Piñeros, 2007).

eslabones posteriores (encadenamientos hacia delante<sup>5</sup>), permitiendo su diferenciación hasta llegar al consumidor final; c. Identificar de los proveedores de insumos secundarios y servicios en cada una de las etapas (producción, transformación y comercialización), que suelen ser comunes a todas las actividades y si bien no constituyen la actividad principal de la cadena, son necesarias para su funcionamiento (Victoria, 2013).

Ante la fragilidad del sector agropecuario, en un contexto de alta competitividad, la productividad y la sustentabilidad se convierten en elementos centrales en los procesos de producción, permitiendo hacer de la innovación una constante. La integración económica en sus diversas formas, constituye una alternativa para superar los problemas empresariales, favoreciendo su posicionamiento en los diversos mercados, al reducir no sólo los riesgos del ciclo productivo, sino que también permite avanzar hacia una óptima industrialización y comercialización de sus productos con: calidad, seguridad, rentabilidad y competitividad (Peña y Nieto, 2008; Victoria, 2013).

## **2.5 Gobernanza**

El término de gobernanza se define como: Autoridad o relación de poder que determina cómo los recursos financieros, materiales y humanos son distribuidos en la cadena y hace referencia a las diferentes formas de control y/o coordinación, dependiendo de cuando ciertos actores tienen más poder que otros, en una cadena específica (organización política<sup>6</sup>, institucional y capital social<sup>7</sup>). Se pueden considerar tres corrientes teóricas: 1. Costos de transacción, 2. Especificidad de activos, capacidades, producción en red e integración al comercio y 3. Capacidad tecnológica y nivel de aprendizaje de la empresa (Gereffi, 2012; Sandoval, 2013).

---

<sup>5</sup> Puede definirse como la inclusión dentro de la empresa de las diferentes actividades que se encuentran más abajo en la cadena productiva, con el objetivo de obtener eficiencias económicas teniendo un mejor y más personalizado acceso al consumidor final, lo que incrementa su poder (Alvarado, 2005; Tamayo y Piñeros, 2007).

<sup>6</sup> La gobernanza territorial se refiere al complejo de políticas con las cuales los poderes públicos en colaboración con todas las instancias existentes y en el interés idéntico de todos los ciudadanos organizan los territorios (Fernández, 2011).

<sup>7</sup> El Capital Social describe la prevalencia de acciones colectivas para el beneficio mutuo, lo que depende de la calidad de las relaciones dentro de la comunidad (Fernández, 2011).

La gobernanza puede ser clasificada en cinco tipos:

1. Mercado: Transacciones directas entre vendedores y productores. Poca cooperación formal entre las partes.
2. Modular: Los vendedores crean productos de acuerdo con las especificaciones de los compradores.
3. Relacional: Existe una toma de decisiones equitativa entre los actores que confrontan interacciones complejas. Existe una dependencia mutua.
4. Cautiva: Relaciones entre empresas jurídicamente independientes donde una está subordinada a la otra, y donde un líder en la cadena determina las reglas que el resto de los actores debe cumplir.
5. Jerárquica: Empresa verticalmente integrada que controla varias actividades de la cadena. Cuando una empresa es propiedad de otra empresa externa (Fernández - Stark, 2011).

La cadena de valor puede ser controlada a través de cuatro elementos:

Activos físicos, generalmente englobados en el concepto de capital: requiere de un orden establecido de derechos de propiedad; una variante es el ejercicio de tal dominio pero, sobre la base de acuerdos entre agentes (alianzas estratégicas, intercambios de acciones entre empresas, cruces vía relaciones familiares, etcétera).

Capital financiero; bajo ciertas condiciones, puede predominar sobre el capital físico.

Activos intangibles críticos; posesión de algún recurso natural (tierra asociada a climas específicos).

Habilidades y/o conocimientos claves y específicos de procesos de producción; habilidades para el desarrollo de actividades manuales o desarrollos tecnológicos (Anlló y Salvatierra, 2010).

A diferencia de los tradicionales estudios de corte sectorial, cuya unidad analítica supone un conjunto de agentes independientes, homogéneos, indiferenciados y vinculados exclusivamente a través del sistema de precios, el enfoque de CGV, identifica un conjunto de actividades interrelacionadas a través de una estructura de

gobernanza, donde participan una amplia gama de nuevos y aglomerados agentes económicos (Anlló y Salvatierra, 2010).

La innovación, es la causa fundamental de la interdependencia, a partir de la cual se establecen vínculos de dependencia, competencia o complementariedad, siendo una condición necesaria para el proceso de valorización, al permitir un incremento en la productividad y en última instancia la gobernanza (Gereffi, 2005).

Los insumos, procesos y productos finales presentan una alta variabilidad en sus parámetros técnicos, por lo cual la definición de estándares, normas de calidad, inocuidad y sanitarias son claves en la determinación de los bienes que “transitan” al interior de la cadena. Estos aspectos se tornan cruciales cuando se renuncia a la perspectiva individual de los mercados y se pasa a una visión conjunta. La “unidad de transacción” cobra importancia desde la óptica del poder y permite entender quienes controlan y coordinan la dinámica de la industria “**quién le impone el estándar a quién**”, con lógicas consecuencias sobre el reparto de la renta (Anlló y Salvatierra, 2010; Fernández - Stark, 2011; Sandoval, 2013).

Dependiendo de quién controla y coordina la dinámica de la industria, podemos encontrar dos tipos: **Cadenas controladas por compradores (CDC)**; se caracterizan por contar con poderosos compradores que dictan las reglas acerca de cómo funcionan estas cadenas, exigiendo que proveedores cumplan con los rigurosos estándares y protocolos necesarios para mantener su acceso al mercado y **Cadenas controladas por productores (CDP)**; se caracterizan por la integración vertical de sus segmentos de la cadena y por importantes ventajas tecnológicas o de escala (Fernández - Stark, 2011).

Una vez que la red ha sido puesta en funcionamiento, se deberán implementar; normas, estatutos y estándares; proporcionar información que facilite la rastreabilidad a lo largo de todas las etapas de producción, para la conformación de productos, asumiendo la responsabilidad respecto a la inocuidad y calidad, debiendo ser impuestos y aceptados, rigiendo las relaciones entre los eslabones que conforman la cadena (Anlló y Salvatierra, 2010).

## 2.6 Competitividad

La competitividad se crea y aumenta mediante un proceso de aprendizaje y negociación por grupos colectivos representativos que configuran la conducta de la dinámica organizativa, como los accionistas, directivos, empleados, acreedores, clientes, competencia y mercado. Se pueden distinguir dos niveles: **interna**: capacidad de la organización para lograr el máximo rendimiento de los recursos disponibles; personal, capital, materiales e ideas y **externa**: logros en el contexto de mercado (variables exógenas) grado de innovación y dinamismo del sector, estabilidad económica, poder adquisitivo de los consumidores, etc. (Alvarado, 2005).

Muchos de los problemas del sector pecuario a nivel mundial, son comunes también en México: caída de la producción, falta de relevo generacional, bajos ingresos de los productores, aumento en los costos de materias primas, disminución del consumo, competencia externa, etcétera. Ante esta situación, se requiere de acciones innovadoras, tanto desde una perspectiva estratégica como operativa, para mejorar la competitividad del sector ovino, favoreciendo su crecimiento sostenible y sugestión desde una óptica de mercado, así como su adecuación a las necesidades y demandas de unos consumidores en constante evolución (Beristain, 2012; Mediano, 2011).

Para mejorar la situación existente e incrementar la competitividad, es necesario actuar de manera coordinada y desde una óptica global, considerando la totalidad del sector y sus particularidades. Para lo cual se requiere desarrollar estrategias y acciones concretas, tendientes a valorizar la actividad rural y ganadera, haciéndola atractiva y rentable. Es necesario avanzar hacia una cultura de colaboración a través de diferentes fórmulas de asociación e integración en todos los niveles de la cadena de producción y comercialización (Beristain, 2012; Mediano, 2011).

En el ámbito de la producción hay que avanzar en el desarrollo e implementación de técnicas de producción y transformación, dirigidas a aumentar la eficiencia, desestacionalizar la producción, aumentar la innovación y calidad del producto. Desde el punto de vista de la distribución, en el punto de venta, es fundamental resaltar el origen del producto, así como su calidad. El desarrollo de marcas y certificaciones, que

aporten información y valor al consumidor, es una tarea todavía pendiente en el sector, la formalización de acuerdos estables, permitirían avanzar en este sentido (Mediano, 2011).

La fortaleza competitiva de las etapas primarias e industriales (primera etapa de transformación) comienza a decrecer a medida que crecen en complejidad las fases de transformación, y se torna casi nula a medida que nos acercamos al consumidor. Existen muy pocas marcas nacionales en el mundo agroalimentario, escasos canales propios de comercialización, así como otros activos complementarios asociados; logística y transporte (Beristain, 2012; Mediano, 2011).

Finalmente, el impulso del consumo pasa necesariamente por la segmentación del mercado, que permite buscar nuevas oportunidades de negocio, y por el desarrollo de campañas de comunicación integral, dirigidas a generar conocimiento, conseguir notoriedad y lograr una actitud favorable (Peña y Nieto, 2008; Beristain, 2012).

Las cadenas de valor, facilitan la creación de alianzas estratégicas y productivas, permitiendo el uso más eficiente de los recursos. Resaltan el papel de la distribución y el mercadeo, como factores claves para lograr una mayor competitividad (tecnología, conocimiento del consumidor y el mercado, diferenciación del producto, incursión de nuevas variedades, generación de valor agregado, segmentación del mercado, desarrollo de nichos específicos, etcétera). Promueven el flujo de información entre los actores, ayudan al desarrollo de soluciones de manera conjunta; “inteligencia colectiva”, con la identificación de problemas y cuellos de botella a lo largo de la cadena y, por último, permiten analizar de manera independiente y conjunta cada eslabón de la cadena (Peña y Nieto, 2008; Mediano, 2011).

La confianza es uno de los aspectos más importantes a considerar en la formación de una cadena de valor, debido a que fortalece la competitividad a través de ella, se desarrolla un trabajo colaborativo, generando beneficios para todos los participantes, se incrementa el tamaño del mercado y se genera inversión. Una comunicación continua es clave para asegurar que los objetivos de la alianza se cumplan y que ningún miembro se beneficie a costa de otros (Peña y Nieto, 2008; Beristain, 2012).

Tanto los eslabones públicos como privados, deben estar dispuestos a compartir información oportuna y transparente, con el convencimiento de que esta será utilizada para mejorar la competitividad de la cadena. Las experiencias acumuladas por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), muestran que la clave para lograr una gestión exitosa, es la conformación de una mesa de diálogo que permita la participación de todos los eslabones que conforman la cadena. Esto se ha logrado a través de la creación de cuerpos “colegiados” en los que se analizan sus problemas, retos y amenazas, se logran acuerdos para la acción y se generan propuestas de soluciones (García-Winder, 2010).

El objetivo fundamental de las empresas, es generar flujos de efectivo futuros, que garanticen su sostenibilidad y crecimiento, en un medio de alta competitividad y constante cambio, en todos los órdenes, en este nuevo siglo. Por lo cual resulta imperativo, identificar la evolución en términos de ventas, exportaciones, importaciones y fuentes de empleo así como altas tasas de crecimiento. Las innovaciones, al ser promotoras de cambios, representan un componente estratégico de primer orden dentro de las organizaciones, siendo reconocidos como micro-inductores de valor económico (Anlló y Salvatierra, 2010; Sandoval, 2013).

## **2.7 Oferta y demanda**

Debido a la dispersión geográfica, el alto nivel de atomización y la estructura socioeconómica heterogénea entre los productores de nuestro país, el flujo de materias primas hacia la siguiente fase productiva, tiene dos propósitos, aglutinar una oferta dispersa y concentrarla en aquellos sitios de mayor demanda, en las grandes urbes.

El objetivo de administrar una cadena de valor es muy sencillo; tratar de ajustar la oferta y la demanda. Sin embargo, la incertidumbre ocasionada por los niveles de volatilidad y turbulencias que caracterizan a los mercados actuales, traen consigo un gran desafío: establecer un pronóstico e inventarios que permitan satisfacer al consumidor en tiempo y forma (Christopher, 2014).

La demanda deriva del deseo. En rigor un deseo se convierte en demanda, cuando la persona que lo experimenta está dispuesta y es capaz de adquirir el objeto producto de su deseo (Alvarado, 2005).

Para avanzar hacia una gestión integral en las cadenas de valor, es imperativo disponer de información: sobre la **demanda**; tamaño del mercado, estándares de calidad, competencia, prácticas comerciales, entre otras variables. Por el lado de la **oferta**, escalas de producción, disponibilidad de insumos (estacionalidad), acceso a la información y capacidad empresarial. La calidad y los conocimientos tecnológicos, son factores claves para lograr un desarrollo sostenido (Peña y Nieto, 2008).

Con la finalidad de aprovechar las oportunidades derivadas de las nuevas tendencias en los mercados agroalimentarios, se debe contar con mejoras competitivas en la producción primaria, para brindar una oferta permanente, tanto en volumen como en calidad; capacidad de satisfacer la demanda en los mercados; aumentar la productividad; reducir costos de producción; mejorar la organización del sector, junto con un marco de políticas públicas adecuadas, encaminadas a disminuir los riesgos y la incertidumbre, asociados a las actividades; generar incentivos para atraer inversionistas estratégicos que formen alianzas y redes de negocios en las cadenas (Peña y Nieto, 2008).

El proceso de decisión de compra está determinado por la valoración que se realiza de entre la amplia oferta de productos existentes en el mercado, o dicho en otros términos, el valor percibido por el consumidor: lo que el cliente obtiene es; calidad, conveniencia, beneficios emocionales, etcétera, en función de lo que está dispuesto a dar por la adquisición y uso de un producto o servicio; precio, riesgo, tiempo, esfuerzo, entre otros (Beristain, 2012).

Para optimizar los resultados, se debe trabajar desde la demanda antes que la oferta; siendo el propósito primario, responder de manera más efectiva a las necesidades del mercado a través de la cooperación, comunicación y coordinación. Con ello, se podrá mejorar la capacidad financiera, productiva y comercial en todo el sector, al proporcionar productos de mayor valor agregado, requiriendo del compromiso de todos los participantes, para controlar los factores que afectan la calidad y consistencia del producto, procesos de producción, procesamiento, actividades logísticas y de mercadotecnia, lo que permitirá mayor sensibilización a las necesidades cambiantes del consumidor (Iglesias, 2002; Beristain, 2012).

Las cadenas han adaptado e incluso favorecido la tendencia, en la cual se ha pasado de la lógica de la producción a la demanda, es decir una orientación hacia los productos, calidad y forma de producirlos, siendo estas determinadas por los consumidores y los mercados. Ofrece seguridad en la negociación entre los agentes económicos que la integran al facilitar flujos de insumos, productos, información, recursos financieros, logística y comercialización entre proveedores y consumidores finales, para satisfacer objetivos específicos del mercado (Alvarado, 2007; Fernández - Stark, 2011).

## **2.8 Producto**

Las tendencias en los mercados agroalimentarios han sufrido cambios radicales en los últimos años, derivados de la globalización y la apertura comercial que las nuevas políticas mundiales han definido. En este sentido, se ha migrado de un enfoque de “commodities”; productos genéricos, básicos y sin mayor diferenciación entre sus variedades, basados exclusivamente en la producción, hacia un enfoque de mercado, sustentado en la demanda con base a las necesidades y exigencias de los consumidores. En la actualidad, para ser competitivos, es indispensable contar con; bajos costos logísticos, ligados al embarque, almacenaje, transporte y devoluciones; y una orientación hacia la rastreabilidad, inocuidad y calidad de los productos, lo que permite el desarrollo de nuevos mercados y funge como impulsor de las cadenas (Peña y Nieto, 2008; Sandoval, 2013).

El propósito de toda empresa es producir valor; desde este punto de vista, los productos y servicios constituyen el eslabón básico, para establecer vínculos con el mercado. Para conseguirlo, resulta indispensable responder a dos preguntas básicas: ¿Qué es lo que las empresas venden? Y ¿Qué es lo que realmente compran los consumidores, usuarios y clientes?

Para lograr una ventaja competitiva, se debe contar con destrezas o habilidades especiales, que permitan a la empresa desarrollar uno o más factores diferenciales, ya sea en sus operaciones, productos y/o servicios, los cuales deberán ser percibidos, como algo único y determinante en el proceso de decisión de compra, obteniendo una posición preferencial a los ojos del mercado.

El consumidor está cada vez mejor informado y en consecuencia se ha vuelto más exigente, elementos como trazabilidad<sup>8</sup>, seguridad alimentaria<sup>9</sup> y certificación de calidad<sup>10</sup>, se han tornado básicos en la demanda de productos con mayor diferenciación. Atributos tales como: color, tamaño, textura y composición, deben ser avalados por instancias imparciales a través de mecanismos con validez internacional, tales como: ISO (9001 y 22000), HACCP, GMP, Kosher, producto orgánico y huellas de carbono, entre las principales (Sañudo et al., 2013).

Para la concepción de productos o servicios y con fines de análisis, existen cuatro fases claramente diferenciadas, las cuales se han denominado: etapa del producto en sí, etapa del producto-función, etapa del producto ampliado y etapa del producto total (visión global e integral del producto-servicio visto desde la óptica del mercado) (Porter, 1989).

Una opción viable para la empresa, la constituye la estrategia del ascenso por producto (donde este se torna más complejo y permite captar mayor valor en la medida en que se incrementa su participación en el mercado, se diferencia y se logra anclar en las preferencias del consumidor), vía requerimientos, control de nichos y presencia por marcas (Gereffi, 2005).

Aun y cuando la cadena ha sido definida como un conjunto de nodos independientes, varía en función de la etapa del ciclo del producto. Mientras que el diseño puede ser independiente de la distribución, por ejemplo, el nodo trabajo-intensivo está subordinado en casi todas las etapas de la cadena, en primer lugar, por el crédito, en segundo por las especificaciones del producto, en tercero por las

---

<sup>8</sup> La trazabilidad o rastreo, se refiere a la metodología que permite conocer la evolución histórica de la situación y trayectoria que ha seguido un producto o lote de productos en la cadena alimentaria, tiene un enfoque integral, desde el consumidor al productor; trazabilidad ascendente, o en sentido contrario, del productor al consumidor; trazabilidad descendente (Sandoval, 2013).

<sup>9</sup> "Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana" (FAO, 2014).

<sup>10</sup> La certificación es el procedimiento mediante el cual un organismo da una garantía por escrito, de que un producto, un proceso o un servicio ha cumplido con los requisitos especificados (FAO, 2014).

compañías líderes en tecnología e insumos y por último por la red de intermediarios que le impiden acceder de manera directa a los supermercados (Sandoval, 2013).

## 2.9 Marca

La integración de las distintas actividades de la cadena de valor, desde la producción hasta la venta final, facilita considerablemente la creación e implementación de marcas, permitiendo estrechar vínculos (Beristain, 2012).

La marca<sup>11</sup> induce a los consumidores a pensar en determinadas connotaciones, atribuidas a los productos. Un producto que no tiene marca, carece de identidad resultando fácilmente sustituible por cualquier otro similar. Al diferenciarlo de los competidores, la marca incorpora valor agregado, además de estar en la mente humana en forma de imagen, permitiendo realizar asociaciones representadas por la percepción y opinión del consumidor, operando como un preconcepto orientador a la hora de tomar decisiones (Alvarado, 2005; Beristain, 2012).

Con respecto a la calidad percibida, la marca se configura como el indicador más fiable para el consumidor, al informarle sobre las propiedades intrínsecas del producto, induciendo a una percepción de calidad significativamente mayor. Al estar sometida a la supervisión y sanción por parte del mercado. Esto compromete al oferente a cumplir sus promesas: salubridad, propiedades nutricionales o forma de producción, que el consumidor no puede evaluar ni antes ni después del consumo (Molinari, 2006; Beristain, 2012).

Cuanto más elementos distintivos (originalidad diferenciadora) y retentivos (fuerza de recordación) posea la marca como signo identificador, más fácilmente logrará notoriedad y posicionamiento para el producto en su mercado o entorno socioeconómico. La marca proporciona tres beneficios: a. funcionales: representa la calidad que el consumidor espera recibir y las satisfacciones de su uso, b. económicos:

---

<sup>11</sup> La marca a pesar a su carácter intangible, es uno de los activos más importantes de toda organización, surge espontáneamente en la mente del consumidor, cuando piensa en determinado producto. Los consumidores no piensan en términos de productos genéricos, lo hacen a partir de; su representación semiótica (marca en sí); su forma visual (logotipo, colores representativos) y audiovisual (canción o jingle); estas representaciones hacen de la marca una idea global (Molinari, 2006).

el precio que responde a esa relación de calidad y c. psicológicos: la imagen que lleva implícita el consumo de la marca (Molinari, 2006).

Al analizar las marcas como medios, que permiten a los consumidores conseguir metas y asumir que “el valor intangible es lo que hace que la gente prefiera una marca y no otra”, se ha extendido la idea de que estas características intangibles son una fuente de riqueza, ya que la lealtad del consumidor, vista como futuras compras repetidas, ofrece una plataforma para la ventaja competitiva y la obtención de ganancias. Hoy en día, las actividades de creación y desarrollo de marcas ya establecidas en el mercado son consideradas alternativas serias de inversión (Colmenares, 2007).

## **2.10 Sustentabilidad**

Al analizar la sustentabilidad, se deben considerar tres elementos: económico, social y medioambiental, teniendo por objetivo satisfacer al consumidor y contribuir a su bienestar y al de la sociedad en general a largo plazo (Ruiz, 2003).

Bajo el actual modelo económico neoliberal, se han restringido e incluso desaparecido los apoyos financieros a los productores en el campo mexicano. Ello no solo ha incrementado el problema alimentario, sino que además ha ejercido una mayor presión y dispendio de los recursos naturales, en perjuicio de las generaciones presentes y futuras, incrementando el deterioro ambiental de los ecosistemas, lo que implica mayor dependencia alimentaria de los países altamente desarrollados. El incremento masivo de la población humana, tendrá una destacada incidencia en la crisis de energía, escases de vivienda, hambre creciente, contaminación, inflación y desempleo (Guzmán, 2002).

En las últimas décadas, se han desarrollado diversas técnicas para mejorar los procesos y la competitividad de las organizaciones. Las mejoras se han enfocado a producir más, aportar características diferenciales a los productos, reducir desperdicios y, en general a proporcionar mayor calidad, seguridad y sustentabilidad (biodegradables, reciclables y menos contaminantes) (González Insua y Ferrero, 2015).

El correcto entendimiento de las dinámicas y características territoriales, ha tomado relevancia. La comunidad comienza a darse cuenta de las secuelas de la malversación

de los recursos naturales. Día con día crece el problema de las externalidades negativas, por lo cual cada proyecto debe contemplar cómo afecta a terceras partes y las acciones a emprender, los circuitos comerciales de los materiales susceptibles a ser revalorizados, así como la efectividad en la implementación de planes de gestión de los residuos. Esta estrategia se apoya en cuatro principios fundamentales: a) preservación de la salud pública; b) preservación ambiental; c) disminución significativa de residuos a generar; d) disposición con la aplicación de procesos de minimización, y valorización a través de las 4R (Reducción, Reúso, Reciclado, y Recompra) y por lo tanto de la sustentabilidad urbana (Ruiz, 2003; González Insua y Ferrero, 2015).

## **2.11 Comercialización**

El enfoque de cadena de valor, debe estar dirigido hacia el análisis de oportunidades de mercado, basado en requerimientos y exigencias de los actores clave, a través de los procesos básicos: producción, transformación y comercialización de un producto, desde la producción primaria, diferentes niveles de transformación e intermediación, hasta el consumo final, acompañado por los proveedores de servicios técnicos, empresariales y financieros (Gereffi 2001; Acosta, 2006; Sandoval 2012).

El intercambio parece ser una actividad inigualable, al ser el núcleo central de la disciplina de la comercialización ¿Cuál es la unidad de medida de esta disciplina? La respuesta es la transacción. La comercialización de un producto diferenciado está basado en cuatro pilares: que sea natural, que tenga trazabilidad, que sea de calidad y que tenga sanidad (Alvarado, 2005; Kotler 2012).

Toda operación de intercambio encierra una operación de compraventa, debido a que es un acto de cambio entre dos partes; un agente que tiene algo y otra que lo desea o lo necesita. Si el productor está orientado al mercado logrará mejores resultados. Ello implica una producción expresamente diseñada a las demandas específicas u oportunidades de mercado, es decir la cultura empresarial debe estar influenciada y alineada por producir lo que se vende en lugar de vender lo que se produce (Alvarado, 2007).

Como ha sido mencionando, es posible distinguir dos tipos de cadenas: las CDP y las CDC. Las cadenas dominadas por productores maximizan el excedente por medio

de las rentas tecnológicas; acceso a productos clave y procesos tecnológicos y organizativos; conocimiento fundamental (know how), entre los principales factores que disminuyen su competitividad y limitan su participación en mercados especializados podemos encontrar: baja calidad del producto, bajo volumen y frecuencia de venta, altos costos de producción y transacción, difícil acceso a recursos financieros, escaso capital humano.

Por otro lado las cadenas dominadas por compradores, actúan como agentes estratégicos al concentrarse en alianzas y vínculos, rentas relacionadas a políticas comerciales, marca y diferenciación de producto, escasez por medidas proteccionistas, enfoque hacia nichos de productos en evolución en sus principales mercados de consumo (Gereffi et al., 2001; Acosta, 2006; Alvarado, 2007; Sandoval, 2012; Kotler y Keller, 2012)..

Porter en 1985, planteó de manera general, que para aumentar el nivel de competitividad en ambas cadenas, existen dos estrategias principales: una a través del precio, ofreciendo un producto de igual o similar calidad a menor precio, centrada en una combinación óptima de costos (en función de la externalización de las actividades no centrales); o la diferenciación del producto (ofreciendo mayor calidad a un precio similar o ligeramente superior). Ambas requieren inversiones en innovación tecnológica, diseño y marketing, empero, el factor costo sería predominante en las CDP mientras que la diferenciación del producto, sería clave en las CDC.

Hasta mediados de la década del 70, la distribución estuvo bajo dominio de los negocios tradicionales (basado en una alta rotación, logística y beneficios asociados al poder de negociación). Hacia los década del 90, fue reemplazada por la lógica impuesta por las grandes cadenas comerciales (desarrollo de productos propios, marcas específicas, renta de espacios de venta y articulación de operaciones de comercio internacional), ganando importancia el precio final y basados en una mayor complejidad de servicios (ofertas segmentadas disponibles en diferentes mercados mundiales a lo largo del año; articulación con proveedores ubicados en distintas localizaciones y calidad uniforme).

Actualmente la distribución se realiza a través de súper e hipermercados, los cuales logran una enorme influencia a lo largo de toda la cadena e incluso alcanzan a la

producción primaria. Al tener un alto poder de negociación, “fijan” condiciones no solo comerciales y financieras sino también productivas a los productores, empujando hacia empresas productoras más integradas. Lo paradójico de estas relaciones de negocio es que no solamente condicionan a los productores, sino que lentamente, han ido modificando el patrón de consumo.

## **2.12 Cadena de valor en el sector ovino**

Ante la falta de valoración de la actividad agropecuaria, la reducción en los ingresos de los productores, el incremento en los costos, y la competencia de productos alternativos (carne de cerdo y res principalmente), entre los consumidores de alto poder adquisitivo, se requiere de medidas tendientes a incrementar la competitividad y el incremento en el consumo *per cápita* de carne ovina. Para ello sería deseable construir cadenas de valor conformadas por una secuencia de eslabones, donde existiesen procesos de generación-agregación de valor, logrando cambios constantes a través de procesos de innovación.

Resulta necesaria la cooperación y colaboración interdisciplinaria donde se aporten diferentes conocimientos, capacidades y aptitudes, como una fuente de generación de valor, siendo ésta una condición esencial, para los productores que carecen de una infraestructura que les permita modernizarse con equipo, capacitación y tecnología de manera individual, bajo los escenarios económicos actuales.

Al lograr dicha integración, resultará factible competir en condiciones más equitativas, organizando una oferta grupal que les facilite el acceso a nuevos mercados, lo cual constituye una exigencia estructural.

Hoy en día aquellos que no tengan la habilidad de innovar están condenados a desaparecer. La innovación no consiste únicamente en la incorporación de tecnología, sino en la capacidad de anticiparse a las necesidades de los mercados, desarrollando nuevos productos, procesos y servicios de mayor calidad, al menor costo posible.

Las tendencias recientes de la mercadotecnia, señalan un conjunto de elementos distintivos de los mercados dinámicos actuales, como muy relevantes, en la elección de los consumidores al tomar la decisión de compra, tales como, atributos de

diferenciación o enfoque. Los nichos de mercado son poco visibles para el público en general pero altamente rentables para las empresas, al generar utilidades.

Las estrategias de diferenciación permiten obtener ventajas competitivas y económicas, a través de la agregación de valor, especialización, atención personalizada, etcétera. Las marcas son un instrumento que influye sobre el valor percibido, favoreciendo la valoración global que hace el consumidor de la utilidad proporcionada, permitiendo una asociación que destaca especialmente la calidad y el origen del producto. Estas estrategias de diferenciación permitirán la colocación de los productos en el mercado, con un nivel mínimo de intermediarios, al desarrollar lazos de solidaridad entre productores y consumidores (Beristain, 2012).

## **2.13 Aplicación de la Nueva Economía Institucional para el sector ovino**

En virtud de la problemática existente entre los ovinocultores nacionales, se propone la creación de cadenas de valor alternativas, que de alguna manera permitan mitigar las fallas en el mercado. Al respecto la Nueva Teoría Institucional y específicamente el apartado de Costos de Transacción, aportan valiosos conocimientos.

La teoría económica neo-clásica determina, que no hay otra asignación de recursos disponible que haga estar mejor a una persona sin hacer a otra estar peor (Teorema de la Economía del Bienestar). Existen diversas circunstancias en las cuales los mercados no asignan recursos de manera eficiente, a estas se les denomina “fallas de mercado”, mismas que son generadas principalmente por los siguientes factores:

**Información imperfecta y costosa.** Se considera que todos los agentes pueden obtener la información requerida para realizar una transacción de manera libre y gratuita. Sin embargo la información no es gratuita ni para los compradores ni para los vendedores. Se requiere de una búsqueda costosa para saber el “qué, cuándo y dónde” los bienes son comprados y/o producidos en el mercado.

**Asimetría de información.** Se presenta en cualquier transacción en la cual una parte involucrada tiene más información que otra.

**Externalidades.** Generación de efectos positivos o negativos de las acciones de un agente económico sobre el bienestar de los demás.

**Poder de compra en el mercado por un número pequeño de participantes.** Los bienes son producidos monopolícamente.

En 1937 Coase efectuó una contribución relevante a las Ciencias de la Administración y Económicas, al plantear a la empresa como un “nexo de contratos”, señalando que los mercados y las empresas son medios alternativos de organización económica y su elección depende de los respectivos costos de transacción (intercambio que involucra bienes, servicios o dinero).

La empresa es quien determina, cuáles son las actividades que deberán organizarse internamente (jerárquicamente) y cuáles encargar a otras empresas (a través del mercado). Por lo tanto, la organización intentará extender su control. Mientras los costos derivados de efectuar las transacciones de forma interna sean menores que los de lograr el mismo resultado mediante transacciones de mercado (Atance, 2013).

