

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL NIVEL COMPETITIVO Y TECNOLÓGICO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE CARNE BOVINA FUNDAMENTADA EN LA INTELIGENCIA COMPETITIVA EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Andrés Rene Ariza Ortiz

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Magíster En Ingeniería

Industrial

Tutor(es)

Doc. Efraín De La Hoz Granadillo
M.g. David Enrique Martínez Sierra

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo valorar el nivel competitivo y tecnológico de la cadena productiva de la carne bovina en el departamento del Atlántico, utilizando la inteligencia competitiva. Para ello se desarrollan dos fases: La fase de Fundamentación y la Fase de Desarrollo.

La fase de fundamentación inicia con las bases conceptuales suministrada por la literatura referente al proceso de Inteligencia Competitiva y el contextualizarlo con las condiciones del sector en estudio, esto conlleva a la construcción y validación del instrumento Matriz de Factores Claves de Inteligencia Competitiva- MFC-IC, el cual permite recolectar datos para medir y valorar el nivel competitivo y tecnológico de los actores de la cadena productiva cárnica Atlánticense, para esta investigación son los Predios Ganaderos ubicados en el Departamento del Atlántico y las Plantas de Procesamiento, en relación a 31 factores y cinco dimensiones de IC adoptadas en el presente estudio (Inteligencia Comercial, Inteligencia de los competidores, Inteligencia Tecnológica, Inteligencia del Entorno Social e Inteligencia Estratégica) para este estudio en la validación de contenido se utilizó un panel de expertos conformado por (8) panelistas que validaron el instrumento, obteniendo una “razón de validez de contenido” (CVR) del 95% de los ítems fue mayor igual a 0.5823 e el “Índice de validez de contenido” (CVI) de 0.893.

La fase de Desarrollo contempla la Generación de Inteligencia, a partir de la aplicación del análisis de conglomerado a los resultados de las encuestas, se encontró (5) cinco clústeres para los Predios Ganaderos y (2) dos para las Plantas de Procesamiento. En cuanto a los Predios Ganaderos el estudio concluye, que el Perfil 1 corresponde al grupo de Predios Ganaderos con mayor % de desarrollo competitivo y tecnológico, alcanzando un 30,7%, a pesar de que este resultado este calificado en la escala general de “bajo”, los demás clústeres estuvieron catalogados

con desarrollo “muy bajo” alcanzando una valoración de 19,7% para el perfil 2, 18,7% para el perfil 3, 15,0% para el perfil 4 y 14,4% perfil 5. Así mismo se evidencio que las inteligencias con mejor desarrollo fueron las inteligencias de los Competidores y la Técnica y Tecnológica.

Para las Plantas de Procesamiento el estudio concluyó, que el Perfil 1 corresponde al grupo de Plantas de Procesamiento con mayor porcentaje de desarrollo competitivo y tecnológico, alcanzando un 63,5%, esta calificación esta categorizada como “Media” en la escala general, de igual forma el Perfil 2 estuvo calificado en el mismo desarrollo. Las inteligencias con mayor desarrollo alcanzado son la de los Competidores y la Comercial.

Finalmente, teniendo en cuenta la caracterización de perfil competitivos y tecnológicos se identificaron oportunidades de mejora para cada perfil competitivo, que servirán como base para la toma de decisiones estratégicas de los líderes de cada actor de la cadena productiva de la carne bovina Atlanticense.

Este proyecto tiene un potencial impacto en la economía de la región bastante relevante, puesto que traza una ruta mejora a cada uno de los eslabones que componen la cadena Cárnica bovina del departamento del atlántico, promoviendo la competitividad y capacidad tecnológica de sus individuos.

Antecedentes

Camero y Calderón (2018), Investigaron la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en la producción de tilapia roja, en el Departamento del Huila, Colombia, esta investigación toma como fuente de información el cultivo de la tilapia, tales son: materias, sistemas de producción, obtención de semillas, entre otros. Los autores mencionan hallazgos obtenidos con el uso de IC, descubren la conveniencia de efectuar tácticas que permitan a los productores agropecuarios interiorizarse de los resultados de artículos y patentes, de tal manera que los líderes de las distintas empresas puedan tomar decisiones que permitan optimar la competitividad. En el Huila se encuentra una oficina de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva. Para Ospina, Medina y Otálora (2019) la IC les permite realizar la identificación de amenazas y oportunidades tempranamente. Diseñaron un sistema de inteligencia competitiva para el sector cárnico, este proceso conllevo a una revisión diferentes modelos de CI, caracterizar el sector, identificar necesidades de datos, validar fuentes y recopilar datos y procesar la información. En este trabajo se utilizó Power BI, una conocida herramienta de Microsoft de inteligencia de negocios. Los autores concluyen que la creación de un sistema de inteligencia competitiva para el sector permite identificar de manera ágil y fácil las variables y elementos que están afectando entorno del sector a nivel nacional y también internacional, lo cual nos permite acceso a la información, tomar decisiones más rápidamente y prevenir amenazas. Adicionalmente afirman que el diseño del sistema permite interactuar con las diferentes variables que lo hace muy gráfico, claro, fácil de entender y dinámico para cualquier usuario, empleador o consumidor.

Por su parte, Herrmann, Ortiz y Ospina (2018) plantean la implementación de un sistema de IC que permitió conocer el desempeño de la industria metalmecánica en Colombia en los últimos años, y determinaron los campos potenciales de desarrollo para mejorar el rendimiento de la industria, identificando ventajas y desventajas del sector. Se implementó un sistema con varias técnicas de IC. Los autores concluyeron que existen oportunidades de mejora en la gestión tecnológica, en la identificación y monitoreo de nuevas tecnologías en los planes tecnológicos y de automatización; Adicional afirman que la IC hace que una industria avance años en investigación ya que permite a una empresa mejorar todos sus puntos débiles y no solo hablando de producción si no de mejora de las herramientas administrativas para el funcionamiento de cualquier empresa.

Medición de la competitividad a nivel mundial

Se realizó una búsqueda de metodologías para la medición de la competitividad y nivel tecnológico, entre los hallazgos se consideró pertinente tener presente algunas alternativas que se mencionan a continuación:

Para Sastre-Castillo y Aguilar-Pastor (2000) ponen en discusión que encontrar un indicador significativo de competitividad es muy complejo, sustentando que sobre ella ejercen fuerzas diferentes factores, que producen efectos sobre la misma, en su trabajo buscan resumir aquellos elementos que tienen un efecto directo sobre la competitividad, esta indagación se centró en las variables interpretativas que dependen exclusivamente de la fuerza laboral y que logran optimizar el nivel competitivo de las compañías desde los costes, productividad o nivel de diferenciación e innovación. Los autores mencionan como sus hallazgos, un insuficiente esfuerzo de parte de su país (España) en ese sentido, y como causas mencionan la escasa conciencia empresarial y en un minúsculo el tamaño medio de las compañías españolas. Su objetivo será formar unos profesionales de alta cualificación, por medio de apropiados procesos de seducción y progreso.

Por otro lado, Oral y Reisman (1988) en su artículo discuten un modelo de competitividad industrial y describen su aplicación en la industria manufacturera. Su modelo no solo es instrumental en la cuantificación general niveles de competitividad de las empresas manufactureras, pero también útiles en términos de identificación debilidades y fortalezas de una determinada empresa industrial, también describe algunas áreas de toma de decisiones estratégicas que pueden generar beneficios.

En conclusión, el modelo de competitividad industrial puede ser utilizado para estudiar las posibilidades de las empresas indígenas de una región determinada o país, en el éxito dentro de los mercados internacionales. Más interesante aún, también se puede usar, especialmente si los modelos se desarrollan para representar los tipos de puestos de la empresa, con el propósito de la planificación estratégica. Los modelos de este tipo proporcionan medios y formas de lidiar con

problemas estratégicos en las áreas de tecnología de selección, gestión de la productividad, planificación de I + D, selección de ubicación de planta, decisión óptima de mezcla de productos, planificación de inversiones, formulación de estrategias de marketing. La esencia de la gestión estratégica es encontrar formas y medios para mejorar la empresa en posición competitiva.

