



Institución Universitaria

**METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN PEQUEÑAS
EMPRESAS DE CARNES FRÍAS. CASO CARNES FRÍAS BREMEN SAS**

JAIRO ANDRES TORO PARRA

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA
2018**

**METODOLOGÍA PARA GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN PEQUEÑAS
EMPRESAS DE CARNES FRÍAS. CASO CARNES FRÍAS BREMEN SAS**

JAIRO ANDRES TORO PARRA

**TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADA(O) COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
MAGISTER EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA,
COOPERACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL**

DIRECTOR:

**PhD (C) JOHN EDISSON LONDOÑO RUA
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN

GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

MEDELLÍN, COLOMBIA

2018

A mi padre, Jairo Toro, in memoriam, a quien heredé el amor por el conocimiento y su empeño por el cultivo del espíritu.

A mi madre, María Gabriela, porque su imaginación creativa despertó mi admiración por las ideas nuevas y mi pasión por la gestión de la innovación.

A mi esposa, Sandra Viviana, por su paciente espera, su apoyo y su voto de confianza.

Agradecimientos

Agradezco al profesor John Edison Londoño Rua, director de la tesis y docente del Instituto Tecnológico Metropolitano, ITM, por su acompañamiento, correcciones y recomendaciones, siempre presto y atento cuando fue requerido; al profesor del ITM Carlos Acevedo por su estímulo y voto de confianza en mi trabajo académico; a la decana Yudy Giraldo por sus orientaciones y decisiones; a la empresa Carnes Frías Bremen SAS por ,brindar información y disponer su recurso humano para llevar a cabo esta investigación y al Instituto Tecnológico Metropolitano por la Información, formación y crecimiento académico brindado.

Resumen

Dada la necesidad de metodologías de gestión de innovación ajustadas a la realidad de las pequeñas empresas, específicamente las empresas encargadas de la producción de carnes frías, este trabajo tiene como objetivo diseñar una metodología de gestión de innovación a partir de un estudio de caso en Carnes Frías Bremen SAS ubicada en la ciudad de Medellín, y presentar una teoría que justifique la importancia de la gestión de la innovación en pequeñas empresas y en el sector cárnico, que permita ser generalizada a otros sectores.

Se utilizó la entrevista, como técnica de investigación, a diferentes integrantes de la empresa Carnes Frías Bremen S.A; la muestra fue elegida a través de un cuestionario cuya finalidad era clasificar las personas con más conocimiento de los procesos de la empresa y sus productos, así como a las personas con mayor capacidad para recibir o comunicar información de manera pertinente, se filtró la información con el fin de encontrar códigos a los que se les asignó herramientas. Finalmente se propone un conjunto de cuatro fases con sus respectivos procesos para realizar una descripción y diagramación completa de la metodología. A partir de lo anterior se obtiene como principal conclusión que las pequeñas empresas pueden adaptar metodologías de gestión de innovación a sus recursos humanos y a sus posibilidades económicas.

Palabras clave:

Gestión, innovación, metodología, pequeñas empresas, procesos, focos de innovación.

Abstract

Given the lack of innovation management methodologies for small companies, specifically for small cold meat companies, this work aims to design an innovation management methodology to emerge from a case study in Carnes Frías Bremen SAS located in the Medellin city; It presents theory that justifies the importance of innovation management in small companies and in the meat sector, although it allows generalization to other sectors.

People interviewed were chosen through a questionnaire that sought to find those who know the company and its products better, as well as the people with greater capacity to receive or communicate information in a relevant way, obtained strategies or codes to which they were assigned tools and proposes a set of four phases with processes for a description and complete diagramming of the methodology. It is obtained as a main conclusion that small companies can adapt management methodologies to their possibilities.

Keywords:

Management, innovation, methodology, small companies, processes, foci of innovation

CONTENIDO

Resumen.....	VIII
Introducción	13
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
1.1 Antecedentes y justificación.....	15
1.2 Hipótesis.....	¡Error! Marcador no definido. 19
1.3 Objetivos	21
1.3.1 General	21
1.3.2 Específicos	21
2 MARCO TEÓRICO	22
2.1 Planteamiento de problema y Estado del arte	22
2.1.1 Posturas acerca de la Innovación y sus actividades	22
2.1.2 Gestión de la Innovación.....	29
2.2 Metodologías y procesos de gestión de innovación	31
2.2.1 Metodologías de Gestión de Innovación.....	31
2.2.2 Modelos de Gestión de innovación.....	37
3 DISEÑO METODOLÓGICO E INFORMACION CONTEXTUAL DEL ESTUDIO de CASO	40
3.1 Caracterización del sector cárnico.....	40
3.2 Caracterización de Carnes Frías Bremen SAS.....	44
3.3 Investigación cualitativa. Estudio de caso.....	47
3.4 Proceso de selección.....	55
3.5 Entrevistas	57
4 RESULTADOS	60
4.1 Proceso de Gestión de la innovación.....	61
4.2 Estrategia.....	62
4.3 Organización	63
4.4 Metodología de gestión de innovación.....	65

4.4.1	Focos orientadores de innovación y Herramientas	66
4.4.1.1	FOCO 1: Publicidad y Mercadeo	66
4.4.1.2	FOCO 2: Ensayos para nuevos productos.....	67
4.4.1.3	FOCO 3: Promover la participación de todos en la innovación.....	67
4.4.1.4	FOCO 4: Estandarización de los productos	68
4.4.1.5	FOCO 5: Renovación de tecnología.....	68
4.4.2	Fases y procesos	70
4.4.2.1	FASE 1: Preparación.....	73
4.4.2.2	FASE 2: Creatividad	74
4.4.2.3	FASE 3: Análisis y evaluación.....	76
4.4.2.4	FASE 4: Implementación	77
4.5	Procedimiento recomendado para seguimiento a la metodología.....	80
5	Conclusiones y recomendaciones	82
5.1	Conclusiones	82
5.2	Recomendaciones.....	83
A.	Anexo: Cuestionario para la elección de personas a entrevistar y reconocimiento de potencial equipo para ejecutar metodología.	86
B.	Anexo: Resultados del Cuestionario.....	87
C.	Anexo: Grafos con Centralidad e intermediación en Bremen. Las abreviaturas son iniciales de los nombres de los integrantes directos de Bremen. Creación propia con UCINET 6, Software libre.	¡Error! Marcador no definido. 88
D.	Anexo: Preguntas de las entrevistas	88
E.	Anexo: formato para validación de códigos	94
F.	Anexo: validación a través de jueces.....	96
G.	Anexo: Posibles oportunidades de investigación, desarrollo e innovación en empresas de cárnicos	97
H.	Anexo: LUGAR DE LAS ACCIONES DE LOS PARTICIPANTES O MAPA DE PROCESOS	99

I. Anexo: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE BREMEN	100
6 Referencia.....	101

Figuras

Gráfica 1: cantidad de documentos por país.....	32
Gráfica 2: fases comunes a las metodologías.....	36
Gráfica 3: estructura organizacional.....	45
Gráfica 4: esquematización de la metodología.....	52
Gráfica 5: mapping de centralidad e intermediación.....	64
Gráfica 6: ciclo de la metodología.....	65
Gráfica 7: componentes de la fase – elaboración propia.....	71
Gráfica 8: entradas y salida de la fase – elaboración propia.....	72
Gráfica 9: función del equipo de gestión de innovación.....	73
Gráfica 10: metodología para gestión de la innovación.....	80

Tablas

Tabla 1: requerimientos normativos.....	41
Tabla 2: actividades y resultados.....	55
Tabla 3: focos orientadores.....	68
Tabla 4: fases.....	78
Tabla 5: ficha de seguimiento a la metodología.....	81

Introducción

Ya desde el inicio de la teoría económica (Smith, 1794) se reconocía la importancia del desarrollo de habilidades en la especificación del trabajo, en cuanto a su potencial de hacer productos o realizar procesos de manera diferente y eficaz, incluso determinando a través el tiempo dedicado, el precio de los productos. Hoy en día, existen empresas con monopolio de precios a causa de la ventaja competitiva que les brindan las patentes o sus secretos industriales sobre aquellas empresas que no hacen investigación, desarrollo e innovación (Barreiro, 2011); en su mayoría los monopolios están constituidos por grandes empresas, por esto, es importante para las pequeñas y medianas empresas crear estrategias que les permita, no sólo mantenerse sino crecer de manera competitiva en el mercado, a través de la innovación, que es considerada una estrategia para que las pequeñas empresas aspiren al crecimiento económico y productivo para posicionarse en el mercado.

La presente investigación se propone diseñar una metodología para gestionar la innovación en pequeñas empresas usando como caso una empresa del sector cárnico: Carnes Frías Bremen SAS, teniendo presente la adecuación a sus posibilidades y necesidades, dejando abierta la alternativa de generalizar una parte de la metodología a otros sectores. Se aborda teóricamente los conceptos de gestión y de actividad innovadoras, se hace una breve descripción del mercado cárnico y la condición de Bremen en el mismo.

A modo de estado del arte, el marco teórico expone de manera independiente conceptos como innovación y sus actividades, describe la gestión de la innovación y procura dirimir los conceptos de metodologías y modelos mostrando, de éstos, los de primera, segunda, tercera, cuarta y quinta generación explicando cuáles modelos se tendrán en cuenta en la metodología para pequeñas empresas, así como algunas metodologías que ayudan a construir la de esta investigación.

Los modelos para la gestión de la innovación enuncian, generalmente, alguna metodología o herramienta que acompañe sus procedimientos. El presente trabajo pretende

diseñar una metodología que pueda ser integrada a cualquiera de los modelos adoptados por pequeñas empresas, tomando como referencia a Carnes Frías Bremen SAS.

Debido a las características e intenciones de este trabajo (proponer una metodología de gestión de innovación) se propone desarrollar una metodología cualitativa con estudio de caso, para lo cual se realizaron cuestionarios que permitieron elegir a las personas, que conocen mejor la organización y los productos, y tienen el papel de nodos de comunicación cuando alguien lo requiere, en base al criterio de las personas que laboran en la empresa. A los integrantes seleccionados se les realizaron entrevistas con preguntas enfocadas a reconocer oportunidades en los cuatro tipos de innovación: proceso, producto, mercado y organización.

A partir de la identificación de los aspectos comunes que manifestaron los entrevistados, se encontraron códigos en los que la empresa debe poner empeño en su acrecentamiento de la cultura innovadora, estos códigos se agruparon en focos de orientación de la innovación a los que se les recomienda herramientas para sacarles mejor provecho. Cruzando los diferentes aspectos hallados en el estado del arte con los propiciados por la empresa, se diseñó una metodología para gestionar la innovación en Carnes Frías Bremen SAS, consistente en cuatro fases, cada una de ellas con procesos y herramientas que, acompañando a los focos de innovación, potencializan una idea y hacen de la etapa siguiente un momento de mayor fuerza o consolidación de ideas viables o ejecutables en favor de las metas de la empresa.

Como resultado, este trabajo logra dar forma y significado a la metodología, a través de fases con códigos adecuados al sector y a las alternativas de una pequeña empresa, ayudando a priorizar los focos o tareas, promoviendo el trabajo en equipo, la cultura innovadora y señalando las actividades para que Carnes Frías Bremen pueda adoptarla en su estrategia y políticas de mejoramiento.

1 Descripción del proyecto

Este trabajo está dividido en cinco capítulos, en el primero, la descripción del proyecto, se plantea la justificación y los propósitos básicos; en el segundo, el marco teórico, se hace un acercamiento al estado del arte y a los conceptos de innovación, gestión de la innovación, metodologías y modelos; en el tercer capítulo, metodología para esta investigación, se explica la perspectiva cualitativa de la investigación y sus características; en el cuarto capítulo se plantean los resultados, es decir, la metodología con sus fases y focos orientadores de la innovación y, por último, se expresan algunas conclusiones y recomendaciones.

1.1. Antecedentes y justificación

Todos los países requieren una política de seguridad alimentaria; en Colombia, esta política es transversal a diferentes dependencias de la Nación, como El Ministerio de Ambiente, el Ministerio de salud, El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, entre otros. Por ejemplo, el CONPES social 113 de 2008, plantea que:

“la Seguridad Alimentaria Nacional se refiere a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa” (p. 3).

En primer término, El CONPES se refiere a “la disponibilidad suficiente... de alimentos”, que es un determinante de los demás factores de una economía, por afectar directamente el precio de los productos, es decir, la inflación, que, en promedio, para el 2015 fue de 6,77 % (Banco de la Republica, 2015), que ha sido la más alta en los últimos 15 años. Considerando que muchos factores intervienen en el incremento de los precios de los alimentos, los consumidores deben sortear de diferente manera esos cambios, pues

tienen que elegir entre diferentes bienes y renunciar a unos, importantes en su canasta básica, para sustituirlos por otros con diferente composición nutricional pero que les permita suplir sus necesidades básicas de alimentación.

Por lo anterior, se crean cada vez más empresas de alimentos sustitutos de la canasta básica, por ejemplo las empresas de carnes frías que, para 2014, suman 199 en la ciudad de Medellín (DANE, 2015), con un mercado monopolístico que, por su misma característica, de competencia imperfecta, no cubre todos los nichos del mercado dejando a las micro y pequeñas empresas la oportunidad de participar en el mercado de embutidos y Carnes Frías. Por esta razón, la empresa Carnes Frías Bremen asume el compromiso de seguir supliendo una demanda en crecimiento, para lo cual deberá crear estrategias que le permitan mejorar su participación y competitividad en el mercado.

Considerando la demanda existente, es conveniente al sector productivo de cárnicos, implementar actividades en sus empresas que permitan ampliar el panorama de los mercados en que participan, así como adoptar actividades propias de la gestión tecnológica y, sobre todo, como proponemos acá, de la innovación; por este motivo, es necesario adecuar una metodología de gestión de Innovación a las necesidades de las pequeñas empresas de carnes frías.

El mercado de Carnes frías implica diferentes actividades económicas y, por ende, la formación de cadenas productivas que, desde la combinación de materia prima hasta el producto final, permiten la formación de valor agregado. Carnes Frías Bremen participa como fabricante de embutidos, por tal motivo, requiere mejorar estrategias que le permitan mostrar su valor agregado y ampliar competitivamente su participación en el mercado, entre esas estrategias está la adopción de políticas de Gestión de innovación en la empresa.

Conviene un proyecto de este tipo a Bremen, por cuanto le permitirá incrementar los puntos de vista de sus procesos productivos y del mercado en que participa, mejorando así su toma de decisiones; y le permite adoptar prácticas de la Cultura de la Innovación

propias de las empresas más destacadas por la calidad de sus productos y por sus tasas de crecimiento. Conviene también este proyecto a los consumidores de Carnes frías Bremen, porque hallarán, en sus alternativas de elección, productos cárnicos cada vez más saludables, más asequibles por su precio y más competitivos por su calidad.

El mercado de carnes frías implica la formación de cadenas productivas para la creación de valor agregado, por lo tanto, con relación a la materia prima, el sector cárnico tiene dependencia del sector ganadero, así la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN) y el sector cárnico se integran a la Federación Colombiana de Comerciantes (FENALCO); entonces, cuando el sector ganadero se ve afectado por el precio del dólar o por políticas públicas poco consistentes con las dificultades internas y externas (FEDEGAN, 2017), el sector cárnico recibe el impacto de dichos eventos.

Este sector productivo, tradicionalmente es de los que menos desempeño innovador presenta, según el estudio de Arbussá (2004), quien manifiesta que la industria de alimentos, bebida y tabaco, presenta bajo nivel de intensidad tecnológica en comparación con las demás industrias y, por esto, la inversión en I+D en este sector tiende a ser menor que en los demás sectores; según Cámara de Comercio, para el 2017 Colombia contaba con 933 empresas de productos cárnicos, de las cuales 48 son “empresas innovadoras y potencialmente innovadoras” (DANE, 2016). En el 2016, mientras sólo 4 empresas de procesamiento y conservación de carnes tuvieron la intención de innovar, hubo 18 empresa con la misma intención, pero pertenecientes a la elaboración de otros productos alimenticios; en confección de prendas de vestir 31 tuvieron la intención, en calzado 14, en impresión 17, en productos de plástico 24, en productos de metal 13, en muebles 10, en sustancias químicas medicinales 10 y en empresas de fundición de metales 8. Lo anterior nos confirma el hallazgo de Arbussá (2004). Para comparar en el 2016 la participación de Medellín en este mercado se puede agregar que la ciudad presenta 88 microempresas de procesamiento cárnico (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017), 21 pequeñas empresas, 8 medianas y 1 grande.

Estas diferencias sectoriales se deben a tres aspectos (Cohen, Levin, & Mowery, 1987): la demanda, la oportunidad tecnológica y las condiciones de apropiabilidad en el sector. El sector de Cárnicos en la ciudad de Medellín presenta características oligopólicas y monopólicas cuya barrera técnica es mayor para las micro y pequeñas empresas, entonces el sector se vería beneficiado si las pequeñas empresas encuentran maneras de producir a bajo costo o si desarrollan tecnologías (capacidades o habilidades) así como metodologías de Gestión de innovación que les permitan permanecer y ser más competitivos en el mercado.

Por su parte, el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín (2011-2021) tiene como uno de los componentes de su estrategia la “Creación de una cultura social de la ciencia, tecnología e innovación, para mejorar la competitividad y calidad de las cadenas productivas organizadas en agrupamientos tecnológicos”; sin embargo, este Plan hace énfasis en las empresas tecnológicas y, por eso, sus programas tienden a favorecerlas; por ejemplo, manifiesta como actividades: “La promoción de agrupamientos tecnológicos y de su integración con el conocimiento científico y técnico disponible”, “El apoyo a proyectos de alta tecnología de las cadenas productivas prioritarias”, “El fomento del desarrollo de la infraestructura tecnológica” (p. 23).

Como se puede ver, en un mercado oligopólico en que juegan un papel importante las barreras técnicas, apoyar los proyectos de alta tecnología, implica favorecer a las grandes empresas y no a las pequeñas. Sin embargo, este Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín promueve la realización de proyectos asociados al desarrollo de capacidades de la empresa, así como al desarrollo de capacidades del capital Humano (p. 35); que Bremen podría considerar, en el largo plazo, como un punto de apoyo para la formación de su Recurso Humano. Entonces, este proyecto tiene relevancia social por cuanto el desarrollo potencial de nuevos productos cárnicos, daría a los consumidores mayores alternativas de elección disminuyendo el oligopolio de estos productos en la localidad.

Para Carnes Frías Bremen, SAS (en adelante Bremen), la adopción de una metodología de Gestión de innovación, construida a partir de sus necesidades pero a la luz de la teoría, tendría implicaciones prácticas no sólo porque sus integrantes podrían hacer parte directa o indirecta de nuevos comportamientos para el logro de sus estrategias, sino que, además, la empresa podría diagnosticar y hacer explícito, en la actualidad, qué prácticas realiza que están relacionadas con I+D+i y así poder reconocer con qué inicia sus prácticas innovadoras y medir sus avances. La medición de estos avances representa, sin embargo, un reto por “la carencia de un modelo organizacional como referente” (Robledo Velásquez, 2017) que “sustente la evaluación de la gestión de la innovación” (p. 97) , pues algunos incluyen variables de intencionalidad estratégica y, otros, variables de resultado; así que los elementos usados en una posible evaluación serán constituidos a partir de las necesidades e intencionalidades estratégicas de la empresa o usando un modelo que se adapte a estas; y, una metodología de gestión de innovación como la que este trabajo pretende responderá a los componentes de las evaluaciones relacionados con el proceso de gestión de la innovación, es decir, no responderá a una evaluación general de un modelo organizacional y estratégico.

El hecho de que las pequeñas empresas de carnes frías puedan contar con una metodología adecuada a sus recursos y necesidades enriquecería sus procesos y sus programas de vigilancia, así como también, promovería la producción teórica relacionada con la gestión de la innovación en el sector. Por otro lado, teniendo en cuenta las características comunes a las pequeñas empresas, como sus ingresos en proporción al sector, como la cantidad de empleados que las integran y sus intenciones de encontrar nuevas oportunidades de mercado, sería posible encontrar elementos comunes en una metodología que pueda adaptarse a algunas pequeñas empresas, adecuándose a sus reservas y exigencias.