Llevar a cabo transacciones supone incurrir en ciertos costos dependientes de la naturaleza y de la forma en que se organicen dichas transacciones. La existencia de las empresas se da en virtud de costos de transacción elevados, totalmente previsibles.

La cualidad de previsibilidad es cuestionada, debido a que existen costos de transacción que “pueden ser anteriores o posteriores a una transacción”. Los tópicos de información imperfecta, asimétrica, de negociación y contratación constituyen aspectos relevantes anteriores a una transacción. Mientras que la identificación y resolución de problemas; coordinación, motivación y control, representan los costos posteriores de transacción (Pascual, 2006; Hernández, 2009).

Williamson realizó un notable aporte al señalar que la frecuencia, la incertidumbre y la especificidad de los activos son factores elementales en la teoría de los costos de transacción; la frecuencia de la transacción, es una dimensión de la regularidad de la misma. La incertidumbre es el desconocimiento de eventos futuros y la especificidad de activos, se entiende como aquellos activos que no pueden ser reutilizados sin una sensible pérdida de valor (Hernández, 2009).

Es posible distinguir dos niveles de análisis al interior de las instituciones: I) macroeconómico de ambiente institucional (reglas de juego); y II) micro analítico de instituciones de Gobierno; mercados, jerarquías, híbridos, etc. (Pascual, 2006).

La Economía de los Costos de Transacción, maneja dos supuestos de comportamiento: la racionalidad limitada y el oportunismo, mismos serán analizados como sesgos en el campo de la inteligencia colectiva como disciplina. La racionalidad limitada está en consonancia con el comportamiento optimizador, siendo el resultado de la incapacidad de conocer los hechos anticipadamente y procesar la información en su totalidad, mientras que el oportunismo, es resultado de la acción de los individuos en la búsqueda de intereses propios, lo cual conduce a la información incompleta y a la confusión, complicando enormemente los problemas de la organización económica (Hernández, 2009).

Si se considera a la empresa como la forma de organización más conveniente para determinadas transacciones, la influencia de la creciente interdependencia individual en el trabajo organizacional es un aspecto preponderante en la gestión empresarial. Esta interdependencia, originada por la división del trabajo y la especialización de las tareas, se formaliza por medio de “redes directivas” constituidas por grupos de trabajo utilizados para conseguir las metas y objetivos de la organización.

Estas redes directivas, conforman medios que posibilitan el flujo de nuevas ideas y conocimiento al interior de la empresa, generando inteligencia colectiva. Permite internalizar las externalidades positivas de la interdependencia y transforma los intereses individuales en acciones coordinadas para beneficio de la organización.

Desde el enfoque de la organización; estructura-conducta-resultado, es posible definir los grupos estratégicos en el sector ovino, mismos que podrán diferenciarse según lo que produzcan, acondicionen o procesen, y para quienes lo hacen: cliente o mercado. Permitiendo definir las características y consecuentemente la estructura, el funcionamiento y rentabilidad del negocio ya sea a través de un commodity o una especialidad (Pascual, 2006; Hernández, 2009).

Para un desarrollo adecuado, es necesaria **la coordinación en el trabajo organizacional**, requiriendo de habilidades y conocimientos específicos, así como de

estructuras de gobierno que se basan en jerarquías. Dentro de la organización jerárquica, el trabajo organizacional se desarrolla con base a la conformación de redes entre individuos, organizaciones e industrias. Estas redes generan una interdependencia que es fundamental para la provisión de capacidades para un aprendizaje superior y flexibilidad en la toma de decisiones, merced de la inteligencia colectiva. Sin embargo, la existencia de la estructura de gobierno es imprescindible para lograr el orden y priorizar los objetivos

## **2.14 Vectores de la innovación en el sector ovino**

El economista Joseph Schumpeter en su obra *Análisis del Cambio Económico* (1935) se refiere a una innovación, como la utilización productiva de un invento, ya sea mediante: la introducción en el mercado de un nuevo bien, el uso de una nueva fuente de materias primas o la introducción de un nuevo método de producción no experimentado (Hernández, 2012).

Por lo cual, se debe entender a la innovación como un elemento diferenciador, que permite a las empresas crear valor y ser más competitivas. Para innovar se deben realizar cambios en la organización, especialmente culturales, mismos que generan resistencia. Con la finalidad de afrontar estos retos y tener éxito, es preciso identificar cuáles son los detonantes y motivaciones para lograr adaptarse a ellos: tendencias de la demanda de los consumidores, tecnologías o nuevas regulaciones y condiciones de producción.

En el sector ovino se pueden identificar tres importantes vectores de innovación: a) Nanotecnología, b) Ganadería de precisión y c) Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

### **Nanotecnología:**

La característica fundamental de la nanotecnología es que admite una convergencia interdisciplinaria en diversos campos de las ciencias, al permitir que las fronteras altamente especializadas que las separan, comiencen a diluirse.

En la actualidad si un animal resulta afectado por determinada enfermedad, pueden pasar días e incluso semanas o meses antes de que los síntomas se hagan evidentes. La nanotecnología opera mediante la detección y erradicación tempranas.

Al integrar un sistema de detección, diagnóstico y control, se podrá alertar sobre la presencia de enfermedades y notificarlas al productor o veterinario para instaurar y administrar el tratamiento adecuado.

Es posible utilizar sistemas para la administración de fármacos. Algunos estudios han demostrado que el uso de nanopartículas, puede remplazar a las vacunas tradicionales, provocando adecuadas respuestas inmunes en las ovejas.

El empleo de nanosensores biodegradables permitirán la localización permanente, el monitoreo del estado de salud y de algunos parámetros biológicos enviando la información a una computadora central.

Otros nanosensores podrían ser utilizados en el control de la trazabilidad, permitiendo la detección de cantidades muy pequeñas de contaminantes a lo largo de toda la cadena de valor, preservando la identidad del animal desde el nacimiento hasta la mesa del consumidor (Coppo, 2009).

### **Ganadería de precisión**

Utilizar el capital natural con medios de producción más eficientes y adaptadas al entorno. Tiene por objetivo una actuación en “tiempo real”, de tal manera que permita responder técnicamente a situaciones concretas, aplicando los controles necesarios que favorezcan la sustentabilidad productiva y buscando en todo momento maximizar los beneficios económicos y sociales del sector ovino (Abecia, 2015; Fernández, 2015).

Permite prever y planificar una serie de metas que contribuyan a alcanzar el éxito de la empresa:

- a. ¿Saber qué, cuándo y cuántos kilos de carne se van a vender con un semestre de anticipación, con la finalidad de planear el endeudamiento y futuras inversiones?
- b. Producir la mayor cantidad de carne al menor costo posible; planificando las ganancias de peso diario en relación con el alimento suministrado, utilizando los insumos más económicos (uso estratégico de concentrados y fibra).

- c. Controlar la ganancia de peso diario, realizando pesadas periódicas y comparando las ganancias reales con las estimadas para realizar los ajustes necesarios en tiempo real.
- d. Sensórica e Internet, desarrollo de sensores que permitan optimizar el uso de las praderas, conocer el estado de la tierra, temperatura, humedad, ventilación, concentración de gases. Movimiento y bienestar de los animales, estado reproductivo y sanitario de cada integrante del rebaño, considerándolo de manera individual.
- e. Control de ingresos y egresos, estimar el movimiento financiero (flujos de caja) por ciclo productivo, adecuándolo a las expectativas de la empresa. Reducir tiempos y costos, aumentar la productividad y la rentabilidad
- f. Elaborar indicadores productivos, económicos y financieros, evaluación de resultados.

### **Tecnologías de la información y la comunicación:**

El nuevo escenario comercial, se caracteriza por una aceleración de los cambios tecnológicos y los cada vez más cortos, ciclos en la vida de los productos. La utilización de las TIC permite transformar a las empresas en aspectos concretos tales como: poner en contacto a compradores y vendedores de manera más eficiente; facilitar la creación de nuevos mercados; y procesar la información.

El acceso a la información actualizada y sistematizada, mejora los sistemas de gestión, influye en la toma de decisiones y reduce costos y riesgos. Sin embargo, al existir diversos sistemas de producción, resulta imprescindible ajustar las innovaciones tecnológicas a cada contexto en particular, para que verdaderamente sea de utilidad y el productor la adopte como propia (Fuentes, 2017).

Al considerar la cadena de valor desde la perspectiva de Porter e incluir la comercialización, logística y el contacto con los clientes, se favorecerá el éxito de actividades que generen competitividad.

Existen elementos intangibles como el conocimiento, la experiencia y los mecanismos de búsqueda y aprendizaje que posee la empresa, utilizando la triada compuesta por computadora, Internet y la web, se favorecerá una mayor eficiencia

productiva y el desarrollo de nuevos productos a través de la inteligencia colectiva (co-creación de valor) (Bollier, 2007; Hernández, 2012).

Es importante destacar la influencia del entorno y el ritmo con el cual las empresas acumulan habilidades, mismas que dependen de su ubicación y acceso a Internet, capacidad de acumular aprendizaje y los incentivos y presiones provenientes de competidores, proveedores y clientes (Hernández, 2012; Fuentes, 2017).

El tamaño y la capacidad económica pueden ser menos importantes cuando se habla de la red, al conocer las herramientas adecuadas, se puede acceder a nuevos mercados y clientes bajo las mismas condiciones que cualquier otra empresa, con la finalidad de incrementar las ventas, añadir valor al producto o servicio y reducir costos en comunicación y transacciones. Por el otro lado, el no utilizar estas tecnologías pone en desventaja competitiva a la empresa.

### Inteligencia colectiva

#### 3.1. Antecedentes

La apuesta fundamental para la Humanidad no es el hambre, la pobreza, la sostenibilidad, la paz, la salud, la educación, la economía, los recursos naturales etc., sino nuestra capacidad para construir organizaciones sociales nuevas que sean capaces de proveer soluciones, siendo la apuesta fundamental: la inteligencia colectiva.

En el marco de las nuevas economías, el concepto de competencia por el conocimiento, se ha dejado a un lado, favoreciendo la colaboración y agregación de valor. Cada persona que forma parte de una red, contribuye a la generación de contenidos y a la mejora de las prácticas administrativas. Las experiencias de la red, son capitalizadas por todos los integrantes de la misma, logrando un incremento en la productividad, que debe ser trasladado a la atención y satisfacción al cliente.

Competencia, conocimiento y saber son tres modos complementarios de la transacción cognitiva; cada actividad, cada acto de comunicación, cada relación humana implica un aprendizaje. Las semejanzas, se convierten en identidades de conocimiento, cuyas implicaciones éticas son inmensas: ¿quién es el otro?; es alguien que sabe y que sabe además cosas que yo no sé, como yo, ignora mucho y domina ciertos aspectos, él representa una fuente de enriquecimiento posible hacia mi propia preparación. Puede aumentar mi potencial y eso en razón de que difiere de mí. Podría asociar mis competencias con las suyas, de manera tal que lograríamos mejores resultados juntos que si lo hacemos por separado.

En tal contexto, el ciberespacio, se ha constituido en un espacio abierto, que permite la interconexión global de computadoras, permitiendo crear una nueva gran escala “muchos a muchos”, el cual ha integrado todos los métodos de comunicación previos tales como; escritura, imprenta, teléfono, cine, radio, televisión, por lo cual, puede no ser considerado como un medio, sino como un meta medio. Entre sus principales características encontramos las que conducen a una inteligencia colectiva. De esa manera, el ciberespacio, resulta compatible con muchas tecnologías intelectuales que

mejoran la memoria (bases de datos, hiper-documentos, web), imaginación (simulaciones virtuales interactivas), razonamiento (inteligencia artificial), percepción (imágenes procedentes de bases de datos, tele-visión y tele-audición) y creación (palabras, imágenes, música y espacios virtuales). Estas tecnologías favorecen no solo a nivel individual, sino también sistemas cognitivos colectivos (empresas, organizaciones, todo tipo de comunidades virtuales y la humanidad en general), generando un proceso meta-evolutivo, el cual ha seguido una dirección hacia la digitalización, la virtualización y la inteligencia colectiva (Lévy, 2004).

Algunas profesiones han utilizado el término de inteligencia colectiva. Por ejemplo, los psicólogos desde el siglo XIX hablaban de conceptos similares, incluyendo la "psicología de las masas" (Tarde, 1890), "conciencia colectiva" de las creencias y valores compartidos que conducen a la solidaridad del grupo (Emile Durkheim, 1893), "la mente popular" (Le Bon 1895; Freud 1922), y el "inconsciente colectivo" (Jung 1934).

Diferentes escritores han hablado de formas de inteligencia colectiva a escala global, usando términos tales como la "mano invisible" que controla la asignación de recursos en el mercado (Adam Smith, 1795), el "cerebro mundial" (Wells, 1938), "mente planetaria" (Teilhard de Chardin, 1955) y "cerebro global" (Russell, 1983; Bloom, 2000).

Más recientemente, los científicos sociales han discutido numerosos fenómenos que se pueden considerar inteligencia colectiva. Por ejemplo las teorías de la memoria transactiva, analizan cómo los grupos (parejas casadas y organizaciones empresariales) se dividen y coordinan el trabajo para recordar cosas (Wegner, Giuliano, y Hertel 1985; Wegner, 1986). Los estudios de la cognición distribuida examinan procesos del mundo real (como la navegación de un barco de la marina), incluyendo personas y objetos como componentes cruciales (Hutchins, 1995).

Los filósofos argumentan la arbitrariedad de mencionar que la mente está contenida únicamente dentro del cráneo, debido a que muchos procesos cognitivos están acoplados activamente a objetos externos, como la pluma y el papel utilizados para hacer multiplicaciones o para el reordenamiento de fichas de letras con la finalidad de formar palabras como sucede en el juego de Scrabble, dando lugar a "la mente extendida" (Clark y Chalmers, 1998).

En las últimas dos décadas con las nuevas tecnologías de la información especialmente el Internet, ha surgido un nuevo tipo de inteligencia colectiva. Ahora es posible aprovechar el conocimiento de un enorme número de personas, conectadas en muy diferentes formas y lugares a una escala mucho mayor de lo que nunca antes había sido posible (Cobo, 2006; Benkler, 2008).

En 1996 el físico Berners-Lee<sup>12</sup> desarrolló la teoría de la interactividad, asociando la suma de dos palabras al fenómeno evolutivo de Internet: interactividad más creatividad. Esta teoría propicia los mecanismos necesarios para que toda la comunidad pueda aportar sus conocimientos al producto desarrollado, en forma horizontal y organizada. En el año 2000 señaló: “Deberíamos ser capaces no sólo de encontrar cualquier tipo de documento en la Web, sino también de crear cualquier clase de documento fácilmente. Deberíamos no sólo poder interactuar con otras personas, sino crear con otras personas. La intercreatividad es el proceso de hacer cosas o resolver problemas juntos”. El concepto de intercreatividad se aproxima desde una perspectiva técnico-social al potencial colaborativo que está tras el uso de las tecnologías en red, ya que lo que se construye es un ciberespacio para compartir el conocimiento entre personas, a través de la cooperación recíproca (Cobo, 2006).

En 2002 Rheingold publica “Las Multitudes Inteligentes: La próxima revolución social (Smart Mobs)”, cuya idea central radica en los conocimientos colectivos apoyados en la red. Su tesis se basa en que las organizaciones sociales nacen y se estructuran a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), otorgando poder a las personas. En este trabajo explica que la comunidad virtual es algo parecido a un ecosistema de subculturas y grupos espontáneamente constituidos. La convergencia de tecnologías tiene profundas repercusiones de carácter social porque las personas utilizan herramientas que les permiten adoptar nuevos formatos de interacción, coordinación y cooperación (Cobo, 2006).

---

<sup>12</sup> Sir Timothy "Tim" John Berners-Lee, conocido por ser el padre de la Web. Estableció la primera comunicación entre un cliente y un servidor usando el protocolo HTTP en noviembre de 1989. En octubre de 1994 fundó el Consorcio de la World Wide Web (W3C) con sede en el MIT, para supervisar y estandarizar el desarrollo de las tecnologías sobre las que se fundamenta la web y que permiten el funcionamiento de Internet.

En 2004 Lévy publicó “Inteligencia Colectiva: por una antropología del ciberespacio”, cuya tesis central giraba en torno a la existencia de un saber colectivo, donde se planteó que si las tecnologías se orientaban a ser mediadoras entre las inteligencias de los individuos de la sociedad, éstos realmente podrían ver potenciadas sus capacidades creativas. Desde esta perspectiva la sociedad puede entenderse como un sistema que alcanza un nivel superior de inteligencia colectiva que trasciende en tiempo y espacio a las inteligencias individuales que la conforman.

La “inteligencia colectiva” es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias, siendo un proceso de crecimiento, diferenciación y reactivación recíproca de las singularidades, con el objetivo de lograr el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas.

Esta suma de inteligencias no se somete ni se limita a las inteligencias individuales sino por el contrario, las exalta, las hace fructificar y les abre nuevos potenciales, creando una especie de cerebro compartido. Desde un punto de vista teórico, la inteligencia colectiva parte del principio de que cada persona sabe sobre algo, por tanto nadie tiene el conocimiento absoluto. Es por ello, que resulta fundamental la inclusión y participación de los conocimientos de todos (Lévy, 2004).

En 2004 Surowiecki publicó “*The Wisdom of Crowds (cien mejor que uno)*”: cuyo punto central gira en torno a la sabiduría de las multitudes, describiendo la idea del valor del intercambio y la integración de los conocimientos individuales, donde la suma de las decisiones colectivas de muchas personas resulta más acertada que las individuales que pueda tomar un solo miembro del grupo. La diversidad y la independencia, son elementos necesarios para lograr un grupo inteligente que tome buenas decisiones (Surowiecki, 2015).

En 2005 O'Reilly plantea que los nuevos desarrollos de Internet (la Web 2.0 particularmente), tienen su principal potencial en que facilitan la conformación de una red de colaboración entre individuos, la cual se sustenta en lo que él llama una arquitectura de la participación, la cual se construye alrededor de las personas y no de las tecnologías. La estructura tecnológica se expande de manera conjunta con las interacciones sociales de los sujetos que utilizan Internet. La Web 2.0 es una actitud y

no precisamente una tecnología. Actúa sobre todo como intermediario inteligente, conectando los extremos entre sí y aprovecha las posibilidades que ofrecen los propios usuarios (Cobo, 2006; O'Reilly, 2010).

A fin de aprovechar estas oportunidades, se requiere comprender las posibilidades de modo mucho más profundo. Algunas disciplinas, incluyendo la neurociencia, la economía y la biología, han realizado avances fundamentales en la comprensión de cómo los grupos de individuos pueden hacer cosas inteligentes colectivamente (Benkler, 2008).

En 2013 Kornrumpf afirma que la inteligencia colectiva podría definirse como la habilidad de grupos de individuos para crear soluciones emergentes para problemas o tareas específicas.

### **3.2. La inteligencia colectiva en las diferentes disciplinas**

La Economía: entre otros, estudia modelos como el del “equilibrio general”, en el que un conjunto de agentes racionales, actuando en su propio interés, pueden "resolver" el problema de encontrar precios positivos en los que la oferta iguala a la demanda, consiguiendo además una asignación óptima de recursos (Malone, 2015).

En el éxito de una economía de mercado, se involucra la inteligencia colectiva a través de contextos y múltiples escalas. Por ejemplo, las compañías farmacéuticas deben predecir la probabilidad de éxito de varios proyectos de desarrollo de medicamentos, los empresarios deben estimar con precisión la demanda del mercado, los inversores de capitales deben evaluar con precisión la habilidad de gestión y la calidad del producto, y todas las empresas deben anticipar correctamente sus costos e ingresos. En resumen, la mayor parte de la actividad económica implica cierto grado de previsión, alguna expectativa sobre el futuro, y una cierta comprensión de cómo evolucionarán las condiciones del negocio (Malone, 2015).

Los biólogos la estudian en diversos organismos, en tanto que los científicos sociales lo hacen en los seres humanos. Las hormigas y peces, demuestran adaptaciones sorprendentes para sobrevivir y prosperar. Mientras que las organizaciones humanas se comunican desde la parte superior hacia abajo, otros sistemas naturales tienden a seguir las reglas de distribución que acumulan un comportamiento coherente, operando

sin un control central. Muchos organismos toman acciones inteligentes colectivamente, explorando de manera efectiva sus entornos y maximizan su eficacia (Benkler, 2008).

Podríamos preguntarnos si las colonias de hormigas aprenden o recuerdan, y la respuesta dependerá principalmente de la definición que se haga para incluir algunas de las actividades que realizan, para lo cual se utiliza "comportamiento colectivo" como sinónimo de "inteligencia colectiva".

Los psicólogos consideran que para que un proceso de interacción sea considerado ideal deberá contar con tres dimensiones: conductual (tipo de habilidad), personal (variables cognitivas) y situacional (contexto ambiental). Estas interacciones son cruciales para el grupo ya que de ellas depende su funcionalidad y mantenimiento, la combinación de los juicios individuales durante las interacciones sociales genera la sinergia del grupo. También existen interacciones entre grupos los cuales pueden ser definidos como interacciones de conflicto. La falta de sensibilidad social de algunos de los miembros del grupo no puede compensar la del resto, que son motivadas por la competitividad de las partes (Meslec et al., 2016).

Los mecanismos que permiten las interacciones entre los miembros de un grupo pueden resultar en que el todo, es más que la suma de sus partes. Este tipo de aplicaciones permiten a las personas crear valor, añadiendo o eliminando las contribuciones de otros participantes. Sin embargo, existe un peligro: si los mecanismos de interacción no se han diseñado de forma adecuada, el todo puede acabar siendo mucho menos que la suma de sus partes. El pensamiento grupal es sólo un ejemplo de los inconvenientes de la autoorganización (Bonabeau, 2009).

La inteligencia colectiva de un grupo se presenta a través de interacciones sociales y representa la capacidad de los miembros del grupo de ponerse en la mente de otras personas y "sintonizar" con sus estados mentales, permitiendo predecir su comportamiento y capacidad para llevar a cabo una variedad de tareas cognitivas: conocimientos y habilidades que trascienden a la inteligencia individual de sus miembros, permitiendo hacer frente a problemas complejos (Meslec et al., 2016).

La interacción humano-computadora (HCI por sus siglas en inglés) es la disciplina que estudia el intercambio de información entre las personas y las computadoras a

través de un software, encargándose del diseño, evaluación e implementación de los aparatos tecnológicos interactivos, teniendo por objetivo efficientizar el intercambio: minimizar errores, incrementar la satisfacción, disminuir la frustración y, en definitiva hacer más productivas las tareas que rodean a las personas y las computadoras, a través de la Web 2.0 permitiendo aprovechar la inteligencia colectiva (Benkler, 2008; Malone, 2015).

### **3.3. Planteamiento integral y contexto de la inteligencia colectiva**

La personalidad colectiva, a diferencia de la individual, emerge a partir de las interacciones interpersonales, pudiendo ser definida como la influencia que un individuo recibe en un contexto social. Es así como en las interacciones grupales el liderazgo forma parte de la interacción persona-grupo y la conformidad forma parte de interacciones grupo-persona (Meslec et al., 2016).

Lépine en el 2011 realizó una revisión exhaustiva sobre el efecto de la personalidad en el rendimiento del equipo, donde describió la necesidad de tomar en consideración la composición del mismo, respecto a diversos rasgos de personalidad de los miembros del grupo, así como el colectivo. La personalidad del grupo representa las regularidades del comportamiento ejercidas en su conjunto (Meslec et al., 2016).

Los pequeños grupos sociales representan unidades de procesamiento de información, ampliamente utilizados en las organizaciones. La calidad de las interacciones interpersonales es fundamental para la transformación cognitiva en el momento de tomar decisiones importantes y generar innovaciones (Meslec et al., 2016).

Hoy las organizaciones enfrentan serias dificultades debido a lo complejo e imprevisto de un mundo que funciona en un contexto global, surgen conflictos de intereses en muchas áreas: entre rentabilidad y sostenibilidad; entre el secreto y la transparencia; entre valores y valor; entre el individualismo y lo colectivo; entre la dinámica y el conocimiento de la competencia.

La evaluación y gestión de los recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos y naturales, son primordiales en la toma de decisiones de todos los niveles de la administración pública y privada, por lo que es una realidad que cualquier

organización requiere de un sistema estratégico que le ayude a concebir, planear y dirigir sus actividades, identificando en cada caso las mejores opciones (Castillo, 2015).

Lo que la mayoría de las medianas y grandes organizaciones tienen en común es una infraestructura piramidal, mapas sociales codificados, comando y control, división del trabajo, y un sistema monetario estimulado por la escasez. Hasta hace poco, esta arquitectura social era el único sistema para organizar complejas construcciones humanas (Benkler, 2008).

A diferencia de la toma de decisiones que se realiza en una organización con estructura piramidal, la elección creativa, requiere de un ambiente donde la gente pueda ser auténtica y sincera, estando a salvo de la sentencia. Consiste en distribuir funciones en el seno de una comunidad inteligente; compartir las tareas, reagrupar las fuerzas y las competencias, para lo cual debe necesariamente estar inmersa en un ciclo constante de escucha, expresión, decisión y evaluación (Lévy, 2004; Benkler, 2008; Malone, 2015).

Las organizaciones a menudo tienen que recordar eventos pasados, que por alguna razón no se habían documentado cuando ocurrieron. Este conocimiento es difícil de capturar, estructurar y manipular. Sin embargo, es valioso y pueden servir de base para el aprendizaje organizacional. La reconstitución exitosa de incidentes pasados depende de diversas variables tales como: cuánto tiempo hace que el evento ocurrió, y si las personas clave todavía están disponibles para contar lo que saben (Borges, 2016).

El conocimiento es uno de los activos más valiosos en la mayoría de las organizaciones; su adecuado manejo puede marcar una gran diferencia. El saber se encuentra entre los empleados, quienes conocen acerca de los sucesos pasados y cómo se relacionan con el negocio. Las historias representan un poderoso mecanismo de comunicación y pueden ser utilizadas para varios propósitos, tales como entretenimiento, enseñanza o la transferencia de conocimientos al permitir la combinación de lo objetivo con lo subjetivo y lo racional con lo emocional. Los detalles dependerán de quién los narre (Borges, 2016).

Dentro del enfoque narrativo, existe una técnica muy eficiente que puede ser utilizada para obtener información dentro de los grupos en las organizaciones conocido como

“cuenta cuentos”, cuya aplicación demuestra su potencial para recordar el conocimiento colectivo. Sin embargo, su implementación no es simple; depende de la existencia de una cultura de gestión del conocimiento organizacional, colaborativo y la disponibilidad de tecnología de apoyo (Borges y Vivacqua, 2016).

Los hechos también pueden ser contados por un grupo que en colaboración, construye la historia colocando pieza por pieza, lo cual ayuda a los participantes a recordar hechos y sentimientos, estimulando todo tipo de contribuciones colectivas, lo que significa que habrá diferentes perspectivas en la misma historia. El proceso se basa en la narrativa periodística y es apoyada por un sistema computacional (Borges, 2016).

El concepto de inteligencia colectiva se opone a la idea de que el conocimiento legítimo viene desde "arriba", de la universidad, de la escuela, de los expertos, reconociendo al contrario que nadie sabe todo y que cualquiera sabe algo. La inteligencia colectiva permite pasar de un modelo cartesiano de pensamiento basado en la idea singular del *cogito* (yo pienso), para un colectivo o plural *cogitamus* (nosotros pensamos). Este concepto tiene serias implicaciones al permitir el análisis de problemas, intercambio de conocimientos y la toma de decisión colectiva (Lévy, 2004).

En el entorno de la inteligencia colectiva, se pueden distinguir tres formas básicas para estructurar el sistema: triángulo, cuadro y círculo. El triángulo es donde alguien está a cargo; el cuadro es cuando un sistema está a cargo; y el círculo es donde todo el mundo se reúne en un "nosotros" estamos a cargo. A lo largo de la historia el círculo ha sido más conveniente y benéfico. Sin embargo, es difícil de alcanzar; se requiere que de manera colaborativa, la gente aborde las cuestiones más importantes y de forma creativa, encuentre soluciones inclusivas que funcionen para todos (Benkler, 2008).

La inteligencia colectiva puede ser enmarcada dentro de un enfoque que permite el desarrollo del contenido intelectual, utilizando códigos y documentos, a través de individuos trabajando juntos sin ninguna autoridad centralizada. Las decisiones trascienden al colectivo para producir una inteligencia sinérgica, donde las contribuciones combinadas del colectivo proporcionan un producto que es más valioso que las propias contribuciones (Benkler, 2008; Malone, 2015).

En el 2008 Benkler<sup>13</sup> señaló ocho formas de generar inteligencia colectiva:

**Diálogo reflexivo:** Los individuos en forma conjunta, a través del diálogo y la deliberación, encuentran y comparten información crítica y lógica que les permite hacer suposiciones y explorar sus implicaciones, crear soluciones y modelos mentales. La diversidad bien utilizada ayuda a superar los puntos ciegos y la ignorancia. Bajo un panorama más amplio y de mayor complejidad permite obtener mejores resultados de los que se obtendrían de manera individual, lo cual puede explicarse fácilmente en términos de desarrollo cognitivo y sinergias entre los participantes.

**Sistémico estructural:** Los sistemas sociales integrados admiten comportamientos inteligentes por parte de todo el sistema y/o de todos sus miembros. Siendo compatibles con la creatividad, el libre flujo de información, y el mantenimiento de la diversidad, todos los cuales apoyan la inteligencia colectiva. Por ejemplo las sillas colocadas en círculos apoyan la equidad y distribución mismas que se verían obstaculizadas si se colocarán en filas.

**Evolutivo:** Está basado en el aprendizaje; organismos, especies, ecosistemas y culturas se conforman de patrones relacionados por el trabajo durante largos periodos. Esta co-evolución se incorpora al éxito de patrones enclavados en la sabiduría, la cual se utiliza a menudo de forma automática, estando también disponibles para el análisis y el profundo aprendizaje (por ej., la biónica). Sería factible pensar en ellos como manifestaciones de aprendizaje o quizás de "evolución de la coherencia". Esta evolución se puede encontrar en cualquier esfuerzo de aprendizaje compartido como un esfuerzo institucionalizado en el mundo académico.

**Comunicación informativa:** El flujo de información a través de canales de comunicación, su recolección y disponibilidad en bases de datos, permite que el conocimiento que se crea o registra en algún lugar y tiempo estén disponibles en otros lugares y tiempos. El acceso universal a la información, permite informarse acerca de actividades diversas de personas dispersas, más allá de la capacidad de recopilación

---

<sup>13</sup> Yochai Benkler es Doctor en Derecho, co-director del Berkman Center for Internet & Society de la Universidad de Harvard. Su trabajo de investigación se centra en enfoques basados en el procomún (también llamado "bien común", "bienes comunales" o "trabajo colaborativo") para describir iniciativas colaborativas, como el software libre o Wikipedia, que se basan en información compartida.

de datos individuales. Esta forma de inteligencia colectiva ayudada por las telecomunicaciones y las tecnologías informáticas, forma nuestra conciencia y comportamiento sin siquiera estar conscientes. El lado negativo reside en que las afirmaciones no comprobadas y suposiciones no examinadas pueden ser falsas y ocasionar la toma de decisiones equivocadas.