Medición de la competitividad en Latinoamérica

En el ámbito latinoamericano Ubieta y Leiva (2019) realizaron un estudio de competitividad utilizando el enfoque multidimensional basado en recursos, aplicado 67 empresas de Costa Rica. Para calcular su eficiencia, se efectúa una metodología de análisis envolvente de datos (DEA por sus siglas en inglés), con especificación de un input y un output. Los productos del proyecto indicaron que las compañías aglomeradas en los sectores de fabricación y servicios exponen mejores resultados en competitividad y eficiencia. Con la utilización de esta técnica se evidencio la importancia de vigilar y diagnosticar tanto los factores que promueven la competitividad, como las sus debilidades. Entonces fundamentar estudiar la competitividad desde un enfoque sistémico.

Por otro lado, García, León y Nuño (2017) en su estudio, presentan una propuesta de para medir la competitividad de tres niveles geográficos paralelamente: país, estados y municipios, manejando una técnica de multivariado de análisis factorial que permitió identificar 5 factores, 7 sub-factores y 30 variables, Con los cuales se estiman y muestran los resultados del estudio. Este proyecto se realizó instaurando causalidad por medio de la justificación teórica en otros modelos, y soportándose en datos empíricos; se tipificaron 6 elementos de la competitividad, a los que se nombró factores: 1) Rendimiento económico; 2) rendimiento del mercado; 3) infraestructura y las TIC; 4) enseñanza y salud básicas; 5) Personal calificado, y 6) economía fundamentada en el conocimiento. El producto de investigación determino el municipio más competitivo y los factores que lo determinan.

Medición de la competitividad en Colombia

En el territorio nacional Manrique y Rojas (2017), declaran que una alternativa de medición de la competitividad es la herramienta Mapa de competitividad en diseño MCD, los autores aplican este modelo en una muestra de 8 compañías fabricantes y vendedoras de productos lácteos de Cundinamarca, utilizando la teoría de las capacidades empresariales y los factores de competitividad determinantes del éxito empresarial. El producto de esta investigación ayuda a determinar las áreas de acción (producto, comunicación y entorno) y los niveles de integración (estrategia, política, programa y proyecto) de la estructuración en las compañías. Este estudio logró determinar la efectividad de esta técnica para fijar la Injerencia del diseño en sus factores internos, se propusieron diferentes enfoques para la articulación de la gestión del diseño en la estrategia competitiva del sector. Como producto resultado este proyecto redireccionó la utilización desde un análisis de procesos de diseño

hacia el análisis de la relación existente entre los factores de competitividad y la gestión de diseño. Este tipo de prácticas en compañías puede ser de gran ayuda para determinar y observar enfoques de diseño que les permitan a las empresas fortalecer su plan estratégico.

Por su parte, Arévalo y Sosa (2015) desplegaron un bosquejo analítico para acrecentar las conexiones entre lo local y global a la visión gerencial, de modo que los objetivos de expansión se determinen a partir del entorno competitivo. La herramienta es el “Tablero de Competitividad Sistémica MIPYMES” (TCSM) y en su cuerpo se juntan los factores de medición del “Índice de Competitividad Global” del Foro Económico Mundial, y los factores del “Mapa de Competitividad del Banco Interamericano de Desarrollo BID”. Adicionalmente incluye el Modelo de Competitividad Sistémica de la CEPAL. El bosquejo se realiza priorizando los diferentes indicadores, para después contextualizar y concatenar pilares y factores con los niveles macro, meso y micro del modelo. Los autores mencionan que el instrumento de análisis gerencial TCSM propuesto, simboliza una de las diferentes estrategias diseñadas desde campus universitarios para afrontar y trasladar esa estructura mental naturalizada en la administración tradicional.

Estudios similares a la ganadería en Colombia

El estudio realizado por Lombana, et al (2012) tuvo como objetivo realizar una caracterización del sector ganadero del Caribe colombiano donde se evidenció un análisis profundo a nivel regional y departamental; adicionalmente se consultaron diferentes modelos de éxito en distintos países seleccionando el caso de éxito en Brasil y aprendiendo del proceso; también se identificaron oportunidades de mejora en cada uno de los departamentos objetos de la caracterización, dentro de los cuales el departamento del Atlántico.

Así mismo Cuenca, et al (2007) realizan una estimación del inventario ganadero bovino en Colombia, buscando ser una guía para la creación de políticas que impacten positivamente la ganadería en Colombia. El proyecto inicia con una revisión teórica de la ganadería como alternativa de desarrollo económico, y luego se proponen a través de métodos uni-variados la capacidad que tiene el sector de alcanzar los inventarios propuestos en el plan de desarrollo ganadero de 2019.

De igual manera, Granobles y Grajales (2015) realizan un estudio sobre los sistemas de producción bovina en el departamento del Quindío, por medio de diferentes técnicas de caracterización y clasificación, tomando como principales motores de desarrollo los aspectos económico, social y ambiental. Después de realizar el análisis se aplicó un DOFA con el fin de identificar las potencialidades del sector. Se elaboraron objetivos estratégicos para las diferentes oportunidades de mejora, estos objetivos generaron estrategias, a partir de las estrategias encontradas se generaron tres programas: “Una ganadería competitiva para el Quindío”, “Una ganadería equitativa para el Quindío” y “Una ganadería sostenible y

amigable al medio ambiente”. En general se proponen doce proyectos que deben realizarse para desarrollar la ganadería del departamento.

Por otro lado, Cruz et al., (2013) en su investigación “Caracterización de parámetros productivos y reproductivos de ganado Normando en Colombia”, utilizaron el análisis multivariado en el cual encontraron 4 conglomerados dentro de la raza a partir de 1186 datos de hembras registradas. El clúster minoritario fue el número 1 con un 8,2% de la población muestreada, el más grande clúster fue el número 3 con 53,0% de la población muestreada, llama la atención el clúster 2 con vaquillas con lactancias ajustadas promedio de 5608,4 kg y con intervalo entre partos de 433,4 días y edad al primer servicio de 28 meses, más del 80% de los animales de este clúster se encuentran en sistemas intensivos con suplementos. El clúster 3, las lactancias ajustadas de 3317,9 kg, y los mejores parámetros reproductivos: intervalo entre partos de 400 días, y edad al primer servicio de 25,7 meses. El 48,3 % de las vaquillas de este conglomerado se desarrollan en sistemas s extensivos, y el 49,9 % en sistemas intensivos.

Por último, Rodríguez, et al, (2014), revelaron como las poblaciones de la garrapata del ganado, *Rhipicephalus microplus*, son el factor de mayor impacto de ectoparásitos en ganado de regiones tropicales y subtropicales, reduciendo las ganancias y en el peor de los casos generando pérdidas económicas en la producción bovina. De acuerdo a los autores El control de *R. microplus* se concentra en la aplicación de ixodicidas; pero su uso desmedido ha provocado la aparición de garrapatas resistentes a los ixodicidas. Lo anterior ha provocado que el sector investigue diferentes formas de contrarrestar esta problemática tales como mejoramiento de las razas, uso de extractos de plantas, vacunación, alimentos balanceados y control biológico.

Objetivos:

Objetivo general

Diseñar una metodología de medición y evaluación del nivel competitivo y tecnológico basado en la Inteligencia Competitiva para el fortalecimiento de la cadena productiva de la carne bovina en el departamento del Atlántico.

Objetivos específicos

- Caracterizar el estado actual de la cadena productiva del sector cárnico bovino en el departamento del Atlántico, con miras a tener un diagnóstico del estado actual del sector.
- Fundamentar teórica y metodológicamente los factores clave de medición de inteligencia competitiva en el contexto del sector para evaluar su nivel competitivo y tecnológico.

- Diseñar una metodología de medición y evaluación de inteligencia competitiva que permita definir perfiles competitivos e identificar oportunidades de mejora en el sector.