1.2. Hipótesis

Es posible desarrollar una metodología de gestión de innovación que recoja la necesidad de la empresa Carnes Frías Bremen SAS y plantear la estructuración de un proceso de innovación.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Diseñar una metodología de gestión de innovación para pequeñas empresas de Carnes frías, teniendo como referente la empresa Carnes Frías Bremen

1.3.2. Objetivos específicos.

- Determinar las necesidades y variables más destacadas en un proceso de gestión de innovación.
- Identificar puntos críticos para la gestión de la innovación en las pequeñas empresas del sector cárnico desde Carnes Frías Bremen.
- Definir las diferentes etapas o fases de una metodología de gestión de la innovación para la empresa Carnes Frías Bremen SAS.

2 Marco teórico

2.1 Planteamiento de problema y Estado del arte

2.1.1. Posturas acerca de la Innovación y sus actividades.

En esta primera parte del estado del arte se presentarán algunas posturas acerca de la innovación, y la introducción de varios conceptos relacionados con la cultura de la innovación, entre ellos: el desarrollo hiper-competitivo, alineación de la tecnología con el recurso humano, colaboración inter-organizacional, gestión y almacenamiento de conocimiento. Al mismo tiempo, iremos destacando las actividades relacionadas con la gestión de la innovación clarificada en la segunda parte.

Partiendo de la definición de innovación indicada por el Manual de Oslo:

“La innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OECD EUROSTAT, 2005. P. 56).

A partir de lo anterior, se indicarán algunas actividades que han permitido relacionar la gestión y la innovación de una manera eficiente según algunos autores hallados en la búsqueda de la literatura relacionada con la gestión de la innovación y que consideramos dignas de ser destacadas para encaminar el desarrollo de esta metodología.

Denning (2014) en su postura acerca del cambio de fase de la economía tradicional a la economía creativa, propone cinco principios fundamentales para “la nueva forma de gestión”, estos son: el objetivo de la organización, la estructura de la organización, coordinación de trabajo, valores y las comunicaciones.

El primero hace énfasis en deleitar a los clientes de manera rentable; el segundo, permitir la colaboración entre los diversos equipos de auto-organización y redes; el tercero, hace referencia a la interacción para la retroalimentación de los clientes directamente con los equipos y ecosistemas o redes de la empresa; el cuarto, hace alusión al conjunto de valores que caracterizan la empresa y la diferencian de las demás, además de identificar los ecosistemas que la acompañan; y por último, el quinto componente hace referencia al cambio que se debe realizar a las directrices verticales, por las conversaciones multidireccionales para trabajar juntos en objetivos comunes.

Para efectos de lograr los objetivos del trabajo se amplía la comprensión de economía creativa, se integra una forma propia para la colaboración intra e interorganizacional, así como un proceso para la gestión del conocimiento en Carnes Frías Bremen, algunos estudios brindan una descripción de los elementos teóricos para la metodología que queremos hallar; entre los cuales resaltamos los siguientes:

Sobre los elementos mencionados anteriormente, Shirai, Koshijima & Umeda (2011) proponen que la acción de tareas se debe fundamentar en alinear las tecnologías necesarias y los recursos humanos disponibles. Para gestionar los recursos humanos corporativos proponen categorizar los trabajos y jerarquizar los niveles de habilidad para la aplicación del capital humano según los perfiles requeridos.

Por su parte, Guo, Huang & Porter (2012), hablan de la incertidumbre como una característica nueva de la tecnología emergente, señalando que la innovación tecnológica se enfrenta a muchos riesgos con relación a esta tecnología; ilustra cómo los métodos cuantitativos (recursos de información) y los enfoques cualitativos (entrada de expertos y evaluación de tecnología) apoyan la toma de decisiones en las diferentes etapas de la innovación tecnológica; es importante señalar que ambos métodos, cualitativos y cuantitativos, deben brindar una información sólida y facilitar la comunicación de los resultados.

Otros autores realizan propuestas con un enfoque de la economía global, Vasiltsova, V. M.; Dyatlov, S. A.; Vasiltsov, V. S.; Bezrukova, T. L.; Bezrukov, B. A. (2015), por ejemplo, traen a colación el concepto de “desarrollo hiper-competitivo” asociándolo con la globalización de las relaciones económicas; así que la internacionalización de los productos, la liberalización del comercio y la transferencia de nuevas tecnologías, obligan a que haya mayor competencia en todos los niveles, los sectores y los mercados. Para esta “hiper-competencia” innovadora se requiere métodos que tengan presente: los objetivos de la empresa, las motivaciones e intereses, las necesidades y el comportamiento económico de las personas (socios, competidores comerciales, competidores). Así que el planteamiento de la estrategia, como las necesidades del mercado y las preferencias de los consumidores son elementos indispensables para competir de manera innovadora en el comercio internacional, en el que se requiere alto nivel de intensidad tecnológica.

Como se señala anteriormente, el estudio de Arbussá et al (2004) revela que la industria de alimentos, bebida y tabaco – industria a la que pertenece Carnes Frías Bremen- presenta un bajo nivel de intensidad tecnológica en comparación con los demás sectores industriales, especialmente con la industria de la construcción, la industria química y la de equipos eléctricos y electrónicos, por esto, la inversión en I+D en este sector tiende a ser menor que en los demás sectores.

Estas diferencias se deben, según Cohen y Levin (1989), a tres aspectos: la demanda, la oportunidad tecnológica y condiciones de apropiabilidad en el sector. Según este estudio, las pymes que se hayan en expansión son las que presentan actividades de I+D; Arbussá (2004) debido a esto propone dos estrategias de I+D: desarrollo de tecnología propia y adquisición externa de tecnología, de donde podemos pensar que, si Bremen mejora su capacidad para absorber tecnología externa, puede facultarse para vigilar el entorno con la finalidad de conocer cuáles son las tecnologías disponibles y ser capaces de aplicar esas tecnologías a su proceso productivo.

Existen estudios sobre prácticas de éxito para el desarrollo de nuevos productos (DNP) como el de Valle (2002), en él se exponen algunos factores para mejorar la probabilidad de éxito: factores estratégicos y organizativos; en el primero, se señala, entre otros, la definición de una estrategia y el aprendizaje de mercado; en el segundo se proponen trece factores, algunos de éstos podrían ser tomados en cuenta para la metodología en pequeñas empresas de Carnes Frías, como: planificación pre-desarrollo, equipos de desarrollo multifuncionales, apoyo de la alta dirección, características de los miembros del equipo de desarrollo, fuente de tecnología e inclusión de proveedores y clientes en el proceso de DNP. Así que la metodología que acá se presenta deberá ser al mismo tiempo una estrategia de DNP, por lo menos, de manera incremental.

Del estudio anterior se resaltan tres aspectos relacionados con menores tiempos y costos, al respecto, otros estudios señalan: “una definición clara y consistente del producto a desarrollar y un fuerte trabajo pre-desarrollo, están significativamente correlacionados con menores tiempos y costes de desarrollo y con productos superiores”. En el mismo estudio, con relación a los equipos de desarrollo se resalta “su capacidad técnica, [...] su antigüedad y voluntariedad que influyen positivamente en el rendimiento del proceso, es decir, favorecen la consecución de menores tiempos y costes de desarrollo”. Y, en torno a la inclusión de los clientes, dice el autor: “la realización de fuertes investigaciones de mercado, está significativamente correlacionada con la superioridad del producto” (Valle, 2002. P.8).

Es importante tener en cuenta que algunos sectores de la economía son más intensivos en tecnología que otros y que la capacidad de absorción también puede diferenciarse según el sector; por ejemplo, Arbussá (2004) muestra que, en Cataluña, la industria de alimentación, bebidas y tabaco es la de menor inversión en I+D con respecto a todas las demás. El mismo autor señala que la falta de capacidad de absorción aparece como una barrera principal en las pymes, pues sin ella no es eficiente la adquisición de tecnología externa y se pierde capacidad de vigilar el entorno para conocer las tecnologías disponibles y saber cómo se aplicarían en su proceso productivo. Las PYMES enfrentan,

entonces, otra barrera, por no tener la misma capacidad de absorción y de adquisición que tiene el oligopolista.

Por su parte, Buesa & Zubiaurre (2000) en su artículo sobre Patrones Tecnológicos estudia la relación entre patrones de competitividad y las actividades de creación de conocimiento haciendo relevante no sólo las actividades de creación de conocimiento sino a “otros elementos de orden productivo, organizativo, concurrencial, financiero o referidos al desarrollo de cualificaciones” (p.3); en éste artículo se entiende por empresas innovadoras aquellas que de manera continuada, efectúan un cierto esfuerzo para la generación de conocimientos tecnológicos que ellas mismas emplean; esfuerzo que se concreta en la realización de diversos tipos de actividades -investigación, diseño, ingeniería, experiencia en la producción- de las que se desprende una parte significativa de las innovaciones que introducen en el mercado. (Buesa, 2000).

Así que una metodología de innovación deberá disponer los mecanismos para la generación de conocimientos tecnológicos requeridos en una empresa (o en un sector), siendo muy importante, en este proceso generador de conocimiento, la acumulación de experiencia productiva, tanto como la sistematización y protección de la misma, aunque, en el presente, no se designe a Bremen como una empresa innovadora, porque no tiene sistematizados los conocimientos acumulados ni políticas de innovación que funcionen con regularidad, es decir, no hay evidencia de una cultura innovadora, sí se puede afirmar que ha desarrollado un producto exitoso que le ha permitido ingresar, sobrevivir e incrementar su participación en el mercado de cárnicos en la última década, tiempo durante el cual ha acumulado conocimiento y experiencia en el sector, suficiente para emprender estrategias que le permitan mejorar su competitividad de manera sólida y explícita integrando algunos factores que determinan la innovación a sus procesos organizacionales, productivos y de mercado.

Para lo anterior es necesario consolidar el *Know How* de una empresa protegiendo los conocimientos técnicos y administrativos imprescindibles para llevar a cabo su proceso comercial y productivo, para ello su metodología de gestión de innovación

deberá integrar algunos factores que determinan la innovación, en torno a ellos Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez (2002), expresándose sobre Los Factores Determinantes de la Innovación, destacan la importancia del estudio de Stern, Porter y Furman en 1999, pero recuerda que ellos trabajan con un conjunto de sistemas de innovación nacionales y, entonces, elige (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002) como ámbito de estudio más indicado el sistema de innovación a nivel regional porque manifiesta que:

(...) en casi todos los países se ha detectado una concentración geográfica muy alta de las actividades innovadoras, porque en la mayoría de estados existen regiones con un peso muy elevado dentro del conjunto del sistema de innovación nacional, y porque la creación de nuevas ideas, basadas en el conocimiento tácito, resulta difícil de transmitir a través de la distancia, a pesar de las actividades ofrecidas por las nuevas tecnologías de información. (Buesa, Baumert, Heijs, & Martínez, 2002, p.67)

La mayoría de estudios citados por Buesa et al (2002) se basan, según él, en los de Griliches para el que el flujo de nuevas ideas depende del esfuerzo innovador, es decir, de los recursos destinados a la I+D; y en los de Romer para quien la generación de nuevas ideas también se basa en el stock de conocimientos acumulados, es decir, en la disponibilidad de resultados ofrecidos por anteriores investigaciones. Porter y Stern, citado en Buesa (2002) considera que el flujo o producción de nuevas ideas se expresa exclusivamente en las patentes y que su resultado depende de la combinación entre el stock de conocimientos descubiertos y los recursos humanos destinados a innovación.

En los estudios sobre los factores determinantes de la innovación, Buesa et. al (2002) critica el modelo lineal del cambio tecnológico que considera la tecnología como la información surgida de las instituciones de investigación y de las empresas innovadoras y lo contrasta con el modelo interactivo que parte de una interacción continua entre sus elementos a lo largo de todo el proceso de innovación y de la posterior comercialización de los resultados, “Incluso, una vez que el producto esté plenamente introducido en el

mercado, el proceso continúa mediante el perfeccionamiento y la diversificación de los productos, de los procesos de producción y de las tecnologías utilizadas” (p.70).

En torno a la crítica del modelo lineal, también Kuramoto (2010) considera que:

(...) lo encontrado en las últimas décadas es que el proceso de generación, difusión y uso de conocimiento no sigue necesariamente un modelo lineal, en el que se pasa de la invención al desarrollo y luego a la innovación. Lo cual implica que la participación de los agentes que intervienen en este proceso no necesariamente sigue esa lógica, es decir, que primero intervengan los científicos mediante las universidades u otras instituciones generadoras de conocimiento, para luego dejar que las instituciones de interface o las mismas empresas desarrollen un producto o servicio, y finalmente las empresas sean responsables de introducir la innovación a los mercados. (p.105)

Se mencionan estas posturas, en este estado del arte, porque se considera que las pequeñas empresas pueden realizar actividades de innovación, pueden utilizar y ejecutar una metodología que les permita no sólo generar ideas sino usar el conocimiento acumulado y externo en pro del mejoramiento de sus procesos y sus productos. A partir de los conceptos, actividades de innovación y metodologías señaladas en el estado del arte se hace la selección de las fases para una metodología en Bremen y a la luz del estado del arte se eligen los temas que direccionan la entrevista.

Con el reconocimiento de procesos no lineales como formas de abordar las metodologías de gestión de la innovación se da un paso hacia la integración de tecnologías complementarias, hacia una visión dinámica que permita sentir al interior de la empresa no aspectos aislados de la innovación sino un conjunto engranado de aspectos correlacionados, pero temporalmente independientes, es decir, diacrónicos pero no consecutivos, en funcionamiento dinámico según las necesidades y los cambios que las señales del mercado demandan a la empresa, no sólo en el sabor, composición y textura de los productos cárnicos sino también en la adecuación de los costos de producción y de los

planes de mejoramiento en torno a los análisis biológicos, fisicoquímicos y dinámicas de deshidratación; todos estos aspectos han de tenerse en cuenta en algunos de los componentes de la hoja de ruta de la metodología para gestión de innovación en pequeñas empresas de carnes frías (Konishi, 2003).

Se encuentra, entonces, que no sólo la actividad de I+D conlleva resultados de innovación, como afirmaría Kuramoto (2006), no necesariamente el avance científico determina las posibilidades de innovación (science-push), ni la demanda sola indica las necesidades del conocimiento científico para poder innovar (demande pull), como afirma de Mesa (2009), la innovación requiere la realización de un esfuerzo de aprendizaje por parte de las empresas. Tal esfuerzo puede adoptar distintas formas siendo las más relevantes las actividades de I+D, de diseño industrial, de ingeniería de producción y, además, la experiencia de "hacer", "usar" o "copiar" (p.2).

Así, el conocimiento tácito de las pequeñas empresas debe pasar por un proceso de aprendizaje, que permita codificar, hacer explícito y darle valor al conocimiento existente por acumulación o experiencia; es decir, el esfuerzo de aprendizaje deberá corresponder a las metas y estrategias, así como a las necesidades detectadas para poner a mover la metodología de gestión de la innovación. Se destaca en dicha metodología que la dinámica en el flujo de la información dependerá de la lectura hecha externa e internamente del componente que se debe intervenir y de la relación que este guarda con los demás componentes.

2.1.2 Gestión de la Innovación

Ortiz C., Pedroza, & Álvaro (2006) retoman etimológicamente el concepto de "gestión" y sus relaciones con los de management, administration and direction, contraponiendo a la simple traducción española - "hacer diligencias para conseguir una cosa"- una postura "orientada a la acción y a la solución creativa de problemas de la administración dentro de un contexto de innovación". Así, el concepto de gestión asume

actividades que escapan de la mano de la administración tradicional; esas actividades son, para los autores en mención, esporádicas, intermitentes y sistémicas. Las esporádicas son superables con pocas acciones y son frecuentemente ejecutadas por una sola persona; las intermitentes resuelve problemas “siguiendo un mismo camino, patrón, trámite, método o procedimiento”, pero sin requerir herramientas teóricas explicativas, ni siquiera de análisis, pues sigue patrones mecánicos. Por su parte, las sistémicas son actividades creativas que estimulan, de manera permanente, redes de colaboración, que construyan y reconstruyan autónomamente los “recetarios” de la acción, conceptos, teorías, técnicas de uso y hasta una nueva cultura que permita gradualmente arribar a una nueva forma de vida; su acción es permanente, continua e íntimamente ligada a los beneficiarios.

Esta Gestión de innovación debe implicar procesos o actividades de una gestión sistémica, por su carácter dinámico (conceptualmente) y por tender a forjar nueva cultura en la empresa, en el sentido de que requiere de un gestor pero con participación corresponsable de actores “con una visión holística de relaciones”, por esta razón, en el presente proyecto se adopta la postura de Ortiz et al. (2006) en torno al concepto de gestión: el concepto que se utilizará en lo sucesivo, el de gestión sistémica, está ligado necesariamente al concepto de innovación, ya que conlleva la participación plural de interesados en una intención de generar nuevo conocimiento, de proponer y articular ideas en torno a un tópico determinado y en un clima propicio de creatividad.

Como se vio en el apartado anterior sobre la innovación y sus actividades, cuando se habla de gestión de innovación se tocan temas propios de la gestión del conocimiento, de capacidades y vigilancia tecnológica, de esfuerzo innovador, indicadores de patentes, patrones tecnológicos, entre otros. Por ejemplo, Buesa y Molero (1992) en su trabajo sobre capacidades tecnológicas y ventajas competitivas en la Industria española, presentan relaciones entre indicadores de patentes y actividades de I+D con innovación; su estudio sobre la innovación tecnológica en España, valiéndose de las patentes, analizan el nivel innovador de las empresas españolas; esto quiere decir que la capacidad y nivel de innovación de una empresa está relacionada con la propiedad intelectual y, como una forma de propiedad intelectual es el Secreto Comercial, éste puede ser construido y

adoptado por Carnes Frías Bremen para proteger sus procedimientos y/o formulaciones; pues, según el autor en mención, los gastos en Innovación influyen en los conocimientos valorables económicamente y, éstos, en el indicador de número de innovaciones.

Con relación al concepto de gestión de innovación, Diamantini, Genga, Potena, & Storti (2013) la presentan como un apoyo a la decisión ejecutiva, resaltando especialmente la innovación, la colaboración intra y la inter-organizacional, su metodología busca encontrar patrones significativos y recurrentes en las actividades de innovación que apoyan y mejoran los procesos.

Dos actividades de innovación son señaladas por Leong, Hew, Tan , & Ooi (2013) quienes analizan la relación entre gestión del conocimiento y la innovación tecnológica, destacando la importancia del intercambio, la aplicación y almacenamiento de conocimiento en la innovación de productos y procesos; su método enfatiza en la gestión del conocimiento y sus dimensiones.

En este trabajo se pondrá especial énfasis en la gestión de los cuatro tipos de innovación señalados por El Manual de Oslo (2005): “innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones comerciales e innovaciones organizativas”. Por las características del sector cárnico, incluso en las grandes empresas, donde son escasos los registros de innovaciones radicales, esta metodología tenderá a abrir las puertas para introducir cambios significativamente mejorados en el caso estudiado.

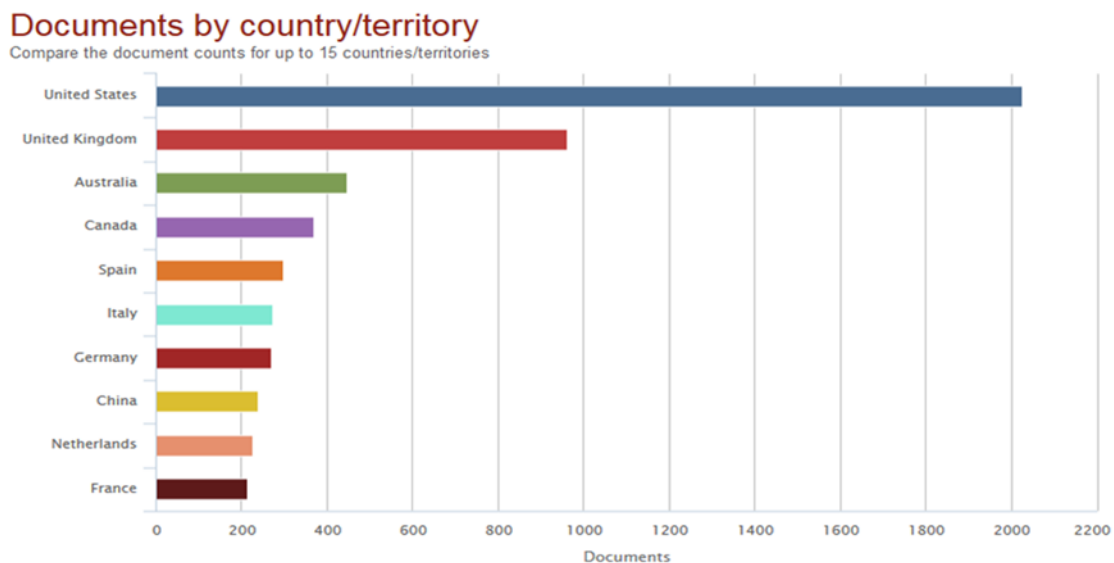
2.2 Metodologías y modelos de gestión de innovación

2.2.1 Metodologías de Gestión de Innovación

Las metodologías de gestión de innovación, que se exponen en este apartado, tienen en cuenta, elementos de la Administración tradicional, pero refuerzan elementos como:

arquitectura estratégica, el recurso humano, esfuerzo innovador, transferencia interna y externa, estructura de funciones para apoyar actividades de innovación, procesos para administrar las ideas, cultura de la innovación e indicadores de innovación. Hacer que las tecnologías y el recurso humano trabajen en concordancia con la visión de la empresa, requiere gestión de procesos para aplicar conocimientos en función de cambios que mejoren los procesos o los productos. Estos cambios se han desarrollado y teorizado más en unos países que en otros; a partir de esas teorías se harán algunas inferencias y usos que permitan configurar un estado del arte en torno a una metodología de gestión de innovación para pequeñas empresas de carnes frías.