**Noética:** Es posible acceder a determinados ámbitos de la experiencia humana a través de estados superiores de conciencia o prácticas esotéricas, fenómenos basados en la "conciencia". La noética tiende a basarse en la experiencia subjetiva, tratando de "cargar" o "sintonizarse" con una inteligencia superior preexistente o de conciencia, en lugar de co-crear una nueva capacidad a través de la sinergia del grupo (como en modo reflectante).

**Caudal:** Cuando los límites entre las personas desaparecen o se vuelven permeables, un colectivo de la empresa puede pensar, sentir, responder y actuar como una sola entidad, dejando a un lado la independencia. Sin embargo, la individualidad es un recurso básico para la inteligencia colectiva al ofrecer diversidad y energía creativa. El modo de flujo puede ser entendido como la disolución de las fronteras, barreras y batallas del individualismo (ego) con el fin de explotar mejor la esencia de la individualidad poderosa (verdadera originalidad y capacidad individual) en el contexto de la actividad colectiva.

**Estadística:** un número suficientemente elevado de personas generará un nivel notable a la solución colectiva de los problemas o poder predictivo, aun en ausencia de comunicación entre ellos. Esta forma de inteligencia colectiva combinada (implícitamente) a menudo con reformas estructurales es lo que Adam Smith llamo la "mano invisible".

**Relevacional:** Dinámica a través de la cual emergen fenómenos en razón de su pertinencia a la realidad existente. Nuestras preguntas e intenciones pueden atraer ideas y soluciones, a menudo aparentemente "de la nada". Respuestas, que nunca fueron habladas o pensadas, son relevadas fuera del espacio entre ellas, dibujado en su existencia por la segunda persona el anhelo de conocer esa respuesta.

### 3.4. El campo de la inteligencia colectiva como disciplina

Más allá de una instrumentación técnica, el proyecto del espacio del conocimiento incita a inventar un nuevo vínculo social alrededor del aprendizaje recíproco: la sinergia de las competencias, la imaginación y la inteligencia colectiva. Siendo esta una inteligencia repartida en todas partes (nadie lo sabe todo, todo el mundo sabe algo), valorizada constantemente, coordinada en tiempo real que conduce a una movilización efectiva de las competencias. El fundamento y el objetivo son el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas (Lévy, 2004).

El trabajo realizado en las organizaciones de todo tipo y tamaño se organiza cada vez más a través del mecanismo de los equipos. Los logros más importantes en nuestra sociedad son producto de la colaboración. Para tener éxito, estos grupos deben combinar de alguna manera las contribuciones de los diferentes miembros, y una gran parte de la atención se ha centrado recientemente sobre cómo el desempeño del grupo se ve afectada por la diversidad de los miembros que lo integran (Aggarwal, 2015).

Actualmente el competitivo y dinámico mundo de los negocios requiere de tiempos de respuesta cortos, precisos y de una mayor exploración de oportunidades potenciales. Las palabras solucionar, explorar, comprender y escuchar han adquirido un significado totalmente nuevo.

Gracias a las recientes tecnologías, las empresas pueden ahora aprovechar más que nunca “el colectivo” a gran escala. Muchas de las aplicaciones de la Web 2.0 proporcionan herramientas para solucionar problemas que requieren de dos tareas de alto nivel: generar soluciones y evaluar las diferentes alternativas generadas.

Las tareas que se realizan en la organización están sujetas a diversos sesgos a la hora de generar soluciones; algunos de estos sesgos son: tendencia a buscar información que confirme nuestros propios intereses o temores (**“sesgo interesado”**) y a mantener tales creencias a pesar de las pruebas en contra (**“perseverancia de las creencias”**). En lo que respecta a la evaluación de las soluciones, se tiende a ver patrones allí donde no existe (**“obsesión por los patrones”**) y a dejarse influir excesivamente por el modo en el que se presenta una solución (**“estructuración”**). Estas trampas habituales representan tan sólo algunas de entre las muchas formas

en las que nuestra naturaleza humana puede conducirnos por el mal camino a la hora de tomar decisiones importantes (Bonabeau, 2009).

La inteligencia colectiva puede ser de gran ayuda a la hora de minimizar los efectos de tales sesgos y los prejuicios de la toma de decisiones. Por ejemplo, puede proporcionar una diversidad de puntos de vista y datos que sirven de freno al sesgo interesado y la perseverancia de las creencias. La clave radica en mantener un equilibrio adecuado entre la diversidad y la especialización.

Una inquietud común a todas las formas de inteligencia colectiva es la **pérdida de control** que se puede manifestar de diversas formas tales como: a. **resultados no deseados**, el colectivo toma una decisión que podría perjudicar a la empresa; b. **imprevisibilidad**, es posible que una decisión no sea mala *per se*, pero la organización no está preparada para hacerle frente; y c. **responsabilidad no asignada**, es decir saber quién es responsable de una mala decisión tomada de forma colectiva. Además, las empresas deben ser conscientes de los potenciales efectos de “bola de nieve” (Bonabeau, 2009).

Uno de los principales aspectos respecto al **control** es si se debieran incluir personas ajenas a la empresa en el proceso. La opción de ampliar el conjunto de personas que toman las decisiones más allá de las paredes de la organización no debería ser tomada a la ligera. No sólo se divulgará información interna al mundo exterior, sino que también se proporcionará un foro para las personas ajenas a la empresa, siendo posible que no siempre estén interesadas en lograr lo más adecuado para ésta (Bonabeau, 2009).

**Diversidad frente a especialización:** cuando se requiere de un gran número de participantes para garantizar la calidad del resultado, esos individuos deben tener los conocimientos necesarios para realizar aportaciones útiles. Ningún grado de diversidad será de gran ayuda si los participantes desconocen totalmente los problemas. Mientras que otras decisiones, requieren de una cantidad significativa de especialización que sólo se halla en un pequeño grupo, ya sea dentro o fuera de la organización (Bonabeau, 2009).

Durante los últimos años se han visto algunos ejemplos muy interesantes de nuevos tipos de inteligencia colectiva:

- Google, utiliza el conocimiento colectivo creado por millones de personas que desarrollan sitios web para otros propósitos y lo aprovecha mediante el uso de algoritmos y tecnología sofisticada, para producir respuestas increíblemente inteligentes a las preguntas que se efectúan a través de la red.
- Wikipedia, en el otro extremo, utiliza tecnología mucho menos sofisticada, pero algunos principios organizativos y técnicas de motivación muy inteligentes, para que miles de personas de todo el mundo ofrezcan su tiempo para crear una increíble colección de conocimientos en línea.
- En un estudio realizado por T. Malone<sup>14</sup> en 2015 sobre la colaboración en línea, señaló que, "una y otra vez, la cuestión más importante es determinada por la motivación y los incentivos". Chad Hurley, CEO y Co-fundador de YouTube, reconoce que la gente sube videos a la página web de su compañía "porque quieren verse y también quieren divertirse haciéndolo. También existe la promesa de que potencialmente podrían convertirse en famosa" (Benkler, 2008).

A pesar de que la **Co-creación de valor descentralizado**<sup>15</sup> es tan potente, resulta pertinente analizar por qué sin embargo, se manifiesta de manera variable, para lo cual se requieren mecanismos que permitan encontrar maneras de juzgar la eficacia de una instancia determinada de inteligencia colectiva. Para encontrar una respuesta, Malone propone dar respuesta a las siguientes preguntas: "¿Es posible encontrar maneras de medir la capacidad de un grupo para un buen desempeño en una amplia gama de tareas de una manera sensata?", " ¿Se puede medir su flexibilidad o adaptabilidad de la misma manera que las medidas de información general?" (Bollier, 2007).

La respuesta puede depender de qué tipo de inteligencia colectiva se juzga. Para lo cual debe reconocerse la taxonomía o tipología para la evaluación de las comunidades.

---

<sup>14</sup> Thomas W. Malone es el director fundador del Centro de Inteligencia Colectiva del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT Sloan School), en Cambridge, EUA.

<sup>15</sup> La co-creación de valor descentralizado hace referencia a: la integración de la tecnología, los cambios en el perfil de los consumidores y el impacto medio ambiental, para crear valor de manera sostenida en un modelo de negocio a través de una oferta original, las empresa requieren innovar y modificar la forma en que realizan su gestión (Bollier, 2007).

Dan Khoo<sup>16</sup> propone un marco para evaluarlo desde una perspectiva procedimental: entrada, rendimiento y producción.

A manera de ejemplo se consideran tres tipos de modelos de inteligencia colectiva:

- a. **Modelo de entrada** ilustrado por YouTube, en el que la tarea clave consiste en reunir material de los contribuyentes y colocarlos en el sitio Web; contiene muy poco "rendimiento" tales como la selección, la edición, la síntesis, y así sucesivamente.
- b. **Modelo de rendimiento** se ejemplifica por InnoCentive, el sitio web que agrega valor al proporcionar un análisis detallado de las preguntas de investigación y desarrollo que se plantean.
- c. **Modelo de salida** se ejemplifica por el Schaumburg Flyers, en el que los aficionados votaron sobre cómo el equipo de béisbol de ligas menores sería administrado. La "salida" es representada por el rendimiento real del equipo (Bollier, 2007).

Se han desarrollado considerables investigaciones en diversos campos como: psicología social, psicología industrial y comportamiento organizacional, para caracterizar los factores que predicen el desempeño del grupo en las tareas individuales. Tradicionalmente el rendimiento ha sido examinado en términos de un modelo de "proceso de entradas y salidas" donde se evaluaron; diferencias individuales, definición de tareas y recursos, a través de los siguientes cuatro predictores:

- a. **Inteligencia individual**, a través de los resultados se determinó que la inteligencia media y máxima de los miembros individuales del grupo se correlaciona con la inteligencia colectiva pero sólo de forma moderada. Tener un grupo de gente inteligente no es suficiente por sí solo para formar un grupo inteligente.
- b. **Percepción social de los miembros del grupo**, capacidad de las personas para percibir las emociones de otros (sostener la mirada, prueba de Baron-Cohen). Los grupos con una puntuación media alta en esta prueba fueron más colectivamente inteligentes que los otros grupos.

---

<sup>16</sup> Dan E. Khoo es Vicepresidente de Estrategia de Multimedia Development Corporation de Malasia. Presidente emérito de la Alianza Mundial de Tecnología y Servicios de la Información (IT).

- c. **Variación en el número de hablantes**, los grupos donde algunas personas dominan la conversación son menos inteligentes (correlación negativa), que aquellos en los que colectivamente los turnos se distribuyen de manera más equitativa.
- d. **Proporción de mujeres en el grupo**, existe una correlación significativa en los grupos donde existen más mujeres siendo estos más inteligentes colectivamente (Williams, 2013).

### **Las redes abiertas y la estrategia de negocios**

Los individuos crean redes abiertas y comunidades de usuarios. Algunos analistas de negocios han utilizado la palabra "**prosumer**" para describir el aumento de participación de los clientes y usuarios finales en varios aspectos de diseño, desarrollo, comercialización, venta y prestación de servicios. La tecnología permite a las empresas interactuar más directamente con sus clientes, admitiendo su inclusión directamente en los sistemas de entrega de valor. A un cierto nivel, las empresas reconocen la necesidad de incorporar los principios de co-creación de valor descentralizada en sus modelos de negocio. Esta reorientación estratégica es impulsada por el locus cambiante de la creación de valor, desde business-to-business<sup>17</sup> a la inteligencia de consumidor a consumidor, La ventaja competitiva que las empresas tenían la esperanza de conseguir a través de los servicios de la Web, en la actualidad deben buscarse desde el lado de la demanda, por lo cual deben tratar de aprovechar la inteligencia colectiva (Bollier, 2007).

El poder real que proporcionan las redes es la capacidad para acumular las preferencias dispersas y especializadas de los consumidores, y después utilizar el conocimiento obtenido como base para desarrollar nuevos e innovadores modelos de negocio. Como ejemplo se puede mencionar al fabricante de juguetes Lego, siendo famoso por invitar a sus clientes y otros para diseñar y sugerir piezas específicas que la empresa debe producir y comercializar. En 2005, Tim Brown director de innovación dijo: Usted puede ir a nuestro sitio Web, descargar un paquete básico de CAD y diseñar sus propias piezas, así como el ensamblaje de las mismas para armar un castillo, un

---

<sup>17</sup> Business-to-business (B2B) es la transmisión de información referente a transacciones comerciales, normalmente utilizando tecnología como la Electronic Data Interchange (EDI), presentada a finales de los años 1970 para enviar electrónicamente documentos tales como pedidos de compra o facturas.

camión de bomberos o lo que sea, el éxito consiste en generar una relación estrecha entre el cliente y la gente que construye el producto (Bollier, 2007).

La retroalimentación es fundamental para adaptarse al entorno. Nadie es dueño de la información. El cliente es quien la posee y para poder obtenerla deberá ser integrada a la inteligencia del mercado. El valor de tiempo se intensifica por el creciente uso de la telefonía móvil, las comunicaciones y la informática (Bollier, 2007).

En palabras de Jacques Bughin, director del Instituto McKinsey<sup>18</sup>, la cadena de suministro (producción) y la demanda (consumo) no deberían ser consideradas como entidades separadas. Ambas partes tienen que estar más integradas y trabajando en un entorno de cooperación y colaboración. La gestión del conocimiento ha fracasado simplemente porque es demasiado estructurada y la mayoría de la información no se localiza de esa manera y en consecuencia difícilmente puede ser capturada. La forma más natural y accesible del conocimiento es a través de la conversación, proporcionando una plataforma sobre la cual pueda surgir la inteligencia colectiva (Bollier, 2007).

Para lograr la co-creación de valor descentralizada se requiere innovar, ejercer un menor control y adquirir una mayor confianza social. En la actualidad las grandes empresas ejercen un control extremo por lo cual en realidad pierden la confianza, es decir, que la principal barrera que se genera es “mental”, donde el obstáculo fundamental tiene que ver con suposiciones (Bollier, 2007).

La co-creación de valor descentralizada, adquiere enormes proporciones e implicaciones para la organización de la empresa y la cultura. Los sistemas existentes no son capaces de permitir un rápido aprendizaje, la adaptación, la innovación y la actitud son necesarias para lograr una mayor competitividad. Bughin señala: En la actualidad, la gestión es jerárquica, la competencia se considera una cuestión determinada por la posición en la empresa, y las contribuciones son realizadas por la descripción del puesto (Bollier, 2007).

---

<sup>18</sup> McKinsey & Company, Inc. es una consultora estratégica global que se focaliza en la solución de problemas concernientes a la administración estratégica.

Cada vez más, las comunidades son quienes promueven las marcas, por lo cual estas deben estar “centradas en el cliente”. La marca no es una oferta sobre el producto o empresa, es una promesa que sugiere que se conoce al cliente como individuo mejor que nadie, y por lo tanto se puede confiar en ella para configurar los productos y servicios adecuados para satisfacer sus necesidades (Bollier, 2007).

Malone en 2010 identificó un conjunto relativamente pequeño de genes<sup>19</sup> de la organización, representados por bloques de construcción que al combinarse y recombinarse de diversas maneras, generan diferentes sistemas de inteligencia colectiva. Los componentes básicos de esta inteligencia pueden ser determinados a través de respuestas particulares a cada una de las preguntas clave ¿quién, qué o cómo? se asocian a una tarea al interior de un sistema:

a. **¿Quién lleva a cabo la actividad?**, en las organizaciones jerárquicas tradicionales, la pregunta se responde por lo general cuando alguien con autoridad asigna una persona o grupo de personas en particular para llevar a cabo la tarea, pudiendo ser concedida a personal dentro de la empresa o fuera de ella a través de la contratación de un subcontratista. En los sistemas de inteligencia colectiva se puede reducir a dos genes básicos: a. Jerarquía, por ejemplo en el caso de Linux el personal que labora decide cuál de los muchos módulos que la gente ha presentado realmente será incluido en la próxima versión del software, y b. Multitud, al menos en una tarea, cualquier persona puede elegir en dónde quiere participar.

b. **¿Qué los motiva a participar?**, las preguntas sobre la motivación humana han sido tema central en la filosofía, la literatura, la economía y la psicología desde hace siglos. Sin embargo bajo una visión simplificada de las posibilidades, podrían ser enunciadas tres razones básicas por la que los genes pueden motivar a las personas a participar en los sistemas de inteligencia colectiva: a. Dinero, la promesa de una ganancia financiera, b. Amor, disfrute intrínseco de una actividad, oportunidad para socializar con los demás, o porque les hace sentir que están contribuyendo a una causa

---

<sup>19</sup> Empleando una analogía de la biología, Malone llama a estos bloques de construcción "genes" y los define como una respuesta en particular a una de las preguntas clave (quién, qué, qué, o cómo) asociado a una sola tarea en un sistema de inteligencia colectiva.

más grande que ellos mismos y, c. Gloria, deseo de ser reconocido por sus pares debido a sus contribuciones.

c. **¿Qué se está haciendo?**, la respuesta a esta pregunta en las organizaciones tradicionales es a menudo mencionada como la misión u objetivo. En los sistemas de inteligencia colectiva se pueden reducir en dos genes básicos: a. Crear, los actores generan algo nuevo y, b. Decidir, los actores evalúan y seleccionan las alternativas de su decisión.

d. **¿Cómo se está haciendo?**, en las organizaciones tradicionales, la pregunta es respondida mediante la descripción de las estructuras y procesos de la organización. En los sistemas de inteligencia colectiva el factor determinante para responder a esta pregunta radica en la diferencia existente entre si los miembros de la multitud hacen sus aportes y decisiones de manera independiente el uno del otro o si hay fuertes dependencias entre sus contribuciones. Es posible resumirlo en cuatro genes primarios:

- Dos relacionados con Crear: a. Colección, mismo que se produce cuando los elementos aportados por los miembros de la multitud se crean de forma independiente el uno del otro. Por ejemplo, los vídeos de YouTube y, b. Colaboración, el cual se produce cuando los miembros de una multitud trabajan en conjunto para crear algo, existiendo dependencias importantes entre sus contribuciones. Por ejemplo, los artículos de Wikipedia. Sin embargo, las adiciones y cambios de forma en que los diferentes colaboradores trabajan dentro del artículo son fuertemente interdependientes. Por lo que cada artículo individual es una colaboración, compuesta por contribuciones presentadas por un número de usuarios.
- Dos relacionados con Decidir: a. Decisiones grupales, se producen cuando las aportaciones de los miembros de la multitud se ensamblan para generar una decisión en conjunto, realizadas a través de voto, consenso o promedio y, b. Decisiones individuales, se producen cuando los miembros de una multitud toman decisiones que, no necesitan ser idénticas para todos, pudiendo estar influenciadas por las recomendaciones o las clasificaciones de los demás (Malone, 2009).

### **3.5. Las tecnologías de la inteligencia colectiva**

Redes Sociales

Las Redes Sociales en general y no solamente las de Internet son estructuras, compuestas por grupos de personas conectadas por uno o varios tipos de relaciones tales como amistad, parentesco, intereses comunes y el deseo de compartir conocimientos. Por lo que pueden ser definidas como sistemas abiertos y en construcción permanente, involucran a individuos identificados con las mismas necesidades y problemáticas, y que se organizan para potenciar sus recursos (Astigarraga et al., 2011; Borges, 2016).

Las redes son formas de interacción social, que facilitan el intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos más o menos complejos. En Internet el concepto de comunidad adquiere cada vez mayor importancia, ya que contextualiza y personaliza los contenidos que se producen en su interior. Hacia el exterior permite que los miembros de otras comunidades incrementen sus conocimientos. Cada usuario tiene la posibilidad de producir valor agregado a los contenidos, facilitando personalizar la oferta de acuerdo con su perfil (Astigarraga et al., 2011).

Para obtener información relevante de los inputs generados por distintos usuarios, se requiere de una lectura, interpretación y extracción previas. Ésta debe ser caracterizada por la necesidad y gusto de compartir un mismo interés, ya sea hacia una marca o empresa, determinados aspectos sociales o políticos, la pertenencia a una comunidad, etcétera. Es decir dicha información deberá ser pertinente para todas las personas (Astigarraga et al., 2011).

La educación es comunicación: en el siglo XXI se produce, comparte y distribuye cada vez más a través de medios digitalizados, lo cual permite reducir costos y hacer más eficiente el transporte de la información. La tecnología por sí misma no es una solución, pero representa una valiosa herramienta y es ahí donde la inteligencia colectiva juega un papel relevante. Representando el constructo sobre el que se basa para entender que la comunicación, el conocimiento y el diálogo son los retos actuales, ya que con la suma de las individualidades a través de la cooperación se desarrolla una conciencia común (Baigorri, 2005).

De esta revolución tecnológica se deriva una nueva forma de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten

en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder. En palabras de Bernard Show: si tú tienes una manzana y yo tengo una manzana, e intercambiamos manzanas, entonces tanto tú como yo seguimos teniendo una manzana. Pero si tú tienes una idea y yo tengo una idea, e intercambiamos ideas, entonces ambos tenemos dos ideas, para Lévy el mundo de las ideas es infinito, y en consecuencia el hecho de que éstas puedan transmitirse sin que se pierdan y usarse sin que se destruyan, lleva a pensar en un paso de una “economía de la escasez” a una “economía de la abundancia” (Baigorri, 2005).

### **3.6. La WEB 2.0**

Durante la década de los 60 y 70 del siglo pasado, una comunidad de expertos en informática y sistemas de redes, autodenominados hackers acordaron utilizar cooperativamente sus habilidades para descubrir nuevas posibilidades tecnológicas. Esta alianza hizo posible la evolución de las computadoras y el trabajo colectivo en pro de lo que ellos denominaron el software libre: programas informáticos que surgen gracias a la colaboración de diversas personas y que permite a los usuarios copiar, modificar o distribuir su contenido sin tener que pagar permisos de propiedad intelectual (Baigorri, 2005; Cobo, 2006).

Desde entonces, los hackers consolidaron un sistema basado en la inteligencia colectiva, que como explica Himanen<sup>20</sup> se concibe como un modelo abierto centrado en el libre intercambio de conocimientos. Este sistema de colaboración permite que los demás prueben, utilicen y mejoren los desarrollos tecnológicos elaborados colectivamente por el resto de la comunidad. Quizás los ejemplos más evidentes de ello son Linux o la propia Internet. Himanen agrega que la motivación principal que impulsa esta apertura creativa es el deseo de aportar conocimientos, aprender cada vez más y el reconocimiento de los pares (Cobo, 2006).

Internet puede ser considerada la madre de todas las Redes Sociales en línea y las aplicaciones Web 2.0 tan sólo como un pequeño subconjunto de ese mundo virtual. La puesta en línea de Napster en 1999, el lanzamiento de las primeras aplicaciones para

---

<sup>20</sup> Pekka Himanen es Doctor en Filosofía, autor de “La ética del hacker y el espíritu de la era de la información”. Propone utilizar el modelo finlandés basado principalmente en la capacidad de combinar la competitividad y la innovación con la legitimidad basada en una inclusión social (2009).

la publicación de blogs (ese mismo año aparece Blogger y recién en 2001 aparece Movable Type, su principal competidor), y la creación de la Wikipedia a comienzos de 2001 fueron paradigmas de esta transformación y generaron las bases de la escritura colaborativa y los otros principios de la Web 2.0 (Cobo, 2006).

La web inicial era relativamente estática, y estaba diseñada prácticamente sólo para la lectura. La mayor parte de los usuarios descargaban textos e imágenes de sitios remotos que eran actualizados periódicamente por otros que los sustituían. La primera gran transición se produjo cuando la web se convirtió en un sistema de lectura y escritura, un cambio que aún se encuentra en progreso. La gran revolución en este ámbito tuvo lugar con los weblogs, los diarios personales y los wikis, mediante los cuales la gente no sólo podía crear sus propios sitios web, sino que podía actualizarlos fácil y rápidamente (Baigorri, 2005).

A la luz de las innovadoras aplicaciones tecnológicas, que recientemente han aparecido en Internet, comienza a configurarse una nueva perspectiva para estudiar la Red de redes. Los nuevos desarrollos web gozan de cualidades como: permitir su uso libre y gratuito, ser sencillos y adaptables, además de tener un claro enfoque orientado a favorecer el trabajo colectivo y colaborativo. Estas nuevas aplicaciones se han etiquetado como “Web 2.0”.

A la gente le encanta crear y compartir contenido, y está dispuesta a hacer la mayor parte del trabajo; generarlo, distribuirlo y clasificarlo, si se le proporcionan las herramientas adecuadas para ello. Las Redes Sociales como Twitter, Facebook, Tagzania entre otras muchas facilitan el flujo de la información, dando paso a lo que se ha denominado “**inteligencia colectiva generada**” a partir de las Redes Sociales. (Baigorri, 2005; Astigarraga et al., 2011).

A medida que Internet se convierte en una plataforma genérica para el comercio y la cultura, se originan nuevas plataformas para la creación de la inteligencia colectiva. El modelo de la Web 2.0 es el que más se acerca a implementar de manera efectiva la visión de Internet como un sistema nervioso compartido y una inteligencia global distribuida, donde una estructura de significado emerge de los procesos colaborativos desarrollados por todos sus usuarios. Al facilitar los tipos de interacción social y la colaboración, las nuevas plataformas están rehaciendo poco a poco diversas

variedades de comportamiento del mercado, estrategia de negocio y organización, prácticas educativas y modos de expresión cultural (Baigorri, 2005; Bollier 2007).

La idea de que la web acabará convirtiéndose en un sistema nervioso global, un cerebro en el que cada internauta constituye una neurona que generará algún tipo de inteligencia colectiva que produzca pensamientos e ideas por encima de las capacidades de cada una de sus pequeñas partes. Es claro que la educación, los medios y la inteligencia colectiva forman parte de una misma cadena (Baigorri, 2005).

Aunque el valor que se crea en las redes tiende a ser de origen social, adquiere implicaciones económicas de largo alcance para las empresas y naciones. Las comunidades en línea son a menudo ricas fuentes de ideas innovadoras, conocimientos especializados, información de mercado oportuna y sofisticada, cubriendo la demanda de los consumidores en diversos segmentos. La firma consultora McKinsey & Company expone la situación de la siguiente manera: "Las cadenas de valor se están rompiendo y volviendo a formar". Las cadenas de valor lineales son la reconstitución de las comunidades sociales que gracias al Internet y la Web 2.0, están creando valor de manera innovadora y descentralizada (Bollier, 2007).

### **Los cuatro pilares de la Web 2.0**

- a. **Redes Sociales (Social Networking):** en la actualidad los consumidores cuentan con nuevos dispositivos y herramientas para participar colectivamente con sus pares de manera mediatizada o virtual. Bajo esta perspectiva existen innovadores y poderosos canales de interacción, que permiten a las personas actuar como tribus, micro comunidades o grupos de interés altamente segmentados. Estas herramientas en su mayoría son gratuitas y de fácil uso, ofrecen espacios para escribir y compartir contenidos multimedia con personas de intereses similares.
- b. **Contenidos:** hacen referencia a aquella información producida por los usuarios de Internet en cualquier parte del mundo, utilizando espacios virtuales de alta visibilidad sin requerir conocimientos tecnológicos avanzados donde se necesita tan sólo una computadora, conectividad y conocimientos básicos para el uso de la Red. Esta revolución tecnológica y social hace posible que se produzca una onda expansiva que favorece el libre intercambio.

c. **Organización Social:** a través de la evolución de la web, se identifica que muchas de las herramientas taxonómicas se potencian significativamente cuando se integran con un componente social o se enriquecen mediante la inteligencia colectiva de muchas personas colaborando en la clasificación, organización y etiquetado de la información, brindando soluciones más cooperativas, flexibles y adaptables. Entre mayor sea la colaboración de los usuarios, se logrará un menor nivel de entropía informacional, por lo que el desafío radica en aprovechar las Redes Sociales y el conocimiento colectivo para hacer las búsquedas más inteligentes y productivas.

Estas transformaciones en el rol del usuario repercuten en la generación de las nuevas formas de búsqueda, ya no sólo se trata de ofrecer la posibilidad de encontrar información, sino del lograr los objetivos. Este enfoque va más allá de la idea de buscar datos específicos y ofrecer un conjunto de resultados. Este principio ha sido denominado por algunos como Web 3.0, que a fin de cuentas ofrecería la posibilidad de generar una Web Semántica.

d. **Aplicaciones y servicios:** debido a la diversificación de los canales de comunicación e interacción, resulta factible la posibilidad de generar instancias formales e informales de intercambio y socialización, reforzando la posibilidad de compartir tanto el conocimiento explícito como el tácito, a través de una interactividad creativa y abierta. Participación, apertura y redes de colaboración son algunas de las cualidades centrales que describen a estos recursos contribuyendo a construir una web más inteligente.

Cobo (2006), señalo siete principios constitutivos de las aplicaciones Web 2.0:

a. **La World Wide Web como plataforma:** salvo Linux y otras escasas alternativas, hasta hoy la industria del software computacional se enfrentaba casi con exclusividad a un modelo de negocio de paquetes con derechos propietarios y venta bajo el régimen de obsolescencia planificada; Adobe, Microsoft, o Apple se rigen bajo ese esquema. Para que los diseñadores, empresas o instituciones puedan utilizar dichas aplicaciones en forma legal, deben comprar los derechos de uso y actualizar el software cada cierto tiempo, con los consiguientes costos adicionales por la licencia.

Nada indica que en el corto plazo dicho modelo de comercialización se modifique, pero tal dinámica comienza a convivir con las aplicaciones Web 2.0, para beneficio de los consumidores. Las nuevas compañías ofrecen software gratuito, utilizando a la web

como plataforma, las herramientas Web 2.0 utilizan su servidor para almacenar la información, y el usuario conectado a la red siempre tiene acceso a ella. La inspiración radica en una idea clave: el producto mejora con el uso y con el crecimiento de una comunidad que no cesa de subir contenidos.

b. **Aprovechar la inteligencia colectiva:** en el entorno Web 2.0 los usuarios actúan de la manera que desean: en forma tradicional y pasiva, navegando a través de los contenidos; o en forma activa, creando y aportando sus contenidos. T. O'Reilly<sup>21</sup> cita a Wikipedia como “una experiencia radical de confianza” donde cualquier usuario puede aportar la definición de un término y otro puede corregirlo, transformando al usuario de un mero consumidor a un co-desarrollador en forma productiva para la plataforma. Wikipedia es uno de los productos más representativos de los valores de la Web 2.0; en un medio ambiente igualitario con sentido de neutralidad entre pares. La aplicación permite al usuario publicar y luego la comunidad determina la relevancia del contenido, representa un entorno donde no existe un editor que decida que se debe exponer y que ignorar.

c. **La gestión de la base de datos como competencia básica:** como ejemplo O'Reilly cita a Amazon; con la misma base de datos original que obtuvieron otras librerías en línea. Esta empresa tuvo desde sus comienzos una política de enriquecimiento de información, en muchos casos generados por los usuarios. Hoy su base de datos es mucho más potente que los recursos originales de los que dependió en sus comienzos. La administración de los datos en Amazon es su competencia básica y parte esencial de la riqueza del servicio, poseer esta información clave y usuarios co-desarrolladores otorga valor comercial al producto.

d. **Actualizaciones de versiones de software:** se rompe el modelo inicial del software cerrado con derechos de uso y bajo el principio de la obsolescencia planificada, para pasar al uso del software como servicio gratuito, corriendo en la propia web, con espacio de servidor suficiente para almacenar datos y compartirlos en una comunidad colaborativa.

e. **Modelos de programación ligera:** esta noción consta en sustituir los diseños ideales de la arquitectura de la información, de los metadatos y de las interfaces gráficas

---

<sup>21</sup> Tim O'Reilly es fundador y presidente de O'Reilly Media, impulsor de los movimientos de software libre y código abierto, así como uno de los autores del concepto Web 2.0 y participante en el desarrollo del lenguaje Perl.

por un pragmatismo que promueva a la vez simplicidad y fiabilidad para aplicaciones no centralizadas y escalables. La programación ligera permite también ensamblar productos con creatividad y ofrecer así mayor valor agregado, productividad y sinergias ausentes en productos por separado. La simplicidad genera formas creativas de reutilizar la programación hacia la estandarización, integración y usos bajo demanda, siempre pensando en la inclusión del usuario como productor de contenidos.

f. **El software no limitado a un solo dispositivo:** la utilización de los productos de la Web 2.0 no se limita a las computadoras. Los teléfonos móviles de tercera y cuarta generación (3 y 4G) empezaron a ocupar espacios hasta ahora sólo reservados a aquellas, hoy se han vuelto dispositivos móviles, teléfono más plataformas para el entretenimiento, la gestión de la información, el consumo, la producción de contenidos y el fortalecimiento de las Redes Sociales.

g. **Experiencias enriquecedoras del usuario:** los blogs son un ejemplo al ofrecer facilidad de creación, productividad, posibilidad de indexación y visibilidad en los buscadores lo cual justifica su éxito, son fáciles de usar, tienen un bajo costo (en ocasiones son gratuitos), interactividad y humanizan a las organizaciones.