Materiales y Métodos:

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron en esta investigación son las entrevistas y las encuestas. El instrumento utilizado para recolectar la información sobre la competitividad empresarial es el cuestionario. Para la primera, se entrevistaron un selecto grupo de experto cuya finalidad fue conocer su opinión referente al contenido del instrumento para recolectar los datos de la presente investigación y para las encuestas se tomó como muestra para el levantamiento de la información a los Predios Ganaderos dedicados a la cría, levante y ceba, y las Plantas Procesadoras pertenecientes a la Cadena Cárnica Bovina Atlánticense, a los actores se le aplicó el instrumento de encuesta validado por juicio de expertos.

De acuerdo con la necesidad en la fase de la investigación se utilizaron diferentes herramientas que dinamizaron el procesamiento de datos y análisis de la información.

De manera general acorde al orden en que se utilizaron, las herramientas utilizadas fueron:

- Microsoft Excel 2011
- SPSS v25
- Minitab 17

Resultados:

Como principal resultado de esta investigación es el diseño y puesta en marcha de la metodología de medición y evaluación del nivel competitivo y tecnológico basado en la Inteligencia Competitiva para el fortalecimiento de la cadena productiva de la carne bovina en el departamento del Atlántico.

Esta metodología en primera medida permitió caracterizar el estado actual de la cadena cárnica Atlánticense, en una segunda etapa identifiqué los factores claves de medición de la Inteligencia Competitiva, y en tercera etapa a partir de la generación de inteligencia traza una ruta de mejora para cada uno de los perfiles competitivos. A continuación, se referencian cada una de las características de los perfiles para los Predios Ganaderos y para las Plantas de Procesamiento.

- **Características Perfil 1 Predios Ganaderos:** El 5,6% de la muestra (4 Predios Ganaderos) pertenece al Perfil 1, este perfil tiene el mejor % de desarrollo competitivo y tecnológico con un 30,7% de 100%, lo cual lo sitúa en el nivel bajo en la escala general. La inteligencia con mayor % de desarrollo competitivo y tecnológico es la inteligencia de los competidores,

seguido por la inteligencia del Entorno del Entorno Social, y la Inteligencia Técnica y Tecnológica, por último, encontramos un muy bajo desarrollo en la inteligencia Estratégica e inteligencia Comercial; en cuanto a los factores destacan C1, T1, T4, y T8 en nivel medio.

- **Características Perfil 2 Predios Ganaderos:** El 33,8 de la muestra (24 fincas Ganaderas) pertenece al Perfil 2, este perfil tiene el segundo mejor % de desarrollo competitivo y tecnológico con un 19,7% de 100%, lo cual lo sitúa en el nivel Muy Bajo de la escala general. La inteligencia con mayor % de desarrollo competitivo y tecnológico es la inteligencia de los competidores, seguido por la inteligencia Técnica y Tecnológica, la Inteligencia del Entorno Social y Comercial, por último, encontramos un muy bajo desarrollo en la inteligencia Estratégica; en cuanto a los factores destacan T4, T7 y T8 en nivel medio.
- **Características Perfil 3 Predios Ganaderos:** El 23,9% de la muestra (17 Predios Ganaderos) pertenece al Perfil 3, este perfil tiene el tercer mejor % de desarrollo competitivo y tecnológico con un 18,7% de 100%, lo cual lo sitúa en el nivel Muy Bajo de la escala general. La inteligencia con mayor % de desarrollo competitivo y tecnológico es la inteligencia de los competidores, seguido por la inteligencia Técnica y Tecnológica, la Inteligencia del Entorno Social y Comercial, por último, encontramos un muy bajo desarrollo en la inteligencia Estratégica; en cuanto a los factores destaca T4 en nivel alto y T8 en nivel Medio.
- **Características Perfil 4 Predios Ganaderos:** El 29,6% de la muestra (21 Predios Ganaderos) pertenece al Perfil 4, este perfil tiene un % de desarrollo competitivo y tecnológico con un 15% de 100%, lo cual lo sitúa en el nivel Muy Bajo de la escala general. Las inteligencias con mayor % de desarrollo son la Inteligencia de los Competidores y la Inteligencia Técnica y Tecnológica, seguido por las Inteligencias Estratégica y por último las inteligencias del Entorno Social y Comercial; en cuanto a los factores se destaca T4, en nivel Medio.
- **Características Perfil 5 Predios Ganaderos:** El 7% de la muestra (5 fincas Ganaderas) pertenece al Perfil 5, este perfil tiene un % de desarrollo competitivo y tecnológico con un 14,4% de 100%, lo cual lo sitúa en el nivel Muy Bajo de la escala general. Las inteligencias con mayor % de desarrollo son la Inteligencia de los Competidores y la Inteligencia Técnica y Tecnológica, seguido por las Inteligencias del Entorno Social y Comercial, y por último las inteligencia Estratégica; en cuanto a los factores se destaca T7 y T8, en nivel Medio.
- **Características Perfil 1 Plantas de Procesamiento:** Para este perfil encontramos 3 de las 5 plantas procesadoras encuestadas pertenecen al perfil 1, este perfil tiene el mejor % de desarrollo competitivo y tecnológico con un 63,5% de 100%. Las inteligencias con mayor % de desarrollo competitivo y tecnológico son la inteligencia Técnica y Tecnológica y la estratégica, seguido por la inteligencia Comercial, y la Inteligencia de los Competidores, por último, encontramos a la inteligencia del entorno social;

en cuanto a los factores destacan M2, M3, C1, C2, T3, T4, S2, S3, S4 Y E2 en un nivel medio-alto y alto.

- **Características Perfil 2 Plantas de Procesamiento:** Para este perfil encontramos 2 de las 5 plantas procesadoras encuestadas pertenecen al perfil 2, este perfil tiene el % de desarrollo competitivo y tecnológico de 50,8% de 100%. La inteligencia con mayor % de desarrollo competitivo y tecnológico es la inteligencia de los competidores seguida de la inteligencia Comercial, y por debajo de 50% se encuentran la inteligencia Técnica y Tecnológica, Inteligencia Estratégica y con menor de desarrollo la Inteligencia del Entorno Social; en cuanto a los factores destacan M1, C2, y C3, en un nivel medio-alto.

En cuanto a la generación de inteligencia se referencian algunas de las observaciones generarles a cada uno de los actores de la cadena, en el proyecto de investigación se pueden evidenciar las rutas de mejora individualizadas a cada uno de los perfiles competitivos y tecnológicos.

Los Predios Ganaderos de cada perfil deben buscar un incremento gradual en aquellos factores e Inteligencias menos valoradas y enfocarse en lo que mejor saben hacer, es decir, identificar los factores con menor nivel para implementar acciones de mejora acorde a su capacidad y apoyo de terceros, manteniendo o mejorando las prácticas de las dimensiones con mejor estimación competitiva

Las Plantas de Procesamiento de cada perfil deben buscar un incremento gradual en aquellos factores e inteligencias menos valoradas y concentrarse en lo que mejor saben hacer, es decir, identificar el o los factores con menor nivel para implementar acciones de mejora acorde a los recursos empresariales, manteniendo o mejorando las prácticas de las inteligencias con mejor estimación competitiva

Conclusiones:

De acuerdo al primer objetivo, se logró identificar las principales características del sector cárnico Atlánticense, esto se realizó primero de manera general y después a lo específico, es decir primero se investigó como está constituida la cadena productiva cárnica de bovinos a nivel nacional y luego a nivel del departamento del atlántico, en general se concluye que el sector pecuario funciona de la misma forma en todos los departamentos pero con ciertas características, entre las cuales podemos nombrar en el Atlántico, un muy alto porcentaje del sector se dedica a la ganadería de leche, existe subutilización muy alta en las plantas de procesamiento, y un potencial muy alto a ser la región con mayor UGG en toda Colombia.