Sobre “Innovation Management Methodology” se encuentra en el análisis bibliométrico en Scopus, que los países que más se destacan por trabajos académicos al respecto son: Estados Unidos, Inglaterra, Australia, Canadá, España, seguidos de Italia, Alemania y China.



Gráfica 1: cantidad de documentos por país. Tomado de Scopus, febrero 9, 2016

Los autores más destacados por Scopus en torno a la cantidad de textos sobre la metodología de gestión de innovación son, entre otros, Denning, S. (2014); Diamantini, C., Genga, L., Potena, D., & Storti, E. (2013) y Lee, V. -. Leong, L. -. Hew, T. -. & Ooi, K. -.

(2013), como se puede ver a continuación, sus apreciaciones ayudan a configurar el concepto de gestión de innovación.

Complementariamente, para el desarrollo de metodologías de gestión de innovación se requiere conocer si la empresa es innovadora o no, para esto los artículos se basan, generalmente, en estudios propuestos en los manuales de referencia de la OCDE; éstos ayudan a caracterizar y a mejorar las políticas explícitas de innovación, acá se discriminan algunas prácticas que apuntan hacia los indicadores propuestos en dichos manuales.

En este trabajo se hace alusión a actividades de una cultura innovadora que permitan un ambiente para viabilizar la innovación incremental y que cree una ruta para un alto desempeño innovador. En el artículo sobre tamaño empresarial e innovación tecnológica en la economía española, se propone una visión de la empresa innovadora, Buesa y Molero dicen:

“[...] empresas innovadoras. Bajo este concepto, englobamos a todas las empresas que efectúan un esfuerzo permanente de asignación de recursos, orientado hacia la generación de una parte significativa de las tecnologías de producto o de proceso que emplean en la producción de bienes o servicios, lo que se especifica en la realización de diversos tipos de actividades -como las de I+D, diseño industrial, ingeniería de producción o acumulación de experiencia productiva- de las que se desprenden los conocimientos, formalizados o tácitos, sobre los que se sustenta la obtención por ellas, de innovaciones” (Buesa y Molero; 2009. p. 2).

Acordes con el estudio anteriormente señalado en que se hace referencia a la organización y a la eficiencia en la asignación de los recursos, las actividades de I+D que se adopten por empresas de carnes frías deberán apuntar, además de mejorar el proceso, al mejoramiento del producto en el mercado y la Metodología de Gestión de Innovación

deberá permitir que la asignación de recursos esté alineada con las actividades de I+D. Es importante verificar qué esfuerzo innovador existe en la actualidad y la disponibilidad de continuarlo e incrementarlo. A continuación, se exponen algunas metodologías que se tendrán en cuenta en la que propone este trabajo.

El Pensamiento de Diseño (Gazulla & Leinonen, 2014) es una metodología para la innovación centrada en actividades para el desarrollo de prototipos; no se enfoca tanto en la solución de problemas, como sí en la búsqueda de nuevos problemas por solucionar. Esta metodología abarca cuatro fases: 1° Investigación contextual, 2° diseño participativo 3° Diseño de producto y 4° testar y aprender (o Prototipo de software como hipótesis). El Pensamiento de Diseño es de naturaleza colaborativa y multidisciplinar; las anteriores son algunas actividades potenciales para pequeñas empresas de carnes frías.

La teoría de resolución de problemas (TRIZ) fue creada en 1984 por Altshuller; Nikulin & Becker (2015) la presentan como un método que estimula la creatividad y el análisis sistémico basado en tres postulados: I) Situación inicial, toda solución depende de su estado del arte y entorno; II) Contradicción, una solución confiable se obtiene resolviendo las contradicciones y/o conflictos entre sus parámetros además de la optimización de los recursos disponibles; III) Leyes de Evolución, todo producto y/o proceso tiene una evolución paulatina que puede ser entendida a través de patrones. Los autores en mención usan esta teoría para la creación de una metodología de gestión estratégica haciendo énfasis en los parámetros y en su nivel de criticidad; su metodología se estructura en cuatro pasos que son: primero, caracterización del contexto actual; segundo, obtención de parámetros esenciales para el análisis; tercero, clasificación y evaluación de parámetros y, cuarto, generación de estrategias.

La Universidad Politécnica de Valencia cuenta con el Grupo CIDER (Creatividad e innovación para el desarrollo Regional) que ha diseñado una metodología que combina las tendencias del mercado, la tecnología disponible y los movimientos sociales. Esta metodología busca facilitar la competitividad de las organizaciones sirviendo como fuente de generación de nuevas oportunidades de negocio coherente con

las necesidades de los consumidores. Esta metodología consta de cuatro pasos iterativos: primero, la abstracción, que busca entender los elementos para reorganizarlos; segundo, el conocimiento, para monitorizar el entorno y sus necesidades; tercero, análisis de tendencias intersectoriales y, cuarto, definición de escenarios. Aquí se abordará la metodología señalando fases o etapas, en una de ellas señalando los procesos y sus componentes y se planteará la posibilidad de medir algunos indicadores.

La metodología de círculos de comparación, conocida como Benchmarking, hace referencia a la cooperación entre organizaciones para facilitar el intercambio de información buscando mejoras en los procesos organizacionales y de producción. Esta metodología desarrolla **procesos** de emulación: funciona a partir de las ideas que se pueden aprender de los demás; La metodología consta de **cuatro momentos**, así: primero, se definen áreas de mejora o aspectos críticos; segundo, se buscan experiencias de referencia; tercero, aprendizaje por comparación (a distancia, por asesoramiento directo o a través de participación en un proceso conjunto); y, el cuarto momento es la definición de un proyecto de mejora o adaptación de los ya existentes. Según Tijeria (1999) el Benchmarking es un proceso continuo de investigación que proporciona información valiosa para aprender de otros y mejorar cualquier actividad de los negocios.

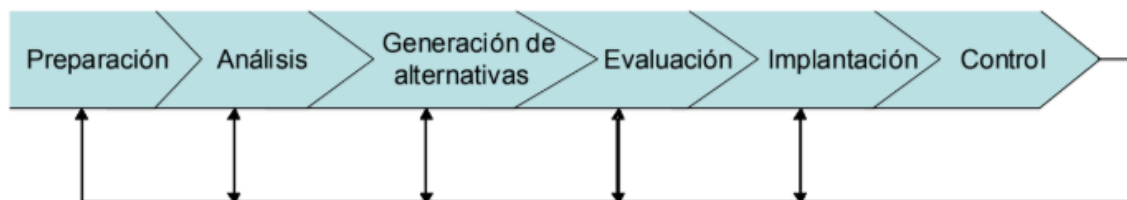
Otra metodología que se quiere destacar es el Brainstorming, según Rodrigues:

“hay sugerencia de etapas para la realización y aplicación de Brainstorming: (1) Establecer el objetivo a ser tratado; (2) Convocar el equipo; (3) Indicar un coordinador para dirigir el equipo; (4) Indicar un miembro del equipo que irá a registrar las ideas y administrar el tiempo; (5) Definir las reglas de funcionamiento, esta etapa se subdivide en cuatro sub ítems: a) definir la metodología, la forma de participación o intervención de los miembros; b) todas las ideas registradas donde puedan ser vistas por todos, c) ninguna idea puede ser criticada o rechazada y, d) otras ideas pueden y deben ser creadas a partir de las ideas anteriores”. (2013; p. 109)

Como afirma Sierra (2013) “para aplicar alguna metodología se debe partir de la certeza de los objetivos que se persiguen, lo cual evitará la pérdida de tiempo en los procesos de diseño”; en el caso del presente trabajo, establecer los focos y códigos hacia los que puede dirigirse una pequeña empresa de carnes frías (evidenciando el caso de Carnes Frías Bremen SAS.). La autora en mención, propende por el pensamiento de diseño, pero señala la necesidad de una metodología que ayude a organizar las ideas y permita solucionar oportunidades planteadas en un principio.

Acorde con la afirmación de Robledo (2017) en torno a la carencia de un modelo como referente conceptual, el presente trabajo mira en conjunto, modelos, metodología, estrategias y técnicas, para conformar (a la luz de ellos, con sus fases o etapas) una metodología, que tenga en cuenta los elementos por ellos propuestos; así, por ejemplo, el Brainstorming, propone, como técnica, tres fases: descubrir hechos, producir ideas y descubrir soluciones; El Benchmarking, por su parte, es una técnica de cinco pasos (que se traslapan en el tiempo) distribuidos en tres fases: captar datos, establecer objetivos y análisis de resultados.

Sancho (2008) haciendo referencia a las herramientas de gestión de innovación, dice que estas tienen diferentes métodos, y que estas herramientas pueden ser usadas en diferentes metodologías de gestión de innovación, este autor muestra “las fases comunes a la mayor parte de metodologías utilizadas en dicho proceso”. Ellas son:



Gráfica 2. Fases comunes a las Metodologías. Tomado de Sancho (2008)

Este estudio es importante en el reconocimiento de que sean “las fases” un elemento común a las metodologías, pues funcionan como ejes de tránsito obligatorio para las ideas o códigos que se decidan gestionar. Las fases están suspendidas en el tiempo, o

mejor, no poseen tiempo: son nodos obligados de una metodología, de un ciclo, de un todo atravesado por ideas o proyectos que sí tienen secuencialidad o ritmo, éstos -los proyectos- atraviesan las fases como un filtro por el que deben pasar, un filtro acorde a las necesidades halladas por la empresa o por el Equipo de Gestión, pero con un enfoque dinámico de gestión de innovación: así, por ejemplo, los días que transcurren no son en sí el tiempo, son el anillo (la unidad de medida o el marco) atravesado por los eventos y fenómenos que adquieren secuencialidad, es decir, la metodología es atravesada por las ideas materializadas en un proyecto y plan determinado por el equipo de gestión y, obviamente, siempre, cada proyecto tiene su propia duración.

2.2.2 Modelos de Gestión de innovación

Es importante señalar que al hablar de innovación se entra a un campo que exige rigurosidad en el trabajo, pero flexibilidad en la apertura a las nuevas ideas y en las maneras de tratarlas. Velasco Zamanillo , & Gurutze (2007) en el estudio sobre evolución de los modelos de innovación afirman:

“En lo que respecta al estudio del proceso de innovación como un conjunto de tareas, no existe un modelo explicativo claro y definido sobre el camino que tiene lugar desde que surge una invención hasta que ésta alcanza el mercado. Todos los modelos recogidos en la literatura presentan carencias e interrogantes, hasta el punto de que algunos autores concluyen que hasta la fecha no se ha desarrollado un modelo, del proceso de innovación, generalizable, mientras que otros afirman que parece difícil que se pueda alcanzar dicho objetivo o incluso llegan a cuestionar el hecho mismo de intentar desarrollar un modelo universal del proceso de innovación” (p. 1)

Se evoca este preámbulo para señalar que es de esperarse que los modelos estén cambiando y que, incluso, en algunos momentos se mezclen o confundan con las

metodologías, por eso, tampoco hay acuerdo sobre la cantidad de modelos existentes hasta el momento, así lo que para unos es un modelo para otros es un proceso; por ejemplo, para Rothwell (1994) *technology-push* (empuje de la tecnología) es el proceso de innovación de primera generación; pero, el empuje de la tecnología es considerado por Hidalgo & Albors (2008) como un modelo lineal para concebir la innovación. A este mismo evento de *technology push*, según Velasco y Gurutze (2007), la comisión europea (2004) la cataloga como “innovación derivada de la ciencia”.

Para “resolver” esta ambigüedad se acoge acá la clasificación de modelos en cinco generaciones realizada por Cantú & Zapata (2006); esta investigadora, antes de exponer los modelos más destacados, señala tres tipos de actividades de gestión: la actividades “esporádicas” que resuelven problemas mediante pocos procedimientos y generalmente son delegadas por un jefe a un subordinado, las actividades “intermitentes” que resuelven problemáticas siguiendo un patrón o método pero que no requiere de herramientas teóricas, pues son actividades más bien mecánicas y las actividades “sistémicas” que son actividades que estimulan de manera permanente redes coherentes de colaboración “que deconstruyen y reconstruyen autónomamente los “recetarios” de la acción, conceptos, teorías, técnicas de uso y hasta una nueva cultura que permita gradualmente arribar a una nueva forma de vida; su acción es permanente, continua e íntimamente ligada a los “beneficiarios”. (p.65). Son a estas actividades sistémicas a las que tenderá la metodología propuesta.

En torno a los modelos y procesos de innovación, Ortiz y Pedroza (2006) resaltan una evolución consistente en cinco generaciones, así:

La primera generación adoptó el modelo denominado *technology-push*, que es calificado como lineal por considerar que la innovación es el resultado de una progresión ordenada que inicia con un descubrimiento tecnológico, pasa por la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y las actividades de producción.

La segunda generación tiene como postura que la innovación es halada no por la tecnología sino por las necesidades del mercado, es decir, por las necesidades de los clientes, así la investigación y el desarrollo serían reactivos a las ideas que surgen del reconocimiento del mercado.

La tercera generación, acogen un proceso secuencial, no necesariamente continuo, entre ciencia, tecnología y mercado, que puede ser dividido en “etapas interdependientes, que representan la confluencia de capacidades tecnológicas y necesidades de mercado dentro del marco de una firma innovadora” (Ortiz y Pedroza, 2004, p. 68); se les conoce como “modelos por etapas”.

La cuarta generación, sobrepone a los procesos secuenciales anteriores, elementos discontinuos, aplicando en diferentes escenarios la experiencia y los conocimientos acumulados. “Se caracteriza por ser paralelo, pero integrado” (Ortiz y Pedroza, 2004 p. 68)

Por último, la quinta generación, para los autores en mención, integra sistemas y redes con sofisticadas herramientas electrónicas que incrementan la velocidad a través de todo el sistema de innovación, es decir, incluyendo proveedores, clientes y colaboradores (Rothwell, 1994).

Como un Sistema marco para evaluar y diagnosticar la innovación se destaca el diagnóstico de innovación ALBACETE y La Casa de la Innovación, aquella - ALBACETE- evalúa diferentes aspectos en siete dimensiones que se desarrollan en cuatro pasos; las dimensiones son: Nuevas ideas de producto, desarrollo de producto, proceso de innovación, tecnología y Know How, mercado objetivo, liderazgo, asignación de recursos a la innovación, evaluación del resultado de la innovación; y los pasos en que se desarrollan son: generación de nuevas ideas, planificación de la innovación, inventiva y propiedad intelectual. La Casa de la innovación, por su parte, aborda la evaluación desde

cuatro dimensiones: estrategia, organización y cultura, El ciclo de la Innovación y factores de apoyo.

Las dimensiones propuestas (Kaerney analysis, A. T., 2018) en la “casa de la innovación” (House Innovation), sirven como ejemplo de un sistema de gestión de la innovación; en esta Casa, el techo lo compone la estrategia, que en el caso de Carnes Frías Bremen se expresa a través de la Misión y la Visión, aquella -la Estrategia- hace referencia a la producción y distribución de carnes frías de alta calidad usando la investigación y renovación de los productos buscando mejoras nutricionales. El cuerpo es la cultura organizacional, es decir, la adaptación de actividades de innovación y, el Ciclo de vida de la gestión donde está lo que en este trabajo se llama Metodología de Gestión de Innovación; por último, los cimientos de la casa, que son los factores que la soportan (proyectos y recursos humanos).

A partir de lo anterior, se puede aseverar que tanto los modelos como las metodologías, evidenciados en la literatura, comprenden etapas y componentes; pero, **los modelos sirven como sistema referencial, como medio teórico o conceptual para la aplicación de una metodología**, pues ésta puede actuar cíclicamente sin importar si arranca con ideas relacionadas con el mercado, con los proveedores, con el proceso o como capricho de la organización; de igual manera una metodología puede permitir tiempos continuos o discontinuos (modelos de tercera y cuarta generación) según los recursos, o el nivel de urgencia, o el estado de desarrollo y configuración en que se encuentre una idea o proyecto.

3 Diseño metodológico e información contextual del estudio de caso

3.1 Caracterización del sector cárnico

Como se bosqueja en el apartado 1.1 de este trabajo, el mercado de carnes frías implica la formación de cadenas productivas para la creación de valor agregado, por lo tanto, con relación a la materia prima, el sector cárnico tiene dependencia del sector ganadero, así la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN) y el sector cárnico se integran a la Federación Colombiana de Comerciantes (FENALCO); entonces, cuando el

sector ganadero se ve afectado por el precio del dólar o por políticas públicas poco consistentes con las dificultades internas y externas (FEDEGAN, balances y perspectivas, 2017), el sector cárnico recibe el impacto de dichos eventos.

El sector cárnico, además de lo anterior, también enfrenta requerimientos de tipo fitosanitarios (Resolución 2905 de 2007), que no son tan difíciles de sortear en otros sectores como el metalúrgico o el de textiles. En torno a la distribución, almacenamiento, comercialización de alimentos y bebidas, el sector cárnico debe responder a las exigencias del Instituto Nacional de Vigilancia e Inspección de Medicamentos y Alimentos (INVIMA); debe responder a la ley 715 de 2001, al decreto 3039 de 2007, tanto como a los reglamentos derivados del Plan Decenal de Salud pública. También, las exigencias del mercado en torno a la calidad físico-química implican esfuerzos y relaciones de las empresas cárnicas con laboratorios que permitan frecuentemente hacer revisión desde el recibimiento de la materia prima hasta la entrega de los productos. La Tabla 2 muestra los principales requerimientos normativos para las pymes del sector cárnico.

Tabla 1.

Requerimientos normativos

	NORMAS	DESCRIPCIÓN
FEDEGAN	Decreto 1500 de 2007	Por la cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de Carne, Productos Cárnicos Comestibles y derivados Cárnicos destinados para el consumo humano.

	Resolución 2905 de 2007	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovinas y bufalinas destinados para el consumo humano.
INVIMA	Resolución 3753 de 2013	Por la cual se definen los lineamientos técnicos para la formulación de planes de acción de inspección, vigilancia y control de la carne y productos cárnicos comestibles a lo largo de la cadena y se dictan.
	Decreto 2131 de 1997	Por el cual se dictan disposiciones sobre productos cárnicos procesados.

Construcción propia, a partir de la compilación de Uribe (2016)

Como se puede ver en la Tabla 2, los requisitos están asociados al mantenimiento de la salubridad y prácticas sanitarias que hagan apto los productos para el consumo humano; al respecto, Buelvas et. al (2012), teniendo en cuenta las 314 empresas que en el 2012 estaban dedicadas al procesamiento de cárnicos en Colombia, realizó un estudio donde encontró que los jamones con mayores recuentos de bacterias ácido lácticas, estaban fisicoquímicamente deteriorados por acidificación 25 días antes de la fecha de vencimiento, sin cambios sensoriales visibles. Por lo anterior, es posible inferir que las empresas de cárnicos tienen como dificultades específicas la lucha contra diferentes bacterias, así como la necesidad de mantener condiciones de almacenamiento que influyan positivamente en la estabilidad sensorial y fisicoquímica de los productos, tanto como rangos más amplios en las fechas de vencimiento.