### **3.6. La nueva frontera: *Cloud Computing***

El verdadero desafío que enfrentan los nuevos medios de comunicación, son el desarrollo de modelos de negocio sostenibles, basados en la escasez y el dominio de la distribución. Mediante el Internet es posible disfrutar de un acceso abierto a la información, distribución y suministro de contenidos. Los cambios que se viven, derivados de servicios, colaboraciones e interacciones son producidos de forma dinámica a través de las redes mundiales, en respuesta a las demandas ya sea de individuos, grupos, corporaciones o gobiernos (Bollier, 2007).

Lo que actualmente se denomina "nube", puede ser considerado un equivalente a una red de proveedores de servicios de telecomunicaciones proporcionados a través de cable o vía inalámbrica de audio, voz y servicios de comunicaciones digitales. La nueva nube bajará drásticamente los costos de los servicios al tiempo que permitirá aumentar la colaboración interactiva, creación de contenidos y en consecuencia el aumento de la inteligencia colectiva (Bollier, 2007).

El camino a la nube debe verse en el contexto de la historia de la informática. Según Coleman<sup>22</sup> se inició mediante la identificación de cinco ciclos distintos, cada uno duro entre diez y doce años para mostrar sus efectos. El primero fue la invención de semiconductores en el 1960, seguido por la comercialización de computadoras, el desarrollo de redes informáticas, y finalmente en la década de 1990, el crecimiento de Internet y la World Wide Web (Bollier, 2007).

En cada ciclo, los inversionistas utilizan la tecnología para agregar una nueva clase de usuarios. Por ejemplo, los semiconductores se colocaron por primera vez en mini-computadoras, y luego se instalaron en los sitios de trabajo, laboratorios y finalmente en cada escritorio. Cuando llegó el Internet, la revolución de semiconductores se extendió a los individuos y las localidades en todo el mundo. Ahora cualquier individuo puede participar en la “conversación”. En cada ciclo se presenta una invención, auge y luego una pausa; seguido por una acumulación de conocimientos e innovación que permiten la consolidación de las empresas del sector y finalmente, la comercialización de la tecnología. De esta forma se afirma la capacidad de manifestar la inteligencia colectiva, representando un profundo desafío a las nociones convencionales de cómo se crea valor (Bollier, 2007).

El ciclo de la revolución de tracción está en marcha, comenzó en el año 2000 cuando la "computación en nube" emergió, se sabe que ésta fue precedida por la Web 2.0. Siendo este es el período de la invención de nuevos modelos de Co-creación descentralizada de valor. Un gran problema por ser resuelto, es el tema de la identidad de la tecnología digital; para lo cual se requiere crear un sistema en donde los seres humanos pueden controlar su identidad, hasta cierto punto. No se tiene un concepto de identidad digital, sin embargo, se cuenta con un concepto de seguridad y contraseñas, pero todos los enlaces son de uno a uno.

El desafío consiste en encontrar una manera de "identidad separada", a través de la autenticación y autorización, que permita controlar nuestra propia identidad. El gobierno necesariamente tendrá que jugar su papel al facilitar las políticas y sistemas para la construcción de identidades digitales, debiendo velar por los intereses de una seguridad

---

<sup>22</sup> El Dr. William Coleman es director de Symantec Corp., y miembro del Consejo de Administración y Consejo Asesor de los Ejecutivos de Negocios para la Seguridad Nacional en los Estados Unidos.

nacional legítima, coordinada a través de redes de comunicación descentralizadas (Bollier, 2007).

Una herramienta potencial para aliviar la tensión entre la privacidad y la seguridad nacional es "anonimizar los datos" lo que significa, poner una gran parte de problemas de cálculo arriba en la nube, dejando a las computadoras trabajar de forma automática, tamizar y ordenar los datos en bruto, sin exponerlo a los seres humanos, ayudando a minimizar los posibles abusos de privacidad (Bollier, 2007).

### **3.7. Ejemplos de inteligencia colectiva**

1. Una gran parte de las actividades humanas están vinculadas con la tierra, sin embargo y a pesar de que el espacio geográfico es el escenario en donde se desarrollan las mismas, en pocas ocasiones es considerado dicho elemento como necesario para definir las alternativas en la toma de decisiones.

La primera ley de la geografía o principio de auto correlación espacial formulada por Tobler, menciona que todas las cosas están relacionadas entre sí, pero las más próximas en el espacio tienen una relación mayor que las distantes. Esta ley permite situar cada elemento del contexto geográfico en un lugar del territorio, haciéndolo localizable, a lo que en la actualidad se denomina georreferenciable, lo cual constituye la base de cualquier entidad o dato geoespacial. Entendiéndose como tal al dato que pertenece o se relaciona con su ubicación respecto a la superficie terrestre.

Lo trascendental de las entidades geoespaciales es que permiten incorporar, representar, estudiar y modelar en un Sistema de Información Geográfica (GIS), las ubicaciones y características de los elementos naturales, sociales y económicos del espacio geográfico, entendiéndose por tales los lugares debidamente delimitados en tiempo y espacio en que ocurren o se desarrollan sucesos y que no pueden ser estudiados dividiendo las partes que los componen.

Ante la complejidad de estos escenarios para abordar el proceso de soporte a la toma de decisiones, es necesario desarrollar tecnología que permita estudiar el espacio geográfico desde un enfoque interdisciplinario, a través de la participación de un grupo de expertos, quienes a través de marcos epistémicos, conceptuales y metodológicos

compartidos, contribuyan y aporten sus conocimientos, análisis, intereses y responsabilidad social.

Mediante la inteligencia colectiva, es posible ubicar patrones geoespaciales actuales y prospectivos de bienes, servicios o eventos a través de la creación, innovación e invención principalmente para fines de planificación, organización y ejecución. Representa una propiedad emergente entre las sinergias de datos, información, software, hardware y un grupo de personas, quienes aprenden y se retroalimentan con el conocimiento del grupo en la búsqueda de las mejores alternativas a una situación dada (Castillo, 2015).

2. Las comunidades hackers son un ejemplo de las prácticas de colectivización del saber y de intercambio de experiencias, dinámicas fundamentales en la actual sociedad del conocimiento. La era actual está centrada, entre otros aspectos, en bienes intangibles como la educación, la formación de capacidades, habilidades, talentos, el uso inteligente de la información, y la ecuación I+D+I (es decir, investigación, desarrollo e innovación). En este contexto, agregar valor al intercambio de información ha pasado a ser un objetivo fundamental para el desarrollo y la expansión del conocimiento (Cobo, 2006).

3. La plataforma de software “CoLab” del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT): ha sido diseñada para buscar a través de la inteligencia colectiva buscar soluciones al complejo problema del “cambio climático mundial”, para lo cual utilizan el Crowdsourcing<sup>23</sup>. La plataforma permite a los individuos y equipos de personas de todo el mundo desarrollar propuestas sobre lo que se debe hacer sobre el cambio climático, estas pueden incluir ideas técnicas, económicas, políticos, u otros cambios así como discusiones de lo que se podría hacer, por qué son factibles y deseables. Cada propuesta se asocia a un foro de discusión en el que otros usuarios pueden comentar en un wiki con capacidad de edición.

---

<sup>23</sup> El concepto de Crowdsourcing nace como herramienta o vertiente para externalizar tareas y trabajos mediante el uso de comunidades masivas profesionales, de este modo se puede conseguir en periodos más cortos, mejores y una mayor variedad de soluciones, reduciendo el esfuerzo por parte del cliente y de los proveedores (<http://www.empresasenred.es>).

Partiendo de estas propuestas y a través de un simulador se calcula de forma automática los posibles impactos que la reducción de estas emisiones podría tener sobre los cambios de temperatura, el aumento del nivel mar y diversos tipos de costos económicos.

Cada propuesta cuenta con asesores y jueces, incluyendo expertos de organizaciones como la NASA, el Banco Mundial, el MIT, y Stanford, así como una ex secretaria de Estado (Shultz), dos ex miembros del Congreso de Estados Unidos (Inglis y Sharp), y dos ex jefes de estado (Robinson y Bruntland) (Duhaime, 2015).

4. Surowiecki (2015) complementa su tesis con la idea de la inteligencia emergente de S. Johnson al analizar la naturaleza de las decisiones colectivas tanto en sujetos inteligentes (seres humanos) o no inteligentes (insectos, rebaños, hatos, manadas, etcétera). Al igual que otros autores sugiere que las decisiones tomadas gracias a la conformación de una sabiduría colectiva pueden ser más inteligentes que las de los mismos expertos.

Basado en numerosos ejemplos explica, cómo esta premisa se cumple incluso cuando muchos integrantes del grupo disponen de información superficial sobre un problema. En su investigación propone cuatro condiciones fundamentales para alcanzar la suma de inteligencias:

- a. Diversidad de opiniones entre individuos que conforman el grupo.
- b. Independencia de criterios.
- c. Cierta grado de descentralización, que permita la existencia de subgrupos.
- d. Existencia de algún mecanismo de inclusión de los juicios individuales en una decisión colectiva.

5. Creative Commons: Organización sin fines de lucro que permite el intercambio de conocimientos y uso de la creatividad. Proporciona herramientas legales para que de manera sencilla y estandarizada se fomente el compartir y utilizar el trabajo colaborativo. Ofrece licencias gratuitas de derecho de autor fáciles de utilizar con la posibilidad de cambiar fácilmente los plazos del copyright del incumplimiento de “todos los derechos reservados” a “algunos derechos reservados”.

De entre sus metas principales destaca la creación de un espacio que promueva facilite y garantice el intercambio colectivo de obras y trabajos de artistas, científicos y desarrolladores de programas, donde se promueva una cultura de libertad, basada en la confianza e intercambios creativos comunitarios.

La idea principal de esta iniciativa es reducir las barreras legales de la creatividad y, a su vez, posibilitar un modelo legal, ayudado de herramientas informáticas para así facilitar la distribución y el uso de contenidos para el dominio público.

El usuario es libre de copiar, distribuir o modificar una obra incluso en algunos casos se autoriza hacer uso comercial de ella, pero es obligatorio que se haga referencia a su autor (Creative Commons; Cobo, 2006).

6. Folksonomía: Es una taxonomía social u organización de la información de manera colectiva y colaborativa. Representa un nuevo modelo de aproximación para crear colectivamente metadatos a partir de los recursos e información que se encuentran en la Red. Se aparta de las estructuras jerarquizadas para basarse en la colaboración de personas que cooperan a través de ordenar y/o clasificar información por medio de etiquetas o tags. Permite generar datos producidos por la participación de miles de usuarios.

Este sistema colaborativo usado por muchas aplicaciones en red materializa la arquitectura de la participación, así como las ideas de la inteligencia colectiva y la intercreatividad. Como ejemplos se pueden citar sitios tales como; Flickr, del.icio.us, Technorati y Amazon entre otros. Se basa en la clasificación compartida y en establecer metadatos a través de palabras claves o etiquetas, sin necesidad de que exista un estándar o pauta restrictiva respecto de cómo clasificar el material (Cobo, 2006).

7. El Flash mob puede ser definido como un grupo de personas que apoyados por las tecnologías de comunicación difunden mensajes a sus Redes Sociales de amigos y conocidos, los cuales hacen lo mismo hasta construir una gran cadena que es capaz de movilizar a miles de personas.

Estos grupos se reúnen simultánea, transitoria y voluntariamente en un lugar público para realizar manifestaciones instantáneas inusuales para luego desaparecer de

improvisto, sin ser necesario que se conozcan con anterioridad. Usualmente están organizados a través de Internet u otro sistema de comunicación digital, lo que podría hacer pensar que estamos ante el comienzo de un fenómeno que será cada vez más popular y frecuente.

La conformación de este fenómeno en donde se combina lo virtual con lo real, ha sido denominada como una “una revolución tecno-cultural”. Si bien en un primer momento estas movilizaciones instantáneas han sido adoptadas como medios de expresión artística y de diversión, también es una realidad que hoy se emplean para actuar frente a temas sociales y políticos, permitiendo pensar que es posible que surjan nuevas formas de construcción del conocimiento compartido que al actuar e interactuar de manera colectiva generen nuevas redes de conocimiento (Cobo, 2006).

En Wikipedia, miles de colaboradores de todo el mundo han creado colectivamente la enciclopedia más grande del universo con artículos de muy alta calidad, desarrollados casi sin control centralizado. Cualquier persona que lo desee puede cambiar casi cualquier cosa, y las decisiones respecto a los cambios se hacen por consenso, quienes realizan este trabajo son voluntarios por lo cual no perciben ningún salario (Malone, 2009).

### **3.8. Aportes de la inteligencia colectiva a los problemas en el sector ovino**

En general, los productores mexicanos no cuentan con información relevante sobre el consumo y el nivel de la producción nacional, así como tampoco de los insumos en los mercados internacionales, lo cual propicia abusos de parte de los intermediarios. Algunos de los agentes tienen información privilegiada y aprovechan el desconocimiento de otros para fijar precios por encima o por debajo del precio de equilibrio en su beneficio.

La falta de información completa sobre inventarios, consumo interno, costos de exportaciones e importaciones, precios locales de transacción, no permiten la correcta toma de decisiones, colocándolos en situación de desventaja, teniendo como su única opción entregar el producto al intermediario.

A través de la generación de cadenas de valor alternativas y el uso de la inteligencia colectiva en el campo mexicano, será posible reducir al máximo el número de eslabones ofreciendo mayores utilidades a cada uno de los agentes involucrados.

La inteligencia colectiva proporciona flexibilidad y fortaleza, al emerger de la autoorganización, estando conformada por cuatro elementos: información y comunicación (confianza para compartirla, derivadas del liderazgo y potencial creativo); pertenencia y autonomía; acción colectiva y cooperativa (pensar en el impacto que genera la toma de decisiones) e; interacción, libertad y diversidad (diferencias, desacuerdos y heterogeneidad mismos que no solo son positivos sino también convenientes para lograr mejores resultados).

Al conocer la ubicación de cada miembro de la cadena de valor es posible optimizar los procesos en la toma de decisiones, teniendo la posibilidad de predecir la conducta colectiva del grupo y en consecuencia planear y programar acciones futuras. El desempeño global será logrado a través de la interacción cooperativa entre individuos que comparten información parcial, pudiendo aplicarla como técnica para coordinar procesos decisorios en sistemas dispersos, donde quienes toman la decisión y la información se encuentran atomizados.

Al seguir los individuos reglas simples, la conducta grupal resultante puede ser sorprendentemente compleja y extraordinariamente efectiva. Debido a que existen múltiples interacciones entre individuos, se requiere recibir retroalimentación positiva o negativa, lo cual permitirá constituir una red donde los agentes cooperantes pueden aumentar la movilidad y flujo de la información.

**Comunidades de conocimiento**, donde los productores compartan información, preocupaciones, ideas, experiencias y herramientas a través de una interacción continúa, con la finalidad de que el grupo aporte valor. Estas comunidades se basan en la confianza y desarrollan competencias que les permiten realizar actividades con un propósito o misión comunes. Siendo fundamental la disposición de aprender, interactuar constructivamente con su ambiente, estar abiertos a la adquisición de nuevos conocimientos y a la identificación de factores de éxito y saberes. De esta forma,

lograrán ser más eficientes y competitivos al tomar decisiones y resolver problemas de manera conjunta.

La **gestión de singularidades** es condición para un buen funcionamiento de grupos, redes o comunidades implicadas en el desarrollo de experiencias. Supone la capacidad para observar, orientar y promover competencias, perfiles, emociones, inteligencias, sueños, imágenes y sabidurías, de modo que la red movilice inteligencias colectivas que elaboren o reelaboren sus proyectos y recursos en la búsqueda de una mejora común.

### **3.9 Límites de la inteligencia colectiva**

La inteligencia colectiva involucra importantes cambios de comportamiento, mismos que impactan sobre; la cultura, las creencias, los modos de comunicación, las competencias, la organización y el funcionamiento de la empresa. Enfrentarse con estos cambios no es una tarea sencilla, particularmente en un sector caracterizado por una resistencia cultural al cambio, actividad económica asimétrica, gran atraso tanto productivo como socioeconómico y una producción mayoritariamente pastoril.

Debido a la dispersión y diversidad de los productores, se presentan serias dificultades en su interacción y flujo de la información, lo que genera desmotivación, al ser tan solo receptores de la misma, por lo cual es de vital importancia, la correcta estructuración de herramientas colaborativas y de agregación de valor.

Sin embargo, aun y cuando la inteligencia colectiva tal vez, no pueda prosperar en medio de grupos donde sólo se gestione el conocimiento y no las competencias; quizá se requiera de la conformación de redes abiertas e interactivas, donde se reconozca la capacidad de aporte de cada individuo, siendo esto lo que realmente represente su motivación.

Como en toda iniciativa, la clave de éxito, radica en el compromiso asumido por la comunidad, así como, el sentirse parte integral de un proyecto, donde no existen jerarquías ni la imposición para la realización de determinadas actividades.

Resulta difícil lograr un correcto equilibrio en el grado de diversidad, una vez que este se excede, en lugar de conseguir un efecto sinérgico, se generarán problemas, debido a que los costos para concebir consensos o agregar opiniones serán mayores que los beneficios de disponer de perspectivas diversas. En ese punto la viabilidad resulta más importante que la diversidad.

### **Análisis de los resultados**

#### **4.1 Instrumentación**

Al considerar que en la cadena de valor existen interacciones entre los diversos eslabones y agentes a través de las diversas actividades, desde la producción primaria, transformación, comercialización y consumo, para lograr su sustentabilidad se deben proporcionar ventajas competitivas y dar respuesta a las necesidades del mercado.

Siendo el consumidor el último eslabón de la cadena, quien determina la demanda y a quien va dirigido el producto, es fundamental conocer sus hábitos de consumo, gustos y preferencias, así como los factores que influyen sobre su decisión de compra.

Con base a lo anterior y para la obtención de información primaria que permitiera analizar y caracterizar la cadena de valor del sector ovino, se desarrollaron dos tipos de instrumentos:

##### **1. Entrevista a profundidad a los productores**

Debido a la alta heterogeneidad organizativa y de recursos en la producción ovina nacional, con el propósito de generar referencias que coadyuven a la comprensión de los elementos involucrados en la toma de decisiones y desarrollo del sector, se empleó el método del estudio de caso para obtener información a través de una entrevista a profundidad.

Mediante la participación del Comité Tutorial del Doctorado en Ciencias de la Administración (F.C.A.), un grupo de docentes especializados en la producción ovina de la FESC y dos productores líderes en el sector ovino, se desarrolló un cuestionario no estructurado con preguntas abiertas, centradas en la caracterización del sector ovino.

La entrevista a profundidad, se aplicó a cuatro ovinocultores empresariales ubicados en el Estado de México, entre los meses de julio a diciembre del 2016.

Para ser clasificados como productores empresariales, se tomó en consideración el que tuvieran un perfil más innovador: uso de registros (factores productivos y reproductivos); que la producción ovina fuera de tipo intensiva o semi-intensiva y el tamaño del rebaño (mayor a 100 animales), que estuvieran fundamentalmente destinados a satisfacer el mercado; sus objetivos se centraran en la producción y comercialización de corderos para el abasto; continuidad en el tiempo; e incorporación de tecnología.

Las preguntas fueron agrupadas dentro de cinco rubros: I. Perfil Socioeconómico del propietario; II. Factores productivos; III. Factores reproductivos; IV. Cadena de valor; y V. Sustentabilidad.

## 2. Cuestionarios

Se elaboraron tres tipos de instrumentos, mismos que se aplicaron mediante entrevistas personales a chefs (96), gerentes de compra (15) y consumidores (42), por ser los responsables de tomar la decisión de compra o consumo en algún eslabón de la cadena.

Los cuestionarios se estructuraron a través de preguntas dicotómicas, y analógicas (escala de Likert), siendo agrupadas según las características del colectivo al que iban dirigidas; chef, gerente de compras, proveedor, tipo de restaurant y consumidor, así como aspectos relevantes en la producción ovina.

Una vez diseñados los borradores de cada cuestionario, se delimitó la información requerida, definiendo el número y orden de las preguntas formuladas de manera exhaustiva y mutuamente excluyente, procediendo a su evaluación a través de jueces expertos para garantizar la fiabilidad y validez del instrumento.

La elaboración de los cuestionarios se realizó en el curso de la Maestría en Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012-2014), contando con la participación de un panel de expertos en las siguientes áreas: sociología, economía, mercadotecnia, gastronomía, producción ovina y calidad de la carne. Dichos panelistas laboran como docentes e investigadores en la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) y el Instituto de Ciencias Sociales (IIS) de la UNAM.

Para validar el constructo fue sometido a una prueba piloto; la cual se aplicó al personal docente del departamento de rumiantes y de calidad de la carne en la FMVZ, la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC) y posteriormente a los docentes de las Facultades de Gastronomía de las Universidades de Londres y Anáhuac del Norte.

Los mercados meta seleccionados fueron restaurantes de lujo especializados en comida española y argentina, tiendas gourmet y consumidores de clase social media-alta y alta, dado que son la población que tiene una mayor tradición en el consumo de cortes ovinos.

Las entrevistas se realizaron a lo largo de un periodo de tres años (noviembre del 2013 a noviembre del 2016), utilizando para su proceso y análisis el software Rotator Survey. Lo cual, permitió describir los atributos de los actores, centralización técnica, social y comercial, así como las dinámicas de innovación y forma de interacción e integración.

## 4.2 Entrevista a profundidad del productor

### Características sociodemográficas

La entrevista a profundidad se realizó a cuatro productores, cuyos resultados permitieron caracterizar la ovinocultura empresarial en el Estado de México (principal productor a nivel nacional). El 50% de los propietarios son solteros y el 100% cuenta con estudios de licenciatura, el 75% cuentan con más de 10 años de experiencia en el sector. En su totalidad cuentan con capital propio para financiar sus operaciones (Cuadro 1).

Cuadro 1

Propietario	Estado civil	Grado estudios	Nombre establecimiento	Ubicación	Año inicio	Capital propio
A. Felipe Arredondo Dávila	Soltero	Licenciatura	El coyote	Tepotzotlán, Estado de México	1980	Si
B. Fernando Plasencia Silva	Casado	Licenciatura	La Gitana	Tepotzotlán, Estado de México	1986	Si
C. Rebeca Reynoso Vendrell	Casada	Licenciatura	Rancho Guadalupe	Coatepec, Estado de México	2005	Si
D. Edgar Velázquez Jácome	Soltero	Licenciatura	Las ovejas	Tepotzotlán, Estado de México	2012	Si

## Factores productivos

En su totalidad, utilizan registros productivos y en el caso del Rancho Guadalupe, poseedor de pie de cría y quien abastece a los otros tres establecimientos de corderos para la engorda, cuenta con registro genealógico, lo que permite controlar la calidad genética. El calendario sanitario utilizado, demuestra el interés por mantener al ganado con un nivel de nutrición adecuado y libre de enfermedades, haciendo énfasis en aquellas que pueden transmitirse al humano (brucelosis), (Cuadro 2).

Entre 25 y 50% de la siembra es destinada para la alimentación del ganado y el principal objetivo de la producción es para pie de cría y engorda de corderos para el abasto. Su sistema de producción predominante es de tipo semi-intensivo e intensivo (Cuadro 3).

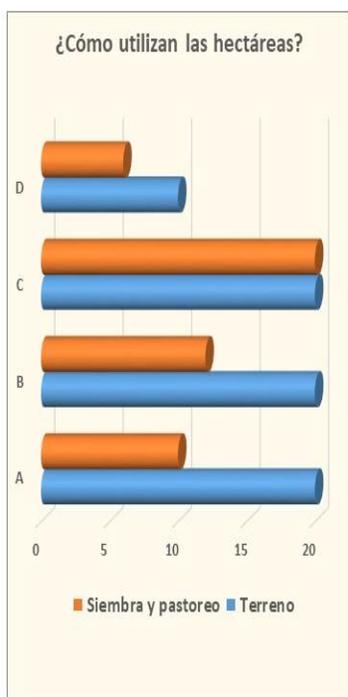
Cuadro 2

<u>Registro</u>	
Productivo	100.0%
Genealógico	25.0%
<u>Calendario sanitario</u>	
Vacunación	25.0%
Desparasitación	100.0%
Suplementación	100.0%
<u>Certificado de rebaño libre de brucelosis</u>	
Si	75.0%
No	25.0%

Cuadro 3

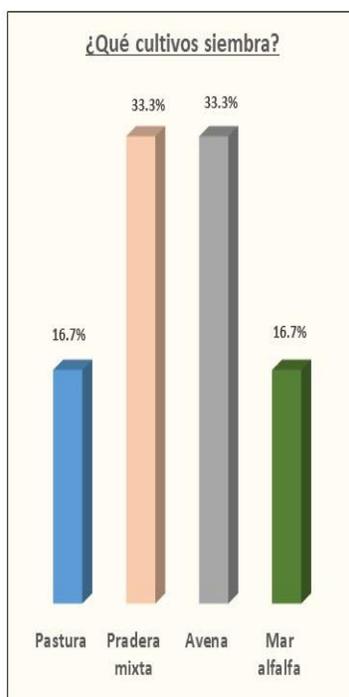
<u>¿Para que uso destina la siembra?</u>	
Alimentación del ganado	25.0%
Pastoreo	50.0%
Forraje de engorda	25.0%
<u>Principal objetivo de la producción</u>	
Pie de cría	28.6%
Producción de cordero de abasto	28.6%
Engorda de cordero	42.9%
<u>Tipo de engorda</u>	
Intensivo	25.0%
Mixto	75.0%

Entre un 50% y la totalidad del terreno, dependiendo la unidad de producción, son utilizados para la alimentación del rebaño, (Figura 1). Los cultivos que se siembran son principalmente avena y mar alfalfa (33.3%) (Figura 2). Sus instalaciones son de vanguardia y han sido diseñadas y adaptadas de acuerdo a la fase productiva en que se encuentran los animales, lo cual permite optimizar su crecimiento y desarrollo, favoreciendo la obtención de un producto homogéneo y de calidad (figura 3).



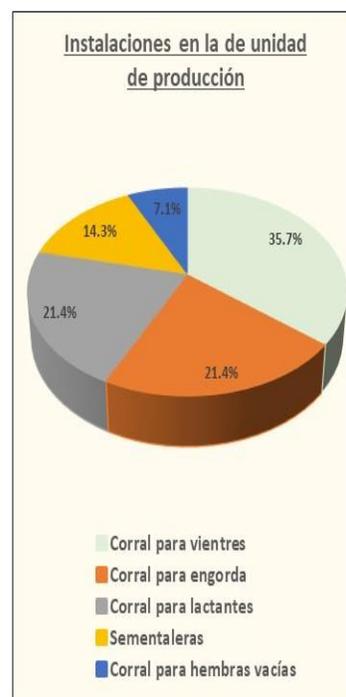
**Figura 1**

La mayoría de productores utilizan el terreno para siembra y pastoreo: el 50% el menor y el 100% en el mayor de los casos



**Figura 2**

Los cultivos que se producen con mayor frecuencia son la avena en el 33.3% y la mar alfalfa en el 16.7%



**Figura 3**

Las instalaciones en su porcentaje más alto están destinadas para alojar a los vientres en un 35.7% y el menor para hembras vacías en un 7.1%

La alimentación representa el 70% de los costos de producción, razón por la cual debe ser supervisada y suministrada de manera rigurosa, con la finalidad de eficientizar uso de los recursos financieros y el aporte nutricional. Dependiendo la etapa productiva, se utilizaran las praderas para el pastoreo, adicionando suplemento a las hembras gestantes durante el último tercio de la gestación (dos meses antes del parto) debido a que es la etapa, donde se requiere la mayor disponibilidad de nutrientes, tanto para la supervivencia de la madre, como para el desarrollo y crecimiento del feto. Así se podrá

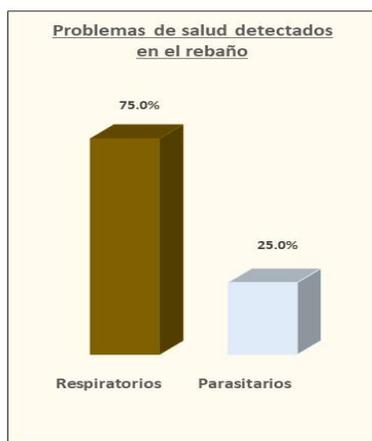
obtener una mejor calidad de leche materna y condición física para el momento del parto.

Los corderos después del destete, deberán ser alimentados de manera estabulada (intensiva), si es que se desean alcanzar los tiempos, peso corporal y calidad, demandados por el mercado (Cuadro 4).

Cuadro 4

<b>Tipo de alimentación que recibe el ganado en sus diferentes etapas productivas</b>					
<b>Clasificación</b>	<b>Forraje molido</b>	<b>Pastoreo</b>	<b>Suplemento último tercio</b>	<b>Concentrado</b>	<b>Alimento engorda</b>
<b>Hembras vacías</b>	25.0%	75.0%			
<b>Hembras gestantes</b>		37.5%	37.5%	25.0%	
<b>Hembras lactantes</b>	12.5%	25.0%	37.5%	25.0%	
<b>Sementales</b>	20.0%	20.0%	40.0%		
<b>Corderos</b>					
<b>Lactante</b>		20.0%	20.0%		60.0%
<b>Destete</b>		16.7%	33.3%	16.7%	33.3%
<b>Engorda</b>			66.7%		33.3%
<b>Desarrollo</b>			66.7%		33.3%

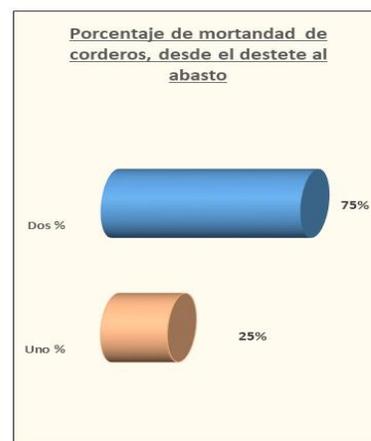
Durante la producción de los corderos, los principales problemas de salud, son los respiratorios y digestivos (Figura 4). Al utilizar un adecuado calendario sanitario se logrará mantener un bajo porcentaje de mortalidad desde el nacimiento hasta el destete (2%) (Figura 5) y del destete hasta llegar al abasto (2%) (Figura 6).