Acorde al segundo objetivo, a partir de la revisión de referentes teóricos, se pudo identificar 25 factores clave en los Predios Ganaderos y 15 factores clave en las Plantas de Procesamiento, integrados en las dimensiones de las Inteligencias del Entorno Social, Estratégica, Comercial, de los Competidores, Técnica y Tecnológica. Los factores permitieron crear el instrumento MFC_IC, el cual fue sometido a validez de contenido obteniendo un CVI de 0,893, con esto se concluye que los factores Proveedores, Canales de distribución, Clientes, Competidores,

Productos, Precio, Tecnología, Capacidad de reproducción, Productividad, Procesos y equipos tecnológicos, Avances tecnológicos: normatividad y patentes, políticos y legales, sociales, medio ambientales y de accesibilidad, seguridad, estratégicos, del talento humano y financieros son pertinentes, consistentes y relevantes para valorar el nivel competitivo y tecnológico de la cadena cárnica bovina del departamento del Atlántico. De igual manera, se validó la fiabilidad y consistencia interna de los instrumentos mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un alfa de 0,819 para los Predios Ganaderos, y 0,810 para las Plantas de Procesamiento con lo cual según George y Mallery se valida como “Buena” la confiabilidad de los dos instrumentos.

Con respecto al tercer objetivo, se diseñó una metodología para la medición y evaluación desde la Inteligencia Competitiva, la cual está formada por dos fases, fase 1 compuesta por las etapas Bases Conceptuales, Construcción del documento, Escucha Activa del entorno y la Creación Base de Conocimiento; y la fase 2 en la cual se Genera la Inteligencia, lo que permite identificar oportunidades de mejora a los actores de la cadena productiva cárnica bovina del departamento del Atlántico, así mismo se definieron perfiles competitivos y tecnológicos distribuidos de la siguiente manera: 5 perfiles para los Predios Ganaderos en el cual 4 de los 5 se encuentran en desarrollo “muy bajo” y 1 en desarrollo “bajo”, y 2 perfiles competitivos y tecnológicos para las Plantas de Procesamiento los cuales los dos obtuvieron un desarrollo medio. Con lo anterior, se concluye y valora la capacidad de la metodología propuesta en esta investigación para diseñar una metodología de medición y evaluación del nivel competitivo y tecnológico basado en la Inteligencia Competitiva para el fortalecimiento de la cadena productiva de la carne bovina en el departamento del Atlántico.

Los resultados obtenidos en este proyecto de investigación tienen un potencial de impacto en la economía atlanticense considerable, ya que la Gobernación del Atlántico en su plan de desarrollo 2020-2023 promueve como uno de sus objetivos el fortalecimiento de esta actividad económica debido al crecimiento que este sector ha tenido y su proyección.

En cuanto a los Predios Ganaderos se encontró un desarrollo en general “Muy Bajo” la inteligencia con mayor desarrollo es la inteligencia de los competidores con un 30% de 100%, seguida de la inteligencia Técnica y Tecnológica con 25% de 100%, con 18% de desarrollo la Inteligencia del Entorno Social, y por últimas tenemos a la inteligencia Comercial con 15% y 10% la Inteligencia Estratégica, en general los desarrollos por debajo del 25% indican que no se tienen ninguna clase de competencias en las áreas evaluadas, lo que indica empezar desde cero para mejorarla.

Sobre las Plantas de Procesamiento encontramos un mejor desempeño, en el caso particular el desarrollo se considera “medio”, aunque una inteligencia no alcanzó 50% de desarrollo. La inteligencia con mejor desarrollo en general es la Inteligencia de los Competidores con 64%, le sigue la Inteligencia Comercial con un 62%, encontramos un desarrollo del 56% en la Inteligencia Estratégica, y de 55% en la Inteligencia Técnica y Tecnológica, y por último con un desarrollo “bajo” la Inteligencia del Entorno Social con 49%.

Los resultados de la investigación permiten hacer un diagnóstico del Nivel de inteligencia Competitiva en el sector en la cadena productiva cárnica del departamento del Atlántico, dando paso a caminos de investigación que pudieran desarrollarse:

1. Investigaciones aplicadas en la línea de implementación del modelo de Inteligencia Competitiva que apunten a la consolidación de una cultura de empresa en todos sus procesos para lograr mayores niveles de productividad e innovación tecnológica a nivel público y privado.
2. Líneas de trabajo que busquen el análisis profundo de las debilidades y oportunidades encontradas para cada una de las variables que constituyen la inteligencia competitiva en la cadena productiva cárnica del departamento del Atlántico.
3. Procesos investigativos que permitan la intervención y evaluación de la eficacia de las propuestas desarrolladas en el plan de mejoramiento de este trabajo.

De igual forma sería muy importante ampliar esta investigación más allá de la región Caribe, que se permita el reconocimiento nacional desde este modelo del sector en la cadena productiva cárnica, así se lograría la articulación con otras regiones del país y una proyección internacional.

Palabras clave: Inteligencia Competitiva, Competitividad, Cadena Cárnica bovina.

ABSTRACT

The objective of this research is to assess the competitive and technological level of the bovine meat production chain in the department of Atlántico, using competitive intelligence. For this, two phases are developed: The Foundation phase and the Development Phase.

The foundation phase begins with the conceptual bases provided by the literature regarding the Competitive Intelligence process and contextualizing it with the conditions of the sector under study, this leads to the construction and validation of the Matrix of Key Competitive Intelligence Factors instrument - CFM-IC , which allows collecting data to measure and assess the competitive and technological level of the actors of the Atlantic meat production chain, for this research are the Livestock Farms located in the Department of Atlántico and the Processing Plants, in relation to 31 factors and Five dimensions of CI adopted in the present study (Business Intelligence, Competitor Intelligence, Technological Intelligence, Social Environment Intelligence and Strategic Intelligence) for this study, in the content validation, a panel of experts made up of (8) panelists was used. validated the instrument, obtaining a "ratio of v Content validity "(CVR) of 95% of the items was greater equal to 0.5823 and the " Content validity index "(CVI) of 0.893.

The Development phase contemplates the Generation of Intelligence, from the application of the cluster analysis to the results of the surveys, (5) five clusters were found for the Livestock Farms and (2) two for the Processing Plants. Regarding the Livestock Farms, the study concluded that Profile 1 corresponds to the group of Livestock Farms with the highest% of competitive and technological development, reaching 30.7%, despite the fact that this result is qualified on the general scale of " low ", the other clusters were classified as " very low "development, reaching a

valuation of 19.7% for profile 2, 18.7% for profile 3, 15.0% for profile 4 and 14.4% for profile 5. Likewise, it was evidenced that the intelligences with the best development were the intelligences of the Competitors and the Technical and Technological.

For the Processing Plants, the study concluded that Profile 1 corresponds to the group of Processing Plants with the highest percentage of competitive and technological development, reaching 63.5%, this rating is categorized as "Medium" on the general scale, from Similarly, Profile 2 was qualified in the same development. The most highly developed intelligences are that of Competitors and Commercial.

Finally, taking into account the characterization of the competitive and technological profiles, opportunities for improvement were identified for each competitive profile, which will serve as the basis for making strategic decisions by the leaders of each actor in the Atlantic beef production chain.

This project has a potential impact on the economy of the region, which is quite relevant, since it traces an improvement route to each of the links that make up the bovine meat chain of the Atlantic department, promoting the competitiveness and technological capacity of its individuals.

Background:

Camero and Calderón (2018), investigated technological surveillance and competitive intelligence in the production of red tilapia, in the Department of Huila, Colombia, this research takes as a source of information the cultivation of tilapia, such are: materials, production systems, obtaining seeds, among others. The authors mention findings obtained with the use of CI, they discover the convenience of carrying out tactics that allow agricultural producers to internalize the results of articles and patents, in such a way that the leaders of the different companies can make decisions that allow optimizing competitiveness. In Huila there is an office for Technological Surveillance and Competitive Intelligence.

For Ospina, Medina and Otálora (2019) the CI allows them to identify threats and opportunities early. They designed a competitive intelligence system for the meat sector, this process led to a review of different IC models, characterizing the sector, identifying data needs, validating sources and collecting data and processing information. In this work, Power BI, a well-known Microsoft business intelligence tool, was used. The authors conclude that the creation of a competitive intelligence system for the sector allows us to identify in an agile and easy way the variables and elements that are affecting the environment of the sector at the national and also international level, which allows us to access information, make decisions more quickly and prevent threats. Additionally, they affirm that the design of the system allows interaction with the different variables that makes it very graphic, clear, easy to understand and dynamic for any user, employer or consumer.