En torno a la innovación, con el objetivo de conocer la contribución del aprendizaje organizacional en la innovación de producto como estrategia de ventaja competitiva en Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) del sector Cárnico, (Valencia

Rodríguez, 2015) se encuentra que las capacidades que representan una relación dinámica entre la innovación de producto y el aprendizaje organizacional son las capacidades tecnológicas y las capacidades de mercado; este estudio permite inferir que las empresas de carnes frías refuerzan su aprendizaje organizacional externo a través de su relación con laboratorios, con competidores y con el Estado (p. ej.: INVIMA); así mismo, estas relaciones acentúan el aprendizaje organizacional interno y su capacidad para obtener, procesar e interpretar información, desarrollar ideas de producto y evaluar sus límites técnicos, posibilidades de fabricación y viabilidad económica.

Para Valencia (2015), con relación al sector cárnico, el desarrollo de nuevos productos, propicia el aprendizaje organizacional, es decir, de esta investigación se deduce que la innovación en la organización es una función de la innovación en producto, por tanto, habría que darle prioridad a ésta.

Con relación a los indicadores para medir la innovación en el sector cárnico, Zartha (2015), plantea la necesidad de tener en cuenta los manuales de Oslo, de Bogotá y Frascati, pero plantea subjetivismos dialécticos en dichos manuales que no permite el análisis detallado de las innovaciones ni profundizar los parámetros de desempeño bajo las curvas en S. A través de las bases de datos de SCOPUS y WIPO, Zartha (2015) encuentra que las principales tendencias en patentes y publicaciones se refieren a biopelículas para cárnicos y embutidos empacados al vacío; recomienda, seguirse usando y comercializando dado que es una tecnología madura pero reciente -2009-; en cuanto al empaque al vacío su punto de inflexión fue en 1972, por lo que se deduce mucho uso y conocimiento de esta tecnología y que se esté utilizando nuevas tecnologías para este fin. Al respecto hay diferentes estudios en Colombia, unos que profundizan en productos específicos, como el jamón de cerdo (Ossa Canencio, Restrepo, Coral Durango, & Vanegas López, 2010) y otros que muestran su importancia no sólo en cárnicos sino en todo el campo alimentario (Navia, Villada, & Mosquera, 2010) y proponen a su vez el desarrollo de biopelículas facilitando la prevención y control de la contaminación en la industria de alimentos.

Las pequeñas y medianas empresas, sin embargo, no acceden fácilmente a estas innovaciones radicales, ni originan o patrocinan investigaciones o publicaciones, pero en su quehacer ensayan y mejoran, con materia prima sustitutiva, encontrando maneras de reducir sales, azúcares, agentes antimicrobianos y grasas que (Hernández Bautista & Ríos Rincón, 2010) son las principales exigencias demandas del consumidor de carnes frías, por estar relacionadas con la salud. Por tal motivo, y por las entrevistas realizadas en esta investigación y la relación cualitativa con socios y administradora de Carnes Frías Bremen SAS., Se asevera la oportunidad que tiene esta empresa –y sus semejantes- de apuntarle a la innovación incremental a través de sus políticas de mejoramiento y de gestión de la innovación.

Por su parte, la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica EDIT (DANE, 2016), señala haber encontrado, al año 2014, 57 empresas innovadores en aquellas que se dedican al Procesamiento y Conservación de carne y pescado. De las 57 empresas, 31 lo son por mejorar la calidad de sus bienes o servicios y, 21 empresas, por ampliar la gama de bienes o servicios ofrecidos; información ésta que permite consolidar la idea de que un 55% de las innovaciones de este sector son de carácter incremental, pues se deben a innovaciones logradas a través de un “mejoramiento”, esto quiere decir que la mayoría de innovaciones no son radicales.

Lo anteriormente señalado hace parte del marco legal que cobija y determina las actividades diarias de las empresas de alimentos y, por extensión, a empresas cárnicas; así como la ley de prevención de riesgos, tanto como las ISO y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), sin embargo, no resultaron vinculadas por los entrevistados a la metodología que acá se propone y el insumo principal para el inicio de la metodología son los resultados de dicha entrevista.

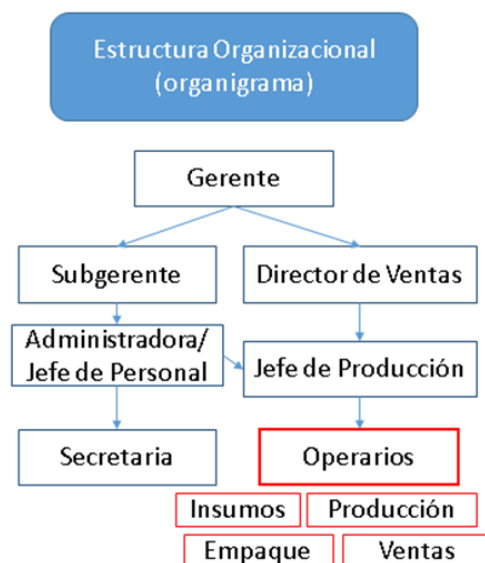
3.2. Caracterización del caso: Carnes Frías Bremen SAS

Carnes Frías Bremen SAS fue creada el 11 de noviembre de 2003 con el fin de producir y distribuir carnes frías de alta calidad a precios asequibles al consumidor, como se propone en su misión, inicialmente distribuyó sus productos en el Valle de Aburrá en

tiendas, supermercados, distribuidoras, negocios de comida rápida como pizzería, panadería y restaurantes; actualmente sus productos se han extendido a ciudades como Quibdó, Cartagena, Santa Martha y Barranquilla; al Oriente y occidente antioqueño, entre otros municipios como Anorí, San Marcos, Caucasia, Betulia y Nariño, Antioquia.

Los productos manejados por la empresa son: una línea de salchichón (cervecero, pollo y común); salchichas (tradicional, manguera, especial y maxiperro); mortadela (tradicional y jamonada); jamón (ahumado y tradicional), butifarra, hamburguesa, longaniza, chorizos, carne molida y pastel de verdura, utilizando empaques al vacío y empaque para embutidos en presentaciones de 250, 500 y 1500 gr.

La estructura organizacional de Bremen comprende cinco niveles: en el primero de ellos el gerente, en el segundo nivel el subgerente, en el tercer nivel el director de ventas, contadora y administradora, en el cuarto el jefe de personal y de producción, en el quinto nivel, y base de la pirámide, están los operarios. Son 15 operarios distribuidos así en las siguientes dependencias: secretaría (1), despachos (1), bodega e insumos (1), empaques (4), producción (8).



Gráfica 3. Estructura Organizacional. Tomado de Plan Estratégico Carnes Frías Bremen SAS.

Entre la maquinaria más usada por Bremen se tiene: molino, mezclador, emulsificador, cúter, embutidora, clipadoras, banda transportadora, tajadora, selladoras, pesas y grameras, tanques y hornos de cocción. La maquinaria se ha renovado según la depreciación y las nuevas alternativas asequibles para la empresa. El proceso de producción es en su orden: primero, recepción de materia prima (evaluación de temperaturas y características organolépticas); segundo, selección de materia prima; tercero, limpieza; cuarto, molienda; quinto, formulación (pesaje de materia prima e ingredientes), sexto, mezclado y agregado de ingredientes según órdenes de formulación; séptimo, emulsificado; octavo, embutido; noveno, cocción; décimo, almacenamiento (refrigeración a temperaturas de 0 a 4° C y, undécimo, empaques según presentaciones. (Ver mapa de procesos en el Anexo H).

En la misión de Carnes Frías Bremen se hace referencia a la intención de “Generar y aplicar las tecnologías y recursos humanos dispensables para responder a las demandas del entorno, difundiendo los beneficios nutricionales de nuestros productos”.

Cabe señalar que Carnes Frías Bremen no cuenta actualmente con un proceso explícito de gestión de innovación (en ninguno de sus cuatro frentes: mercadeo, producción, organización ni producto), aunque, entre otras actividades, ha renovado sus capacidades tecnológicas (en promedio, anualmente actualiza mínimo una máquina) y el aprendizaje organizacional se incrementa, pero no se sistematiza, pues incluso las capacitaciones son esporádicas y de ellas no se deja registro; por su parte la presente metodología recomienda dirigir capacidades y aprendizaje hacia los focos y códigos hallados a partir de las entrevistas y propuestos como componentes integrantes de cada fase de la metodología.

En torno al desarrollo de nuevos productos Bremen tampoco sistematiza sus actividades de “ensayo y error”; pues no tiene un procedimiento sistematizado ni una política clara para gestionar la innovación.

3.3 Investigación cualitativa. Estudio de caso

Para el desarrollo de este trabajo, se aplicó una metodología de investigación cualitativa usando como método el estudio de caso, definido por Yin (2003) así: “un estudio de caso es una pregunta empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de vida real, sobre todo cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes.” (p. 9). La principal técnica será la entrevista, con una metodología descriptiva.

En torno a la defensa del Estudio de Caso como estrategia metodológica en la investigación científica existen muchos autores, entre ellos, Chetty, (Martínez C., julio, 2006) quien señala tanto la cobertura que éste estudio permite, como las diferentes formas de aplicarlo: “en el método de estudio de caso los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas; esto es, documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos”. En la referencia anterior se destacan como importantes tres pasos: La observación-descripción del fenómeno, la exploración para la generación de hipótesis y la justificación (o contraste) de la hipótesis propuesta.

Martínez (2006) se refiere a limitaciones que algunos autores encuentran en los estudios de caso; entre ellos se tiene: primero, la falta de rigor, por permitir que el investigador influya en los encuentros y en las conclusiones de la investigación; segundo, proporciona pocas bases para la generalización y, tercero, adquieren mucha amplitud. Con relación al primer límite, la carencia se convierte su mayor cualidad, pues es una condición implícita a la investigación cualitativa que el investigador no puede permanecer distante del fenómeno en cuestión, esto permite el acercamiento tanto como interpretar, descubrir y comprender la perspectiva de los participantes. Con relación a la segunda limitación, Rialp, citado por el autor en mención, argumenta que en el estudio de caso no se busca determinar con qué frecuencia ocurre un suceso y su nivel de dependencia con otro, mientras que el estudio de caso, como enfoque cualitativo, trata de comprender el proceso

por el cual tienen lugar ciertos fenómenos y permite valorar una(s) teoría(s) ya existente(s).

Según Martínez (2006) la generalización en el estudio de caso no es estadística sino analítica, y ésta permite ilustrar, mostrar o generalizar “a otros que representen condiciones teóricas similares”. En sus palabras:

“la cuestión de la generalización de los estudios cualitativos (incluido el estudio de caso) no radica en una muestra probabilística extraída de una población a la que se pueda extender los resultados, sino en el desarrollo de una teoría que puede ser transferida a otros casos”. p. 10

Giménez (2012) señala, en el estudio de caso, la importancia de la referencia a una teoría o categoría analítica con el propósito de echar luz sobre una clase más amplia de casos (población) y agrega:

“En los estudios de caso la generalización no se apoya en una muestra estadística, sino en lo que suele llamarse “inferencia clínica” (generalización a partir de la profundización de un solo caso). Como dice Descombe (2010, p. 53), se trata de “iluminar lo general mirando lo particular”. p. 45

Así, en los casos en los que la investigación cualitativa no sea totalmente adecuada o en que las encuestas no permitan un conocimiento dinámico de la empresa con relación a la organización e interrelación cultural entre estrategia y empleados, se requiere adoptar métodos cualitativos que permitan contrastar hipótesis relacionadas con recursos y capacidades, o que incluya variables de carácter idiosincrático. No se puede aseverar que este trabajo cumpla el criterio de predicción que se espera de los estudios cuantitativos, pues este trabajo está condicionado a dos aspectos: que sea universalmente válido que la gestión de la innovación conlleve al crecimiento económico de la empresa y, el segundo, está condicionado a que se ponga a prueba de manera controlada la metodología de gestión

propuesta. Debe tenerse en cuenta que no hay consenso con relación a las características y componentes de la gestión de la innovación.

La intención de diseñar una metodología adaptable (o generalizable) a pequeñas empresas del sector cárnico, pasa también por la definición y aspectos de la pequeña empresa y a que los enfoques hallados en el trabajo estén vinculados con esos aspectos; así, por ejemplo, las pequeñas empresas tienen límites ocupacionales y financieros, el volumen de negocio y de personal; estas características le permiten acceder a un mercado delimitado con medios de producción restringido (o circunscrito en un rango de precios) y con predominio de un personal diferenciado por sus ingresos y su nivel de escolaridad (lenguaje menos técnico), tampoco cuentan -las pequeñas empresas- con mecanismos de comunicación organizacional claros: por su tamaño, la comunicación suele ser informal y de persona a persona: no está presente la tecnología como herramienta de comunicación organizacional; estas condiciones se encuentran reflejadas en Carnes Frías Bremen. Por último, con relación a las analogías entre pymes, estas tienen pocos niveles de jerarquía y la toma de decisión recae sobre un director(a) o sobre el dueño(a) por lo que la metodología de gestión exige un trabajo cercano a ellos.

Villareal (2010) destaca la importancia del estudio de caso no sólo en la investigación científica sino que profundiza en la dirección y economía de la empresa, sugiere éste tres situaciones a tener en cuenta en la aplicación de este tipo de metodologías: primero, la selección de fuentes de información; segundo, la transmisión eficaz de la información con especial atención de las técnicas de recogida y el desenvolvimiento de los informantes y, tercero, desarrollar metodologías que integren la información y garantice la calidad de las conclusiones. Villareal propone el “modelo de las diez estrategias”: el propósito de la investigación; la Revisión de la literatura y formulación de proposiciones; selección e identidad de la unidad de análisis; diseño de instrumentos y protocolos; proceso de recogida de la evidencia (acá la observación directa y la entrevista); registro y clasificación de los datos; análisis de la evidencia; análisis global de los casos; conclusiones, implicaciones e informe final.

Se destaca también un estudio de Monge (2010) quien resalta la importancia del estudio de casos en la administración de empresas, sobre todo cuando la información requerida no es sólo cuantitativa; defiende, entonces, el enfoque cualitativo cuando de comprender un hecho se trata, pues este permite obtener resultados que no podrían obtenerse por medio de procedimientos estadísticos.

Será, por lo anterior, la metodología cualitativa la que denota aspectos a seguir, esta metodología es usada frecuentemente en investigación social y administrativa, comprende cuatro ciclos básicos: Formulación, Diseño, Gestión y Cierre (López & Sandoval, 2006), como se esquematiza en la gráfica 3.

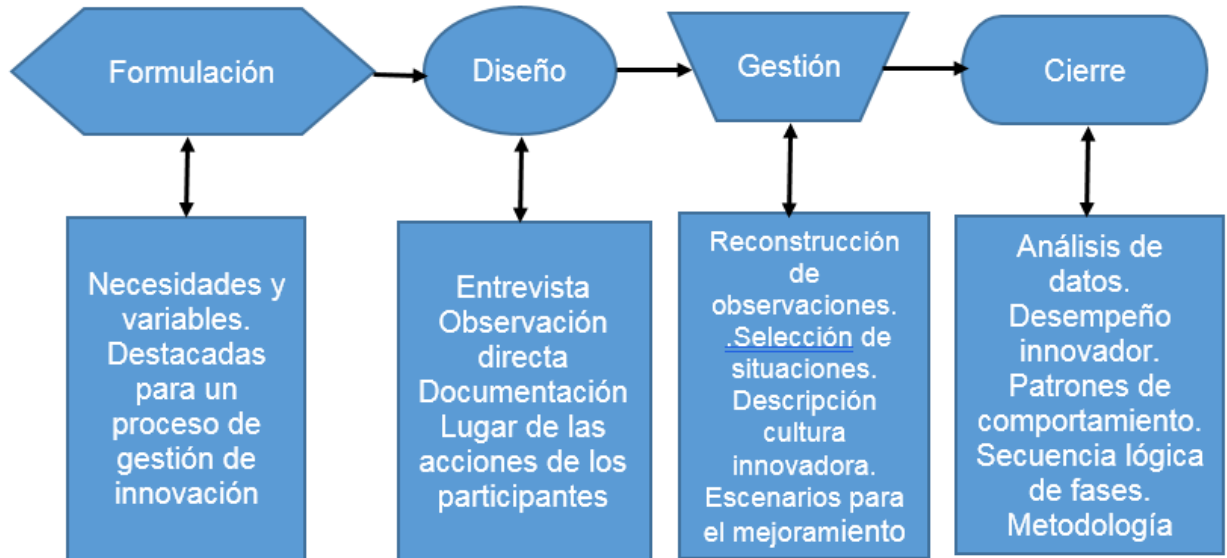
1. El proceso de Formulación, como primer ciclo, permite el logro del primer objetivo específico. corresponde a la identificación y delimitación del tema o problema de investigación, exploración de la literatura y documentación situacional -en este caso, es la parte que antecede a la metodología- (Tabla 1, primera actividad de primer objetivo).

2. El Diseño comprende el encuadre: cuestionario (Anexo A) entrevista (Anexo C) y observación directa; así, el diseño hace referencia, en el presente trabajo, a los hallazgos a través de éstas herramientas. El encuadre invita a la inmersión en la realidad empresarial objeto de estudio o sometida a análisis, contando para ello, según Hammersley citado por López (2006), con herramientas básicas como la entrevista, para esto se requiere documentar la realidad -que, en este trabajo, se encuentra en el planteamiento del problema- entonces, la entrevista a través de la cual se generará y recogerá información, responderá al encuadre de cada situación, circunstancia y persona participante en el desempeño innovador de la empresa Bremen. (Ver Tabla No 1, segunda actividad de primer objetivo y actividad uno del segundo objetivo).

3. La Gestión hace referencia al proceso de ejecución y de implementación práctica, es el empleo de “estrategias de contacto con la realidad o realidades objeto de estudio” (López & Sandoval, 2006). En esta etapa, para esta investigación, se realizó la reconstrucción de las observaciones organizada por temas; se seleccionan las situaciones

en que se hace contacto con los informantes (situaciones organizacionales o productivas), se registran los datos sobre los comportamientos o prácticas observadas y se desarrolla la descripción de la cultura innovadora de la empresa. En esta parte es importante la observación que “puede comenzar con un problema general, para más tarde definir unos escenarios específicos de análisis” según el autor en mención; en este caso, el problema general es la carencia de metodología de gestión de innovación en Carnes Frías Bremen y, a partir de la observación, se definieron algunos escenarios de la empresa para el mejoramiento o implementación de un desempeño innovador (el desarrollo de este ciclo permitió cumplir los objetivos uno y dos). (Tabla No 1, segunda actividad de segundo objetivo). Acorde con este punto, el presente trabajo propone cómo implementar y ejecutar una metodología para gestionar la innovación.

4. En el cierre se hizo el análisis cualitativo de los datos recogidos en la(s) entrevista(s), identificando elementos del desempeño innovador como parte del comportamiento propuesto para la cultura innovadora dentro de la empresa Bremen; se identificaron algunos patrones del comportamiento de la empresa, regularidades, procesos, reglas y estrategias relacionadas con el desempeño innovador (idiosincrasia o creencias con relación a él); luego se ligan los hechos aparentemente desconectados y se ajustan las categorías de la innovación entre ellas mismas y se asigna una consecuencia temporal y lógica a su ejecución y práctica (cumplimiento de objetivo específico tres) esta secuencia lógica en la ejecución se da a través de las fases de la metodología por donde se filtrarán las ideas cuya secuencia temporal está sujeta a la duración de cada proyecto o idea gestionada. En este proyecto de investigación, cuando se propone una Metodología para la Gestión de la innovación, se hace referencia a una metodología que pone en práctica un conjunto de actividades -más adelante encontrará el lector las recomendadas para cada fase- para mejorar la cultura innovadora en la empresa Carnes Frías Bremen (Tabla No 1, actividades de objetivo tres).



Gráfica 4. Esquizmatización de la Metodología. Creación propia. Sep. 6, 2016

Además de la literatura, la entrevista permite hacer diagnóstico de las necesidades y variables (objetivo específico 1), formular un plan específico de cambio (con identificación y valoración de alternativas viables de acción): permite, también, recoger información, analizar y planear (objetivo específico 2). En otras palabras: hacer una identificación activa de las líneas de acción que pueden transformar la situación objeto de análisis, establecer un plan de trabajo que haga efectiva esas acciones, para involucrar después el compromiso de los actores que allí participan (objetivo específico 3).

Con la entrevista se puede comparar los datos previamente compilados con el escenario actual de la empresa. Para ello se puede representar matricialmente los elementos del desempeño innovador y las prácticas de éxito, reunidas previamente, para clasificar la intensidad de ocurrencia actual y proponer cuáles de éstas intervendrán en las acciones futuras para forjar y consolidar cultura innovadora en la empresa.