**Figura 4**  
Los problemas de salud con mayor incidencia son los respiratorios con un 75% de incidencia, seguido por los parasitarios con el 25%



**Figura 5**  
En el 50% del rebaño la mortalidad de las crías es del 2% y en un 25% presenta mortalidades del 3 y 5%



**Figura 6**  
En el 75% del rebaño la mortalidad de los corderos hasta el abasto es del 2% y en el 25% del 1%

## Factores reproductivos

Debido a las razas utilizadas por estos productores, durante el proceso de producción, existe un bajo índice de prolificidad (número de corderos al parto), siendo en la mayoría de los casos partos simples (76.3%). Utilizan sincronización e inseminación artificial como tecnologías reproductivas, para evitar la consanguinidad y mejorar la calidad del rebaño, cuentan con asistencia técnica a lo largo del año. Utilizan un semental por cada 50 hembras, el 27.2% de los corderos se envían al abasto y un 11.8% permanece como pie de cría en las instalaciones (Cuadros 5 y 6).

Cuadro 5

<u>Tipo de parto</u>	
Simple	76.3%
Doble	22.5%
Triple	1.3%

<u>Tecnología reproductiva</u>	
Sincronización	75.0%
Inseminación	25.0%

<u>Asistencia técnica</u>	
Externa	75.0%
Propia	25.0%

Cuadro 6

<u>Composición porcentual del rebaño</u>	
Vientres	59.6%
Corderaje para abasto	27.2%
Corderas para remplazo	11.8%
Sementales	1.4%

<u>Razas utilizadas</u>		
Raza	Machos	Hembras
Texel	100%	
Dorper		75%
Damara		25%

## Cadena de valor

Debido a que la mayor parte de su producción la destinan para abastecer el mercado de cortes, el 75% de la matanza la realizan en rastros Tipo Inspección Federal (TIF), siendo esto un requisito indispensable para abastecer su mercado meta: autoservicio, tiendas gourmet y restaurantes exclusivos. Al ser comercios que demandan un producto con características muy especiales, en un alto porcentaje (45%), se abastecen de cortes congelados, importados de Oceanía y los Estados Unidos.

No existen empresas líderes en el mercado o asociaciones que coordinen el sector, la mayor parte son productores tipo campesino (75%), con un muy reducido número de

animales, los cuales en términos generales son utilizados para el autoconsumo (Cuadros 7 y 8).

Cuadro 7

<b>¿Dónde realiza la matanza de sus animales?</b>	
Rastro TIF	75%
Producción de pie de cría	25%

<b>¿Dónde procesa las canales?</b>	
Rastro TIF	75%
No aplica	25%

<b>¿Cuáles son las empresas líderes en el mercado local?</b>	
No existe como tal	75%
Ninguna	25%

<b>¿Existe una asociación industrial efectiva que colabora y coordina las empresas en el sector?</b>	
No	100%

Cuadro 8

<b>¿Hay alguna organización de naturaleza pública-privada que haya asumido el rol de coordinación?</b>	
No	75%
Rancho el Coyote	25%

<b>¿Cuáles son las empresas globales líderes del sector que deciden qué y cómo se produce?</b>	
Empresas extranjeras	33.3%
Nueva Zelanda	33.3%
Australia	16.7%
Estados Unidos	16.7%

<b>¿Qué criterios de compra/venta son utilizados para ser competitivos?</b>	
Precio	42.9%
Calidad	42.9%
Compra de sementales de raza pura	14.3%

<b>¿Cuáles son las certificaciones requeridas para ser competitivos?</b>	
TIF	80.0%
Orgánica	20.0%

## Sustentabilidad

Respecto a los estándares de calidad, mecanismos de protección al medio ambiente y responsabilidad social asignados por estos productores, puede apreciarse la importancia conferida a cada rubro (Cuadro 9).

Cuadro 9

<b>¿Cuáles son los estándares de calidad que actualmente busca?</b>	
Responsabilidad social	40.0%
Excelencia	40.0%
Constancia	20.0%

<b>¿Qué mecanismos considera que se requieren para asegurar la protección al medioambiente?</b>	
Amigable con el medio ambiente	33.3%
Energía alternativa	33.3%
Sustentabilidad	16.7%
Protección de mantos acuíferos	16.7%

<b>¿La responsabilidad social, empresarial, etc. es importante para usted, por qué?</b>	
Compromiso con el consumidor	16.7%
Precio justo	16.7%
Logro de compromisos y metas	16.7%
Crecimiento sostenido	16.7%
Buenas prácticas de manufactura	16.7%
Homogeneidad	16.7%

## 4.3 Cuestionarios

### Producción

Con la finalidad de poder realizar un análisis comparativo de manera más amigable se decidió utilizar en el fondo de las figuras tres colores diferentes: gerente de compras; azul, chef; gris y consumidor verde.

El 46.7% de los gerentes y el 41.6% de los chefs desconocen las razas ovina, lo cual indica la poca importancia que le asignan a un factor clave para la calidad y diferenciación del producto, siendo el sexo un elemento esencial en el tipo de pieza idónea a utilizar (Figuras 7 y 8).

#### Existen distintas razas ovinas, ¿Cuáles conoce usted?

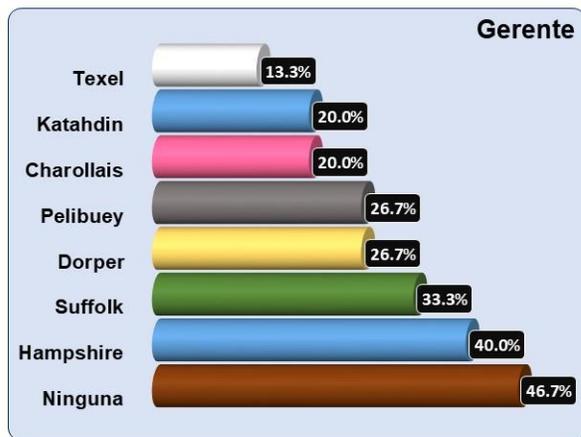


Figura 7

El 46.7% desconocen las razas ovinas, la más conocida es la Hampshire, 40% y la menos conocida es la Texel en el 13.3%, con una desviación estándar de 11.13

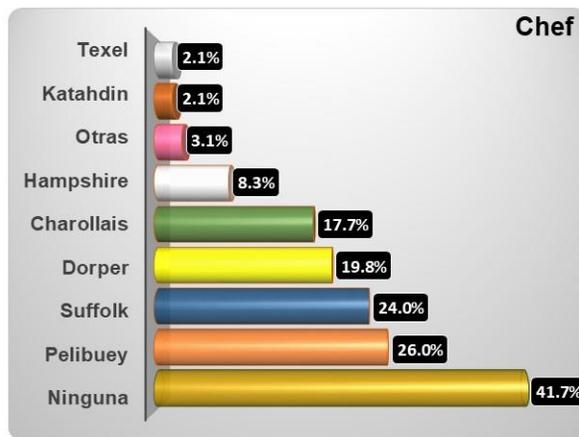
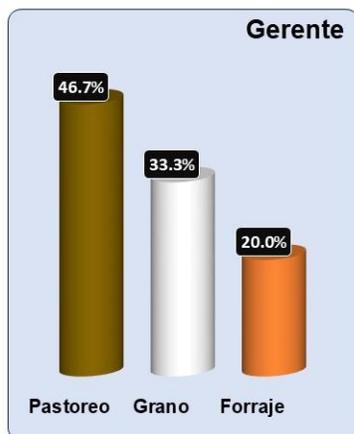


Figura 8

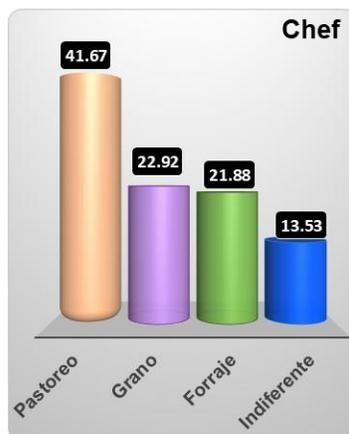
El 41.7% desconocen las razas ovinas, la más conocida es la Pelibuey en un 26.0%, siendo una raza autóctona mexicana, con una desviación estándar de 10.96

La alimentación preferida para proporcionar al cordero durante el desarrollo y engorda, antes de enviarlo al abasto es el pastoreo; gerentes (46.7%), chefs (41.7%) y consumidores (80.9%), seguido de manera muy lejana por el grano (Figuras 9, 10 y 11). Sin embargo, debido al sobrepastoreo y la calidad de los terrenos, con los pastos disponibles en la mayor parte del territorio nacional, sería muy difícil obtener un producto homogéneo y de calidad, en un lapso razonable, permitiendo lograr un negocio rentable.

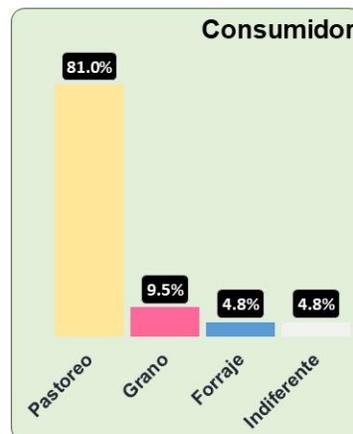
## ¿Qué tipo de alimentación prefiere que se le proporcione al cordero antes de la matanza?



**Figura 9**  
con una preferencia del 46.7% por el pastoreo, con una desviación estándar del 13.33



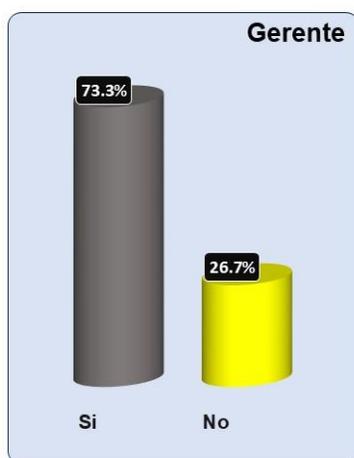
**Figura 10**  
El 41.7% prefieren el pastoreo, con una desviación estándar del 11.87



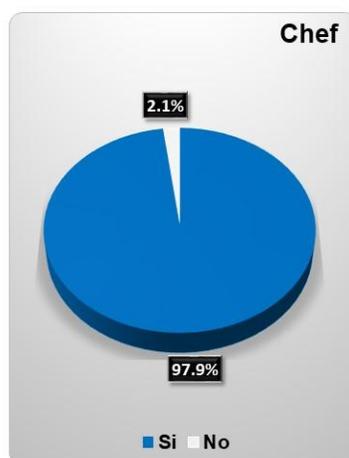
**Figura 11**  
El 80.9% prefieren el pastoreo, con una desviación estándar del 37.36

La preferencia hacia el pastoreo en los tres actores; gerentes (73.3%), chefs (97.9%) y consumidores (79.2%), está asociada al bienestar animal, condición preponderante para la calidad y conservación de la carne (Figuras 12, 13 y 14).

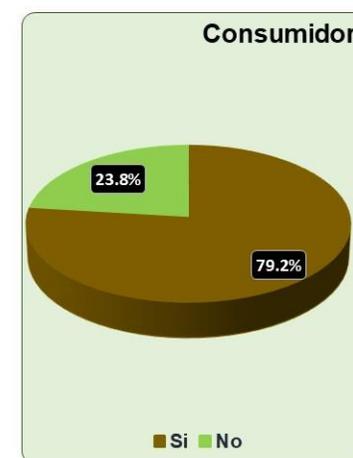
## ¿Es relevante para usted el bienestar animal ?



**Figura 12**  
El 73.3% lo considera un atributo importante, con una desviación estándar del 32.99



**Figura 13**  
con una preocupación casi total del 97.9% por que se respete el bienestar animal



**Figura 14**  
Para el 79.2% es relevante, con una desviación estándar del 37.03

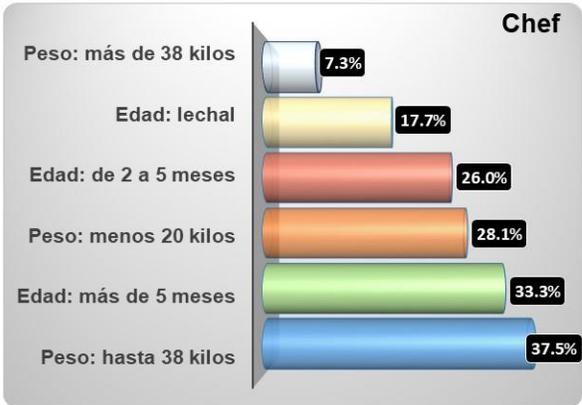
Respecto a la edad y peso deseables en el cordero destinado para el abasto, existe una clara diferencia entre los gerentes y los chefs. Los primeros desean un peso mayor a los 38 kg (53.8%), en tanto que los segundos (37.5%) prefieren menos de 38 kg (en los cuestionarios se fijó esta escala, respecto al peso vivo, debido a que es el rango establecido en la Norma no Oficial Mexicana: NMX-FF-106-SCFI-2006; Productos Pecuarios - Carne de ovino en canal – Clasificación) (Figuras 15 y 16). Sin embargo, si se deseará satisfacer la demanda, de acuerdo al criterio de los chefs, con ese peso sería imposible obtener un corte similar al utilizado actualmente en restaurantes gourmet, mismo que en la actualidad se importa de Nueva Zelanda, Australia o Estados Unidos, procedentes de corderos con un peso vivo promedio de 60 kg.

**Hablando de corderos, ¿Tiene preferencia por alguna edad y peso específico?**



**Figura 15**

El 53.8% prefieren animales con un peso mayor a los 38 kg, el 26.9% con una edad de más de 5 meses de edad, el 19.2% desea el abastecimiento de corderos lechales



**Figura 16**

El 37.5% prefieren animales con un peso menor a los 38 kg y 33.3% con una edad de más de 5 meses de edad

**Transformación**

Existen importantes diferencias respecto a los atributos que confieren a los cortes un valor agregado; para los gerentes el precio es esencial, al ser ponderado entre los entrevistados (100%), seguido por la cadena de frio y la congelación (93.3%) (Figura 17). En el caso de los chefs lo más importante es la cadena de frio (65.6%), seguido del tipo de empaque (45.8%). La marca no es un elemento importante en ninguno de los dos actores lo cual confiere una importante área de oportunidad (Figura 18).

## En su experiencia ¿Qué aspectos confieren a los cortes un valor agregado?



Figura 17

El precio es el aspecto al que el 100% le confieren el mayor valor agregado, seguido por la cadena de frío y congelación con un 93.3%, con una desviación estándar del 12.47



Figura 18

La cadena de frío es el aspecto que le confiere el mayor valor agregado a la carne, en un 65.5%, mientras que el precio es lo que representa el menor valor en un 21.8%, una desviación estándar de 16.94

El 93.3% de los gerentes requiere recibir la carne empacada al vacío y refrigerada con una maduración<sup>24</sup> de más de una semana (Figura 19). El 31.3% de los chefs desean recibir la carne empacada al vacío y refrigerada entre de 2 a 4 días (Figura 20).

## Desde el momento de la matanza del animal, hasta la recepción en su restaurante, ¿Qué tipo de empaque y tiempo de maduración prefiere?



Figura 19

Para un 93.3% el vacío y la refrigeración son los atributos más importantes, seguido por un 80% de una maduración de más de una semana, con una desviación estándar del 42.86

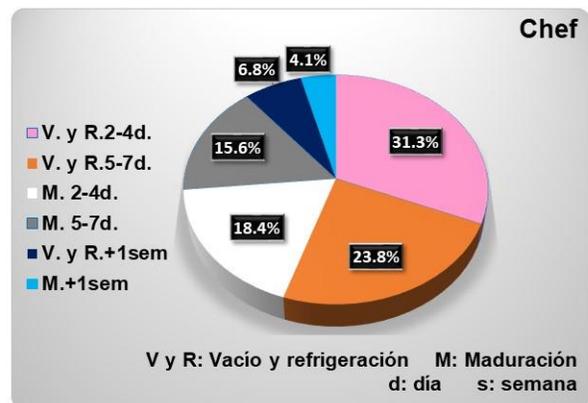


Figura 20

El 31.3% prefieren recibir la carne empacada al vacío y refrigerada entre 2 y 4 días, únicamente el 4.1% prefiere que la maduración sea de más de una semana, una desviación estándar de 15.68

<sup>24</sup> La maduración es un instrumento en muchos casos imprescindible para conseguir una carne tierna y sabrosa aunque en ocasiones se desconoce cómo actúa y cuáles son los factores que la afectan.

Los atributos de mayor relevancia en la carne para los gerentes, está representado por el tamaño y el aroma (93.3%) (Figura 21), mientras que para los chefs es la frescura (27.2%) (Figura 22). Para el consumidor lo más importante es la jugosidad (95.2%), y lo menos significativo el aroma (14.3%) (Figura 23).

### ¿Qué atributos debe tener la carne de cordero para su preparación?

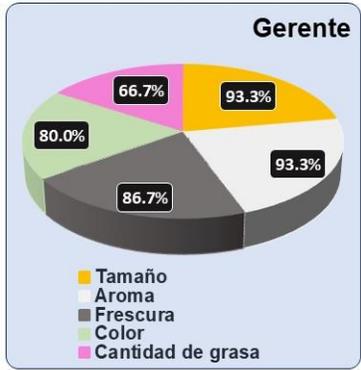


Figura 21

Tamaño y aroma son los dos atributos con la mayor preferencia en un 93.3%, la cantidad de grasa es el atributo menos importante con un 66.7%, con una desviación estándar del 11.15

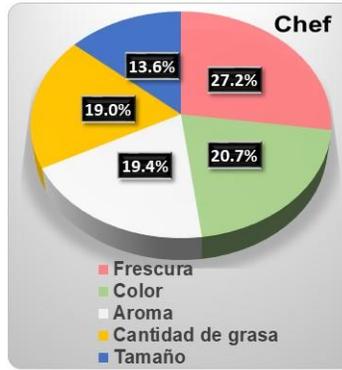


Figura 22

El atributo con mayor relevancia es la frescura en el 27.2%, mientras que el tamaño es el menos importante, representando el 13.6%

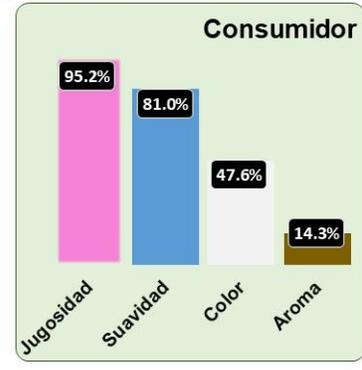


Figura 23

El atributo más demandado es la jugosidad en un 95.2%, el menos demandado es el aroma en un 14.3%, con una desviación estándar del 36.16

## Distribución

En relación a los proveedores, con respecto al producto, para el gerente la calidad es el atributo fundamental (46.7%), seguido de la estabilidad en el precio (26.7%) (Figura 24), en tanto que para el chef la calidad ocupa el primer lugar (67.7%), seguido muy de lejos por la formalidad (12.5%) (Figura 25). Tanto gerentes como chefs le dan muy poca relevancia a la marca representa, lo cual dificulta el futuro posicionamiento del producto.

## ¿Qué destaca de su proveedor de cortes ovinos?

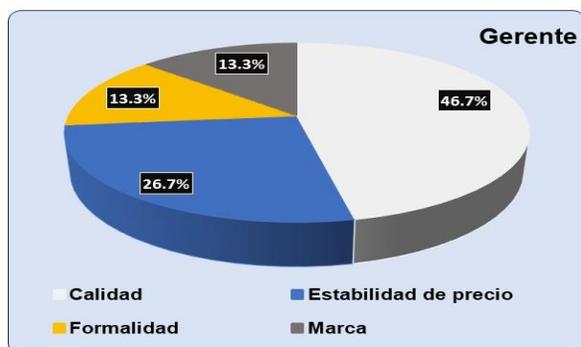


Figura 24

La calidad representa el atributo más importante para el 46.7% de los gerentes, la formalidad y la marca son las menos importantes para el 13.3%, con una desviación estándar de 17.63

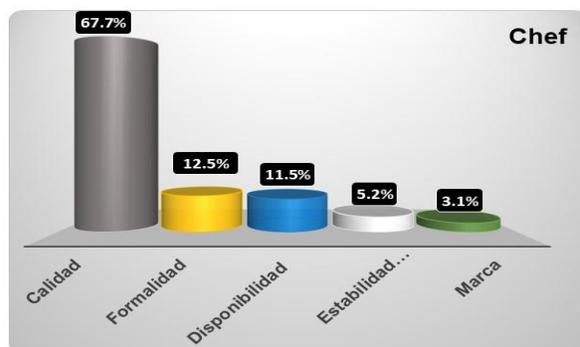


Figura 25

La calidad representa el atributo más importante para el 67.7% de los chefs, la marca es la menos importante para el 3.1% con una desviación estándar de 26.96

Con respecto a las expectativas que se tiene de los proveedores, el servicio es el atributo de mayor importancia para los gerentes (66.7%), seguido muy por debajo de la tecnología (13.3%) (Figura 26). En tanto que para los chefs el servicio, también es lo más importante (23.9%), seguido del empaque (21.4%) (Figura 27).

## ¿Qué esperaría usted de sus proveedores?

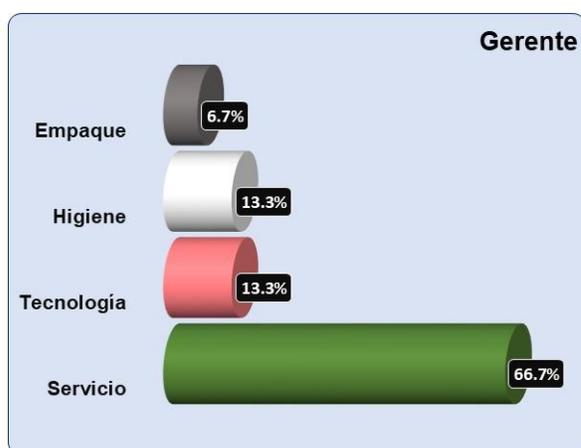


Figura 26

El servicio es el valor percibido de mayor relevancia para el 66.7% de los gerentes, el empaque es el que ocupa la menor relevancia para el 6.7%, con una desviación estándar de 27.95

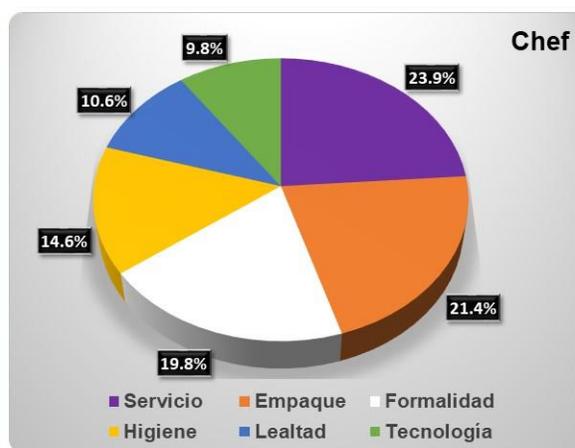


Figura 27

El elementos más importante está representado por servicio con un 23.8%, mientras que el de menor importancia es la tecnología con un 9.8%

Para la recepción de los cortes, los gerentes muestran preferencia por que sean seis piezas empacadas al alto vacío (66.7%) y una pieza (60%) (Figura 28). En el caso de los chefs su expectativa también se inclina a que los cortes sean empacados al alto vacío, mostrando preferencia por el empaque individual (71.9%) (Figura 29).

### ¿Cómo quiere recibir los cortes en su negocio?



Figura 28

Los gerentes prefieren recibir los cortes empacados al alto vacío sin importar la cantidad ya sean 6 piezas en un 66.7% o individuales en un 60%, con una desviación estándar del 23.41

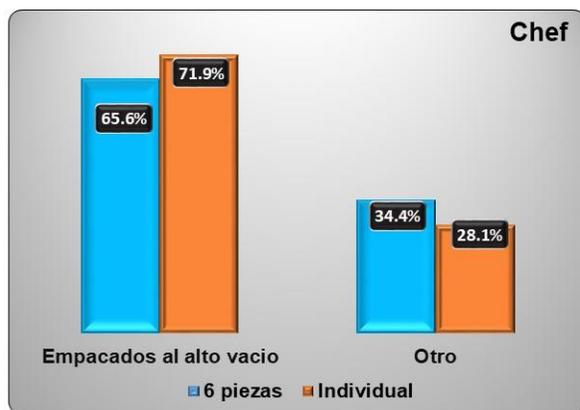


Figura 29

Los chefs prefieren recibir los cortes empacados al alto vacío sin importar la cantidad ya sean 6 piezas en un 65.6% o individuales en un 71.9%

El mayor consumo de cortes se presenta durante la primavera, seguida del verano, otoño e invierno, los gerentes mencionan un promedio de 20 kg (Figura 30), en tanto que los chefs de 15.3 kg (Figura 31).

### Con base a la estación del año...¿Cuál sería su consumo de carne de cordero quincenal?

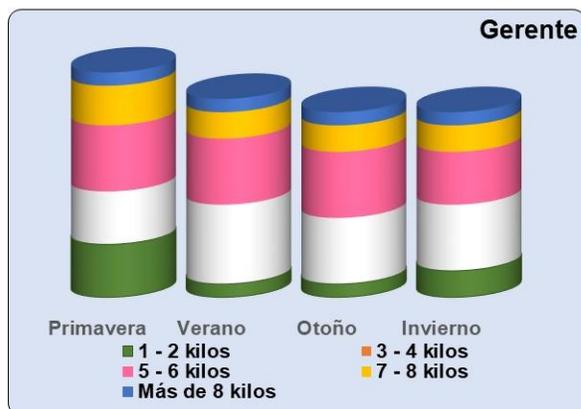


Figura 30

El mayor consumo de cortes ovinos se presenta durante primavera; 40%, verano; 25.9%, otoño; 22% e invierno; 12.1%. Con un promedio de 20 kg y una desviación estándar de 11.84

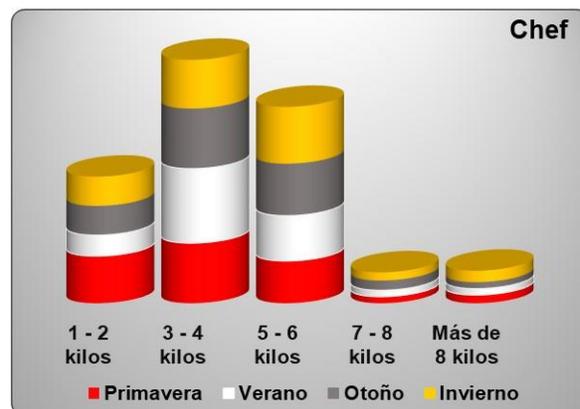


Figura 31

El mayor consumo de cortes ovinos se presenta durante primavera; 38.5%, verano; 29.1%, otoño; 18.8%, e invierno; 13.6%. Con un promedio de 15.3 kg y una desviación estándar de 13.96

## Comercialización

La certificación para todos los actores de la cadena reviste una gran importancia, en el caso de los gerentes, le confieren la misma relevancia a la TIF (Tipo Inspección Federal), que a la orgánica ecológica y biológica (20%), seguida de la Kosher (18.7%) (Figura 32). Para los chefs, la TIF (55.2%) es la que ocupa la preferencia (Figura 33), al igual que para los consumidores (78.6%) (Figura 34).

### Enumere en orden de importancia, ¿Qué tipo de certificación le gustaría que tuviera la carne de cordero?

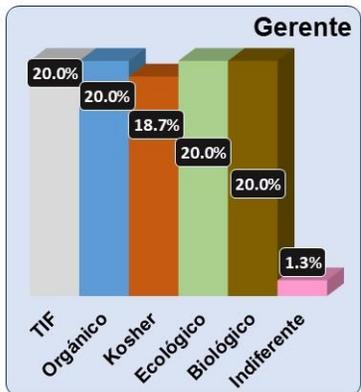


Figura 32

A la TIF, orgánica, ecológica y biológica les asignan un valor del 20%, seguida por el 18.7% de la Kosher, con una desviación estándar del 22.60

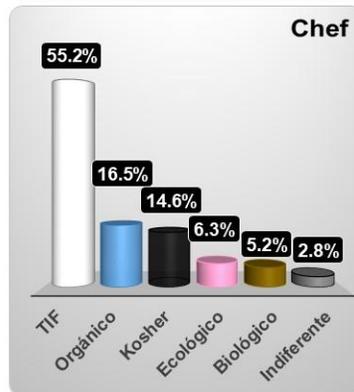


Figura 33

El 55.2% demandan certificación TIF y para un 2.8% carece de importancia, con una desviación estándar del 19.7

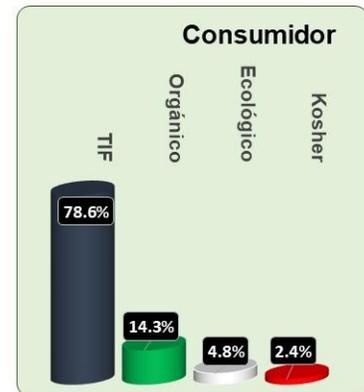


Figura 34

El 78.6% demandan carne con certificación TIF, 14.3% orgánica, 4.8% ecológica y 2.4% Kosher, con una desviación estándar del 36.08

Siendo el Rack tipo americano el corte preferido por el consumidor, se preguntó durante la entrevista al gerente y chef, ¿cuánto estarían dispuestos a pagar por un kilogramo de este corte? y al consumidor por un platillo preparado de esta forma. Tanto el gerente como el chef estarían dispuestos a pagar entre 250 y 299 pesos (Figuras 35 y 36), en tanto que el consumidor pagaría entre los 201 y 250 pesos por un platillo que tuviera un peso entre los 150 y 200 g (Figura 37).

## ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a pagar por un kilo de Rack de cordero?



Figura 35

El precio máximo que el 80% estarían dispuestos a pagar oscila entre los \$250 y los \$299, con una desviación estándar de 42.42



Figura 36

El precio máximo que el 57.28% están dispuestos a pagar oscila entre los \$250 y los \$299, con una desviación estándar de 23.72



Figura 37

Un 66.7% están dispuestos a pagar entre \$201 y \$250 por un platillo de rack, una minoría estaría dispuesta a pagar más de \$251, con una desviación estándar del 31.22

## Consumo

El platillo preparado con mayor frecuencia por el chef al utilizar la carne ovina, es la barbacoa (40.5%), mientras que los cortes son utilizados ocasionalmente (4.2%) (Figura 38). Para los consumidores el platillo preferido es la barbacoa (92.9%) y otros platillos (7.1%) (Figura 39).