For their part, Herrmann, Ortiz and Ospina (2018) propose the implementation of a CI system that allowed knowing the performance of the metalworking industry in Colombia in recent years, and determined the potential fields of development to improve the performance of the industry, identifying advantages and disadvantages of the sector. A system with various CI techniques was implemented. The authors concluded that there are opportunities for improvement in technological

management, in the identification and monitoring of new technologies in technological and automation plans; Additionally, they affirm that CI makes an industry advance year in research since it allows a company to improve all its weaknesses and not only talking about production but also about improving the administrative tools for the operation of any company.

Measurement of global competitiveness

A search was carried out for methodologies to measure competitiveness and technological level, among the findings it was considered pertinent to keep in mind some alternatives that are mentioned below:

For Sastre-Castillo and Aguilar-Pastor (2000) they argue that finding a significant indicator of competitiveness is very complex, arguing that different factors exert forces on it, which produce effects on it, in their work they seek to summarize those elements that have a direct effect on competitiveness, this investigation focused on the interpretive variables that depend exclusively on the workforce and that manage to optimize the competitive level of companies from costs, productivity or level of differentiation and innovation. The authors mention as their findings, an insufficient effort on the part of their country (Spain) in this sense, and as causes they mention the scarce business awareness and in a miniscule the average size of the Spanish companies. Its objective will be to train highly qualified professionals, through appropriate processes of seduction and progress.

On the other hand, Oral and Reisman (1988) in their article discuss a model of industrial competitiveness and describe its application in the manufacturing industry. Its model is not only instrumental in the general quantification of competitiveness levels of manufacturing companies, but also useful in terms of identifying weaknesses and strengths of a certain industrial company, it also describes some areas of strategic decision-making that can generate benefits.

In conclusion, the industrial competitiveness model can be used to study the possibilities of indigenous companies in a given region or country, in success in international markets. More interestingly, it can also be used, especially if the models are developed to represent the job types in the company, for the purpose of strategic planning. Models of this type provide means and ways to deal with strategic problems in the areas of selection technology, productivity management, R&D planning, plant location selection, optimal product mix decision, investment planning, formulation of marketing strategies. The essence of strategic management is to find ways and means to improve the company in a competitive position.

Measurement of competitiveness in Latin America

In Latin America, Ubieta and Leiva (2019) carried out a competitiveness study using the multidimensional approach based on resources, applied to 67 companies from Costa Rica. To calculate its efficiency, a data envelopment analysis (DEA) methodology is carried out, specifying an input and an output. Project products indicated that agglomerated companies in the manufacturing and services sectors exhibit better results in competitiveness and efficiency. With the use of this technique, the importance of monitoring and diagnosing both the factors that promote competitiveness and their weaknesses was evidenced. Then base the study of competitiveness from a systemic approach.

On the other hand, García, León and Nuño (2017) in their study, present a proposal to measure the competitiveness of three geographical levels in parallel: country, states and municipalities, using a multivariate factor analysis technique that allowed identifying 5 factors, 7 sub-factors and 30 variables, with which the results of the study are estimated and shown. This project was carried out by establishing causality through theoretical justification in other models, and relying on empirical data; 6 elements of competitiveness were typified, which were named factors: 1) Economic performance; 2) market performance; 3) infrastructure and ICT; 4) basic education and health; 5) Qualified personnel, and 6) Knowledge-based economy. The research product determined the most competitive municipality and the factors that determine it.

Measuring competitiveness in Colombia

In the national territory, Manrique and Rojas (2017), declare that an alternative for measuring competitiveness is the MCD Design Competitiveness Map tool, the authors apply this model in a sample of 8 companies that manufacture and sell dairy products from Cundinamarca, using the theory of business skills and competitiveness factors that determine business success. The product of this research helps to determine the areas of action (product, communication and environment) and the levels of integration (strategy, policy, program and project) of structuring in companies. This study managed to determine the effectiveness of this technique to fix the interference of the design in its internal factors, different approaches were proposed for the articulation of the design management in the competitive strategy of the sector. As a result, this project redirected the use from an analysis of design processes to the analysis of the relationship between competitiveness factors and design management. This type of internship in companies can be of great help to determine and observe design approaches that allow companies to strengthen their strategic plan.

For their part, Arévalo and Sosa (2015) deployed an analytical sketch to increase the connections between the local and the global to the managerial vision, so that the expansion objectives are determined from the competitive environment. The tool is the "MIPYMES Systemic Competitiveness Board" (TCSM) and its body includes the measurement factors of the "Global Competitiveness Index" of the World Economic Forum, and the factors of the "Competitiveness Map of the Inter-American Development Bank IDB". Additionally, it includes the ECLAC Systemic Competitiveness Model. The sketch is carried out by prioritizing the different indicators, to later contextualize and concatenate pillars and factors with the macro, meso and micro levels of the model. The authors mention that the proposed TCSM management analysis instrument symbolizes one of the different strategies designed from university campuses to face and transfer this naturalized mental structure in traditional administration.

Studies similar to livestock in Colombia

The study carried out by Lombana, et al (2012) aimed to carry out a characterization of the livestock sector of the Colombian Caribbean where a deep analysis at regional and departmental level was evidenced, additionally, different models of successes in different countries were consulted, selecting the success case in Brazil and learning from the process; Opportunities for improvement were also identified in

each of the departments object of the characterization, within which the department of Atlántico.

Likewise, Cuenca, et al (2007) carry out an estimate of the bovine livestock inventory in Colombia, seeking to be a guide for the creation of policies that positively impact livestock in Colombia. The project begins with a theoretical review of livestock as an alternative for economic development, and then the capacity of the sector to achieve the inventories proposed in the 2019 livestock development plan is proposed through uni-varied methods.

Similarly, Granobles and Grajales (2015) carry out a study on bovine production systems in the department of Quindío, through different characterization and classification techniques, taking economic, social and environmental aspects as the main development engines. After conducting the analysis, a SWOT was applied in order to identify the potential of the sector. Strategic objectives were developed for the different opportunities for improvement, these objectives generated strategies, based on the strategies found, three programs were generated: "A competitive livestock for Quindío", "An equitable livestock for Quindío" and "A sustainable and friendly to the environment". In general, twelve projects are proposed to be carried out to develop the department's livestock.

On the other hand, Cruz et al., (2013) in their research "Characterization of productive and reproductive parameters of Norman cattle in Colombia", used multivariate analysis in which they found 4 clusters within the breed from 1186 data of females registered. The minority cluster was number 1 with 8.2% of the sampled population, the largest cluster was number 3 with 53.0% of the sampled population, cluster 2 with heifers with average adjusted lactations of 5608 is striking. , 4 kg and with an interval between calving of 433.4 days and age at first service of 28 months, more than 80% of the animals in this cluster are in intensive systems with supplements. Cluster 3, the adjusted lactations of 3317.9 kg, and the best reproductive parameters: interval between deliveries of 400 days, and age at first service of 25.7 months. 48.3% of the heifers in this cluster are developed in extensive systems, and 49.9% in intensive systems.

Finally, Rodríguez, et al, (2014), revealed how the populations of the cattle tick, *Rhipicephalus microplus*, are the factor with the greatest impact of ectoparasites in cattle from tropical and subtropical regions, reducing profits and in the worst of the cases generating economic losses in bovine production. According to the authors, the control of *R. microplus* is concentrated in the application of ixodicides; but its excessive use has led to the appearance of ticks resistant to ixodicides. This has caused the sector to investigate different ways to counteract this problem, such as breed improvement, use of plant extracts, vaccination, balanced food and biological control.

Objective:

General objective

Design a methodology for measuring and evaluating the competitive and technological level based on Competitive Intelligence to strengthen the productive chain of beef in the department of Atlántico.

Specific objectives

- Characterize the current state of the productive chain of the bovine meat sector in the department of Atlántico, with a view to having a diagnosis of the current state of the sector.
- Theoretically and methodologically substantiate the key competitive intelligence measurement factors in the context of the sector to assess its competitive and technological level.
- Design a competitive intelligence measurement and evaluation methodology that allows defining competitive profiles and identifying opportunities for improvement in the sector.