Como insumo para las entrevistas, se realiza un encuadre derivado de la caracterización del desempeño innovador en cada situación detectada como importante o crítica, de tal manera que la recolección y generación de información den cuenta de la comprensión de las realidades y situaciones observadas tanto como de su diferenciación.

La elección de personas depende de la experiencia con relación al desempeño estudiado, así como de la recomendación de “los informantes” (administrador, ingeniero en jefe o socios). Se Forjó el inicio de este instrumento realizando un “mapping” que permita el acercamiento a las prácticas de la empresa para identificar los actores, eventos, interacciones y lugares de las acciones que los participantes desarrollan. Éstos serán determinantes para decidir, en la etapa de cierre, los momentos propicios para la intervención o implementación de una práctica innovadora (ver Tabla 1).

En torno a los dilemas metodológicos o riesgos asociados a los instrumentos, se encuentra que los contenidos de la entrevista, como instrumento del método cualitativo, están sujetos no sólo a los elementos de desempeño que previamente elegimos como candidatos a seguimiento, sino también, a la dinámica de las situaciones observadas, buscando encontrar momentos en los que puede intervenir una práctica innovadora. Recordamos que la observación en la investigación cualitativa da prioridad a la profundidad sobre la extensión y que, como afirman López & Sandoval (2006): “el límite de la profundización surge del nivel de claridad que se va obteniendo a medida que se avanza en el proceso de investigación”.

López & Salas (2009) señalan la importancia de la investigación cualitativa en los estudios sobre administración tanto cuando se quiere diseñar una herramienta (estudios propositivos) como cuando se analiza el comportamiento de las organizaciones o el impacto que produce en su desempeño la instrumentación de alguna herramienta administrativa (estudios descriptivos y explicativos). Para este autor la tecnología “es entendida como la producción de herramientas y el aprovechamiento de habilidades humanas para alcanzar fines prácticos”. Esta investigación busca proponer una metodología de gestión de innovación para que sea aplicada con la participación de los empleados de Bremen (Ver sección 4 de Resultados, especialmente: Metodología de gestión de innovación).

Para los autores en mención (López Herrera & Salas Harms, 2009) la investigación cualitativa “trata de identificar la naturaleza de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica”(p.132), usada actualmente para asuntos relacionados con el comportamiento y para estudiar organizaciones; pretende comprender las relaciones complejas entre todo lo que existe en la realidad estudiada, relaciones éstas a las que nos enfrentamos en Carnes frías Bremen, donde nos interesa no sólo la participación de sus individuos, sino, también, la estructura organizacional, la tecnología y el conocimiento que los participantes comparten.

López y Salas (2009) señalan que las preguntas que responde la investigación cualitativa son ¿por qué?, ¿Cómo? y ¿en qué forma? A diferencia de la investigación cuantitativa que responde a preguntas como ¿cuántos? ¿Con qué frecuencia? y ¿en qué medida?, por esto el método cualitativo produce datos descriptivos. Según Ragin, Nagel y White (2004), citados por los autores que se vienen señalando (López Herrera & Salas Harms, 2009) “la investigación cualitativa se caracteriza por el estudio a profundidad de un número pequeño de casos, incluyendo el estudio de caso único, entendiéndose por “casos” acciones, eventos, narraciones, instituciones, organizaciones”; en esta investigación se tendrá como caso a Carnes Frías Bremen SAS, donde se tratará de comprender los hechos a partir de los patrones encontrados, relacionados con el desempeño innovador.

La investigación cualitativa permitirá ver a la competitividad y a la gestión de la innovación como variables organizacionales, estudiar el significado que Bremen atribuye a los elementos del desempeño innovador y las actividades que puede implementar en busca del mejoramiento de sus procesos y sus productos.

Tabla 2.

Actividades y resultados

OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESULTADO ESPERADO
----------	-------------	--------------------

Determinar las necesidades y variables más destacadas en la formulación de metodologías de gestión de innovación.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliográfica: Estado del arte. - Diseño del instrumento para la recolección de la información 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de variables e ítems asociados al proceso de gestión de la innovación. - El instrumento diseñado.
Identificar los puntos críticos de las pequeñas empresas del sector cárnico para la gestión de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionarios. - Entrevistas - Clasificación de respuestas - Construcción de focos y códigos 	Identificación y selección de los parámetros a tener en cuenta en una metodología de gestión de innovación para pequeñas empresas del sector cárnico.
Definir las diferentes etapas o fases de un proceso de gestión de la innovación para la empresa Carnes frías Bremen	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del caso de estudio. - Proponer una metodología para la gestión de la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del caso de estudio. - Proponer una metodología para la gestión de la innovación.

3.4 Proceso de selección

Antes del desarrollo de las entrevistas se llevó a cabo un cuestionario (ver Anexo B), con seis preguntas diseñadas para saber, entre otras cosas, quiénes en la empresa tienen, en criterio de los otros empleados, mayor conocimiento de los productos, de los nichos del mercado donde tiene participación Bremen y, además, quiénes sirven como canal de información de las ideas de los empleados de la empresa. El estudio específico de caso, permitió, a través de grafos (ver Anexo C), comprender la intensidad de las redes (con análisis reticular de datos) y los potenciales equipos participantes en la ejecución de la metodología (aquellos que formaban los mayores nodos en la red) para gestionar la innovación en Bremen, éstos mismos, a partir de la entrevista, permitirán configurar las etapas, fases y componentes de la metodología propuesta (Anexo A)

El cuestionario permitió (Anexo B), además, consolidar los criterios para la conformación de un equipo de gestión de innovación (aquellos que obtuvieron mayor puntuación en la sumatoria de los ítems -o campos- del cuestionario), a través del reconocimiento de los perfiles de los empleados y de sus mayores potencialidades para uno de los cuatro tipos de innovación (en el producto, en el proceso, en la organización y en el mercado). Aunque se evidenció una concentración de las capacidades en los socios y en la administradora en todos los ítems, debido a las funciones que éstos tienen en las pymes, pues éstas exigen de aquellos una intervención más directa y presencial, éstos estaban, de antemano, clasificados como sujetos a entrevistar; sin embargo, se pueden señalar algunas personas en cada uno de los ítems, así, en la consulta sobre el nivel de conocimiento de las características de los productos de Bremen se destacan dos personas a tener en cuenta para la innovación en el producto-. Sobre el conocimiento de las funciones de todos los puestos de trabajo, otras dos personas (Nicolás Andrés Guerra y Luis Gabriel Quiceno, Anexo B) a tener en cuenta para innovación en el proceso-, por el mayor puntaje obtenido en este ítem a través del cuestionario. En cuanto al conocimiento de la ubicación de los consumidores de Bremen se señalan -según el Anexo B- dos personas más, a tener en cuenta, para procesos de innovación en el mercado (Daniel Felipe López y Orlando de Jesús Torres); todos los puntajes fueron obtenidos y discriminados en el cuestionario a partir del cual se hicieron las inferencias.

En la gráfica 5 se puede hallar a las personas que muestran mayor conocimiento sobre las actividades de la empresa, que ayudan a solucionar eventos, que conocen los productos de Bremen, las funciones de los diferentes cargos, la estructura organizacional de Bremen, la ubicación de los clientes actuales y potenciales de Bremen y que interpretan mejor las idas de sus pares.

En el reconocimiento de la estructura organizacional de Bremen se destacaron dos personas a partir del cuestionario, son empleados a tener en cuenta en los cambios para la innovación en la organización (Sandra Milena López y Liliana Higueta), pero debe señalarse que fue el ítem que menos puntaje obtuvieron todos los empleados, esto quiere decir, probablemente, que la toma de decisiones está concentrada o que los empleados no

diferencian en cada proceso quién debe tomar las decisiones o que no reconocen o no ven una estructura organizacional clara en la empresa. Por último, identificamos a un empleado, a partir del cuestionario, como un empleado integral, entendiendo por esto la unión de los criterios elegidos para el cuestionario (relacionados con los tipos de innovación), pues, aunque no fue superior en ningún ítem, en la suma de todos ellos su valoración fue la mayor.

Considerando que hubo un empleado (encargado de bodega e insumos secos) destacado por resolver inquietudes de los demás empleados y por entenderle mejor sus ideas (según las respuestas valorativas de sus pares), se puede aseverar que tiene buen nivel de intermediación y que puede ayudar a transformar los conocimientos tácitos de los empleados en conocimientos explícitos, esto porque cumple las características señaladas en el apartado anterior sobre organización y cultura. Cabe señalar que otro empleado (picador de carne) podría aportar en los procesos para gestión de la innovación en el producto y en el proceso productivo, esta aseveración parte de los resultados del cuestionario, pues en éste se ausculta por quienes poseen la centralidad del conocimiento en torno a los diferentes productos y organización de la empresa.

3.5. Entrevistas

Como se puede ver en el Anexo D, se realizaron diferentes entrevistas según las funciones de los trabajadores; se entrevistó al jefe de producción, un socio, tres empleados y a la administradora. Primero, se hizo una organización de la información teniendo en cuenta su relación con los diferentes tipos de innovación y un filtro con ideas claras o que podían extractarse de manera coherente de la entrevista (Anexo E). Segundo, se procedió a encontrar elementos propios de la gestión de la innovación o puntos críticos, algunos de ellos repetidos y otros que, aunque no repetidos, podían destacarse como importantes según el estado del arte y, por último, se distribuyeron los puntos críticos ya como código o paso de las fases; los códigos después de validación con asesor fueron:

Renovación de tecnología, estudios de mercadeo a los clientes; mejoramiento de imagen y estandarización de productos; publicidad y mercadeo; espacios para equipos de gestión; ensayo de nuevos productos, promover la participación de todos en la innovación, personal especializado pero sustituible, éstos son los códigos obtenidos tras la validación; pueden ser sintetizados de la siguiente manera, y son un componente esencial de la metodología; para efectos de la entrevista, cuando fue necesaria una aclaración conceptual, se entendieron así:

Renovación de tecnología.

Se entiende por esta, en la entrevista, tanto la actualización de maquinaria como la capacitación y mejoramiento o especialización de la mano de obra.

Mejoramiento de imagen.

Este código contiene respuestas relacionadas con los empaques y con la estandarización de los productos, especialmente en el tamaño.

Publicidad y mercadeo:

Se contienen en este código respuestas relacionadas con el estudio de los clientes, así como la difusión y promoción de los productos; pero, sobre todo, primó en las respuestas, la necesidad de hallar nuevos nichos de mercado.

Espacios para equipos de gestión:

En este código se reconoce la necesidad de actividades de innovación y de adquirir cultura innovadora; tiempo para planeación de nuevos productos. Hacer vigilancia a la normatividad y a la competencia. Es considerado el motor de la presente metodología.

Ensayos para nuevos productos.

(I+D+i): Los entrevistados reconocen la importancia de ensayar nuevos productos y arguyen que en los ensayos de la empresa no se da participación a todos los empleados, no se aprovecha a toda la planta en el diseño y en la evaluación de los ensayos. En este

código se evidencia la oportunidad de investigar y desarrollar productos para el mercado ya existente y para los nuevos nichos de mercado.

Promover la participación de todos en la innovación.

En este código se contienen respuestas como: mantener un buen ambiente de trabajo, capacitación sobre puestos de trabajo y sentido de pertenencia, ampliar la participación de los empleados en ideas de mejoramiento. (Ver Anexos D parte final y Anexo E)

Delegar responsabilidades.

Se encuentra acá la necesidad de personal especializado pero sustituible, permitir el surgimiento de nuevas dependencias y nuevos compromisos.

4 Resultados

Una metodología de Gestión de Innovación para pequeñas empresas debe tener en cuenta el criterio de los grupos interesados -o de interés-, especialmente para la determinación de focos dinámicos orientadores de innovación, pues estos estarán ligados a las necesidades y estrategias de la empresa -expresadas por sus integrantes- y son estos focos los que permiten señalar las herramientas y procesos más pertinentes y propicios para los cambios de la misma.

En el presente trabajo se evidencia que no hay conocimiento claro de la estructura organizacional por parte de los empleados, de lo que se puede inferir que la toma de decisiones está concentrada en pocos integrantes de la organización o que los mismos no diferencian en cada proceso quién es el responsable de la toma de decisiones.

Una metodología de gestión de innovación debe contener fases o etapas, así como herramientas que ayuden al desarrollo de cada etapa, pero, sobre todo, una metodología requiere un equipo que dé potencia y movimiento a los procesos de cada fase, que haga explícito el resultado de ellas y dé continuidad a todos los procesos. La metodología acá planteada contiene cuatro fases: preparación, creatividad, análisis y evaluación e implementación; cada una con procesos y herramientas que, se infiere, podrán impactar las tareas y actividades de las pequeñas empresas de cárnicos que deseen tener como estrategia la cultura innovadora.

La presente metodología agrupa las necesidades o puntos críticos (códigos) del sector cárnico, en focos orientadores de la actividad innovadora partiendo del caso Carnes Frías Bremen SAS, determinando así las necesidades señaladas en el primer objetivo específico e identificando los puntos críticos, propósito del segundo objetivo.

La metodología de gestión de innovación que acá se propone, tiene como base, primero, que la mayoría de metodologías estudiadas se basan en el desarrollo de etapas, **fases** o momentos (con sus respectivos pasos) a través de procesos vinculantes y de

técnicas o criterios para la elección de ideas a investigar o a desarrollar (conceptos que se adecuan a la presente metodología); y, segundo, la metodología estará determinada por los objetivos o necesidades reconocidas en entrevistas, estrategias de la empresa y en los requerimientos hallados en nuestra vigilancia bibliográfica; por tal motivo, las preguntas de las entrevistas tendieron a circunscribir una primera etapa (de atención u observación a las oportunidades de mejoramiento), una segunda etapa sobre los procesos que deben realizarse para la solución a las necesidades o cumplimiento de objetivos y una tercera etapa de validación o retroalimentación que permita la acumulación de experiencias y el inicio de un nuevo ciclo.

Por la literatura revisada, se puede inferir que no existe un sistema o modelo universal del proceso de innovación; los modelos no sólo cambian, sino que se entrecruzan con las metodologías. La metodología del presente trabajo propone actividades sistémicas y se orienta hacia aspectos de los modelos de tercera y cuarta generación, enlazando las metodologías del Brainstorming con la metodología de gestión estratégica de Nikulin (2015), las ideas de “fases” de Sancho (2008) y el ciclo de la innovación de La Casa de la Innovación, (Kaerney analysis, A. T., 2018).

4.1 Proceso de Gestión de la innovación

Un Sistema de Innovación requiere la integración de muchos componentes, la siguiente Metodología puede ser uno de ellos, pues le concierne a ésta promover la generación y gestión de las ideas dentro de un sistema de Innovación. Esta Metodología se relaciona directamente con la dimensión tres o El Ciclo de Vida de gestión de la innovación -o casa de la innovación, citada anteriormente- pero, para el desarrollo de la misma se tienen en cuenta elementos propios de las otras dimensiones (estrategia y organización); sin embargo, son las “Fases”, como lo corrobora Sancho (2008) el principal mecanismo de las metodologías, por lo cual este trabajo se enfoca en el diseño integral de cada fase buscando su unión lógica, a modo de un huso por el que cíclicamente evolucionan y se traslapan las ideas.

La siguiente Metodología puede, como las demás citadas por Sancho (2008), ser adaptada a un modelo o sistema de Innovación que esté adherido a los procesos de la empresa; estos modelos, generalmente, requieren de otros componentes o dimensiones como las que se visualizan en la casa de la innovación. Esta metodología se relaciona directamente con la dimensión tres o Ciclo de Vida de Gestión de la Innovación, pero para el desarrollo de la metodología es necesario tener en cuenta elementos propios de otras dimensiones, como describimos a continuación.

4.2. Estrategia

En esta dimensión habitan la visión y los focos estratégicos de la innovación, en torno a la visión Carnes Frías Bremen se propone ser competitiva en producción, distribución y precios, así como, ser fuente de investigación y renovación de los productos; en torno a los focos estratégicos éstos fueron derivados de los puntos críticos establecidos a partir de las entrevistas; es decir, se propone implementar una estrategia dirigida hacia los focos orientadores de la innovación encontrados en las grabaciones y registros de las entrevistas.

Con el formato para validación de códigos (ver Anexo D), que contiene un filtro de las respuestas de las entrevistas, se hizo un sondeo con las personas entrevistadas y un socio de Carnes Frías Bremen, para que de manera independiente relacionaran las respuestas con los posibles códigos, elegidos previamente por investigador y asesor.

Los resultados obtenidos en la tabulación de la validación de los códigos (Anexo E) permitieron filtrar (sintetizar) y jerarquizar los códigos, dar un nuevo orden, así:

1. Publicidad y mercadeo.
2. Ensayos para nuevos productos.
3. Promover la participación de todos en la Innovación.
4. Espacios para equipo de Gestión
5. Estandarización de los productos
6. Renovación de tecnología

7. Mejoramiento de Imagen y
8. Delegar responsabilidades

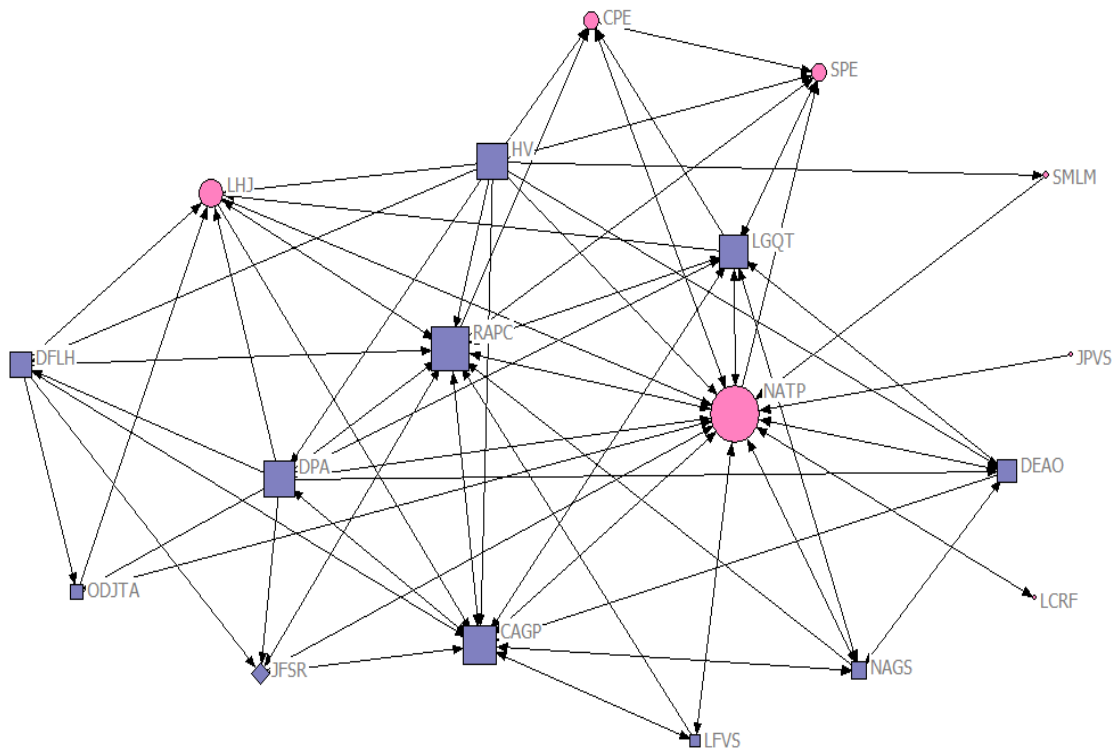
4.3. Organización

En esta dimensión se propone tener en cuenta los responsables y sus roles, la estructura, y el clima organizacional. Es la dimensión que precede al logro de la estrategia; quienes en ella intervienen tienen relación directa con la gerencia en cuanto al establecimiento de la estrategia innovadora, ésta se difunde a través de misivas y de un acta de inicio del programa de innovación que es presentado como pilar estratégico de la empresa.

El cuestionario (Anexo A) permite encontrar a personas de la empresa con conocimiento de la misma, que tienen influencia directa en el clima de la empresa y que presentan aptitudes requeridas en un equipo de gestión de la innovación como el conocimiento de los roles de los integrantes de la empresa, la capacidad de interpretar sus necesidades, proposiciones u opiniones, el conocimiento de las características generales de los productos y la identificación de la estructura organizacional de la empresa. Estas personas serán las encargadas de forjar y mantener la “casa de la innovación”, es decir, el clima y la organización del equipo en función de la permanencia y la participación de todos en el logro de la estrategia de la empresa.