## ¿Qué platillos prepara o consume con carne de cordero?

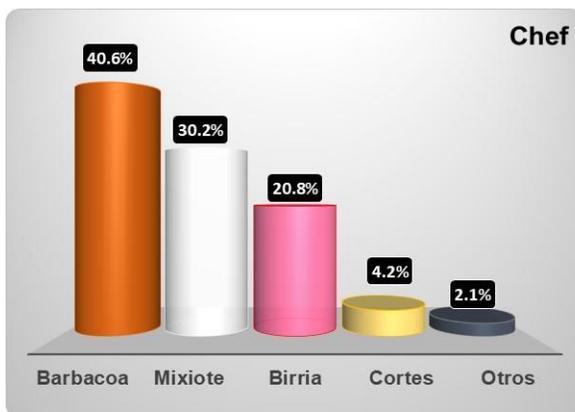


Figura 38

De entre los platillo preparados el más frecuente es la barbacoa en el 40.6% de ocasiones, cortes en un 4.2%, con una desviación estándar de 16.07

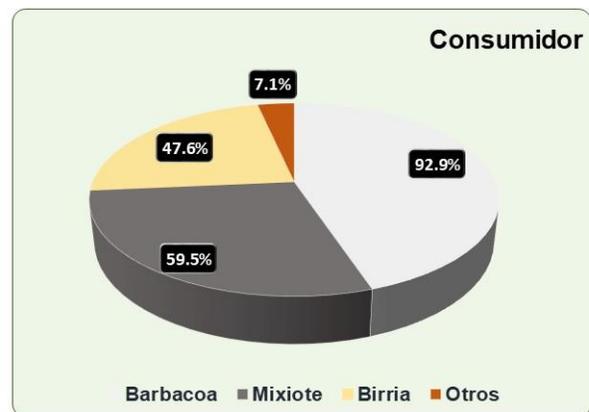


Figura 39

El platillo elaborado con carne de borrego más consumido es la barbacoa; 92.9%, mixiote; 59.5%, birria; 47.6% y otros platillos 7.1%, con una desviación estándar del 35.38

Los chefs mencionan que el corte preparado con mayor frecuencia es la pierna (20.8%), seguido del chamorro y el Rack americano (17.7%) (Figura 40), en tanto que el consumidor manifiesta una preferencia por el Rack americano (28.6%) siendo la pierna la última preferencia (7.1%) (Figura 41).

### ¿Cuáles son los cortes de cordero que se preparan y tienen mayor demanda?

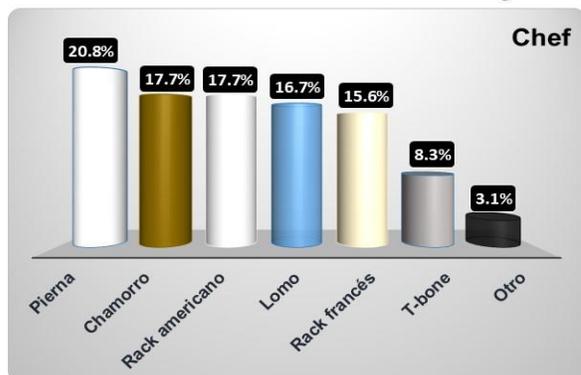


Figura 40

El corte preparado con mayor frecuencia es la pierna en un 20.8%, seguido por el chamorro y Rack americano en un 17.7% el T-bone es el menos preparado en un 8.3%, una desviación estándar de 6.24

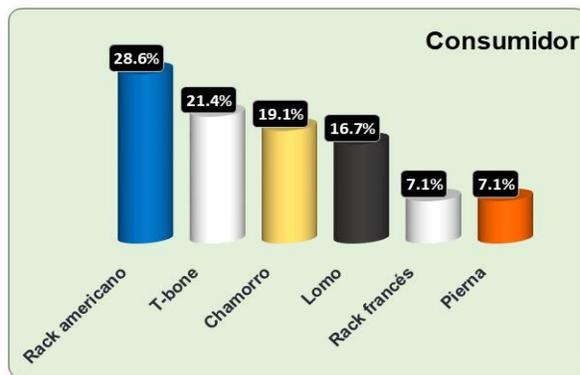


Figura 41

El corte más demandado por los consumidores es el Rack americano; 28.6%, el menos es la pierna; 7.1%, con una desviación estándar del 8.38

El cordero lechal es una excelente área de oportunidad, los gerentes manifiestan que les gustaría ofrecerlo en su menú (53.3%) (Figura 42), en tanto que los chefs lo consideran como una excelente alternativa (88.7%) (Figura 43).

### ¿Le gustaría ofrecer a su clientela cordero lechal, con qué características?

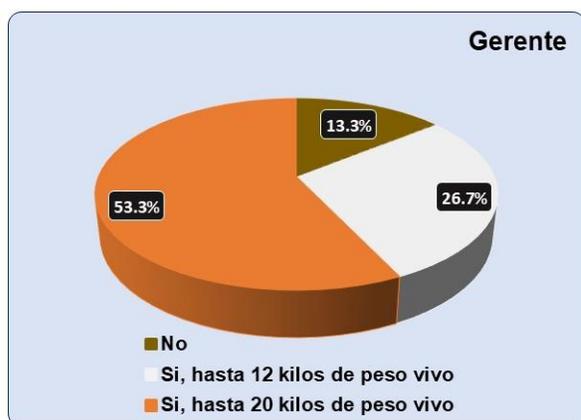


Figura 42

El cordero lechal representa una importante área de oportunidad para el 53.3% de los gerentes, prefiriendo un peso vivo hasta 20 kg

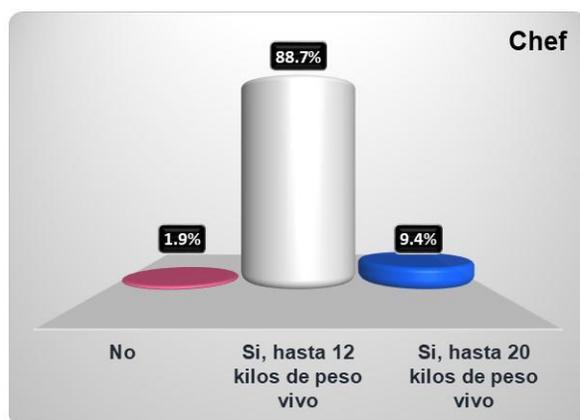
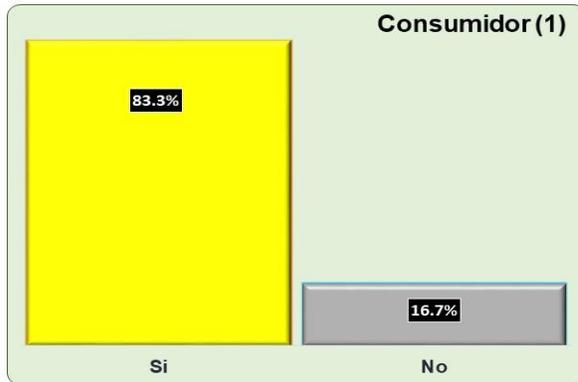


Figura 43

El cordero lechal representa una importante área de oportunidad para el 88.7% de los chefs, prefiriendo un peso vivo menor a los 12 kg

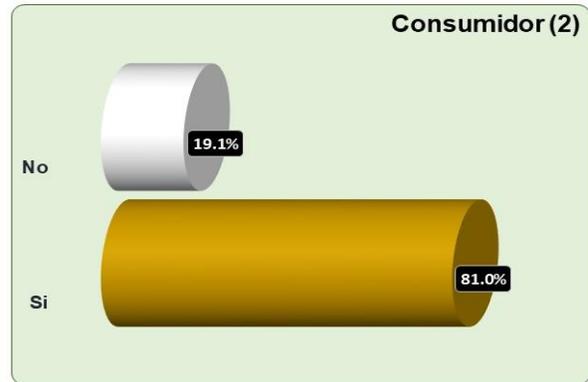
De entre los consumidores entrevistados, un muy alto porcentaje conoce al cordero lechal (83.3%) y lo han consumido (80.9%) (Figuras 44 y 45).

### ¿Conoce (1) y/o ha consumido (2) el cordero lechal?



**Figura 44**

El 83.3% de los consumidores conocen el cordero lechal, con una desviación estándar del 47.14



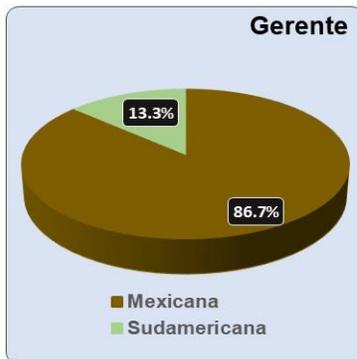
**Figura 45**

El 80.9% de los consumidores ha consumido cordero lechal, con una desviación estándar del 43.77

## Características sociodemográficas

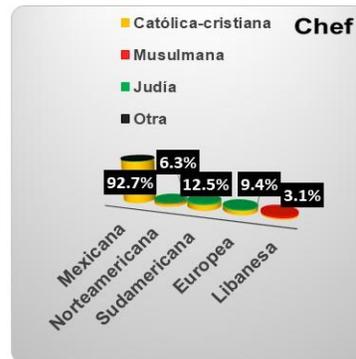
Respecto a la nacionalidad de los gerentes, son mexicanos (86.7%) y sudamericanos (13.3%), de religión católica o cristiana (100%) (Figura 46). Los chefs son mexicanos (92.7%), de religión católica o cristiana (96.9%) y judía o musulmana (3.15) (Figura 47). Respecto a los consumidores son mexicanos (83.3%), de religión católica o cristiana (100%) (Figura 48).

### ¿Cuál es la nacionalidad? ¿Practica alguna religión?



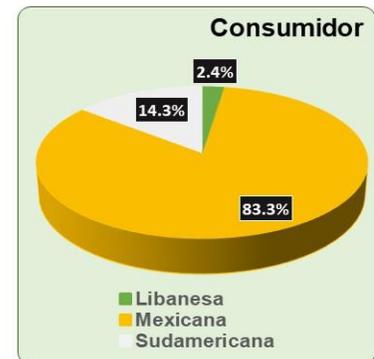
**Figura 46**

El 86.7% son mexicanos y el 13.3% sudamericanos, el 100% practican la religión católica o cristiana, con una desviación estándar del 51.85



**Figura 47**

El 92.7% son mexicanos y practican la religión católica o cristiana, una minoría del 3.1% son mexicanos de religión judía o musulmana



**Figura 48**

Un 83.3% son mexicanos, 14.3% sudamericanos y 2.3% libaneses, el 100% son católicos o cristianos, con una desviación estándar del 18.71

La edad que se presenta con mayor frecuencia entre los gerentes oscila entre los 41 y 50 años (80%) (Figura 49), los chefs entre los 31 y 40 años (46%) (Figura 50) y los consumidores entre los 41 y 50 (57.1%) (Figura 51).

### ¿Dentro de qué rango de edad se encuentra usted?



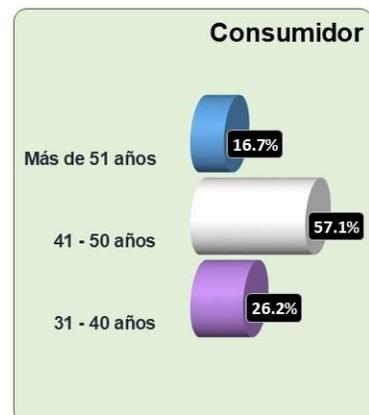
**Figura 49**

Un 80% oscila entre los 41 y 50 años, un 6.7% son mayores de los 51 años, con una desviación estándar del 40.55



**Figura 50**

Un 46% oscila entre los 31 y 40 años, mientras que un 5% son mayores de 51 años

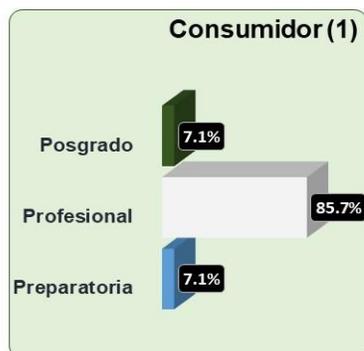


**Figura 51**

Un 57.1 oscila entre los 41 y 50 años, con una desviación estándar del 21.16

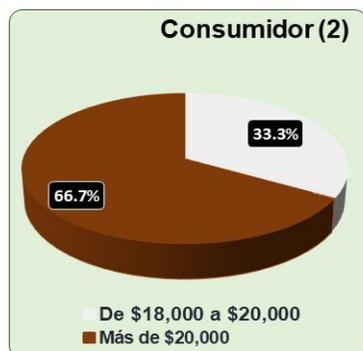
La mayoría de los consumidores cuentan con estudios profesionales (85.7%) (Figura 52), oscilando sus ingresos entre los 18,000 y 20,000 pesos (Figura 53), estando su familia integrada por 3 miembros (64.3%) (Figura 54).

### Grado máximo de estudios (1), rango de ingreso (2) y miembros que integran la familia (3)



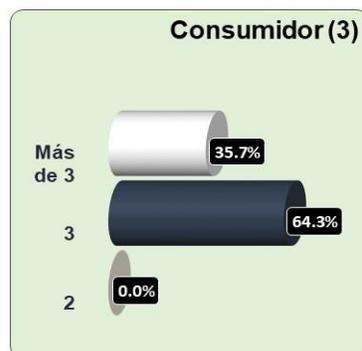
**Figura 52**

La mayoría de los consumidores son profesionales 85.7%, posgrado 7.1% y preparatoria 7.1%, con una desviación estándar del 45.36



**Figura 53**

El rango de ingresos se ubica entre los \$18,000 y \$20,000, 66.7% más de \$20,000, 33.3%, con una desviación estándar del 23.57



**Figura 54**

El 64.3% de las familias están integradas por 3 miembros y 35.7% por más de 3 miembros, con una desviación estándar del 20.20

## Preferencias

Los tres restaurantes preferidos por los consumidores en este segmento de mercado son: Vips (11.94%), Los Arcos y El Gaucho (9.5%) (Figura 55). Los restaurantes favoritos: El Diez (14.3%), Angus y El Cardenal (7.1%) (Figura 56) y consumen en restaurantes cada 15 días o cada mes (46.3%) (Figura 57).

### Restaurante de preferencia (1), favorito (2) y frecuencia de consumo (3)

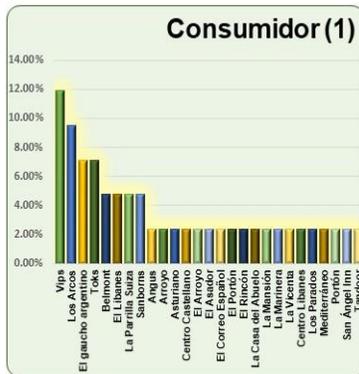


Figura 55

Los restaurantes de preferencia son: Vips 11.94, Los Arcos 9.5%, El Gaucho y Toks 7.1%, con una desviación estándar del 2.34

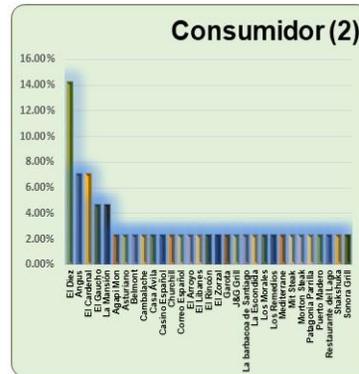


Figura 56

Los restaurantes favoritos son: El Diez 14.3%, Angus y El Cardenal 7.1% c/u, El Gaucho y La Mansión 4.3% c/u, con una desviación estándar del 2.42

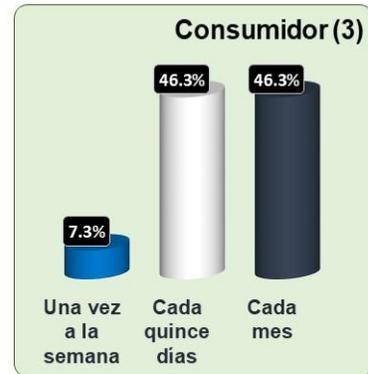


Figura 57

Los consumidores de carne ovina frecuentan los restaurantes cada mes 46.3%, cada quince días 46.3% y cada semana 7.3%, con una desviación estándar del 22.53

## **Conclusiones**

Durante los últimos 30 años, México ha ido perdiendo progresivamente su seguridad alimentaria, según datos de la FAO, importamos en promedio el 45% de nuestras necesidades alimentarias y las importaciones van en ascenso. Con la entrada en vigor del TLCAN se intensificó una competencia desleal, debido a la asimetría existente entre los productores pecuarios nacionales y la de los países desarrollados.

La ovinocultura se ha caracterizado por falta de objetivos claros, planeación y proyección, representa una actividad secundaria o complementaria que difícilmente permite la subsistencia, existiendo poco interés por constituir una empresa económicamente redituable. El 72% de las unidades de producción son atendidas por campesinos y pequeños productores, con superficies menores a cinco hectáreas, carentes de poder adquisitivo, apoyo técnico y capacitación.

En México se ha dado una pobre difusión respecto a la gran variedad de platillos que podrían ser preparados con carne ovina incluyendo los cortes, cuya demanda es alta en algunos países europeos como España y Francia. El consumo per cápita es de 700 g anuales, del cual un 95% es en forma de barbacoa, ocasional y generalmente los fines de semana. Se consume exclusivamente en los estados del centro, debido principalmente a aspectos sociales, culturales y económicos. Aunado al elevado precio del platillo preparado, lo que ocasiona que sea accesible a un reducido segmento de la población.

En relación al objetivo general de esta investigación, se analizaron a través de la entrevista a profundidad y los cuestionarios aplicados, las características del sector ovino, con la finalidad de facilitar la generación de un modelo de cadena de valor que permita a los ovinocultores, procesadores y comercializadores, aumentar su competitividad y rentabilidad a través de alianzas basadas en un desarrollo sustentable e innovaciones tecnológicas.

Para crear una cadena de valor, es indispensable motivar a los individuos a generar confianza por medio de relaciones reiteradas, donde se abran espacios al prestigio y la empatía, se elaboren contratos y se respeten los derechos de propiedad, evitando el

oportunismo o cualquier conducta que atente contra los intereses mutuos, contribuyendo a reducir los costos transacción

En la actualidad, las cadenas de valor en el sector ovino, están dominadas por el comprador, lo que genera un crecimiento subordinado y dependiente. Para crear una cadena alterna se debe reducir al máximo el número de intermediarios, siendo determinante buscar vínculos de cooperación entre los actores, lo que permitirá lograr mayor competitividad y rentabilidad, para ello, la tecnología se convierte en un elemento fundamental.

Con referencia a la hipótesis, al considerar la complejidad y los problemas por los que atraviesa el sector ovino, se asume que estos no podrán ser resueltos de manera individual. Como resultado del trabajo de campo, quedó reflejada la desintegración de la gran mayoría de los eslabones; no se realizan negociaciones de forma asociada, no logran obtener economías de escala, ni tienen la capacidad de llegar al mercado con una oferta que satisfaga las demandas del mercado y les permita obtener una mayor competitividad y rentabilidad.

Los consumidores son cada vez más exigentes y demandan mayor calidad. El tener un platillo como la barbacoa representa una ventaja competitiva para los ovinocultores, sobre cualquier otro tipo de productor. Existe una gran área de oportunidad para ofrecer diferentes alternativas basadas en factores relevantes como la alimentación del ganado y el bienestar animal. La marca representa un gran reto para el posicionamiento del producto, debido a que ni gerentes ni chefs le asignan gran importancia.

Con base al análisis realizado, resulta imperativo capacitar al productor de tal manera que pueda encontrar metas comunes con los siguientes eslabones a largo de la cadena de valor, buscando encontrar productos a los cuales los consumidores les confieran un mayor valor, ampliando la oferta actual.

La demanda existe, como prueba de ello, se pueden mencionar dos áreas de oportunidad; a) en el país se importa un 30% de carne ovina ya sea en canal, cortes congelados o animales vivos y b) tanto los gerentes como los chefs señalan que el cordero lechal es un producto altamente solicitado por los consumidores.

Las economías más prósperas se basan en las habilidades, conocimientos y experiencias, que aportan los diferentes actores de la sociedad; empresas, instituciones, gobierno, academia y sector privado, para generar, almacenar, procesar y transmitir información.

Cualquier intercambio resulta costoso, implica tiempo y recursos en la búsqueda de información y la verificación del cumplimiento. Para promover un nuevo enfoque de la cadena de valor, se propuso el empleo, por primera vez en el campo mexicano de una herramienta innovadora, como lo es la inteligencia colectiva.

La inteligencia colectiva aporta dos herramientas básicas e innovadoras: a) tecnológica a través del desarrollo de software y hardware y b) gestión por medio de la generación de ideas. En consecuencia permite reducir los costos de transacción y mejora la competitividad.

En relación al uso tecnológico, tanto la inteligencia colectiva como las TIC aumentan la productividad de la empresa, facilitan la sistematización de la información y generan nuevas interacciones para crear nuevas relaciones, mayor conocimiento y una mejor solución de los problemas.

Con respecto a la gestión por medio de la generación de ideas, la utilización de cualquier medio de comunicación, ya sea sincrónica (chats) o asincrónica (foros o grupos de conocimiento), permitirán mejorar los contactos entre los diversos eslabones de la cadena de valor, favoreciendo el establecimiento de nuevas relaciones y facilitando mejoras en los procesos de producción.

Con la finalidad de fortalecer las aptitudes productivas y comerciales, es deseable impulsar el desarrollo de prácticas asociativas entre pequeños y medianos productores: compra de insumos, mejora en precios de venta y acceso a servicios logísticos. Uno de los mayores desafíos del sector ovino es aumentar la confianza entre los pequeños productores, demostrando los beneficios que las innovaciones pueden proporcionar en relación a su sistema de producción actual. Es necesario conocer las limitaciones de las tecnologías previas a su adopción, para que al hacerlo se compense la inversión realizada. La contribución de los usuarios es esencial en la adopción de la tecnología, ya que la adaptaran a sus propios usos y valores, transformándola como propia.

## Ovinocultura

### Productos y subproductos

La población ovina en el mundo ha tenido un bajo crecimiento con tendencias diferentes entre continentes y regiones. En el 2004 existía un inventario de 1,080.4 millones de ovinos, el cual paso a 1,209.9 en 2014, representando un 11.9% de crecimiento en dicho periodo (SAGARPA, 2016).

La población ovina, se ubica y concentra de la siguiente manera: Asia 45.4%, África 28.1%, Europa 10.8%, Oceanía 8.5% y América 7.2%, siendo este último, el continente con la menor cantidad, contabilizando más de 87 millones de cabezas.

En México existe una población de 8.6 millones de cabezas, distribuidos de la siguiente manera:



**Figura 16 a**



**Figura 16 b**

Actualmente el principal objetivo para la cría ovina, es la producción de carne para consumo humano, misma que en la mayoría de las regiones del mundo, va en aumento. Respecto a la producción de lana se destacan; Australia, China y Nueva Zelanda, sin embargo, su producción va en decremento a raíz de la sustitución de las fibras naturales por las sintéticas en la industria del vestido.

La producción de carne ha tenido un crecimiento total, del 2004 al 2013, de 9.63%, pasando de 7.8 a 8.5 millones de toneladas en el período. México se ubica en la posición 31 a nivel mundial, con 57,980 toneladas producidas durante el 2015.

### Carne en canal de ovino

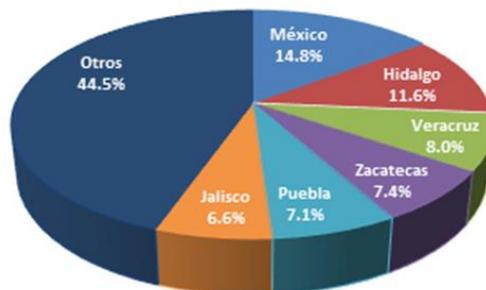


Figura 16 c

En Europa la carne de cordero, siempre ha mantenido en la mente del consumidor la imagen de un producto de calidad, natural, sabroso, asociado a la gama de precios altos y muy apreciados, pero consumidos en cantidades reducidas, según la encuesta planteada como estudio de mercado para el desarrollo de la Denominación Específica Ternasco de Aragón (Sañudo y Olleta, 2006).

La producción de lana ha tenido variaciones, pasando de 2.1 millones de toneladas en 2004 a 2.21 millones en el 2006, año en el cual presentó un pico, para caer a 2.0 en el 2010. La reducción total en la producción del 2004 al 2013 fue del 1.49%. En América; Argentina, Uruguay y Estados Unidos son los principales productores (SAGARPA, 2016; Lara, 2017).

México se ubica en la posición 48 a nivel mundial, con una producción durante el 2015 de 4,516 toneladas, siendo Hidalgo el estado con el mayor porcentaje, 41%, seguido del Estado de México con 16.4% y Zacatecas con un 16.1%.

Otro producto derivado de la cría ovina es la leche, la tendencia en cuanto a su producción, es a la alza. De acuerdo con datos de la FAO, del 2004 al 2013, se presentó un incremento de casi 15%, pasando de 8.8 a 10.1 millones de toneladas. El continente americano representa tan solo el 0.42% de la producción mundial. La leche ovina, es sumamente valorada en la zona del mediterráneo, ya que en algunas regiones de Europa es utilizada para la producción de quesos finos. En comparación con la leche

de vaca, la de oveja es más concentrada en grasa, y en consecuencia su rendimiento es mayor (SAGARPA, 2016).

Las pieles son consideradas un subproducto y se utilizan para la elaboración de prendas de vestir de buena calidad y como producto principal en el caso de los países en donde la piel de animales no natos es altamente cotizada.

De acuerdo con la información del Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario (DOF, 2013), la ganadería en México tiene un alto potencial. Sin embargo, ha sido poco desarrollada debido a la descapitalización de las unidades productivas, así como a la subutilización o abandono de la infraestructura productiva. La dificultad en la integración de la cadena de valor, se debe entre otros factores, a la atomización de las unidades de producción, que limita la generación de economías de escala e incrementa los costos, dificultando el proceso de comercialización (SAGARPA, 2016; Lara, 2017).

## Caracterización de la cadena de valor en México

### Producción

Alrededor del 80% de las unidades de producción ovina en el país, se caracterizan por tener un solo corral, en el que todo el rebaño permanece mezclado, sin diferenciar sexo y etapa fisiológica. Debido a la rusticidad de las instalaciones, los principales problemas que se presentan son: sanitarios, bajo rendimiento en la producción, desperdicio de insumos, largos periodos de engorda, bajos parámetros reproductivos, insumos con alto costo debido al bajo volumen de compra, venta eventual de corderos y bajos precios en la oferta de sus productos.

En general, estas unidades no cuentan con un diseño adecuado respecto a: ubicación, distribución, orientación, tamaño y espacios por animal, lo que les permitiría llevar a cabo medidas de bioseguridad, facilitando el manejo del rebaño. Existe baja capacidad para el almacenamiento de forrajes y granos, pobre abastecimiento de agua de la red potable. En cuanto equipo, pocos poseen picadoras de forraje o bombas aspersoras manuales. Su nivel tecnológico es insuficiente para desarrollar una empresa auto sustentable (Soto, 2013; Lara, 2017).

El centro del país representa el 47.5% del inventario nacional: dentro de esta región existen diversas condiciones agro climatológicas; incluyendo el trópico seco y húmedo, en los estados de Hidalgo, Morelos, Querétaro y Michoacán; sin embargo, más de 80% de ese inventario, son rebaños que se desarrollan en áreas de clima templado, con temperatura media anual de 18°C, precipitación pluvial de 600 a 1000 mm anuales y alturas de 1,500 a 3,000 msnm, el sistema de producción predominante es extensivo, con pastoreo diurno de 6 a 12 horas, en terrenos propios, rentados a terceros, en áreas comunales o federales a pie de carretera, el pastoreo lo realizan personas de distintas edades y sexo, el número y composición de los rebaños es variable; predominan aquellos con más de 40 cabezas, aunque los hay de 10 y más de 100; la mayoría de las personas realizan esta actividad por tradición para el autoconsumo, como un medio de ahorro que les permite enfrentar compromisos sociales y de desarrollo familiar.

Las actividades preponderantes de los productores son la reproducción a través de vientres y sementales, cría y engorda de corderos, hasta que estos últimos alcanzan un peso aproximado de entre 40 - 45 kg.

La engorda de estos animales en su gran mayoría debe ser mediante forraje natural (alfalfa, zacate, grano, etc.) estabulados y/o pastoreo, los animales manejados bajo este último sistema tienen mayor aceptación por parte de los barbacojeros y consumidores.

La mayor parte de engorda se realiza bajo condiciones de pastoreo en agostaderos degradados que limitan la expresión del potencial genético de los animales y ocasionan bajas tasas de crecimiento y rentabilidad (Trejo, 2011).

Una vez que el borrego alcanza condiciones óptimas de venta el productor tiene tres canales de venta: a) tianguis, b) restaurante y c) barbacojeros

## Transformación

Los tipos de rastros se refieren a aquellos que operan bajo autorización federal, estatal o municipal. Son establecimientos diseñados para la matanza de las especies pecuarias, destinadas al consumo humano, mismos que se clasifican como:

- a. Establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF).

b. Rastros municipales

c. Establecimientos de matanza privados.

Durante la última década se han construido varias plantas procesadoras TIF, que enfrentan problemas de provisión suficiente, oportuna y de calidad adecuada de animales para el abasto. La matanza de ovinos en los rastros municipales, no cuenta con condiciones sanitarias y de operación adecuadas.

**Cuadro 10**

Tipo de rastro	No. de Centros	Capacidad instalada mensual (cabezas)					
		Bovino	Porcino	Caprino	Ovino	Ave	Equino
TIF	115	552,249	655,018	70,945	16,277	72,440,847	26,570
Privado	138	74,256	229,350	30,949	17,656	12,120,742	4,555
Municipal	879	443,606	684,117	45,943	40,111	428,702	10,680
<b>Total</b>	<b>1,132</b>	<b>1,070,111</b>	<b>1,568,485</b>	<b>147,837</b>	<b>74,044</b>	<b>84,990,291</b>	<b>41,805</b>

**Capacidad utilizada para sacrificio**

Tipo de rastro	No. de Centros	Capacidad utilizada mensual (%)					
		Bovino	Porcino	Caprino	Ovino	Ave	Equino
TIF	115	62	81	86	14	88	32
Privado	138	43	68	51	45	76	38
Municipal	879	49	53	30	28	50	28
<b>Total</b>	<b>1,132</b>	<b>55</b>	<b>67</b>	<b>61</b>	<b>29</b>	<b>86</b>	<b>32</b>

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En el cuadro 10, es posible apreciar la enorme subutilización de los rastros destinados a la matanza de ovinos para el abasto de carne, debido a que está se realiza mayoritariamente en la casa de los barbacojeros (rastro privado, 45%), otra pequeña proporción en rastros municipales (28%) y los menos en las plantas procesadoras TIF (14%).

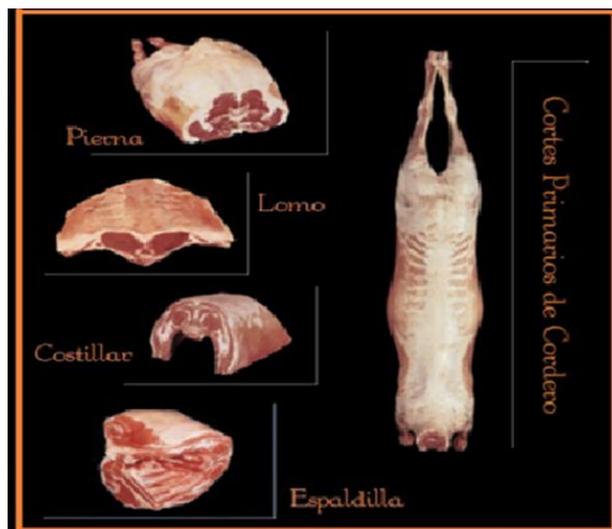
La venta de borrego en los tianguis, tradicionalmente se realiza a bulto, subestimando el peso real del animal, por lo cual el productor corre el riesgo de obtener un menor precio, debido a que la mayoría de los compradores que acuden a estos lugares lo hacen con fines de autoconsumo.