Materials and Methods:

The techniques and instruments used in this research are interviews and surveys. The instrument used to collect information on business competitiveness is the questionnaire. For the first, a select group of experts were interviewed whose purpose was to know their opinion regarding the content of the instrument to collect the data of the present investigation and for the surveys it was taken as a sample for the collection of information to the Livestock Farms dedicated to the breeding, raising and fattening, and the Processing Plants belonging to the Atlantic Bovine Meat Chain, the survey instrument validated by expert judgment was applied to the actors.

In accordance with the need in the research phase, different tools were used that stimulated data processing and information analysis.

In general, according to the order in which they were used, the tools used were:

- Microsoft Excel 2011
- SPSS v25
- Minitab 17

Results:

The main result of this research is the design and implementation of the methodology for measuring and evaluating the competitive and technological level based on Competitive Intelligence to strengthen the productive chain of beef in the department of Atlántico.

This methodology in the first measure allowed to characterize the current state of the Atlantic meat chain, in a second stage I identify the key factors for measuring Competitive Intelligence, and in the third stage, starting from the generation of intelligence, it traces a path of improvement for each one. of competitive profiles.

Regarding the generation of intelligence, some of the observations generated by each of the actors in the chain are referenced, in the research project the individualized improvement routes to each of the competitive and technological profiles can be evidenced.

The Livestock Farms of each profile must seek a gradual increase in those factors and intelligence that are least valued and focus on what they do best, that is, identify

the factors with a lower level to implement improvement actions according to their capacity and support from third parties, maintaining or improving the practices of the dimensions with best competitive estimation

The Processing Plants of each profile must seek a gradual increase in those least valued factors and intelligences and concentrate on what they do best, that is, identify the factor (s) with the lowest level to implement improvement actions according to business resources, maintaining or improving the practices of the intelligences with best competitive estimation

Conclusions:

According to the first objective, it was possible to identify the main characteristics of the Atlantic meat sector, this was done first in a general way and then specifically, that is, first it was investigated how the meat production chain of bovines is constituted at the national level and then to At the level of the Atlantic department, in general it is concluded that the livestock sector works in the same way in all departments but with certain characteristics, among which we can name in the Atlantic, a very high percentage of the sector is dedicated to dairy farming , there is very high underutilization in the processing plants, and a very high potential to be the region with the highest UGG in all of Colombia.

According to the second objective, from the review of theoretical references, it was possible to identify 25 key factors in the Livestock Farms and 15 key factors in the Processing Plants, integrated into the dimensions of the Social, Strategic, Commercial Environment, Competitors, Technical and Technological. The factors allowed to create the MFC_IC instrument, which was subjected to content validity obtaining a CVI of 0.893, with this it is concluded that the factors Suppliers, Distribution channels, Clients, Competitors, Products, Price, Technology, Reproduction capacity, Productivity , Technological processes and equipment, Technological advances: regulations and patents, political and legal, social, environmental and accessibility, security, strategic, human and financial talent are pertinent, consistent and relevant to assess the competitive and technological level of the chain bovine meat from the department of Atlántico. Similarly, the reliability and internal consistency of the instruments was validated by means of Cronbach's alpha coefficient, obtaining an alpha of 0.819 for the Livestock Farms, and 0.810 for the Processing Plants, with which according to George and Mallery it is validated as "Good The reliability of the two instruments.

Regarding the third objective, a methodology was designed for the measurement and evaluation from Competitive Intelligence, which is made up of two phases, phase 1 composed of the stages Conceptual Bases, Document Construction, Active Listening of the environment and the Base Creation of Knowledge; and phase 2 in which Intelligence is Generated, which allows the identification of improvement opportunities for the actors of the bovine meat production chain of the department of Atlántico, likewise, competitive and technological profiles were defined distributed as follows: 5 profiles for the Livestock Farms in which 4 of the 5 are in "very low" development and 1 in "low" development, and 2 competitive and technological profiles for the Processing Plants which both obtained a medium development. With

the above, the capacity of the methodology proposed in this research to design a methodology for measuring and evaluating the competitive and technological level based on Competitive Intelligence for the strengthening of the productive chain of beef in the department of beef is concluded and valued. Atlantic.

The results obtained in this research project have a considerable potential impact on the Atlantic economy, since the Government of the Atlantic in its 2020-2023 development plan promotes as one of its objectives the strengthening of this economic activity due to the growth that this sector has had and its projection.

Regarding the Livestock Farms, a "Very Low" development was found in general, the intelligence with the greatest development is the intelligence of the competitors with 30% of 100%, followed by Technical and Technological intelligence with 25% of 100%, with 18% development of Social Environment Intelligence, and finally we have Commercial intelligence with 15% and 10% Strategic Intelligence, in general, developments below 25% indicate that there are no kinds of competencies in the evaluated areas, which indicates starting from scratch to improve it.

On the Processing Plants we find a better performance, in the particular case the development is considered "medium", although an intelligence did not reach 50% development. The intelligence with the best development in general is the Intelligence of the Competitors with 64%, followed by Commercial Intelligence with 62%, we find a development of 56% in Strategic Intelligence, and 55% in Technical and Technological Intelligence, and finally with a "low" development the Intelligence of the Social Environment with 49%.

The results of the research allow a diagnosis of the Level of Competitive intelligence in the sector in the meat production chain of the department of Atlántico, giving way to research paths that could be developed:

1. Investigations applied in the line of implementation of the Competitive Intelligence model that aim at the consolidation of a company culture in all its processes to achieve higher levels of productivity and technological innovation at the public and private level.
2. Lines of work that seek in-depth analysis of the weaknesses and opportunities found for each of the variables that constitute competitive intelligence in the meat production chain of the department of Atlántico.
3. Investigative processes that allow the intervention and evaluation of the effectiveness of the proposals developed in the improvement plan of this work.

Similarly, it would be very important to expand this research beyond the Caribbean region, allowing national recognition from this sector model in the meat production chain, thus achieving articulation with other regions of the country and an international projection.

KeyWords: Competitive Intelligence, Competitiveness, Bovine Meat Chain.

REFERENCIAS

- Acosta, C. (2015). Análisis de la competitividad de la cadena cárnica bovina en Colombia. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_agronegocios/109 advantage". Journal of quality management, 5(1), 5-26.
- Agencia de Información de la Diputación Foral de Bizkaia (2007). Modelo de vigilancia tecnológica e IC, Bilbao: BAI Agencia de Información.
- Agencia de Innovación B.A.I, (2007). Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. https://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod_vig_cast.pdf
- Amiri, N., Said, M., Chalak, M y Rezaeei, N. (2017). Competitive intelligence and developing sustainable competitive advantage. AD-minister. 30. p. 173 – 194. <http://www.scielo.org.co/pdf/adter/n30/1692-0279-adter-30-00173.pdf>
- Arévalo, J. y Sosa, J. (2015). Análisis de competitividad como herramienta para la gerencia global en las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes). <https://revistas.upb.edu.co/index.php/puente/article/viewFile/7112/6503>
- Asociación Colombiana de criadores de ganado cebú, (2014). BOS INDICUS. <https://www.asocebu.com/index.php/razas>
- Asociación Colombiana de Porcicultores. (2020). Consumo per cápita de carne de cerdo en Colombia (Kg/Hab/Año). <https://www.porkcolombia.co/estadisticas-sectoriales/>
- Asociación Española de Normalización [AENOR] (2018). Norma UNE 166006:2018. Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia. Madrid:
- Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva (2006). <http://www.abraic.com.br>
- Bahouka-Debat A. (2011). Appropriation et mise en ouvre de l'intelligence et de la securite economique dans le context de la economie congolaise. Une plateforme experimentelle, la direction generale de l'economie, (Tesis Doctoral), coordinador: SILEM A., París: Conservatoire Nationale des métiers et des arts, 19 de enero 2011.
- Belkine, M. (2004) Competitive intelligence in Israel. Revista JCIM. p. 38-52.
- Blenkhorn, D. (2005). Competitive Intelligence and Global Business. Greenwood Publishing Group.
- Bulley, C. A., Baku, K. y Allan, M. M. (2014). "Competitive Intelligence Information: A Key Business Success Factor". Journal of Management and Sustainability, 4(2), 82-91.
- Calof, J. L., y Wright, S. (2008). Competitive intelligence. European Journal of marketing. DOI: 10.1108/03090560810877114
- Calof, J. y Brouard, F., (2004) Competitive intelligence in Canada. Revista JCIM. p. 1-21
- Camero G., y Calderón, H. (2018). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para la producción de tilapia roja (*Oreochromis mossambicus*) en el departamento del Huila, Colombia. Rev.investig.desarro.innov, 9(1), 19-31. doi: 10.19053/20278306.v9.n1.2018.8504
- Castrillón, D., (2013). ¿Informe Ganadería en trópico alto o bajo? Decisión clave para el negocio. Revista Virtual Contexto Ganadero.