En manos del equipo de gestión de la innovación, (conformado por las personas con mayor puntaje obtenido en las encuestas), está la integración de “la estrategia” a las capacidades de la empresa y a los diferentes focos (códigos surgidos de las entrevistas) establecidos como frentes de trabajo en el programa de innovación. Este equipo permeará a la empresa con la cultura innovadora y realizará los procesos para gestionar la innovación en cada una de las fases propuestas en la siguiente metodología.

En el ABC de la innovación (SENA, 2016), se recomienda algunos criterios para concebir los equipos o comités de innovación; en primera instancia se resalta los atributos de liderazgo, comunicación con la gerencia e interlocución con aliados, clientes, colaboradores y desarrolladores. En segunda instancia se establece el compromiso con el tema y con la generación de cultura y presentar informes de gestión. En tercera instancia se recomienda definir y compartir el propósito del comité, así como la elección de responsables para evaluar, controlar, identificar, comunicar y demás actividades según tamaño y sector. En cuarto momento el ABC recomienda personas creativas, con tendencia a la acción, de diferentes áreas, interesadas en la innovación, personas que conozcan a los clientes y, ojalá, con experiencia en proyectos. Por último, se resalta la importancia de definir la estrategia, generar cultura innovadora, capacitar, hacer seguimiento al proceso de innovación, evaluar los esfuerzos de la innovación, evaluar propuestas y gestionar los recursos. El siguiente “mapping” muestra los nodos principales que cumplieron las características buscadas y que fueron objeto de la entrevista.

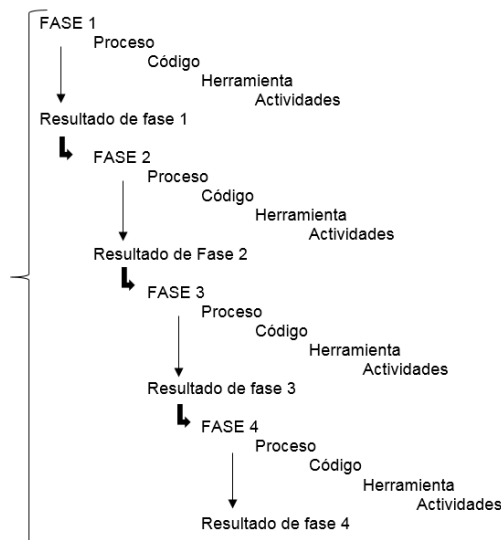


Grafica 5. Mapping de centralidad e intermediación

Esta dimensión se adapta en el presente trabajo como prerrequisito para el montaje de la metodología y como un conjunto de recomendaciones al equipo de trabajo, que será conformado por cinco nodos detectados a partir de los mayores puntajes obtenidos en el cuestionario -donde se hace el primer filtro- y en la entrevista donde se adquiere nuevas herramientas para la determinación del equipo; éste deberá poner en funcionamiento los componentes de cada fase discriminados en las Gráfica 7 y Gráfica 8.

4.4 Metodología de gestión de innovación

Con las respuestas a las entrevistas como principal insumo, se procedió a la aclaración de ideas y a la síntesis de las mismas de tal manera que fuera posible elegir las más generales que se relacionaban con el estado del arte como categorías integradoras o códigos. Los códigos filtrados en el último proceso de validación serán el **foco** de acción del nuevo comité de innovación en la empresa -en este caso, en Carnes Frías Bremen-. Es importante tener en cuenta que cada uno de estos focos orientadores de innovación son la cabeza de un conjunto de actividades o códigos que podrían ser estudiados y filtrados por el comité de Gestión de la Innovación a través de las fases propuestas en este trabajo. La metodología puede verse de manera progresiva así:



Gráfica 6. Ciclo de la metodología.

4.4.1 Focos orientadores de innovación y Herramientas

El Foco es un tema general que implica y guarda en su seno a varios códigos, es decir, los códigos forman conjuntos que por su relación y orden -hallado en la validación- se ven representados en un Foco específico. Con la jerarquía de los focos, establecida en la estrategia, y con los datos arrojados en la tabulación, especialmente con la puntuación obtenida a través de “los eventos de mayor ocurrencia”, fue posible determinar que el Mejoramiento de la imagen (Foco 7) y Delegar Responsabilidades (Foco 8), se relacionaron con otros ítems o características en los cuales quedarán integrados, por subordinación categórica y lexical. En cuanto al cuarto Foco “Espacios para el equipo de Gestión” en este trabajo será tomado como el motor inicial de la metodología, y sus componentes (f, g, h, i, en la siguiente clasificación) pasan a formar parte del Foco orientador tres, llamado Participación de los Integrantes de la empresa en la innovación. Con lo anterior, procedimos a agrupar los códigos en cinco focos orientadores de la innovación.

La secuencia lógica de la metodología está garantizada a través de sus fases y la temporalidad de cada idea o proyecto depende de los requerimientos de la empresa, teniendo en cuenta que el ritmo de cada código es independiente de los demás, aunque cada Fase obliga la co-rrespondencia de movimiento (de las actividades) en los principales códigos.

4.4.1.1 FOCO 1: Publicidad y Mercadeo

- a. Mejoramiento de la imagen (presentación del producto)
- b. Impulsar y publicitar la marca
- c. Estudiar necesidades de los clientes
- d. Ingresar a supermercados y almacenes de cadena.
- e. Llegar a más gente.
- f. Hacer degustaciones.
- g. Realizar estudios de mercadeo
- h. Estudio de clientes

- i. Hacer vigilancia de proveedores.
- j. Los clientes deben señalar las actividades de mejoramiento.
- k. Hacer vigilancia de competidores.
- l. Hacer vigilancia de normatividad
- m. Montar degustadoras e impulsadoras a otros mercados.
- n. Evitar cruces de personal, insumos y productos.

4.4.1.2 FOCO 2: Ensayos para nuevos productos

- a. I+D+i
- b. Iniciar proyectos de innovación.
- c. Mejorar sabor y calidad microbiológica
- d. Ensayos para nuevos productos
- e. Mejorar formulación de productos quietos
- f. Fomentar participación en experimentos.
- g. Planear los nuevos productos.

4.4.1.3 FOCO 3: Promover la participación de todos en la innovación

- a. Espacios para determinar mecanismos.
- b. Promover la participación de todos para captación y generación de ideas.
- c. Reuniones para gestionar ideas.
- d. Fomentar participación en experimentos
- e. Ambiente de trabajo agradable.
- f. Priorizar teniendo en cuenta el presupuesto
- g. Aprendizaje de manipulación de maquinaria.
- h. Mejorar comunicación interna
- i. Capacitar en trabajo y manipulación del producto.

4.4.1.4 FOCO 4: Estandarización de los productos

- a. Homogenizar los productos.
- b. Estandarizar las cantidades.
- c. Estandarizar los tamaños.
- d. Incremento de la vida útil de los productos cárnicos

4.4.1.5 FOCO 5: Renovación de tecnología

- a. Vigilancia de la tecnología
- b. Hallar maquinaria que mejore rendimiento y tiempo de producción

Como se puede ver, en el foco Publicidad y Mercadeo se incluyeron la mayor cantidad de respuestas por parte de los entrevistados; por el alcance de las mismas, muchas podrán hacerse al interior de la empresa o de manera externa; se puede interpretar que es el tipo de innovación en la que mayor necesidad de intervención reconocen los entrevistados para esta empresa

En este trabajo se tienen en cuenta herramientas propuestas por Varela (2016) en su texto sobre la elaboración de un *Framework*; así mismo, a Hidalgo (2008) quien describe algunas herramientas en su texto sobre Técnicas de Gestión de Innovación, IMTs. (por sus siglas, innovation management techniques) y, también, Herramientas destacadas y clasificadas por Sancho (2008)

Así, para los Focos anteriores, esta metodología propone algunas Herramientas, que aún no son conocidas en la empresa porque no existen prácticas de gestión del conocimiento y gestión de la tecnología, implementarlas implica el ingreso a la cultura innovadora:

Tabla 3.

Focos Orientadores de la gestión y herramientas de innovación

FOCOS ORIENTADORES	HERRAMIENTAS
--------------------	--------------

Publicidad y mercadeo	<p>Diagnóstico global.</p> <p>Estudio de clientes y análisis de mercado.</p> <p>Identificación de medios para satisfacción de clientes.</p> <p>Matriz portafolio de negocios.</p> <p>Introducción de innovaciones en el mercado.</p> <p>Marketing de la innovación.</p>
Ensayos para nuevos productos	<p>Mejoramiento continuo de productos y procesos.</p> <p>Gestión de procesos de I+D+i</p> <p>Actividades internas o externa.</p> <p>Triz: comparación con niveles de inventiva.</p>
Promover la participación de todos	<p>Implicación del personal en la innovación.</p> <p>Formación para actividades de innovación.</p> <p>La cultura de la innovación.</p> <p>Capacitación y difusión de la información</p> <p>Vigilancia tecnológica.</p>
Estandarización de los productos	<p>Control.</p> <p>Análisis modal de fallos y efectos.</p>
Renovación de la tecnología	<p>Vigilancia tecnológica.</p> <p>Transferencia tecnológica.</p> <p>Compra de maquinaria, equipos y hardware o software.</p>

Elaboración propia

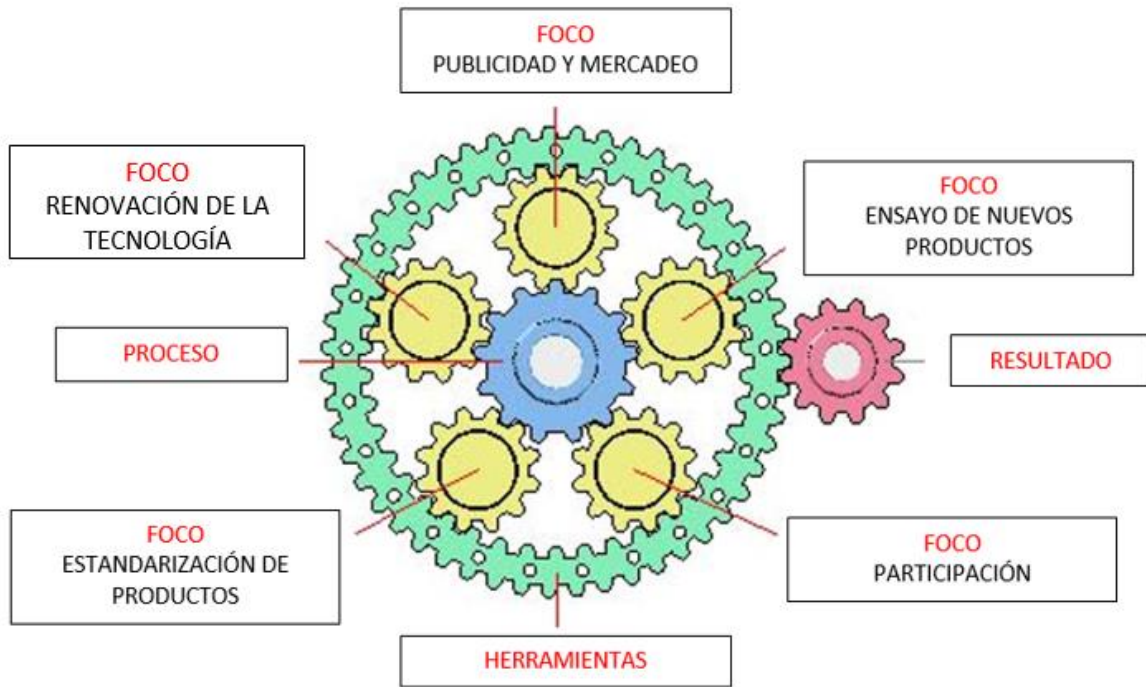
El equipo de gestión, surgido a partir de los cuestionarios y las entrevistas, quienes, en última instancia, eligen y priorizan los códigos, también escogerá la(s)

herramienta(s) que considere adecuadas para el Código que se quiere gestionar y para el Foco en que esté ubicado el mismo. Se aclara que ninguna herramienta puede entenderse exclusiva de un Foco. Para las reuniones del equipo de gestión se recomienda un tiempo mínimo de una hora semanal pudiéndose ampliar acorde con las necesidades y recursos de la empresa, pues si estas exigen un tiempo por fuera de la jornada, la empresa deberá asumir el valor de las horas extras.

Los códigos señalan hacia dónde debe alumbrar cada Foco, es decir, los códigos hacen referencia al camino que permite construir el Resultado de cada fase y éste es obtenido como consecuencia de combinar todos los insumos de cada Fase: los Focos, los Códigos, las Herramientas y los Procesos.

4.4.2 Fases y procesos

Las fases que se proponen pueden verse como una adaptación de las metodologías enunciadas en el marco teórico, y como componentes del ciclo de vida de la Casa de la Innovación de A. T. Kearney (2017). La fase es considerada el principal mecanismo o engranaje de la metodología; son cuatro fases y cada fase requiere insumos, se puede decir que los insumos de la primera fase (los Focos y sus Herramientas) son la materia prima para poner a “funcionar” la metodología; como una especie de máquina que requiere energía (en este caso, provista por el equipo de gestión –Gráfica 9-), que procesa y arroja un nuevo resultado; en cada fase intervienen procesos, códigos y herramientas. Como muestra la Gráfica 7.

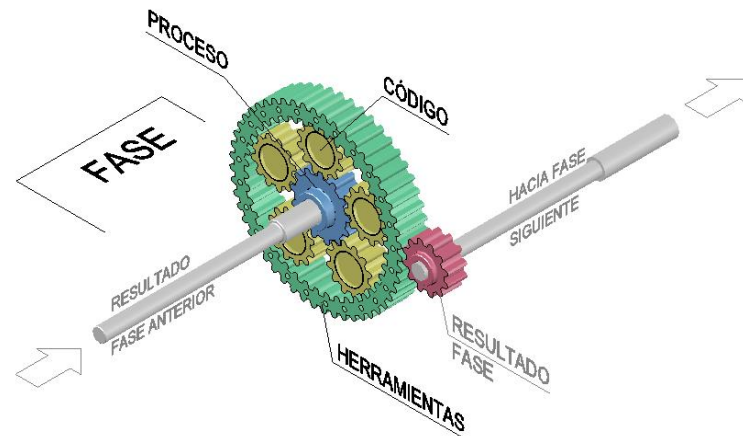


Gráfica No 7. Componentes de la fase. Elaboración propia

Es importante que todos los empleados, especialmente los integrantes del equipo de Gestión de Innovación tengan constante contacto visual con los focos y sus códigos, no sólo para conocer las intenciones de la empresa sino porque cualquier comentario o idea relacionada con algún código puede y debe comunicarse a alguno de los integrantes del equipo de gestión para que éste a su vez pueda socializarla en la reunión siguiente (esto hace parte de la promoción de la participación de los integrantes de la empresa en la Innovación). El equipo de Gestión de Innovación deberá establecer cuál código de qué Foco se va a priorizar. Los Códigos son componentes de los Focos y la prioridad de los Códigos la establecerá el equipo de gestión a partir de los más destacados por los diferentes agentes relacionados con la cultura innovadora en la empresa a través de mecanismos como el buzón, tablero, cartelera o cartas al equipo cuyos contenidos serán revisados periódicamente -mientras los hubiere- en el preámbulo de cada reunión.

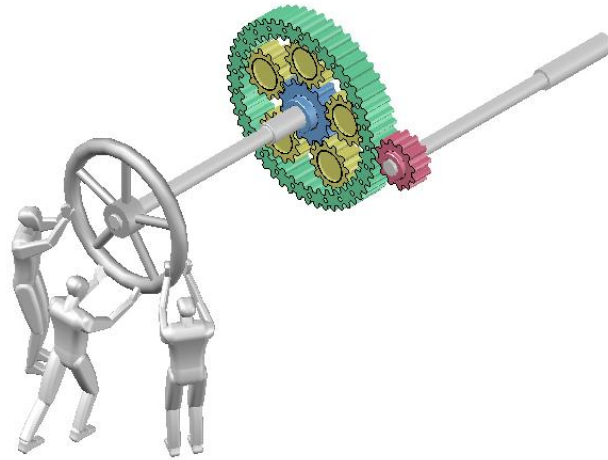
Cada fase verá potenciados sus Focos y herramientas por tal motivo el resultado arrojado -o fuerza- deberá ser mayor y permitirá impulsar la siguiente fase, como se busca

representar en la Gráfica 8. El componente “Resultado”, al final de cada fase, permite hacer explícito y valorar el conocimiento obtenido por acumulación y experiencia; así mismo, la calidad y el progreso en cada uno de los focos será medido por el equipo de gestión con los criterios que él mismo establezca.



Gráfica 8. Entrada y salida de la fase. Elaboración propia

Para el desarrollo de la primera fase deberá estar conformado el equipo de Gestión de Innovación, pues es éste quien dará potencia y movimiento a los procesos y con éstos a los Focos y códigos contenidos -Gráfica 9-. El resultado que arroje cada fase potenciará y alimentará la siguiente. Como muestra la Gráfica 9, el equipo dará movimiento a los elementos de la fase. El equipo conformado por las cinco personas más valoradas en el cuestionario y filtradas a través de las entrevistas, hará el enlace coherente entre los resultados y establecerá los criterios para protegerlos como un conocimiento acumulado a través del proceso de gestión de innovación.



Gráfica 9. Función del Equipo de Gestión de Innovación. Elaboración propia.

Las Fases son consecutivas y cada idea que se esté gestionando pasará por cada una de las Fases, es decir, las ideas que se conviertan en código o que se adapten a algún código cumplirán con el filtro y la dinámica propuesta en la metodología. Los códigos (o ideas) que adquieren fortaleza se dinamizan más en cada Fase y las ideas que se debilitan se filtran con mayor rigor hasta encontrar su estado en la Fase de Análisis y evaluación donde se determina si se omite -por no ser viable- o si formará parte de la cartera de proyectos -por no haber madurado o no estar en el momento propicio-.

4.2.2.1 FASE 1: Preparación

Es la fase de establecimiento de necesidades (ver Tabla 4). Esta fase comprende la identificación y análisis de problemas y oportunidades, comparación de la oportunidad hallada con la estrategia de la empresa -pues innovación y estrategia empresarial deben estar enlazadas-, acá se determinan los productos o procesos que requieren mejoramiento, se hace elección de un código de trabajo y de uno de sus componentes. En esta parte se revisan las ideas obtenidas a través del buzón, tablero, cartelera o carta y se establece su relación con un código o su pertenencia individual -con vida propia- a un Foco. El resultado de esta Fase es un breve anteproyecto.

Cada código presentará su propio ritmo de ejecución, así que no debe esperarse el mismo avance de otro que haya arrancado en el mismo momento si el proyecto no lo requería. El ritmo de gestión de cada código determina el instante de engranaje con la siguiente Fase.

Actividades recomendadas:

- Reunión en la fecha que corresponda a la frecuencia establecida para el equipo de Gestión de la Innovación.
- Puesta en marcha de un proceso de la fase -diagnóstico, por ejemplo-, en caso de que ningún integrante tome la iniciativa, el proceso deberá ser iniciado por el líder del equipo (puede usarse una herramienta de gestión de innovación).
- Socialización voluntaria de necesidades u oportunidades presentadas o surgidas de la actividad anterior. Elección de una de ellas. Seguimiento a cartera de proyectos. Cotejo de la elección precedente con los códigos; determinar el código con que más se relaciona. Manifestar qué se quiere, cómo y para qué
- Formulación de un bosquejo a modo de anteproyecto con: problema, objetivo o hipótesis y metodología. No más de tres hojas, es decir, corto, pero describir la intención de la manera más clara posible. Esta actividad arrojará como resultado un entregable físico.

Nota: el horario y fecha de reunión queda abierto y en cada reunión debe darse, por lo menos, la segunda actividad hasta poder llevar a cabo la tercera y la cuarta.

4.4.2 FASE 2: Creatividad

En esta Fase se redimensiona la intención de la fase antecedente. Es la fase de generación de alternativas, comprende tareas como selección de ideas para I+D+i. Durante esta fase se describe el área de conocimiento requerido para darle mayor potencia a ese código elegido, para visualizarlo y comprenderlo mejor procedimental y financieramente. Se señala el nivel de implicación del personal de la empresa requerido para lograr dicho objetivo.