Los barbacoyeros, son los principales consumidores del sector de la transformación por lo cual han establecido sus propias condiciones para la compra de animales, tales como: a) los borregos no deben estar muy gordos; peso corporal entre 40 y 45 kg, b) ser preferentemente de raza criolla o cara negra, c) ser alimentados con forraje y/o pastoreo, d) preferentemente machos y e) animales jóvenes entre los 6 y 8 meses.

Obtienen un rendimiento del 50% de carne en canal y el 25% en barbacoa, con respecto al peso del animal en pie. Algunos barbacoyeros utilizan la carne congelada de importación y la mezclan con carne fresca.



Clasificación para la evaluación de la canal  
Norma NMX-FF-106-SCFI-2006  
Figura 16 d



Cortes primarios  
Figura 16 e

Finalmente, los restaurantes de especialidad, quienes en su mayoría, obtienen la carne en canal o congelada, para posteriormente ofrecerla en diferentes formas para ser degustada ya sea en guisos o cortes finos.

## Comercialización

En aquellas poblaciones con tradición de producción y consumo (barbacoa) la cadena es corta ya que del productor pasa al transformador (barbacoyero) que hace las veces de comercializador.

En nuestro país, la mayor parte de la producción de corderos, tiene como objetivo cubrir la demanda de carne para el mercado de la barbacoa, generalmente, los productores venden el cordero en pie, siendo el peso vivo y la edad, los factores de

mayor relevancia para determinar el precio de compra. Una vez que se ha realizado la matanza del cordero, la canal se despieza sin un patrón específico, buscando obtener piezas lo más completas posibles y con un tamaño que permita su acomodo en los hornos o peroles donde se prepara. Es decir, no se da una diferenciación en cuanto al tipo de corte y precio al que puede venderse, partiendo de la base que el total de la canal se vende como platillo preparado al mismo precio (Gómez, 2006).

Principales retos de la comercialización:

- a) Desconocimiento de alternativas para el consumo de cordero.
- b) Falta de centros de acopio y regulación de precios.
- c) Deficiente información estadística sobre volúmenes de producción.
- d) No existe información documentada sobre producción y demanda que propicie la vinculación entre productores y compradores.
- e) Falta promoción para el consumo de carne.
- f) No existe etiquetado y certificación de los productos.

A manera de resumen, la cadena de valor en el sector ovino mexicano, representa los siguientes retos y áreas de oportunidad:

#### **Fomento a la ovinocultura**

- a) Falta de supervisión y aplicación de normas.
- b) Insuficiente coordinación intra e interinstitucional.
- c) Escasez de recursos humanos, materiales y financieros.

#### **Producción primaria**

- a) Productores no organizados.
- b) Falta de conocimiento en el manejo de la producción.
- c) Poca asesoría técnica.
- d) Falta de información de criadores de sementales.
- e) Problemas de sanidad animal.
- f) Carencia de pie de cría.

#### **Procesamiento y transformación**

- a) Falta de capital de inversión.
- b) Poca capacitación y asesoría especializada para la generación de valor.

- c) Falta de infraestructura y equipo.

### Comercialización

- a) Falta de organización de productores para ofertar sus productos.  
 b) No hay un censo de ovinocultores.  
 c) No hay líneas de crédito para agrupaciones.  
 d) Falta de difusión de productos y subproductos ovinos.

En el cuadro 11, se observan los niveles de producción, precio, valor y peso del ganado en pie, siendo el Estado de México e Hidalgo los principales productores. En tanto que Hidalgo es el principal consumidor y uno de los estados donde es mejor valorada la especie.

**Cuadro 11**  
**Producción, precio, valor y peso de ganado en pie**  
**2016**

Estado	Producción (toneladas)	Precio (\$ / kg)	Valor de la producción (miles de pesos)	Peso corporal (kg)
México	17,299	34.02	588,500	42
Hidalgo	14,143	39.06	552,372	42
Veracruz	9,467	32.18	304,664	38
Zacatecas	8,810	31.71	279,331	41
Puebla	8,114	25.24	204,778	40
Jalisco	7,668	33.93	260,174	42
Guanajuato	4,976	31.57	157,058	38
Tlaxcala	4,963	33.38	165,687	43
Oaxaca	4,279	31.13	133,197	34
San Luis Potosí	4,169	30.18	125,834	42
Chiapas	3,086	27.32	84,305	37
Tamaulipas	3,002	29.10	87,336	26
Michoacán	2,997	27.83	83,401	40
Sinaloa	2,782	24.05	66,904	33
Campeche	2,732	26.29	71,845	33
Chihuahua	2,634	25.20	66,388	41
Guerrero	2,595	29.27	75,944	37
Nuevo León	2,580	31.38	80,966	35
Querétaro	1,783	39.47	70,370	41
Yucatán	1,627	29.60	48,172	37
Coahuila	1,086	27.51	29,871	41
Morelos	1,039	23.09	23,999	40
Sonora	991	28.66	28,390	42
Quintana Roo	848	40.99	34,754	37
Durango	812	30.83	25,036	33
Aguascalientes	802	31.34	25,143	45
Baja California	601	31.04	18,654	37
Tabasco	601	35.06	21,056	35
Baja California Sur	415	32.02	13,281	32
Ciudad de México	401	41.36	16,575	43
Nayarit	383	28.46	10,885	37
Colima	176	39.43	6,958	38
Total	117,862	31.92	3,761,827	39

Elaboración propia

## Análisis FODA

### **a) Fortalezas:**

- F1. Tradición en la crianza ovina de generación en generación.
- F2. La ovinocultura puede desarrollarse bajo las diversas condiciones agroclimatológicas existentes, incluyendo trópico seco y húmedo.
- F3. Asistencia técnica altamente calificada.
- F4. Animales para pie de cría importados a precios subsidiados.
- F5. Disponibilidad y capacidad humana para el manejo de ovinos.
- F6. Variedad de productos y subproductos: cárnicos, leche y sus derivados y lana.
- F7. Buenos precios para los ovinos en pie, comparados con otras especies.
- F8. Disponibilidad de tecnología para mejorar el rendimiento y calidad de la carne.
- F9. Demanda insatisfecha de productos cárnicos.
- F10. Intensificación de la engorda de corderos, mejora en la calidad de la carne.
- F11. La barbacoa platillo del agrado del mexicano, consumido independientemente del nivel socioeconómico.
- F12. Cordero lechal como sustituto de cabrito.
- F13. Consumo de vísceras.
- F14. Demanda de lana en la industria artesanal.

### **b) Oportunidades:**

- O1. Creación de cadenas de valor.
- O2. Reducir número de intermediarios.
- O3. Optimización de costos de producción.
- O4. Impulsar consumo para incrementar la demanda.
- O5. Posibilidad de creación de nuevas empresas.
- O6. Diversificación de productos.
- O7. Impulsar nuevos nichos de mercado. Polos de desarrollo urbano, turístico y destinos migratorios al interior y fuera del país.
- O8. Repunte del precio internacional de la lana fina.

### **c) Debilidades:**

- D1. Bajo nivel educativo del productor.

- D2. Productores individualistas.
- D3. Falta de organización de productores.
- D4. Atomización de la propiedad.
- D5. Pequeñas y dispersas unidades de producción.
- D6. Falta de infraestructura propia.
- D7. Insuficiente aplicación de buenas prácticas de manejo.
- D8. Bajo inventario productivo.
- D9. Alta consanguinidad y baja incorporación de progenitores de mayor calidad.
- D10. Bajo grado de adopción de tecnologías validadas, rentables y sostenibles.
- D11. Incapacidad para lograr economías de escala.
- D12. Falta de homogeneidad en el rebaño.
- D13. Ventas concentradas a través de introductores.
- D14. No se ha trabajado sobre marca e imagen.
- D15. Información asimétrica.

**d) Amenazas:**

- A1. Escasez de agua.
- A2. Incremento en el precio de la materia prima.
- A3. Falta de mano de obra, ocasionada por los altos índices de emigración.
- A4. Trámites complejos para acceder a apoyos gubernamentales.
- A5. Escasos créditos para el desarrollo de la ganadería.
- A6. Presión por precio de piezas importadas congeladas.
- A7. Animales de desecho en pie, provenientes de los EUA.
- A8. Riesgos de introducción de enfermedades no existentes en el país.
- A9. Bajo poder adquisitivo.
- A10. Precios más bajos de otras carnes.
- A11. Substitución de la lana por fibras sintéticas.
- A12. Riesgo de quiebra de las Plantas TIF.
- A13. Falta de transporte refrigerado y sanitario para los productos procesados.
- A14. Falta de sistemas de trazabilidad.

## Prospectiva de la innovación tecnológica

La identificación y priorización de las cadenas de valor, son un paso esencial para la planeación estratégica del sector ovino nacional, permitiendo una eficiente atención de las demandas tecnológicas y su aplicación a los sistemas de producción, contribuyendo a aumentar la competitividad, sustentabilidad y equidad (Soto, 2013).

Para implementar dichas estrategias, es imperativo establecer programas de transferencia de tecnología que promuevan proyectos y estimulen la participación de equipos multidisciplinarios, mismos que a través de la inteligencia colectiva tengan la capacidad de abordar de manera integral un problema complejo.

La problemática principal al interior de las unidades de producción, en orden decreciente se puede agrupar de la siguiente manera:

a) Alto costo de insumos y servicios	28.32%
b) Pérdidas ocasionadas por cuestiones climáticas	21.24%
c) Difícil acceso al crédito	15.49%
d) Problemas para la comercialización	8.85%
e) Pérdida de fertilidad del suelo	8.41%
f) Falta de capacitación y asistencia técnica	8.41%
g) Infraestructura insuficiente para la producción	5.75%
h) Pobre organización para la producción	2.65%
i) Problemas de tenencia de la tierra	0.88%

### **Tecnologías relevantes de la investigación y validación**

De acuerdo a los especialistas en el desarrollo de la ovinocultura, del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), las tecnologías generadas durante los últimos 30 años, pueden ser agrupadas en siete disciplinas: nutrición, reproducción, genética, salud animal, manejo de pastizales, estudios socioeconómicos y sistemas de producción (SAGARPA, 2016).

#### **A. Nutrición:**

Factores críticos:

- a) Altos costos de producción, especialmente en la alimentación (70%, se generan por este rubro)
- b) Mal manejo del pastoreo y reducido uso de rastrojos agrícolas, mismos que repercuten en la condición de la pradera y calidad de forraje, disponible para los animales. Esta situación se podría mejorar al utilizar: silos, forrajes, praderas y germinados, así como una menor cantidad de cereales.
- c) Producción de carne en sistemas semi-extensivos o intensivos, mediante el uso de rastrojos agrícolas, forrajes de corte y suplementación con alimentos concentrados que utilicen en su formulación insumos regionales, sustituyendo como fuente energética la proporcionada por los granos, a un menor costo y sin deterioro de la calidad del alimento.
- d) Desarrollo de esquemas de integración de proveedores.

## **B. Sanidad:**

Factores críticos:

- a) Prevención de enfermedades, principalmente del aparato respiratorio y digestivo.
- b) Eficiente aplicación de programas de control de parásitos, identificados como la principal causa de mortalidad y pérdidas económicas de los animales en pastoreo.

## **C. Mejoramiento genético y reproductivo:**

Factores críticos:

- a) Identificación de animales superiores en los rebaños, mediante el uso de tecnología como los chips.
- b) Programa de selección de pie de cría para mejorar los rebaños (rescate de hembras que son enviadas al abasto, lo cual reduce la posibilidad de lograr un crecimiento sostenido del rebaño nacional).
- c) Implementación de programas de sincronización, inseminación artificial y/o trasplante de embriones.
- d) Evitar los subsidios a la importación de hembras.
- e) Pruebas de comportamiento como una rutina de evaluación genética de los prospectos a sementales.
- f) Uso de sementales de raza pura con registro, evaluados genéticamente, teniendo como objetivo fundamental, la ganancia diaria de peso posterior al destete y

evitar los altos niveles de consanguinidad en los rebaños comerciales. Actualmente las asociaciones se han concretado a importar animales, seleccionándolos exclusivamente por sus características fenotípicas.

**D. Problemas para la comercialización**

- a) No se han explorado las posibilidades para el uso de subproductos como las pieles, debido a la dispersión geográfica y condiciones de la matanza, situación que podría superarse parcialmente si la matanza se realizara en rastros TIF.
- b) No se ha promovido el consumo de carne ovina en otras variedades; salchichas, hamburguesas, chorizos, cordero lechal, entre otros.
- c) Tampoco se ha considerado el uso de las vísceras, para la elaboración de cuerdas de instrumentos musicales, o material de sutura para uso veterinario. Los cuernos, cascos y huesos podrían utilizarse para la elaboración de champús, acondicionadores, cápsulas de gelatina, entre otros.

Instrumentos de evaluación



*Instrumento de evaluación de gustos y preferencias*



*Productores*

*Gerentes*



*de compra*



*Cheffs*

*Consumidores*



# Questionario "Productores"

## Entrevista a profundidad

### Características sociodemográficas

- Nombre del propietario
- Estado civil del propietario
- Último grado de estudios
- Nombre del establecimiento
- Ubicación del establecimiento
- En qué año comenzó a producir ovinos
- ¿Cuenta con capital propio para desarrollar el negocio?

### Factores productivos

- ¿Qué tipo de registro lleva?
  - a. Productivo
  - b. Genealógico
- ¿Utiliza calendario sanitario? ¿Cuál?
  - a. Vacunación
  - b. Desparasitación
  - c. Suplementación
  - d. Otros ¿Cuáles?
  - e. Ninguno
- ¿Cuenta con certificado de rebaño libre de brucelosis?
- ¿Qué cantidad de hectáreas tiene su terreno?
- ¿Qué cantidad de hectáreas utiliza para siembra y pastoreo?
- ¿Qué cultivos siembra?
- ¿Para que destina la siembra?
- ¿Cuál es el principal objetivo de la producción del establecimiento?
  - a. Pie de cría
  - b. Producción de cordero de abasto
  - c. Engorda de cordero
- ¿Tipo de explotación?
  - a. Intensivo
  - b. Extensivo
  - c. Mixto
- ¿Con qué instalaciones cuenta la explotación?

### Factores productivos (Continuación)

- ¿Cuáles son los principales problemas de salud detectados en el rebaño?
- ¿Qué tipo de alimentación recibe el ganado en sus diferentes etapas productivas?
  - a. Hembras vacías
  - b. Hembras gestantes
  - c. Hembras lactantes
  - d. Sementales
  - e. Corderos
    - a. Lactante
    - b. Destete
    - c. Engorda
    - d. Desarrollo
- ¿Qué porcentaje de mortandad en crías, desde el nacimiento hasta el destete tiene?
- ¿Qué porcentaje de mortandad de corderos, desde el destete al abasto tiene?
- ¿Qué parámetros utiliza para determinar el momento óptimo para enviar al abasto?
  - a. Peso
  - b. Edad
  - c. Curva de crecimiento

### Factores reproductivos

- ¿Cuántos sementales y vientres tiene en el rebaño?
  - a. Vientres, raza(s)
  - b. Sementales, raza(s)
  - c. Corderas, remplazo; raza(s)
  - d. Corderaje abasto
- ¿Por qué utiliza esa raza?
- ¿Cuáles son sus porcentajes y tipo de partos?
  - a. Único
  - b. Dobles
  - c. Triple
  - d. Más de tres
- ¿Utiliza algún tipo de tecnología reproductiva? Si-No
  - a. Inseminación
  - b. Transferencia de embriones
  - c. Sincronización
- ¿Quién le proporciona la asistencia técnica y con qué frecuencia?
  - a. Propia
  - b. Externa

## Cadena de valor

- ¿Dónde realiza la matanza de sus animales?
- ¿Dónde procesa las canales?
- ¿Cuáles son las empresas líderes en el mercado local?
- ¿Existe una asociación industrial efectiva que colabora y coordina las empresas en el sector?
- ¿Hay alguna organización de naturaleza pública-privada que haya asumido el rol de coordinación?
- ¿Cuáles son las empresas globales líderes del sector que deciden qué y cómo se produce?
- ¿Qué criterios de compra/venta son utilizados para ser competitivos?
- ¿Cuáles son las certificaciones requeridas para ser competitivos?

## Sustentabilidad

- ¿Cuáles son los estándares de calidad que actualmente busca?
- ¿Qué mecanismos considera que se requieren para asegurar la protección al medioambiente?
- ¿La responsabilidad social, empresarial, etc. es importante para usted, por qué?

# Cuestionario “Gerente de compras”

## CUESTIONARIO

Instrumento de evaluación

Preguntas de calificación

**P1. ¿Conoce los platillos que se pueden elaborar con carne de borrego?**

Seleccione sólo una opción

- Si .....  1 <sup>[V10]</sup>  
No .....  2 <sup>[Terminar]</sup>

**P2. ¿Qué destaca de su proveedor de cortes ovinos?**

Seleccione una o más opciones

- Marca .....  [V175]  
Formalidad .....  [V176]  
Calidad .....  [V177]  
Disponibilidad de producto .....  [V178]  
Estabilidad de precio .....  [V179]

**P3. ¿Qué esperaría usted de sus proveedores de carne ovina?**

Seleccione una o más opciones

- Formalidad .....  [V52]  
Higiene .....  [V53]  
Empaque .....  [V54]  
Servicio .....  [V55]  
Tecnología .....  [V56]  
Lealtad .....  [V181]

**P4. Existen distintas razas ovinas ¿Cuáles conoce usted?**

Seleccione una o más opciones

- Suffolk .....  1 <sup>[V16]</sup>  
Charollais .....  2  
Dorper .....  3  
Hampshire .....  4  
Katahdin .....  5  
Texel .....  6  
Pelibuey .....  7  
Otras .....  8  
Ninguna .....  9

**P5. ¿Qué tipo de alimentación prefiere que se le proporcione al cordero durante la crianza?**

Ordene del 1 al más importante y 4 al menos importante

- Pastoreo .....  [V18]  
Forraje .....  [V19]  
Grano .....  [V20]  
Indiferente .....  [V21]

**P6. Hablando de corderos, ¿Tiene preferencia por alguna edad y peso específico?**

Seleccione una o más opciones

- Edad: lechal .....  1 <sup>[V22]</sup>  
Edad: de 2 A 5 meses .....  2  
Edad: más de 5 meses .....  3  
Peso: menos de 20 kilos .....  4  
Peso: hasta 38 kilos .....  5  
Peso: más de 38 kilos .....  6

**P7. ¿Es relevante para usted el bienestar animal?**

Seleccione sólo una opción

- Si .....  1 <sup>[V23]</sup>  
No .....  2

**P8. Enumere en orden de importancia, ¿Qué tipo de certificación le gustaría que tuviera la carne de cordero?**

Ordene del 1 al más importante y 6 al menos importante

- TIF .....  [V25]  
Ecológico .....  [V26]  
Orgánico .....  [V27]  
Biológico .....  [V28]  
Kosher .....  [V29]  
Indiferente .....  [V30]

**P9. ¿Qué tiempo prefiere que haya pasado al vacío y cuánto tiempo de maduración?**

Seleccione una o más opciones

- [V31]
- Refrigeración de 2 a 4 días  1
- Refrigeración de 5 a 7 días  2
- Refrigeración más de una semana  3

**P10. ¿Qué proveedores de carne de cordero conoce?**

Seleccione una o más opciones

- [V46]
- Ing. Acero  1
- Dr. Marroquín  2
- Otros  3

**P11. En su experiencia ¿Qué aspectos confieren a los cortes un valor agregado?**

Seleccione una o más opciones

- [V57]
- Congelación  1
- Tipo de empaque  2
- Marca  3
- Precio  4

**P12. ¿Cuáles son sus expectativas respecto a la vida de anaquel de los cortes de ovino que recibe?**

Seleccione una o más opciones

- |             | Una semana               | 15 días                  | Más de un mes            |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|             | 1                        | 2                        | 3                        |
| Refrigerado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Congelado   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- [V65]
- [V230]

**P13. ¿Cómo quiere recibir los cortes en su negocio?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

- |            | Empacados al vacío       | Otro tipo de empaque     |
|------------|--------------------------|--------------------------|
|            | 1                        | 2                        |
| Individual | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 piezas   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- [V70]
- [V71]

**P14. Con base a la estación del año... ¿Cuál sería su consumo de carne de cordero quincenal?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

- |                | Primavera                | Verano                   | Otoño                    | Invierno                 |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |
| De 1 a 2 kilos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| De 3 a 4 kilos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| De 5 a 6 kilos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| De 7 a 8 kilos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Más de 8 kilos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- [V72]
- [V73]
- [V74]
- [V75]
- [V76]

Si el encuestado contesta mas de 8 sea tan amable de solicitarle la cantidad que normalmente demandaría

**P15. Para los cortes que usted comercializa, ¿Prefiere que el genero del animal sea...?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

- |              | Pierna                   | Lomo                     | Rack                     | Chamorro                 |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|              | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |
| Macho        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hembra       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| No relevante | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- [V78]
- [V79]
- [V80]

**P16. ¿Con qué frecuencia es abastecido y qué día prefiere la entrega de carne de cordero?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

- |            | Lunes                    | Martes                   | Miércoles                | Jueves                   | Viernes                  |
|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
| Semanal    | <input type="checkbox"/> |
| Quincenal  | <input type="checkbox"/> |
| Mensual    | <input type="checkbox"/> |
| Por pedido | <input type="checkbox"/> |
- [V82]
- [V83]
- [V84]
- [V85]

**P17. ¿Qué atributos debe tener la carne de cordero para su comercialización?**

Seleccione una o más opciones

	[V214]
Cantidad de grasa .....	<input type="checkbox"/> 1
Tamaño .....	<input type="checkbox"/> 2
Frescura .....	<input type="checkbox"/> 3
Aroma .....	<input type="checkbox"/> 4
5 Color .....	<input type="checkbox"/> 5

**P18. ¿Le gustaría ofrecer a su clientela cordero lechal, con que características?**

A continuación se muestra una tabla con varios items en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Mensual Semanal Diario Nunca
	1 2 3 4
No .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V115]
Si, Hasta 12 kilos de peso vivo .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V116]
Si, hasta 20 kilos de peso vivo .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V117]

**P19. ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a pagar por un kilo de Rack de cordero?**

Seleccione una o más opciones

	[V118]
De \$200.00 a \$249.00 .....	<input type="checkbox"/> 1
De \$250.00 a \$299.00 .....	<input type="checkbox"/> 2
De \$300.00 a \$349.00 .....	<input type="checkbox"/> 3
Más de \$400.00 .....	<input type="checkbox"/> 4

**P20. ¿A cuánto asciende semanalmente su venta total de carne en kilogramos....., de esta cuánto corresponde a la carne de cordero?**

A continuación se muestra una tabla con varios items en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Menos de 1 kilo De 1 a 5 Kilos De 6 a 10 kilos De 11 a 15 Kilos De 16 a 20 Kilos Mas de 20
	1 2 3 4 5 6
Res .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V120]
Cordero .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V121]
Cerdo .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V121]
Pollo .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V122]
Pescado .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V123]

**P21. ¿Conoce la nacionalidad y qué religión practica su clientela?**

A continuación se muestra una tabla con varios items en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Catolica o cristina Musulmana Judia Otra
	1 2 3 4
Mexicana .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V131]
Norteamericana .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V132]
Sudamericana .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V133]
Europea .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V134]
Libanesa .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> [V135]

**P22. Los consumidores de carne de cordero que se abastecen en su negocio ¿en qué rango de edad se encuentran?**

Seleccione sólo una opción

	[V137]
De 20 a 30 años .....	<input type="radio"/> 1
De 31 a 40 años .....	<input type="radio"/> 2
De 41 a 50 años .....	<input type="radio"/> 3
Más de 51 años .....	<input type="radio"/> 4

**P23. ¿A qué clase socio-económica pertenece su clientela?**

Seleccione sólo una opción

	[V138]
Alta .....	<input type="radio"/> 1
Media alta .....	<input type="radio"/> 2
Media .....	<input type="radio"/> 3

**P24. ¿Conoce usted el proceso de producción ovina?**

Seleccione sólo una opción

	[V139]
Si .....	<input type="radio"/> 1
No .....	<input type="radio"/> 2

# Cuestionario "Chef"

## Cuestionario

Instrumento de evaluación

Preguntas de calificación

**N1. ¿Elabora usted platillos con carne de borrego?**

Seleccione sólo una opción

- |V10|
- Si .....  1
- No .....  2

**N2. ¿Prepara usted platillos con carne de borrego?**

Ordene del 1 al mas importante y 5 al menos importante

- Barbacoa ..... [ ] |V12|
- Mixiote ..... [ ] |V13|
- Birria ..... [ ] |V14|
- Cortes ..... [ ] |V15|
- Otros ..... [ ] |V146|

**N3. ¿Qué destaca de su proveedor de cortes ovinos?**

Ordene del 1 al mas importante y 5 al menos importante

- Marca ..... [ ] |V175|
- Formalidad ..... [ ] |V176|
- Calidad ..... [ ] |V177|
- Disponibilidad de producto ..... [ ] |V178|
- Estabilidad de precio ..... [ ] |V179|

**N4. ¿Qué esperaría de su proveedor?**

Ordene del 1 al mas importante y 6 al menos importante

- Formalidad ..... [ ] |V52|
- Higiene ..... [ ] |V53|
- Empaque ..... [ ] |V54|
- Servicio ..... [ ] |V55|
- Tecnología ..... [ ] |V56|
- Lealtad ..... [ ] |V181|

**N5. ¿Cuáles de las siguientes razas ovinas conoce usted?**

Seleccione una o más opciones

- |V16|
- Suffolk .....  1
- Charollais .....  2
- Dorper .....  3
- Hampshire .....  4
- Katahdin .....  5
- Texel .....  6
- Pelibuey .....  7
- Otras .....  8
- Ninguna .....  9

**N6. Para cocinar los platillos que usted diseña, ¿Qué tipo de alimentación prefiere que se le proporcione al cordero antes de la matanza?**

Ordene del 1 siendo el más importante y 4 el menos importante

- Pastoreo ..... [ ] |V18|
- Forraje ..... [ ] |V19|
- Grano ..... [ ] |V20|
- Indiferente ..... [ ] |V21|

**N7. Hablando de corderos, ¿Tiene preferencia por alguna edad y peso específico?**

Seleccione una o más opciones

- |V22|
- Edad: lechal .....  1
- Edad: de 2 A 5 meses .....  2
- Edad: más de 5 meses .....  3
- Peso: menos de 20 kilos .....  4
- Peso: hasta 38 kilos .....  5
- Peso: más de 38 kilos .....  6

**N8. ¿Es relevante para usted el bienestar animal?**

Seleccione sólo una opción

- |V23|
- Si .....  1
- No .....  2

**N9. Enumere en orden de importancia, ¿Qué tipo de certificación le gustaría que tuviera la carne de cordero?**

Ordene del 1 al más importante y 6 al menos importante

TIF	[ ]	[V25]
Ecológico	[ ]	[V26]
Orgánico	[ ]	[V27]
Biológico	[ ]	[V28]
Kosher	[ ]	[V29]
No relevante	[ ]	[V30]

**N10. Desde el momento de la matanza del animal, hasta la recepción en su restaurante...**

Seleccione una o más opciones

	[V31]
Refrigeración de 2 a 4 días	<input type="checkbox"/> 1
Refrigeración de 5 a 7 días	<input type="checkbox"/> 2
Refrigeración más de una semana	<input type="checkbox"/> 3

**N11. ¿Qué proveedores de carne de cordero conoce?**

Seleccione una o más opciones

[V46]

Ing. Acero	<input type="checkbox"/> 1
Dr. Marroquín	<input type="checkbox"/> 2
Otros	<input type="checkbox"/> 3

**N12. En su experiencia ¿Qué aspectos confieren a los cortes un valor agregado?**

Seleccione una o más opciones

[V57]

Congelación	<input type="checkbox"/> 1
Tipo de empaque	<input type="checkbox"/> 2
Marca	<input type="checkbox"/> 3
Precio	<input type="checkbox"/> 4

**N13. ¿Cuáles son los cortes que prepara con mayor frecuencia?**

Ordene del 1 al más importante y 7 al menos importante

Chamorro	[ ]	[V186]
Rack americano	[ ]	[V187]
Rack francés	[ ]	[V188]
Lomo	[ ]	[V189]
T-bone	[ ]	[V190]
Pierna	[ ]	[V191]
Otro	[ ]	[V192]

**N14. ¿Cuáles son sus expectativas respecto a la vida de anaquel de los cortes de ovino que recibe?**

Seleccione una o más opciones

		Una semana	15 días	Más de un mes	
		1	2	3	
Refrigerado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	[V65]	
Congelado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	[V230]	

**N15. Para los platillos que prepara... ¿Qué pieza y peso es el ideal?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de

		Menos de 100 g.	De 100 a 150 g.	Más de 150 g.	
		1	2	3	
Rack	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V67]	
Pierna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V68]	
T-bone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V69]	

**N16. ¿Cómo quiere recibir los cortes en su negocio?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno

		Empacados al vacío	Otro tipo de empaque	
		1	2	
Individual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V70]	
6 piezas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V71]	

**N17. Con base a la estación del año... ¿Cuál sería su consumo de carne de cordero quincenal?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Primavera	Verano	Otño	Invierno	o t r o
	1	2	3	4	
De 1 a 2 kilos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V72
De 3 a 4 kilos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V73
De 5 a 6 kilos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V74
De 7 a 8 kilos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V75
Más de 8 kilos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V76

Especifique si el encuestado contesta mas de 8 sea tan amable de solicitarle la cantidad que normalmente demandaria

**N18. Para el corte que prepara, ¿Prefiere que sea...?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Pierna	Lomo	Rack	Chamorro	
	1	2	3	4	
Macho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V78
Hembra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V79
No relevante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V80

**N19. ¿Con qué frecuencia es abastecido y qué día prefiere la entrega de carne de cordero?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
	1	2	3	4	5	
Semanal	<input type="checkbox"/>	V82				
Quincenal	<input type="checkbox"/>	V83				
Mensual	<input type="checkbox"/>	V84				
Por pedido	<input type="checkbox"/>	V85				

**N20. ¿Qué atributos debe tener la carne de cordero antes de ser preparada?**

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	
	1	2	3	4	5	
Color	<input type="checkbox"/>	V148				
Suavidad	<input type="checkbox"/>	V149				
Jugosidad	<input type="checkbox"/>	V150				
Aroma	<input type="checkbox"/>	V151				

**N21. ¿Le gustaría ofrecer en su menú el cordero lechal?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Mensual	Semanal	Diario	Nunca	
	1	2	3	4	
No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V114
Si, Hasta 12 kilos de peso vivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V116
Si, hasta 20 kilos de peso vivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V117