<https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informeg ganaderia-en-tropico-alto-o-bajo-decision-clave-para-el-negocio>

Cattell. R.B. (1966). Handbook of Multivariate Experimental Psychology. Rand McNally, Chicago.

Comai, A., (2011). Inteligencia competitiva: logros y desafíos. El profesional de la información. 20 (5). p. 489-493.

https://www.researchgate.net/publication/275859056_Inteligencia_competitiva_Logros_y_desafios

Contraloría General de la República. (2018). Estudio sectorial sobre la producción cárnica bovina en la región caribe.

<https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/996701/2018+ESD+Carne+bovin+a+2018+.pdf/156ff515-af06-4047-b5a1-886da96ff09d?version=1.0>

Cruz, J.F., Rodríguez, D.D., Benavides, A.C., y Clavijo, J.A.. (2013). Caracterización de parámetros productivos y reproductivos de ganado Normando en Colombia. Archivos de Zootecnia, 62(239), 345-356. <https://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922013000300003>

Cuadras Carles M. (2014). Nuevos Métodos de Análisis Multivalente. Pag 13. CMC Editions Barcelona, España.

Cuenca, N. & Chavarro, F. & Díaz, O. (2007). El sector de ganadería bovina en Colombia. Aplicación de modelos de series de tiempo al inventario ganadero. Revista Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada, 16, (1), 165-177 <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v16n1/v16n1a12.pdf>

David, F. (2013). Conceptos de administración estratégica (14) México: Pearson.

De La Hoz, E. (2017), "Diseño de una metodología para evaluar el nivel competitivo y tecnológico de los establecimientos especializados en comercio al por menor fundamentada en la inteligencia competitiva", Estudios de Competitividad y Análisis Empresarial en la Región Caribe. En: Colombia ISBN: 978-958-5430-09-9 ed: Universidad Simón Bolívar (958-5430) , v. , p.1 - 380 ,2017

De La Hoz, E., González, Á., & Santana, A. (2016). Metodología de Medición del Potencial Exportador de las Organizaciones Empresariales. Información tecnológica, 27(6), 11-18. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642016000600003>

Dedijer, S. (1983). "The rainbow scheme: British Secret Service and Pax Britannica". In W. Agrell & B. Hultdt (Eds.), Clio goes spying: Eight essays on the history of intelligence. Malmo, Sweden: Scandinavian University Books.

Departamento Nacional de Planeación, (2019). PIB por departamento. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Departamento Nacional de Planeación, (2019). Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/180719-CNPV-presentacion-Atlantico.pdf>

Dishman, P. L., & Calof, J. L. (2008). "Competitive Intelligence: A Multiphasic Precedent to Marketing Strategy". European Journal of Marketing, 42(7/8), 766-785.

Escorsa, P., Maspons, R., (2001). De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. Editorial Financial Times Prentice Hall. Madrid.

Exploratory Study of the Portuguese Biotechnology Industry”. Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, Famalicão, Portugal. September 2–3, 867.

Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2006). Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana 2019. <https://www.fedegan.org.co/plan-estrategico-de-la-ganaderia-colombiana-2019>

Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2012). Logros, legados y derroteros 2011-2012. <https://www.fedegan.org.co/logros-legados-y-derroteros-2011-2012>

Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2014). Foro ganadería regional visión 2014 -2018 Atlántico. <https://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp?pRealName=4.PlanAtlanticoFINAL.pdf&ildFiles=649>

Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2018). Ganadería colombiana hoja de ruta 2018 – 2022. http://static.fedegan.org.co.s3.amazonaws.com/publicaciones/Hoja_de_ruta_Fedegan.pdf

Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2019). Consumo. <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>

Federación nacional de avicultores de Colombia (2019). Estadísticas del sector. <https://fenavi.org/informacion-estadistica/#1538599468784-33441e59-1807>

Fiduciaria Colombiana de comercio exterior SA. (2010). Planes de desarrollo para cuatro sectores clave de la agroindustria de Colombia. <https://www.ptp.com.co/documentos/Plan%20de%20Negocios%20Carne%20Bovina.pdf>

Figueras, S. (2001). Introducción al Análisis Multivariante, <http://ciberconta.unizar.es/LECCION/anamul/inicio.html>.

Fleisher, C. S., & Blenkhorn, D. L. (2001). Managing frontiers in competitive intelligence. London: QUORUM BOOKS.

Fleisher, C.; Wright, S. (2009). Examining differences in competitive intelligence practice: China, Japan, and the West. *Thunderbird International Business Review*, vol.51, nº 3, p. 249-251.

García, J., León, J. y Nuño, J. (2017). Propuesta de un modelo de medición de la competitividad mediante análisis factorial. *Contaduría y administración*, 62(3), p. 775-791. <https://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.003>

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed). Boston: Allyn & Bacon.

Gobernación del Atlántico (2020) Plan de desarrollo 2020 – 2023. <https://www.atlantico.gov.co/index.php/politicas-planes/plandesarrollo/13308-plan-de-desarrollo-2020-2023>

Granobles J. y Grajales A., (2015). Plan de desarrollo de la ganadería del Quindío, a partir del enfoque de sistemas de producción. *Revista Luna Azul*, (40), 170-194. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3217/321733015012>

Grey, P. (2005). “Competitive Intelligence”, *Business Intelligence Journal*. 15, (4), pp. 31-37. <http://doi.org/10.3920/JCNS2001.x002>.

Harbulot, C. y Baumard, P. (1997). Perspective historique de l'intelligence économique. Revue intelligence économique, París: École de Guerre Économique. Disponible en: http://www.ege.fr/download/16.perspective_historique.pdf

Herring, J. P. (1999). "Key intelligence topics: a process to identify and define intelligence needs". Competitive Intelligence Review, 10(2), 4-14.

Herrmann, Ortiz y Ospina (2018). Diseño de un sistema de inteligencia competitiva para el sector metalmecánico en Colombia. https://www.researchgate.net/publication/334205398_Diseño_de_un_sistema_de_inteligencia_competitiva_para_el_sector_metalmecanico_en_Colombia

Hill, C. W., & Jones, G. R. (2009). Strategic Management Theory: an Integrated Approach, 9th Edition. Canada: Cengage Learning.

Hill, C. y Jones, G. (2009). Administración estratégica (8.a ed.). México: McGraw-Hill.

Hitt, M., Ireland, D. y Hoskisson, R. (2006). Administración estratégica: competitividad y conceptos de globalización (7.ª ed.). México: Thomson.