En esta fase es importante el uso de alguna herramienta de gestión de la innovación (Brainstorming, por ejemplo) y la sistematización de las ideas para el mejoramiento del “qué” propuesto en la fase anterior, o el hallazgo de un “qué” alternativo o mejor que el anterior. También se sistematizan las ideas relacionadas con el “cómo” y se describe el propósito con relación al crecimiento o rendimiento de la empresa.

Durante ésta se diseña o se esquematiza prototipos o procedimientos. Esta Fase cumple la función de mejorar y alimentar a la anterior. Habiendo retroalimentado el Equipo el resultado de la primera Fase, se llegará con mayor potencia a esta segunda fase, con un criterio mejorado, e, incluso, con el reconocimiento de obstáculos no previstos.

El resultado de esta fase es un breve proyecto que mejore los puntos de la primera fase y que se complete con tres elementos: un propósito claro y justificado, un conjunto de actividades requeridas con sus respectivos responsables y una discriminación de los costos en que se incurriría para su desarrollo.

Actividades recomendadas

- Socialización de los comentarios e ideas surgidas durante la retroalimentación con los demás empleados, directivos o socios. (acá podría abortarse la idea o consolidarse su importancia) Puesta en marcha del proceso de la fase.
- Poner en marcha alguna herramienta de gestión de innovación encaminada a estructurar de manera clara la idea o “la nueva idea” elegida para apoyar el rodamiento de ese código elegido. Si es el caso, identificación de los clientes o interesados.
- Definir secuencialmente las actividades necesarias para llevarla a cabo y bosquejar un cronograma según las mismas.
- Estimar y determinar el presupuesto requerido.

- Formulación del proyecto; con propósito, justificación, actividades y presupuesto claro.

4.4.2.3 FASE 3: Análisis y evaluación

Es la fase de profundización y esquematización de la teoría y de todas las tareas, de principio a fin, para el logro del objetivo; Implica el filtro financiero: la estimación de costos y estudio de viabilidad según la cartera de proyectos. Aquí se debe pasar el filtro de la dirección de la empresa, de lo contrario, la idea pasará a formar parte de la cartera de proyectos o se desechará. Habiendo aprobado esta fase, el proyecto no deberá abortarse: administración y empleados deberán estar en función del mismo. Se aclara que el funcionamiento del equipo se cubre con el pago de veinte horas extras mensuales (cinco semanales, una para cada integrante del equipo).

En esta etapa, la empresa tendrá pleno conocimiento de los requerimientos internos o externos, comerciales o legales, formales e informales para el desarrollo del proyecto. Durante esta fase se hace vigilancia para evitar infringir registros o patentes

En esta fase se define y se verifica el alcance; administración, directivos o patrocinadores, decidirán si se continúa o justificarán su decisión contraria ante el equipo de gestión para que puedan hacer retroalimentación.

Actividades recomendadas

- Profundización teórica y práctica de las oportunidades de diseño y ejecución del proyecto en cuestión (Benchmarking)
- Estudio interno y/o externo de la viabilidad financiera, comercial, de producción o de mercado, de la realización del proyecto.
- Socialización de alcance e importancia con directivos o patrocinadores (sponsor) de las posibilidades y riesgos del proyecto.

- Carta con justificación escrita por directivos (socios) y administración en la que se informe a empleados y equipo de gestión la decisión afirmativa o negativa sobre el proyecto.

Nota: En caso de ser negativa la decisión, entonces el entregable (la carta) dirá si se desecha completamente o si formará parte de la cartera de proyectos. En caso de ser positiva la decisión, la carta señalará las actividades siguientes con sus respectivos responsables e informará de manera generalizada a sus empleados la realización del mismo y ordenará la participación de todos en la condición y proporción que el equipo de gestión tenga como requerimiento o conveniencia.

4.4.2.4 FASE 4: Implementación

Esta fase comprende actividades como: gestión, ejecución y puesta en marcha. Es una fase de carácter empírico: si es un producto, se produce, se prueba y se pone en marcha su venta; si el proyecto es de carácter procedimental, se toma el diseño o esquema, se socializa y se pone en marcha; si es de adquisición de capacidades tecnológicas, se gestiona la vigilancia hecha en fase 2, se transfiere y absorbe tecnología; si es de mercado, se asignan responsables, se ejecutan actividades y se introduce el producto. Si son estudios teóricos o propuestas organizacionales, se plantean las actividades, se socializan los resultados y se ponen en marcha.

En esta fase se verifica y controla el alcance y el cronograma, se realiza el control de calidad y se informa el desempeño. Si el proyecto es de carácter tecnológico, se ejecutan y cierran las adquisiciones, transferencias o capacitaciones. Es una etapa de documentación, ejecución, desarrollo, protección, explotación de resultados; medición y análisis.

ACTIVIDADES RECOMENDADAS

- Inicio de ejecución: es el inicio de las actividades propuestas en el proyecto (durante la Fase 2), así, por ejemplo, si el proyecto pertenece al código de ensayo de nuevo producto se inicia la fabricación.
- Se analiza el tipo de correlación entre el proyecto en ejecución y los demás códigos para determinar qué actividades o componentes se están traslapando, es decir, cuáles están ayudando al avance de otros códigos, o en cual código se hace necesario intervenir, profundizar o retomar en una Fase 1.
- Se hace control de calidad y análisis de riesgos (cualitativos y cuantitativos). Si el proyecto ha aportado novedad o mejoras, se estandarizan los procesos para que siga funcionando; de lo contrario se crean mecanismos para el cumplimiento - por última vez, si ya hubo funcionado antes- del proyecto.
- Medición y análisis de los resultados (de las mejoras, nuevos productos o procesos, etc.)

Nota: El equipo de gestión entrega a administración y socios informe de los avances, logros o nivel de penetración del proyecto en ejecución o del proyecto terminado. Cuando se haya hecho por lo menos un informe, se iniciará la fase 1 en la siguiente reunión. La regularidad de las reuniones se interrumpirá sólo para hacer informes de los avances de algún código cuando administración, socios o patrocinadores lo requieran.

Tabla No 4. Fases de la Metodología para gestión de la innovación.

FASES	PROCESOS
Preparación	Diagnóstico global. Análisis DAFO Elección de oportunidad o necesidad. Bosquejo de anteproyecto Retroalimentación con integrantes de la empresa. Formulación de anteproyecto.

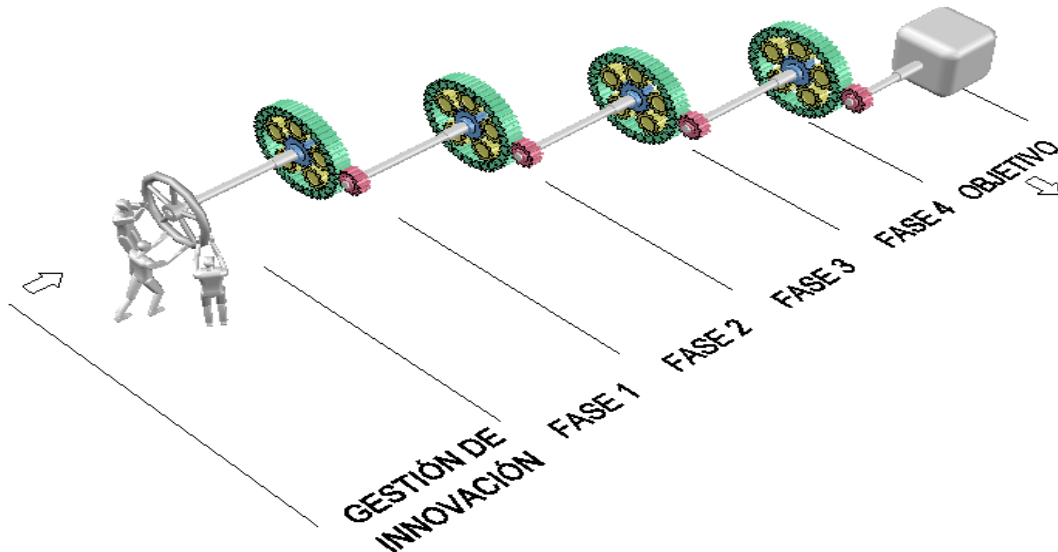
Creatividad	<p>Socialización y registro escrito de ideas (Brainstorming).</p> <p>Estructuración de la idea.</p> <p>Definición de actividades y cronograma</p> <p>Estimación de presupuesto</p> <p>Formulación de proyecto.</p>
Análisis y evaluación	<p>Profundización teórico y práctica (Benchmarking).</p> <p>Evaluación de proyectos de innovación (Inteligencia económica y vigilancia tecnológica)</p> <p>Estudio de viabilidad financiera</p> <p>Socialización con directivos o patrocinadores.</p> <p>Carta de aceptación o negación.</p>
Implementación	<p>Ejecución o fabricación</p> <p>Análisis de impacto a otros códigos</p> <p>Control y seguimiento</p> <p>Estandarización de procesos</p> <p>Colocación <i>justo a tiempo</i></p> <p>Medición y análisis de resultados</p> <p>Informe de avances y logros.</p>

Elaboración propia

Es importante señalar que la gestión de la innovación no puede ser un sistema cerrado y que se alimenta constantemente de información interna y externa, cada una de las fases así lo permiten y ésta es una de las razones que hace necesario un equipo de gestión que filtre y

adecue la información. La siguiente gráfica señala no sólo la relevancia de la gestión de la innovación sino del conjunto de las fases y de la potencia transmitida de una a otra, todo en función de un propósito claro.

Gráfica 10. Metodología para gestión de la Innovación.



Elaboración propia

En un sistema de innovación múltiples factores entran en juego y muchos procesos son concomitantes; las actividades de un proyecto pueden encontrarse o andar paralelas con las de otro proyecto; pero la fuerza mancomunada, ordenada y dirigida a través de una metodología permiten el equilibrio armónico de una empresa en función de propósitos claros. La metodología planteada en este trabajo surge del caso descrito Carnes Frías Bremen SAS, promoviendo la consecución de nuevos propósitos y la cultura innovadora en ella y en similares pequeñas empresas de carnes frías.

4.5. Recomendación para seguimiento a la metodología

Una ficha a través de la cual se puede hacer seguimiento a la anterior metodología puede contener: Una columna con los focos más representativos escogidos por el equipo de gestión (al frente de la cual se puede escribir la idea o proyecto correlacionado con el foco); a continuación, los campos correspondientes a cada fase, debajo de las cuales se

escribirá SI o NO, refiriéndose a que la idea haya cumplido o no cabalmente cada fase y cuál actividad de la misma; así:

Tabla No. 5. Ficha de seguimiento a la Metodología

FOCO	Idea	Preparación	Creatividad	Análisis y evaluación	Implementación
F1					
F2					
· · · F5					

Creación propia

Con esta ficha se puede sistematizar los datos propios de la gestión de la innovación que esté realizando la empresa, especialmente los códigos que ha tomado como referente de tal manera que, si hay personal nuevo, ya en la empresa, ya en el equipo de gestión, se pueda retomar y continuar con la etapa y la actividad en que se encuentran las ideas o focos de desarrollo a través de la metodología de gestión de la innovación.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En este trabajo se diseñó una metodología de gestión de innovación para pequeñas empresas de carnes frías usando como caso a Carnes Frías Bremen SAS. Para su funcionamiento, la metodología está adaptada a la disposición de recursos financieros, humanos y tecnológicos de Bremen. El proceso de investigación ha permitido inferir, entre otras, las siguientes conclusiones:

Tanto los modelos como las metodologías, evidenciados en la literatura, comprenden etapas y componentes; pero, los modelos sirven como medios teóricos o conceptuales para la aplicación de una metodología, pues ésta puede actuar cíclicamente sin importar si arranca en el mercado, en los proveedores, en el proceso o como capricho de la organización; de igual manera una metodología puede permitir tiempos continuos o discontinuos (modelos de tercera y cuarta generación) según los recursos, o el nivel de urgencia, o el estado de desarrollo y configuración en que se encuentre una idea o proyecto.

Se encontraron muchas **necesidades** y variables que intervienen en un proceso de gestión de innovación; pero para pequeñas empresas, especialmente para el caso estudiado, se pueden señalar algunas como: equipos conformados por personas creativas con tendencia a la acción, criterios o pasos para la elección de ideas a desarrollar; conocimiento de la estructura organizacional, del producto y de los diferentes nichos de mercado; facilitar el intercambio de información transformando el conocimiento tácito de los empleados en conocimiento explícito; continuidad a los procesos de la cultura innovadora tendientes a la solución de necesidades o cumplimiento de objetivos; definición de proyectos de mejora o adaptación de los ya existentes.

A través de las necesidades encontradas y de las entrevistas, se identificaron puntos críticos, como: publicidad y mercadeo, ensayos para nuevos productos, promoción de la participación de todos en la innovación, espacios para reunir al equipo de gestión,

estandarización de los productos, renovación de tecnología, entre otros, éstos fueron los que se convirtieron en focos prioritarios para la empresa y el equipo de gestión.

Para carnes Frías Bremen SAS, esta metodología consolida en la gestión de la innovación cuatro momentos: el primero identifica necesidades, problemas y oportunidades; el segundo, el uso de herramientas de gestión de innovación; el tercero corresponde a la evaluación y participación de directivos y empleados en la estrategia de innovación y, el cuarto, la documentación y control de las actividades puestas en marcha para el alcance de los logros propuestos. Dicha consolidación se logra en las Fases con la integración de las posturas teóricas halladas y la interacción con la empresa (observación) y las entrevistas realizadas.

5.2. Recomendaciones

Los socios y administradores son importantes en la decisión tanto de poner en funcionamiento la metodología como los proyectos que de ella resulten, pues su directriz es un apoyo que anima al Equipo de Gestión a responder con el mecanismo propuesto, dado que los integrantes del equipo son los protagonistas de los focos de orientación de innovación y de los proyectos a realizar, pero estos requieren disposición de recursos para su ejecución. No propiciar una cultura innovadora sería no aprovechar una alternativa de mejoramiento y proyección de la empresa.

Si la empresa decide continuar o reiniciar la metodología de gestión de innovación el procedimiento recomendado, si la dirección tiene incluida la innovación como estrategia, es: primero, socializar la intención y realizar un cuestionario con los empleados para determinar a quienes entrevistar; segundo, realizar entrevistas fluidas que permitan hablar abiertamente de las necesidades u oportunidades de la empresa relacionadas con los cuatro tipos de innovación, empezar a clasificar las respuestas desde el momento mismo en que se lleva a cabo las entrevistas; tercero, conformar el grupo de gestión, a partir de la configuración de perfiles hecha a través del cuestionario de la

entrevista (los anteriores son prerequisites para la instalación de la metodología, pues el equipo es su combustible); cuarto, categorizar las respuestas intentando vincularlas a uno de los cuatro tipos de innovación y crear pocos focos de trabajo pertinentes a los requerimientos de la empresa; iniciar la metodología propiamente dicha, haciendo de esta un momento participativo y propiciando a través de ella una cultura innovadora en la empresa, mediante las reuniones del Equipo de Gestión y la socialización de las ideas recogidas por sus integrantes en las fuentes de depósito de ideas (buzón, tablero, etc.)

En el Anexo G se presentan algunas posibles oportunidades de investigación, desarrollo e innovación para pequeñas empresas de productos cárnicos; sin embargo, el establecimiento de categorías, códigos o temas a trabajar desde la gestión de innovación deberá ser determinado desde la empresa misma a partir de entrevistas que permitan recoger información de la manera más objetiva posible.

Algunas actividades innovadoras no fueron expresadas por ninguno de los entrevistados de Bremen; sin embargo, podrían ser tenidas en cuenta como otros focos orientadores o como aspectos para una investigación análoga:

- Establecimiento de políticas de protección o secreto industrial. Es importante que la empresa establezca un mecanismo de sistematización y cuidado de su Know how sin cerrarse a la colaboración o participación en procesos de Colciencias, RutaN, tecnova, ReaRisk, u otras instituciones, como, por ejemplo, el trabajo colaborativo y organizado con empresas competidoras.
- Aunque la presente metodología recomienda la vigilancia como una herramienta, la empresa podría considerarla como un punto de apoyo al equipo de gestión en el que se tenga como propósito auscultar patentes de procedimientos que han pasado a ser de uso público o no son vigentes en su territorio, por ejemplo, procesos de molidos, descongelador óhmico, sustitutos de grasas, inyector de nitrógenos, sustitutos de hidrogenación, etc.

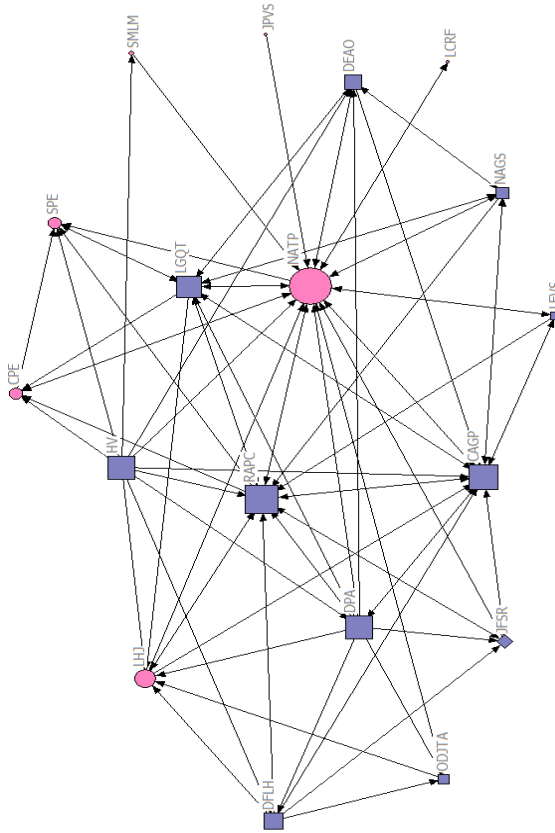
- Con la consolidación de la cultura innovadora, la empresa podrá adoptar herramientas como: cienciometría, bibliometría, estudio de patentes, artículos científicos, estudios de tendencias y regulaciones.
- Las pequeñas empresas de carnes frías podrán adoptar esta metodología fácilmente puesto que el tiempo demandado es de pocas horas (una semanal) pero puede adecuarse al ritmo que la empresa requiera y a los recursos con que cuenta; cabe señalar que algunas pequeñas empresas pueden compensar el tiempo usado por el equipo de gestión con la administración de los tiempos no usados en jornadas laborales cortas; así mismo la dinámica de socialización puede ser interactiva en la medida que los gestores tengan una comunicación y procedimientos ágiles con el equipo y con los directivos o tomadores de decisiones en la empresa. Por otro lado, la sola intención de la cultura innovadora promueve nuevas dinámicas de relación en la empresa y revela por sí misma necesidades y metas que la empresa deberá sortear en algún momento para mantenerse y crecer en el mercado, no hacerlo sólo aplazaría la tarea y reduce la posibilidad de hallar alternativas y oportunidades. Esta metodología se forjó desde el conocimiento, la apreciación y participación de los integrantes de la empresa, ésta característica hace que su aplicabilidad sea mayor y pertinente.

B. Anexo: Resultados del Cuestionario

	Carlos Alberto Guzmán Pérez	Raul Alonso Pineda Cañola	Natalia Andrea toro Parra	Jonathan Fannier Sierra Restrepo	Leonardo Fabio Vélez Serna	Nicolás Andrés Guerra Serna	Johanna Patricia Vélez Silva	Sandra Patricia Echeverri	Henry Vargas
Cuando tienen	43	41	65	19	24	34	17	34	17
Diferencia las c	70	69	69	32	42	45	20	47	31
Conoce las fund	65	64	70	38	51	53	25	49	36
Le entiende me	52	50	63	26	30	41	22	44	27
Conoce la ubica	64	62	61	56	21	19	15	45	16
Reconoce la est	64	64	65	35	35	35	31	41	32
Total	358	350	393	206	203	227	130	260	159

Claudia Patricia Echavarría	Liliana Cristina Rojas F	Sandra Milena López Muñoz	Liliana Higuera Julio	Daniel Felipe López Herrera	Daniel Esteban Agudelo Osorno	Luis Gabriel Quiceno Torres	Orlando de Jesús Torres Aguirre	Deiby Pérez Alarcón
36	23	21	32	17	23	41	19	20
51	44	41	35	21	42	47	28	43
46	37	38	24	23	44	47	22	33
46	27	28	34	22	35	41	23	27
25	24	32	59	58	24	22	59	18
41	40	42	42	33	35	41	32	31
245	195	202	226	174	203	239	183	172

C. Anexo: Grafos con Centralidad e intermediación en Bremen. Las abreviaturas son iniciales de los nombres de los integrantes directos de Bremen. Creación propia con UCINET 6, Software libre.