**N22. ¿Cuál sería el precio que estaría dispuesto a pagar por un kilo de Rack de cordero?**

Seleccione una o más opciones

De \$150.00 a \$199.00	<input type="checkbox"/>	1
De \$200.00 a \$249.00	<input type="checkbox"/>	2
De \$250.00 a \$299.00	<input type="checkbox"/>	3
Más de \$300.00	<input type="checkbox"/>	4

|V118|

**N23. ¿Su consumo semanal de carne en kilogramos asciende a?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Menos de 1 kilo	De 1 a 5 Kilos	De 6 a 10 kilos	De 11 a 15 kilos	De 16 a 20 kilos	Más de 20	
	1	2	3	4	5	6	
Res	<input type="checkbox"/>	V120					
Cordero	<input type="checkbox"/>	V121					
Cerdo	<input type="checkbox"/>	V122					
Pollo	<input type="checkbox"/>	V123					
Pescado	<input type="checkbox"/>	V124					

**N24. ¿Cuál es su nacionalidad? ¿Practica alguna religión?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Católica-cristiana	Musulmana	Judia	Otra	
	1	2	3	4	
Mexicano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V125
Norteamericano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V126
Sudamericano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V127
Europeo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V128
Libanés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V129

**N25. ¿Cuál es la nacionalidad y qué religión practica su clientela?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Católica o cristiana	Musulmana	Judía	Otra	
	1	2	3	4	
Mexicana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V131
Norteamericana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V132
Sudamericana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V133
Europea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V134
Libanesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V135

**N26. ¿Dentro de qué rango de edad se encuentra usted?**

Seleccione sólo una opción

|V136|

- De 20 A 30 años .....  1  
 De 31 A 40 años .....  2  
 De 41 a 50 años .....  3  
 Más de 50 años .....  4

**N27. Los consumidores de carne de cordero que frecuentan su restaurante ¿en qué rango de edad**

Seleccione sólo una opción

|V137|

- De 20 a 30 años .....  1  
 De 31 a 40 años .....  2  
 De 41 a 50 años .....  3  
 Más de 51 años .....  4

**N28. ¿A qué clase socio-económica pertenece su clientela?**

Seleccione sólo una opción

|V138|

- Alta .....  1  
 Media alta .....  2  
 Media .....  3

**N29. ¿Conoce usted el proceso de producción ovina?**

Seleccione sólo una opción

|V139|

|V139|

- Si .....  1 ..... No .....  2

# Questionario "Consumidor"

## CUESTIONARIO

### Instrumento de evaluación

### Preguntas de calificación

**P1. ¿Consume algún platillo que se prepara con carne de borrego?**

Seleccione sólo una opción

- Si ..... [V10]  1
- No .....  2 {Terminar}

**P2. ¿Que platillos con carne de borrego ha consumido?**

Seleccione una o más opciones

- Barbacoa ..... [V11]  1
- Mixiote .....  2
- Birria .....  3
- Otros .....  4

**P3. ¿Con que frecuencia consume carne de borrego?**

Seleccione sólo una opción

- Semanal ..... [V12]  1
- Mensual .....  2
- Ocasional .....  3

**P4. Enumere en orden de importancia (siendo 1 el más, 4 el menos), ¿qué atributos espera de los cortes de cordero?**

Seleccione una o más opciones

- Color ..... [V13]  1
- Suavidad .....  2
- Juqosidad .....  3
- Aroma .....  4

**P5. ¿Que característica debería tener un corte ideal de cordero?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Muy bueno	Bueno	Satisfactorio	Regular	Malo
	1	2	3	4	5
Color	<input type="checkbox"/>				
Empaque	<input type="checkbox"/>				
Certificación	<input type="checkbox"/>				
Tamaño	<input type="checkbox"/>				
Frescura	<input type="checkbox"/>				

**P6. ¿Cuál es su preferencia en cuanto a los cortes ?**

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	En extremo importante	Importante	Algo importante	Poco importante	Nada importante
	1	2	3	4	5
Magra	<input type="checkbox"/>				
Grasa moderada	<input type="checkbox"/>				
Muy grasosa	<input type="checkbox"/>				

**P7. ¿Cuales son los cortes que consume con mayor frecuencia?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Muy intenso	Algo intenso	Poco intenso	Muy poco intenso
	1	2	3	4
Chamorro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lomo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T bone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rack americano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rack francés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**P8. ¿Conoce el tipo de alimentación que se le proporciona al cordero?**

Seleccione sólo una opción

- SI ¿Cuáles? ..... [V35]
- NO: (Siguiete pregunta)
- Pastoreo .....  1
- Forraje .....  2
- Grano .....  3
- Indiferente .....  4

**P9. ¿Es relevante para usted que se cuide el bienestar animal?**

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

	En extremo importante	Importante	Algo importante	Poco importante	Nada importante	
	1	2	3	4	5	
Bienestar animal	<input type="radio"/>	[V39]				

**P10. ¿Estaría dispuesto a pagar un precio mayor por el bienestar animal?**

Seleccione sólo una opción

[V40]

Si .....  1

No .....  2

**P11. ¿Conoce lo que es el cordero lechal?**

Seleccione sólo una opción

[V44]

Si .....  1

No .....  2

**P12. ¿Ha consumido cordero lechal?**

Seleccione sólo una opción

[V45]

Si .....  1

No .....  2

**P13. ¿Le gustaría tener la facilidad para consumirlo?**

Seleccione sólo una opción

[V46]

Si .....  1

No .....  2

**P14. ¿Qué tipo de certificación le gustaría que tuviera la carne de cordero?**

Ordene del 1 al 6

Biológico ..... [ ] [V51]

Orgánico ..... [ ] [V50]

Kosher ..... [ ] [V52]

Ecológico ..... [ ] [V49]

TIF ..... [ ] [V48]

Indiferente ..... [ ] [V53]

**P15. ¿Cuál es su nacionalidad? ¿Practica alguna religión?**

A continuación se muestra una tabla con varios ítems en las filas. Seleccione tantas opciones como apliquen para cada uno de ellos según los valores de las columnas

	Católica-cristiana	Musulmana	Judía	Otra	
	1	2	3	4	
Mexicano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V54]
Norteamericano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V55]
Sudamericano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V56]
Europeo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V57]
Libanes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[V58]

**P16. ¿En qué rango de edad se encuentra usted?**

Seleccione sólo una opción

[V59]

20 - 30 años .....  1

31 - 40 años .....  2

41 - 50 años .....  3

Más de 51 años .....  4

**P17. ¿Cuál es su grado máximo de estudios?**

Seleccione sólo una opción

[V60]

- Preparatoria .....  1  
Profesional .....  2  
Posgrado .....  3

**¿Cuál es el rango de precio que estaría dispuesto a pagar por un platillo de Rack de cordero?**

A continuación se muestra una tabla con ciertos ítems en las filas y una escala en las columnas. Por favor valore cada uno de estos enunciados según la escala

Menos de \$150.00 pesos				
De \$151 a \$200.00 pesos				
De \$201 a \$250.00 pesos				
Más de \$251.00 pesos				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

¿Cuál es el rango de precio que estaría dispuesto a pagar por un platillo de Rack de cordero?  1  2  3  4 [V61]

**P19. ¿Cuántos miembros forman su familia?**

Seleccione sólo una opción

[V62]

- 2 .....  1  
3 .....  2  
4 o más .....  3

**P20. ¿Con qué frecuencia come en restaurantes?**

Seleccione sólo una opción

[V63]

- Una vez a la semana .....  1  
Cada quince días .....  2  
Cada mes .....  3

**Dentro de la siguiente lista P21. ¿en qué rango de ingreso mensual se encuentra?**

Seleccione sólo una opción

[V64]

- De \$5,000 a \$8,000 .....  1  
De \$10,000 a \$15,000 .....  2  
De \$18,000 a \$20,000 .....  3  
Más de \$20,000 .....  4

**P22. ¿A qué restaurante acude con mayor frecuencia?**

Sea preciso en su respuesta

\_\_\_\_\_ [V68]

**P23. ¿Cuál es el restaurant de su preferencia?**

Sea preciso en su respuesta

\_\_\_\_\_ [V69]

## Glosario

AFC: Agriculture & Food Council of Alberta.

ANTAD: Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales.

ASERCA: Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria.

CDC: Cadenas Dirigidas por el Comprador.

CDP: Cadenas Dirigidas por el Productor.

CGV: Cadena Global de Valor.

CROP: Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (Recherche marketing Sondages d'opinion).

Ch.: Chef.

ENIGH: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares.

EPA: Empresas de Producción Agropecuaria

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.  
(Food and Agriculture Organization of the United Nations).

FAOSTAT: Division de Estadística de la FAO.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

G.C.: Gerente de compras

HORECA: supermercados, cadena de hoteles, restaurantes y tiendas gourmet.

IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

ISO: Organización Internacional de Normalización

ITESM: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

ONG: Organizaciones No Gubernamentales.

P: Productor

PNUD: Programa para el Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SIAP: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

TIF: Rastro Tipo Inspección Federal

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

UE: Unión Europea.

UNO: Unión Nacional de Ovinocultores.

## **Índice de cuadros y figuras**

### **Producción**

Cuadro 1	Características sociodemográficas del productor	85
Cuadro 2	Registros, calendario sanitario y certificados	86
Cuadro 3	Uso de la siembra y objetivo de la producción	86
Cuadro 4	Tipo de alimento recibido por el rebaño	88
Cuadro 5	Tipos de parto, tecnología reproductiva y asistencia técnica	89
Cuadro 6	Composición del rebaño y razas utilizadas	89
Cuadro 7	Procesos y faena	90
Cuadro 8	Organización y competitividad	90
Cuadro 9	Estándares de calidad	90
Figura 1	Utilización de las hectáreas	87
Figura 2	Cultivos que se siembran	87
Figura 3	Instalaciones	87
Figura 4	Problemas de salud	88
Figura 5	Porcentaje de mortandad de las crías hasta el destete	88
Figura 6	Porcentaje de mortandad del cordero al abasto	88
Figura 7	Conocimiento de razas ovinas por el gerente de compras (gerente)	91
Figura 8	Conocimiento de razas ovinas por el chef	91
Figura 9	Tipo de alimento que prefiere el gerente se le proporcione al rebaño	92
Figura 10	Tipo de alimento que prefiere el chef se le proporcione al rebaño	92
Figura 11	Tipo de alimento que prefiere el consumidor se le proporcione al rebaño	92
Figura 12	Relevancia del bienestar animal para el gerente	92
Figura 13	Relevancia del bienestar animal para el chef	92
Figura 14	Relevancia del bienestar animal para el consumidor	92
Figura 15	Preferencia del gerente por la edad y peso del cordero	93
Figura 16	Preferencia del chef por la edad y peso del cordero	93

## **Transformación**

Figura 17	Aspectos que confieren a los cortes valor agregado según el gerente	94
Figura 18	Aspectos que confieren a los cortes valor agregado según el chef	94
Figura 19	Empaque y tiempo de maduración preferidos por el gerente	94
Figura 20	Empaque y tiempo de maduración preferidos por el chef	94
Figura 21	Atributos de la carne para su preparación según el gerente	95
Figura 22	Atributos de la carne para su preparación según el chef	95
Figura 23	Atributos de la carne para su preparación según el consumidor	95

## **Distribución**

Figura 24	¿Qué destaca el gerente de su proveedor de cortes ovinos?	96
Figura 25	¿Qué destaca el chef de su proveedor de cortes ovinos?	96
Figura 26	¿Qué esperaría el gerente de sus proveedores?	96
Figura 27	¿Qué esperaría el chef de sus proveedores?	96
Figura 28	¿Cómo quiere el gerente recibir los cortes en su negocio?	97
Figura 29	¿Cómo quiere el chef recibir los cortes en su negocio?	97
Figura 30	¿Cuál sería según el gerente, el consumo de carne de cordero quincenal?	97
Figura 31	¿Cuál sería según el chef, el consumo de carne de cordero quincenal?	97

## **Comercialización**

Figura 32	Tipo de certificación de la carne de cordero preferida por el gerente	98
Figura 33	Tipo de certificación de la carne de cordero preferida por el chef	98
Figura 34	Tipo de certificación de la carne de cordero preferida por el consumidor	98
Figura 35	Precio que estaría dispuesto a pagar el gerente por un kilo de Rack	99
Figura 36	Precio que estaría dispuesto a pagar el chef por un kilo de Rack	99
Figura 37	Precio que estaría dispuesto a pagar el consumidor por un kilo de Rack	99

## **Consumo**

Figura 38	¿Qué platillos prepara el chef con carne de cordero?	99
Figura 39	¿Qué platillos consume el consumidor preparados con carne de cordero?	99
Figura 40	Los cortes de cordero que preparan con mayor frecuencia los chefs	100

Figura 41	Los cortes de cordero consumidos con mayor frecuencia	100
Figura 42	¿Características del cordero lechal que al gerente le gustaría ofrecer?	100
Figura 43	¿Características del cordero lechal que al chef le gustaría ofrecer?	100
Figura 44	¿Conoce el cordero lechal?	101
Figura 45	¿Ha consumido el cordero lechal?	101
Figura 46	Nacionalidad y religión del gerente	101
Figura 47	Nacionalidad y religión del chef	101
Figura 48	Nacionalidad y religión del consumidor	101
Figura 49	Rango de edad del gerente	102
Figura 50	Rango de edad del chef	102
Figura 51	Rango de edad del consumidor	102
Figura 52	Grado máximo de estudios del consumidor	102
Figura 53	Rango de ingresos del consumidor	102
Figura 54	Miembros que integran la familia del consumidor	102
Figura 55	Restaurante de preferencia	103
Figura 56	Restaurante favorito	103
Figura 57	Frecuencia de consumo en restaurantes	103

### **Anexo**

Cuadro. 10	Tipos de rastros	111
Cuadro. 11	Valor del ganado en pie	114
Figura 16 a	Participación estatal del rebaño ovino	107
Figura 16 b	Cuencas ovinas	107
Figura 16 c	Carne en canal	108
Figura 16 d	Clasificación de las canales	112
Figura 16 e	Cortes primarios	112

## **Referencias bibliográficas**

- Abecia, J. (2015).** *La “Ganadería de Precisión” en el sector de los pequeños rumiantes*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/313443300\\_La\\_ganaderia\\_de\\_precision\\_en\\_el\\_sector\\_de\\_los\\_pequenos\\_rumiantes](https://www.researchgate.net/publication/313443300_La_ganaderia_de_precision_en_el_sector_de_los_pequenos_rumiantes)
- Acosta, L.A. (2006).** *Agrocadenas de Valor y Alianzas Productivas: “Herramientas de Apoyo a la Agricultura Familiar en el Contexto de la Globalización”*. Recuperado de [http://s3.esoft.com.mx/esofthands/include/upload\\_files/4/archivos/an00034.pdf](http://s3.esoft.com.mx/esofthands/include/upload_files/4/archivos/an00034.pdf)
- Aggarwal, I. (2015).** *Cognitive Diversity, Collective Intelligence, and Learning in Teams*. Paper presentation at the 2015 European Academy of Management Conference, Warsaw, Poland, June 17-20.
- Anlló y Salvatierra, G. y Salvatierra, G. (2010).** *Cambios estructurales en las actividades agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor*. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3804/lcw350.pdf;jsessionid=AFAE00B955144BC21A7094AC9DD89CF5?sequence=1>
- Alvarado, L.M. (2005).** *Marketing Agroindustrial, la cadena de valor en los agronegocios*. Buenos Aires, Argentina: Ariel.
- Alvarado, L.M. (2007).** *Agronegocios, Empresa y Emprendimiento*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo
- Astigarraga et al., E., Azpillaga, J., Fernández - Stark, L. y Naberan, A. (2011).** “Umap, inteligencia colectiva extraída de las Redes Sociales”. *El profesional de la información*, 20(5): 542-547.
- Atance, M. I., Orodea, G.L., y García, C.L. (2013).** *Resultados técnico-económicos ganado ovino de carne*. Recuperado de [http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/ovinocarne2014\\_tcm7-434664.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/ovinocarne2014_tcm7-434664.pdf)
- Baigorri, L. et al. (2005).** *Creación e Inteligencia Colectiva*. Recuperado de <http://www.zemos98.org/festivales/zemos987/pack/creacioneinteligenciacolectiva.pdf>
- Benkler, Y. (2008).** *Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace*. Recuperado de <https://creativecommons.org/2009/05/12/collective-intelligence-creating-a-prosperous-world-at-peace/>
- Beristain, J.J., Mediano, L., Mitxeo, J. y Villalba, J. (2012).** “Marcas y redes de generación de valor en el sector ovino del País Vasco”. *Cuadernos de Gestión*, 12(2):77-101.
- Bollier, D. (2007).** *The rise of collective intelligence*. Recuperado de

<http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/4728/The%20rise%20of%20collective%20intelligence.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Bonabeau, E. (2009).** *Decisiones 2.0: el poder de la inteligencia colectiva*. Recuperado de <http://www.emotools.com/media/upload/files/decisiones20.PDF>
- Borges, M. y Vivacqua, A. (2016)** *Supporting Collective Intelligence through Group Storytelling*. Recuperado de [https://www.parc.com/content/events/attachments/Borges-Vivacqua-CI\\_StoryTelling.pdf](https://www.parc.com/content/events/attachments/Borges-Vivacqua-CI_StoryTelling.pdf)
- Buyatti, O.D. (2009).** *El gerenciamiento agropecuario en el siglo XXI*. Buenos Aires, Argentina: Librería Editorial.
- Cattaneo, C.A. (2008).** *Criterios para solucionar problemas de comercialización de productos agropecuarios en pequeña escala*. Recuperado de <http://www.ucar.gob.ar/index.php/biblioteca-multimedia/buscar-publicaciones/24-documentos/140-criterios-para-solucionar-problemas-de-comercializacion-de-productos-agropecuarios-en-pequena-escala>
- Castillo, R.J.D., Jiménez, V.A., Monguet, F.J. y Núñez, A.M. (2015).** *Conceptualización y Desarrollo de un Sistema para el Soporte a la Decisión Espacial Colectiva*. Recuperado de [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78231/CISTI2015\\_Nunez.pdf;sequence=5](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78231/CISTI2015_Nunez.pdf;sequence=5)
- CEFP, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2000).** *Evaluación Sectorial del Tratado de Libre Comercio de América del Norte a cinco años de operación*. Recuperado de <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0122000.pdf>
- Christopher, M. (2014).** *Del producto al insumo, logística y administración de la cadena de valor*. México: Trillas.
- Cobo, C. (2006).** “Las multitudes inteligentes de la era digital”. *Revista Digital Universitaria*, 7(6): 1-17. Recuperado de [http://www.revista.unam.mx/vol.7/num6/art48/jun\\_art48.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.7/num6/art48/jun_art48.pdf)
- Colmenares, O.A. y Saavedra, J.L. (2007).** “Aproximación metodológica para medir el capital de marca”. *Cuadernos de Administración*, 20(33): 203-228.
- Coppo J.A. (2009)** “Nanotecnología, medicina veterinaria y producción agropecuaria”. *Nanotecnología, Rev. Vet.* 20(1): 61–71.
- Cuéllar, O.J.A., García, L.E. y De la Cruz, H.A. (2011).** *Manual práctico para la cría ovina*. México: Editorial Pecuaria.
- Cuéllar, O.J.A., Tórtora, P.J., Trejo G.A., y Román, R.P. (2012).** *La producción ovina mexicana, particularidades y complejidades*. México: Editorial Ariadna.

- Duhaime, E., Olson, G. y Malone, T. (2015).** *Broad participation in collective problem solving can influence participants and lead to better solutions: Evidence from the MIT Climate CoLab.* Recuperado de [http://cci.mit.edu/working\\_papers\\_2012\\_2013/duhaime%20colab%20wp%206-2015%20final.pdf](http://cci.mit.edu/working_papers_2012_2013/duhaime%20colab%20wp%206-2015%20final.pdf)
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014).** *Encuesta Nacional Agropecuaria.* Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/agropecuarias/ena/ena2014/>
- F.A.O. (2009).** *La seguridad alimentaria y la nutrición durante los últimos cincuenta años.* Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/x4400s/x4400s11.htm>
- F.A.O. (2014).** *Cambios en el sector pecuario.* Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/012/i0680s/i0680s02.pdf>
- Fernández, M. A. (2015).** *¿Ganadería de Precisión, es posible?* Recuperado de [http://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/ganaderia\\_de\\_precision\\_es\\_posible...pdf](http://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/ganaderia_de_precision_es_posible...pdf)
- Fernández - Stark – Stark, K y Gereffi, G. (2011).** *Manual desarrollo económico local y cadenas globales de valor.* Recuperado de [http://www.cggc.duke.edu/pdfs/14\\_DIC\\_2012\\_Duke\\_CGGC\\_Manual\\_DEL\\_GVC\\_Version\\_corta.pdf](http://www.cggc.duke.edu/pdfs/14_DIC_2012_Duke_CGGC_Manual_DEL_GVC_Version_corta.pdf)
- Fuentes, N. E. (2017)** *Innovaciones tecnológicas en ganadería: Hacia una producción basada en el uso de tecnologías de la información y la comunicación.* Recuperado de [www.actualidadganadera.com/articulos/Innovaciones-tecnologicas-en-ganaderia.html](http://www.actualidadganadera.com/articulos/Innovaciones-tecnologicas-en-ganaderia.html)
- García-Winder, M. (2010).** *La ganadería en México: su contribución a la seguridad alimentaria.* Recuperado de [http://cisnex.amc.edu.mx/congreso/Ciencias\\_Naturales/Agrociencias/Soberania\\_Seguridad/power\\_point\\_presentaciones/G\\_Winder\\_pp.pdf](http://cisnex.amc.edu.mx/congreso/Ciencias_Naturales/Agrociencias/Soberania_Seguridad/power_point_presentaciones/G_Winder_pp.pdf)
- Gereffi, G. Humphrey, J. Kaplinski, R. y Sturgeon, T. (2001).** “Introduction: Globalisation, Value Chains and Development”. *IDS Bulletin*, 32(3): 1-12.
- Gereffi, G. Humphrey, J. y Sturgeon, T. (2005).** “The governance of global value chains”. *Review of International Political Economy* 12(1): 78–104.
- Gereffi, G. y Lee, J. (2012).** “Why the World Suddenly Cares about Global Supply Chains”. *Journal of Supply Chain Management*, 48(3): 24–32.
- Gereffi, G. (2014).** “Global value chains in a post-Washington Consensus world”. *Review of International Political Economy*, 21(1), 9-37.
- Gereffi, G. y Luo, X. (2014).** *Risk and opportunities of Participation in Global Value Chains.* Recuperado de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2430541](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2430541)

- Godínez, E.J.A. y Ángeles, J.M.C. (2006).** *Desverticalización productiva, outsourcing y efectos sobre el empleo en la relación México-Estados Unidos 1987-2003*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/376/37603303.pdf>
- Gómez, M. J. (2006).** *Rendimiento de la canal en cortes y su diferenciación según el mercado*. Recuperado de <http://www.uno.org.mx/sistema/pdf/cienciasdelacarne/rendimientodelacanal.pdf>
- González Insua, M. y Ferraro, R. (2015).** “Los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata, Argentina: ¿problema ambiental o insumos para la industria?”. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*. 17(3):57-85
- Guzmán, P.J.I. (2002).** Los impactos ambientales de las actividades agropecuarias. En F. Torres (Ed.), *El sector agropecuario mexicano después del colapso económico* (pp. 251-270). México: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Hernández, D. (2009).** *Reseña del libro de Héctor Ordóñez. "La nueva economía y negocios agroalimentarios*. Recuperado de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/estudios-rurales/article/view/3884>
- Hernández, M. M.C. y Ulloa, M.A.A. (1999).** *Intermediarismo: ¿un mal necesario? Las paradojas de la integración de los productores rurales al mercado internacional de bovinos*. Recuperado de [http://www.pa.gob.mx/publica/cd\\_estudios/Paginas/autores/hdz%20moreno%20maria%20del%20carmen%20intermediaris%20un%20mal.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/cd_estudios/Paginas/autores/hdz%20moreno%20maria%20del%20carmen%20intermediaris%20un%20mal.pdf)
- Hernández, P. R. (2012).** “Las TIC y las PYMES exportadoras en el marco de la innovación y la cadena de valor”. *Revista Relaciones Internacionales*, 84: 87-98.
- Hochstein, L. (2014).** *Evaluación de la factibilidad técnica, económica y social de producir cordero de alta calidad sensorial y la creación de una empresa comercializadora de cortes gourmet*. Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Hochstein, L. y Castaño, V.M. (2016).** *Innovación, inteligencia colectiva y sector ovino en México*. Recuperado de <http://invdes.com.mx/los-investigadores/innovacion-inteligencia-colectiva-y-sector-ovino-en-mexico/>
- Iglesias, D.H. (2002).** *Cadenas de valor como estrategia: Las cadenas de valor en el sector Agroalimentario*. Recuperado de <http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-cadenasdevalor.pdf>
- Jiménez, S.J. y Hernández, G.S. (2002).** *Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico*. Recuperado de <http://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt215.pdf>
- Kaplinsky, R. (2000).** “Globalisation and Unequalisation: What can be learned from value chain analysis?” *Journal of Development Studies*, 37(2): 117-146.
- Kotler, P. y Keller, K.L. (2012).** *Dirección de Marketing*. México: Pearson.
- Lara, P.S. (2017).** *Innovación y Transferencia de Tecnología en el Sector Ovino en el Modelo Produce*.

Recuperado de <http://www.congresodelacarne.com/descargas/ponencias/PanelOvinos/Humberto-Hernandez-Barron.pdf>

**Lévy, P. (2004).** *Inteligencia colectiva, por una antropología del ciberespacio*. Recuperado de <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf>

**Malone, T.W. (2009).** *Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence*. Recuperado de <http://cci.mit.edu/publications/CCIwp2009-01.pdf>

**Malone, T.W. y Bernstein, M.S. (2015).** *Handbook of collective intelligence*. Cambridge (Mass.): The MIT Press

**Mediano, J., Beristain, JJ. Mixteo, J. y Villalba, J. (2011).** *El sector del cordero lechal de raza Laxta en el País Vasco*. Recuperado de [http://www.mercasa.es/files/multimedios/13189ñHernan33666\\_pag\\_068\\_Cordero-Latxa.pdf](http://www.mercasa.es/files/multimedios/13189ñHernan33666_pag_068_Cordero-Latxa.pdf)

**Meslec et al., N., Aggarwal, I. y Curseu, P. (2016).** “The Insensitive Ruins It All: Compositional and Compilational Influences of Social Sensitivity on Collective Intelligence in Groups”. *Frontiers in Psychology*, 7: 1-7. Recuperado de <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2016.00676/full>

**Molinari, C.A.J. (2006).** *Marketing agropecuario*. Buenos Aires, Argentina: Thomson Learning

**Mota, S.** *México agropecuario*. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/foro-economico/2012/11/19/mexico-agropecuario>

**O'Reilly, T. (2010).** *Arquitectura de la participación*. Recuperado de <http://web20tp.blogspot.mx/2010/06/arquitectura-de-la-participacion.html>

**Pascual, M.D. (2006).** *Costos de transacción y funciones básicas de diseño organizacional*. Recuperado de <http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/SanLuis2006/area3c.pdf>

**Peña y Nieto, Y., Nieto, A.P.A. y Díaz, R.F. (2008).** “Cadenas de valor: un enfoque para las agrocadenas”. *Equidad y Desarrollo*, 9:77-85.

**Porter, M.E. (1989).** *Estrategia competitiva: Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. México: CECSA.

**Rivera, G.J.A. (2012).** “La incidencia de la innovación sobre la creación de valor: propuesta de un modelo desde la perspectiva financiera”. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, XX (2): 175-187.

**Ruiz, N. J. (2003).** *Breve análisis de la evolución, innovación y mejores prácticas de los procesos industriales*. Recuperado de <http://www.iie.org.mx/boletin032003/aplica.pdf>

**SAGARPA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2011).** *Perspectivas de largo plazo para el sector agropecuario de México 2011-2020*. Recuperado de [http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/estudios\\_economicos/escenariobase/perspectivalp\\_11-20.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/estudios_economicos/escenariobase/perspectivalp_11-20.pdf)

**SAGARPA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2016).**

*Plan rector sistema producto ovinos 2015-2024.* Recuperado de

[http://spo.uno.org.mx/wp-content/uploads/2016/05/plan\\_rector\\_ovinos2016.pdf.pdf](http://spo.uno.org.mx/wp-content/uploads/2016/05/plan_rector_ovinos2016.pdf.pdf)

**Sánchez del R. C. (2010).** “Bajando los costos de producción en ganado ovino estabulado”. *Acontecer Ovino-Caprino*, 47: 24-32.

**Sandoval, C.S.V. (2012).** “Gobernabilidad y ascenso en la cadena de valor: discusión conceptual”. *Análisis Económico*, XXVII (66): 7-23.

**Sandoval, C.S.V. (2013).** *La cadena global de hortalizas*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.

**Santos Baca, A. (2014).** *El patrón alimentario del libre comercio*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.

**Sañudo, C., Olleta, J.L. y Campo, M. (2013).** *Características de la carne de cordero con especial atención al ternasco de Aragón*. Recuperado de

[http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/12/docs/Areas/Seguridad\\_Agroalimentaria/Agencia\\_Aragonesa\\_Seguridad\\_Alimentaria/Dictámenes\\_informes/AASA/Caracteristicas/DOCUMENTO\\_ORIGINAL\\_CARACTERISTICAS\\_CARNE\\_CORDERO.pdf](http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/12/docs/Areas/Seguridad_Agroalimentaria/Agencia_Aragonesa_Seguridad_Alimentaria/Dictámenes_informes/AASA/Caracteristicas/DOCUMENTO_ORIGINAL_CARACTERISTICAS_CARNE_CORDERO.pdf)

**Soria, S.G. y Palacio, M.V.H. (2014).** *El Escenario Actual de la Alimentación en México*. Recuperado de

<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/viewFile/16223/11759>

**Soto, S. I., Pineda, S. A., Oropeza, T. E., y Mendoza, V. J. (2013).** *Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural Componente de Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural*. Recuperado de

[http://www.inca.gob.mx/webfiles/planes-estrat-e/plan\\_regional\\_zumpango\\_edomex.pdf](http://www.inca.gob.mx/webfiles/planes-estrat-e/plan_regional_zumpango_edomex.pdf)

**Surowiecki, J. (2015).** *Cien mejor que uno*. Recuperado de

[http://assets.esppdf.com/b/James%20Surowiecki/Cien%20mejor%20que%20uno%20\(4541\)/Cien%20mejor%20que%20uno%20-%20James%20Surowiecki.pdf](http://assets.esppdf.com/b/James%20Surowiecki/Cien%20mejor%20que%20uno%20(4541)/Cien%20mejor%20que%20uno%20-%20James%20Surowiecki.pdf)

**Tamayo y Piñeros, M.P. y Piñeros, J.D. (2007).** “Formas de integración de las empresas”. *Ecos de Economía*, 24(4): 27-45.

**Trejo, T.B.I. (2011).** *Modelo de cadena de valor para el desarrollo rural: El caso del sector ovino en México y España*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Politécnica de Madrid, España.

**Victoria, M.A. (2013).** *Integración vertical para la cadena de valor en los agronegocios*. Recuperado de

[http://www.pa.gob.mx/publica/rev\\_49/An%C3%A1lisis/integracion\\_vertical\\_-\\_Mar%C3%ADa\\_Adriana\\_Victoria.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/rev_49/An%C3%A1lisis/integracion_vertical_-_Mar%C3%ADa_Adriana_Victoria.pdf)

**Williams, W. A. y Hashmi, N. (2013).** Cultivating Collective Intelligence in Online Groups. En Michelucci, P. (Ed.): *Handbook of Human Computation* (pp. 703-714). New York: Springer.