Instituto Colombiano Agropecuario [ICA]. (2020). Censo Pecuario Nacional. <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018.aspx>

Instituto Colombiano Agropecuario [ICA]. (2020). Colombia recupera su estatus sanitario como país libre de fiebre aftosa con vacunación. <https://www.ica.gov.co/noticias/colombia-recupera-estatus-pais-libre-aftosa#:~:text=Bogotá%20de%20febrero%20de,de%20fiebre%20aftosa%20con%20vacunaci%C3%B3n>

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, [INVIMA] (2020). Plantas de beneficio, desposte, desprese y acondicionadores que cumplen con los requisitos sanitarios exigidos en el decreto 1500 de 2007, decreto 2270 de 2012 y resoluciones reglamentarias. <https://www.invima.gov.co/documents/20143/426809/PLANTAS-DE-BENEFICIO-DESPOSTE-DESPRESE-Y-ACONDICIONADORES-AUTORIZADAS-POR-EL-INVIMA-A-29-DICIEMBRE-2020.pdf>

Izquierdo, H., Velasco, F y Fernández, J. (2018). La inteligencia competitiva en los países del entorno de competencia de España. Grupo de estudios en seguridad internacional. <http://www.seguridadinternacional.es/?q=es/content/la-inteligencia-competitiva-en-los-pa%C3%ADses-del-entorno-de-competencia-de-espa%C3%B1a>

Kachigan S. K. (1991). Multivariate Statistical Analysis. New York: Radius Press, 2º ed.

Kahaner, L. (1998), Competitive Intelligence: How to Gather, Analyze and Use Information to Move your Business to the Top, Touchstone, New York, NY.

Khajeheian, D. (2014), A Perspective on Media Entrepreneurship Policy: Globalization Of Knowledge And Opportunities For Developing Economies. Journal of Globalization Studies, 5(2), 174-187.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2009). Marketing management (Vol. 4). US: Pearson Education, Inc.

Lazzarini, S., Chaddad, F. y Cook, M. (2001). Integrating supply chain and network analyses: The study of net-chains. Wageningen Academic publishers. p. 7-22

- León, Á., Llinás, H y Tilano, J. (2008). Análisis multivariado aplicando componentes principales al caso de los desplazados Ingeniería y Desarrollo, (23), p. 119-142. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/ingenieria/article/viewArticle/2098>
- Lombana, J., Martínez, D., Valverde, M., Rubio, J., Castrillón, J., y Marino, W. (2012). Caracterización del sector ganadero del caribe colombiano. Editorial Universidad del Norte. <https://www.uninorte.edu.co/documents/72553/6f470a48-4af1-4e90-9349-e0c4b05ca242>
- López, L. y De la Hoz (2017). Aplicación de Técnicas de Análisis de Conglomerados y Redes Neuronales Artificiales en la Evaluación del Potencial Exportador de una Empresa. Información Tecnológica. 28 (4) p.67 – 74. DOI: 10.4067/S0718-07642017000400009
- Lozano, I. (2003). La ganadería bufalina, una alternativa económica frente a la crisis del sector pecuario vallecaucano. [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Autónoma de Occidente] Red UAO. <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/5493/TEC01909.pdf?sequence=1>
- Macheta, L., Gallego, L. y Pelaez, F., (2002). Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. Revista Colombiana de Ciencia Pecuaria. 15 (2). <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4iPx2MUkyWUJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3242901.pdf+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=co>
- Mahan, (1987). The Influence of Sea Power upon History, 1660-1783. Little, Brown & Co, New York, Dover Publications.
- Manrique, A. y Vargas, A. (2017). Mapa de competitividad en diseño: validación en empresas del sector lácteo. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 25(1), p. 177-202. <https://dx.doi.org/10.18359/rfce.2659>
- M-brain (2015). German companies to invest further in Market Intelligence. <https://www.m-brain.com/insights/geographies/western-europe/german-companies-to-invest-further-in-market-intelligence/>
- Mier, M. (2002). Inteligencia competitiva: un factor importante para construir una tradición tecnológica. Boletín IIE. <https://www.ineel.mx/bolDPATY02/tec2.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (2007). Resolución 00012 de 2007. Por la cual se Establecen las regiones lecheras de Colombia. Bogotá. D.C. <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20No.%20000012%20de%202007.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2009). Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Cadena Carnica Bovina en Colombia. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13110>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2010). Planes de Desarrollo para cuatro sectores clave de la agroindustria de Colombia. <https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=22db85ac-7fc8-4c14-83b1-19baace342ce>
- Negash, S.; Gray, P. (2008) Business Intelligence. En Handbook on Decision Support Systems, 2 ed., Eds. F. Burstein y C. Holsapple (Heidelberg, Springer), 175, 193.

Nenzhelele, T. (2013). Competitive Intelligence Location in Small and Medium-Sized Enterprises. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 5. 10.5901/mjss.2014.v5n23p608.

Nieto, V. y Ramírez, N., (2018) Cadena productiva de Carnes y Productos Cárnicos Estructura, Comercio Internacional y Protección. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/471.pdf>

Olier, E. (2013). Inteligencia Estratégica y seguridad económica. Cuadernos de Estrategia. La Inteligencia Económica en un mundo globalizado, Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos. Ministerio de Defensa, p. 9-34. http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_162_La_inteligencia_economica_en_un_mundo_globalizado.pdf

Oral, M. y Reisman, A. (1988), Measuring industrial competitiveness, *Industrial Marketing Management*. 17 (3), p. 263-272 [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(88\)90009-0](https://doi.org/10.1016/0019-8501(88)90009-0).

Organización Mundial De Sanidad Animal [OIM], (2010). Quinto plan estratégico: 2011-2015. <https://www.oie.int/doc/ged/d11405.pdf>

Ospina M., Medina V. y Otálora, J. (2019) Design of a Competitive Intelligence System for the Meat Sector in Colombia Using Business Intelligence.

Palop, F. y Vicente, J. (1999). Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. su potencial para la empresa española, Valencia: Universidad Politécnica.

Peña, D., (2002) Análisis de datos multivariados. Madrid: Mac Graw Hill, p. 133-158.

Prescott, J. y Miller, S. (2001). Proven Strategies in Competitive Intelligence. New York, NY: John Wiley & Sons.

Quiza, J., Peláez, M., Parra, Y., y Arciniegas, D., (2008). Metodología de Vigilancia Tecnológica para empresas del cluster de la Industria Electro - Electrónica de Bogotá y Cundinamarca. Bogotá. Universidad de Cundinamarca.

Reed, R., Lemak, D. J., & Mero, N. P. (2000). "Total quality management and sustainable competitive

Rodríguez, R., Rosado J., Ojeda M., y Pérez, L., Trinidad I., Bolio M., (2014). Control integrado de garrapatas en la ganadería bovina. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 1 (3), 295-309.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3586/358633238009>

Santos, M., y Correia, A. (2010). "Competitive Intelligence as a source of Competitive Advantage: An

Sastre-Castillo, M y Aguilar-Pastor, E. (2000). Un modelo de competitividad empresarial basado en los recursos humanos. Departamento de Organización de Empresas. Universidad Complutense de Madrid.

Sharp, S. (2009). Competitive intelligence advantage: how to minimize risk, avoid surprises, and grow your business in a changing world. John Wiley & Sons.

Skjong, R.; Wentworth, B. H. (2001). Expert Judgement and risk perception. In: INTERNATIONAL OFFSHORE AND POLAR ENGINEERING CONFERENCE STAVANGER, 2001. Anais..., Norway: [s.n.],

Sosa, M. (2008). Estudio experimental para la clasificación del grado de una quemadura.

<http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11162/direccion/Proyecto+Manuel+Sosa%252F>

Tatham, R.; Anderson, R. & Black, B. (2006). Multivariate Data Analysis, United States of America: Pearson Education.

Ubieta, A, & Leiva, J. (2019). Competitividad empresarial en Costa Rica: un enfoque multidimensional competitividad empresarial. Tec Empresarial, 13(3), p. 28-41. <https://dx.doi.org/10.18845/te.v13i3.4597>

Weber, M. (2003). La ética protestante y el espíritu del capitalismo. Fondo de Cultura Económica.

Wright, S. (2013), "Converting input to insight: Organising for Intelligence-Based Competitive Advantage", pp 1-35 in Wright, S. (Ed), Competitive Intelligence, Analysis and Strategy: Creating Organisational Agility, Abingdon, UK, Routledge.

Wright, S., Eid, E. R., & Fleisher, C. S. (2009). "Competitive intelligence in practice: empirical evidence from the UK retail banking sector". Journal of Marketing Management, 25(9-10), 941-964.