D. Anexo: preguntas de las entrevistas

Entrevista sobre innovación en pequeñas empresas de carnes frías:

Objetivo: encontrar necesidades en pequeñas empresas de carnes frías que pueden atacarse con ayuda de actividades de innovación y establecer una metodología que permita el desarrollo de las actividades más pertinentes al sector

Entrevista a jefe de producción:

1) ¿Qué considera que se debe tener en cuenta en una metodología de gestión de innovación para BREMEN?

(p ej: legislación, formación de personal, recursos, planta para investigación)

2) ¿Qué cree que se necesita para hacer innovación en Bremen? o sea, ¿para crear productos nuevos o mejorar los existentes?

3) ¿Cuál podría ser un reto de Innovación para Bremen?

En producto:

¿Están estandarizadas las propiedades fisicoquímicas de los insumos y de los productos terminados?

¿Cómo integrar las actividades de I+D y el marketing de las carnes frías?

En proceso:

¿Cómo podría gestionarse mejor el flujo de trabajo en la empresa?

¿Cómo se introducen mejoras o innovaciones en el proceso de producción?

En mercado:

¿Quiénes participan o deberían participar en el diseño del producto? (puede referirse a cargos o a personas) y qué sistemas de diseño recomendaría

¿Quiénes deberían conformar un equipo de I+D+i en una empresa de carnes frías? ¿por qué?

En organización:

¿Cuál es la estrategia de la empresa en cuanto al desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos?

Con relación a proyectos de innovación:

¿Qué características considera que debe tener un proyecto de innovación en carnes frías?

Entrevista al socio:

1) ¿Qué considera que se debe tener en cuenta en una metodología de gestión de innovación para BREMEN?

(p ej.: legislación, formación de personal, recursos, planta para investigación)

2) ¿Qué cree que se necesita para hacer innovación en Bremen? o sea, ¿para crear productos nuevos o mejorar los existentes?

3) ¿Cuál podría ser un reto de Innovación para Bremen?

En producto:

¿Qué elementos tienen en cuenta para el proceso de planificación de sus productos? (los productos que venderán)

En proceso:

¿Qué tan importante es la tecnología en producción de carnes frías? Y ¿qué tipo de tecnología requiere la empresa para mejorar su posicionamiento en el mercado?

En mercado:

¿Qué investigaría usted en el mercado en que participa la empresa

En organización:

¿Cuál es la estrategia de la empresa en cuanto al desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos?

Con relación a proyectos de innovación:

¿Qué debería conocer su empresa para hacerle frente a los retos del mercado?

¿Qué tipo de conocimientos, competencias y recursos requiere y dispone Bremen para incentivar el mejoramiento y los cambios creativos?

VARIOS:

¿Cómo estimula la empresa la creatividad de sus trabajadores, la aportación de ideas y el espíritu innovador?

Entrevista al empleado:

1) ¿Qué considera que se debe tener en cuenta en una metodología de gestión de innovación para BREMEN?

(p ej.: legislación, formación de personal, recursos, planta para investigación)

2) ¿Qué cree que se necesita para hacer innovación en Bremen? o sea, para crear productos nuevos o mejorar los existentes?

3) ¿Cuál podría ser un reto de Innovación para Bremen?

En producto:

¿En qué temas quisiera ser capacitado para ayudar a mejorar la organización y los productos de carnes frías Bremen? Comente o amplíe su respuesta por favor.

En proceso:

¿Qué tan importante es la tecnología en producción de carnes frías? Y ¿qué tipo de tecnología requiere la empresa para mejorar su posicionamiento en el mercado?

En mercado:

¿Qué le sobra o les falta a los productos de Bremen para ser más vendido?

En organización:

¿Cómo mejorar la comunicación entre el personal de las diferentes áreas de la empresa?

Con relación a proyectos de innovación:

¿Qué debería conocer su empresa para hacerle frente a los retos del mercado?

Entrevista al administrador:

1) ¿Qué considera que se debe tener en cuenta en una metodología de gestión de innovación para BREMEN?

(p ej: legislación, formación de personal, recursos, planta para investigación)

2) ¿Qué cree que se necesita para hacer innovación en Bremen? o sea, para crear productos nuevos o mejorar los existentes?

3) ¿Cuál podría ser un reto de Innovación para Bremen?

En producto:

¿Qué requeriría Bremen para agregar valor nutritivo a sus productos?

¿Conoce en detalle los compuestos e ingredientes funcionales de los productos de Bremen?

En proceso:

¿Están estandarizados los procesos de producción y composición de los productos de Bremen?

Cuando cambia la composición de un producto ¿estudia la alteración de sus propiedades (sensoriales, retención de agua y grasa, estabilidad)?

En mercado:

¿Cómo se introducen innovaciones y mejoras en las áreas de mercadeo y ventas?

En organización:

¿Existen mecanismos en la empresa para que las personas registren sus ideas de mejoramiento? ¿Qué otros o nuevos mecanismos podrían implementarse?

¿se tiene en cuenta la creatividad en la generación de ideas de innovación para la empresa?

Si es afirmativo, ¿cómo cree que se debe hacer?

Con relación a proyectos de innovación:

¿La empresa implementa o desarrolla proyectos en cualquier área?

¿Qué conveniencias encontraría iniciando un sistema de gestión encaminado hacia la innovación en Bremen?

¿Cuáles son las principales mejoras implementadas en procesos, sistemas, productos y/o servicios?

VARIOS:

¿Cómo estimula la empresa la creatividad de sus trabajadores, la aportación de ideas y el espíritu innovador?

E. Anexo: formato para validación de códigos

CONSULTOR: Jairo Andrés Toro Parra.

OBJETIVO: Validar Códigos o categorías para trabajar en Carnes Frías BREMEN SAS

VALIDACIÓN: Escriba al frente un número correspondiente a la categoría en que mejor se ubicaría la actividad

PARTICIPANTE (JUEZ):

Nombre:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsar y publicitar la marca ✓ Vigilancia de la tecnología ✓ Estudiar necesidades de los clientes ✓ Espacios para determinar mecanismos ✓ Iniciar proyectos de innovación para salir de la zona de confort ✓ Hallar maquinaria que mejore rendimiento y tiempo de producción ✓ Ingresar a Supermercados y almacenes de cadena. ✓ Priorizar teniendo en cuenta el presupuesto ✓ Renovar tecnología ✓ Llegar a más gente ✓ Mejorar la presentación ✓ Mejorar sabor y calidad ✓ Promover la participación de todos para la captación de ideas. ✓ Ensayos para nuevos productos ✓ Estandarizar los productos ✓ Reuniones para gestionar ideas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprendizaje de manipulación de maquinaria ✓ Mejorar empaque ✓ Homogenizar los productos ✓ Mejorar comunicación interna ✓ Evitar desplazamiento de puestos ✓ Estandarizar las cantidades. ✓ Mejorar formulación de productos quietos. ✓ Fomentar participación en experimentos. ✓ Hacer degustaciones. ✓ Realizar estudios de mercadeo ✓ Estudio de clientes. ✓ Hacer vigilancia de proveedores. ✓ Capacitar en tratado y manipulación del producto. ✓ Los clientes deben señalar las actividades de mejoramiento. ✓ Hacer vigilancia de competidores. ✓ Hacer vigilancia de normatividad. ✓ Estandarizar los tamaños ✓ Planear los nuevos productos. ✓ Montar degustadoras e impulsadoras a otros mercados. ✓ Evitar cruces de personal, insumo y productos. ✓ Ambiente de trabajo agradable. ✓ Hallar nichos

CÓDIGOS O CATEGORÍAS	
1. Renovación de Tecnología	5. Ensayos para nuevos productos (I+D+i)
2. Mejoramiento de imagen	6. Promover la participación de todos los integrantes de BREMEN en la innovación
3. Publicidad y mercadeo	7. Delegar responsabilidades
4. Espacios para equipos de gestión	8. Estandarización de los productos

Mayo 2/2017

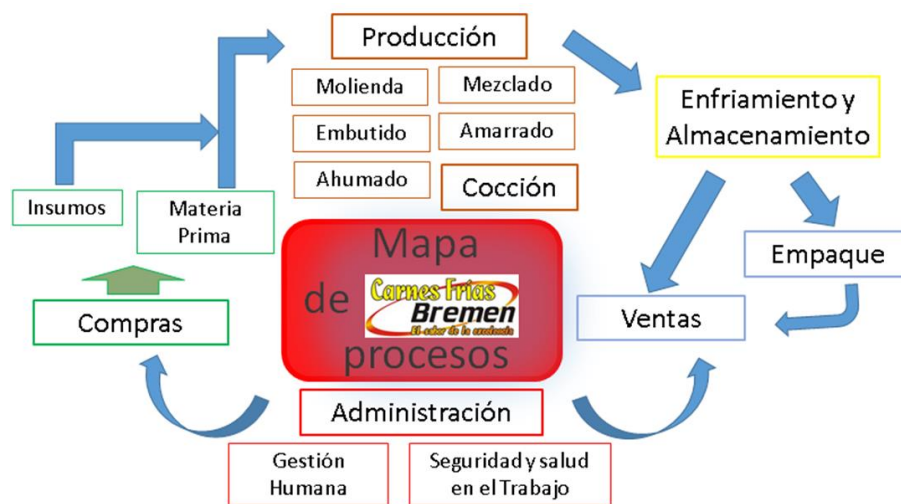
G. Anexo: Posibles oportunidades de investigación, desarrollo e innovación en empresas de cárnicos

Temas relacionados con producción	Temas relacionados con el producto
Máquinas de hielo	Biopelículas
Embutidoras	Conservación de alimentos
Efecto de almacenamiento en refrigeración	Alteración de la carne al vacío
Criterios microbiológicos de calidad	Disminución de bacterias ácido-lácticas
Parámetros físico-químicos	Parámetros físico químicos
Procesos fermentativos	Causas de las alteraciones físico-químicas
Eficiencia en la cadena de frío	Productos madurados y fermentados
Emulsiones cárnicas	Estabilidad sensorial y físico-química
Adecuadas condiciones de almacenamiento	Combinación atractiva de los productos mejorados
Capacidades tecnológicas	Necesidades de los consumidores
Proceso de desarrollo	Diseño de productos cárnicos
Métodos de trabajo y producción	Variedad en salchichas
Reconfiguración de capacidades operativas	Variedad en butifarra
Cultura de la seguridad (corrección de prácticas y condiciones inseguras) y salud.	Variedad en jamón
Higiene y control ambiental.	Variedad en cervecero
Logística y cadena de suministro	Variedad en chorizo
	Variedad en morcilla
Temas relacionados con organización	Variedad en mortadela
Aprendizaje organizacional	Variedad en Hamburguesas
Habilidades para construir e incorporar nuevas competencias	Almacenamiento y presentación
Comunicación fluida	Limpieza de etiqueta nutrimental
Organización del trabajo	Altas Presiones hidrostáticas (reducción de cloruro y nitritos): Tecnología APH
Estrategias para solución de problemas	Métodos de conservación

<p>Capacidad de absorción</p> <p>Aprendizaje individual y colectivo</p> <p>Esfuerzo innovador</p> <p>Estrategia de exploración (toma de riesgos, experimentación, etc.) y explotación</p> <p>Relaciones con el entorno</p> <p>Acumulación de experiencia</p> <p>Desarrollo de competencias existentes</p> <p>Apalancamiento de competencias tecnológicas</p> <p>Combinación de conocimientos y habilidades</p> <p>Flujos de conocimiento externo</p> <p>Sistema de costos basado en actividades</p> <p>Estrategia operativa y decisión táctica</p>	<p>Tipos de almacenamiento de cárnicos</p>
<p>Tema relacionado con el mercado</p>	
<p>Credibilidad</p> <p>Confiabilidad</p> <p>Relación costo/efectividad</p> <p>Empaque al vacío</p> <p>Adecuadas condiciones de almacenamiento</p> <p>Capacidades de mercado (comerciales)</p> <p>Conocimiento de las necesidades de los clientes</p> <p>Canales de distribución y de comunicación</p> <p>Reputación e imagen de la marca</p> <p>Combinación de capacidades tecnológicas y comerciales.</p> <p>Almacenamiento y presentación.</p> <p>Estudio de competidores</p>	

Índices de erosión de la estrategia y la productividad. Hacinamiento cualitativo.	
--	--

H. Anexo: Lugar de las acciones de los participantes o mapa de procesos



I. Anexo: Estructura organizacional de Bremen



6 REFERENCIAS

- Arbussá, A., Bikfalvi, A., & Valls, J. (2004). La I+D en las pymes: Intensidad y estrategia. *Universia Business Review*.
- Barreiro, D. (2011). Estudio de la competitividad en el sector cárnico de la Unión europea. *eurocarne*, (199), 56-60.
- Buelvas Salgado, G. A., Patiño Gómez, J. H., & Restrepo Flores, C. E. (2012). Efecto de la cadena de frío sobre el crecimiento de bacterias ácido-lácticas, la calidad físicoquímica y la alteración de jamones cocidos lonchados empacados al vacío. *Revista Lasallista de Investigación*, 9(2), 55-64.
- Buesa, M., & Zubiaurre, A. (2000). Patrones tecnológicos y competitividad: un análisis de las empresa innovadoras en el País Vasco. *Instituto de Análisis Industrial y Financiero, Universidad Complutense de Madrid*.
- Buesa, M., Baumert, T., Heijs, J., & Martínez, M. (2002). Los factores determinantes de la innovación: un análisis econométrico. *Economía Industrial*, 347, 67-84.
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2017). *Estructura empresarial. Tabla 9 Según actividad económica, centro regional y tamaño*. Medellín: Cámara de Comercio .
- Cantú, S. O., & Zapata, Á. P. (2006). ¿Qué es la Gestión de la Innovación y la Tecnología (GIInT)? *journal of Technology Management & Innovation*, 1(2), 64-82.
- Cohen, W., Levin, R., & Mowery, D. (1987). Firm Size and R & D Intensity: A Re-Examination. *The journal of Industrial Economics*, 35(4), 543-565.
- DANE. (2015). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT*. Bogotá: DANE.

- DANE. (2016). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT VIII*. Bogotá: DANE.
- Diamantini, C., Genga, L., & Potena, D. (2016). Behavioral process mining for unstructured processes. *Journal of Intelligent Information Systems*, 1-28.
- Diamantini, C., Genga, L., Potena, D., & Storti, E. (2013). Pattern discovery from innovation processes. . *Paper presented at the Proceedings of the 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems, CTS 2013*, doi:10.1109/CTS.2013.6567269, 457-464.
- FEDEGAN. (2017). *Balance y perspectivas del sector ganadero colombiano 2016-2017*. Bogotá: Rederación Colombiana de Ganaderos. Oficina de planeación.
- Giménez Montiel, G. (2012). El problema de la generalización en los estudios de caso. . *Cultura y Representaciones Sociales*, 7(13).
- Guo, Y., Huang, L., & Porter, A. (2012). A hybrid innovation management model for emerging technology: Bibliometrics, qualitative methodology, and empirical study. . *Paper presented at the 2012 Proceedings of Portland International Center for Management of Engineering and Technology: Technology Management for Emerging Technologies. PICMET'12*, 105-113.
- Hernández Bautista , J., & Ríos Rincón, F. (2010). ¿Calidad de la carne o carne de calidad? *NACAHEM*, Vol 4, No 1, 1-10.
- Hidalgo, A., & Albors, J. (2008). Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice. *R&d Management*. 38(2), 113-127.
- Kaerney analysis, A. T. (30 de octubre de 2018). *Collaborative Supplier Innovation*. Obtenido de www.atkaerney.com:
<https://www.atkearney.com/documents/20152/434921/Collaborative%2BSupplier%2BInnovation-Capability.pdf/ac2242bb-9861-c218-2f6c-bf50f9d38bd9>

- Konishi, Y., & Kobayashi, M. (2003). Characteristic innovation of a food drying process revealed by the physicochemical analysis of dehydration dynamics. . *Journal of Food Engineering*, 59(2-3). doi 10.1016/S0260-8774(02)00468-5, 277-283.
- Kuramoto, J. (2010). Prácticas exitosas de innovación empresarial y comportamiento tecnológico sectorial. CIES, Innovación Empresarial y Comportamiento Tecnológico Sectorial.: experiencias exitosas y estudio de casos. Lima CIES.
- Leong, L. Y., Hew, T. S., Tan , G. W., & Ooi, K. B. (2013). Predicting the determinants of the NFC-enabled mobile credit card acceptance: A neural networks approach. . *Expert Systems with Applications*, 40(14),, 5604-5620.
- López Herrera, F., & Salas Harms, H. (2009). Investigación cualitativa en administración. *Cinta Moebio*, 35:, 128-145.
- López, N., & Sandoval, I. (2006). Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. *Universidad de Guadalajara*. Recuperado de <http://mail.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/handle/20050101/1103>.
- Martínez C., P. C. (julio, 2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 165-193.
- Monge, E. ((Julio - Diciembre), 2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*. Vol. 1, N° 2.
- Navia, D., Villada, H., & Mosquera, S. (2010). LAS BIOPELÍCULAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. *Facultad de ciencias agropecuarias Vol 8 No 2*, 118-128.
- Nikulín, C., & Becker, G. (2015). A Systematic and Creative Methodology to Drive Strategic Management: Chilean Case Study in Atacama-Region. *Journal of technology Management & Innovation*. 10(2),, 127-144.

-
- OECD; EUROSTAT. (2005). *Oslo Manual: Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data (3rd ed.)*. OECD Publishing. OECD Publishing.
- Ortiz C., S., Pedroza, Z., & Álvaro, R. (june, 2006). ¿Qué es la Gestión de la Innovación y la Tecnología (GIInT)? *Journal of Technology Management & Innovation*. v. 1, n. 2,, 64-82.
- Ossa Canencio, J., Restrepo, S., Coral Durango, A., & Vanegas López, M. (2010). CARACTERIZACIÓN DE LA MICROBIOTA EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE JAMÓN DE CERDO COCIDO ASOCIADO AL DETERIORO POR ABOMBAMIENTO DEL EMPAQUE. *Alimentos Hoy 19(21)*, 66-84.
- República, Banco de la;. (2015, dic). *Informe sobre inflación*. Bogotá: Banrep.
- Rey, A. A. (2009). Pensamiento de diseño y Gestión de la innovación, article en linea. *Wikinnovación. Emotools*.
- Robledo Velásquez, J. (2017). *Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín.
- Rothwell, R. (1994). Hacia el proceso de innovación de quinta generación. *Revisión de marketing internacional*. Vol 11. N° 1, 7-31.
- SENA. (2016). *ABC DE LA INNOVACIÓN*. Medellín: SENA.
- Shirai, K., Koshijima, I., & Umeda, T. (2011). Technology and human resource management methodology in "kaikaku" (corporate innovation) program- Paper presented at the 21st. *International Conference on Production Research: Innovation in Product and Production ICPR*.
- Smith, A. (1794). *La Riqueza de las Naciones (Vol. 1)*. Valladolid: Oficina de Viuda e Hijos de Santander.

- Valencia Rodríguez, M. (2015). Capacidades dinámicas, innovación de producto y aprendizaje organizacional en pymes del sector cárnico. *Ingeniería Industrial*, 36(3), 287-305.
- Valle Álvarez, S. (2002). Factores de éxito en el desarrollo de nuevos productos en las empresas industriales españolas. *Economía Industrial*, (347), 173-184.
- Vasiltsova, V. M., Dyatlov, S. A., Vasiltsov, V. S., Bezrukova, T. L., & Bezrukov, B. A. (2015). Methodology of management innovation hypercompetition. *Asian Social Science*, 11(5) doi:105539/ass.v11n20, 165-169.
- Velasco, E., Zamanillo, I., & Gurutze, M. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. *In XX Congreso Anual de ADEM*.
- Villarreal, I. O., & Landeta R., J. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación científica en dirección y economía de la empresa. Una aplicación a la internacionalización. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 31-52.
- Yin, R. K. (2003). Investigación sobre estudio de casos. Diseño y métodos. *Applied Social Research Methods Series*, 5.
- Zartha, J. W., Zuluaga, D. F., Palacio, J. C., & Montes, J. M. (2017). Ciclo de Vida de Tecnologías y Curvas en S aplicadas en subproductos de la agroindustria psíquica. *Información Tecnológica* 28(2), 105-114.

