

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



La gestión de información y conocimiento e Innovación abierta como factores en la cadena de valor de productos agrícolas en Baja California como estrategia para una inocuidad alimentaria

TESIS DOCTORAL

YOLANDA PATRICIA SÁNCHEZ GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Moisés Hussein Chávez Hernández

CO-DIRECTOR

Dr. Arturo Julián Arroyo Cossio



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
SOCIALES, CAMPUS ENSENADA.**



“La gestión de información y conocimiento e Innovación abierta como factores en la cadena de valor de productos agrícolas en Baja California como estrategia para una inocuidad alimentaria”

TESIS

PARA CUBRIR LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Doctorado en Ciencias Administrativas

PRESENTA

Yolanda Patricia Sánchez González
208215

A quien el Comité de Tesis autoriza el trabajo terminal y de acuerdo con el Art. 19 del R.G.E.P.E.P, emite los siguientes votos aprobatorios mediante rubrica:


Dr. Moisés Hussein Chávez Hernández
Director


Dr. Arturo Julián Arroyo Cossio
Co-Director


Dr. José Felipe Soriano Suarez del Real
Sinodal


Dra. Elizabeth Céspedes Ochoa
Sinodal


Dr. Ismael Manuel Rodríguez Herrera
Sinodal

“Por la Realización Plena del Ser”

C.c.p.- Archivo
C.c.p.- Minutario

DEDICATORIA

A Dios, ser divino por darme la vida y guiar mis pasos día a día, asimismo a mi mamá porque por ella existo y darme la oportunidad de estar en este mundo, gracias mamá.

A mi amado e inolvidable papá, gracias por guiarme, protegerme y por tus sabios consejos, estes donde estes; aquí esta mi compromiso para contigo. Gracias papá a ti te debo lo que soy!

A mis queridos hijos Valeria y Abraham, quiero dejarles la legacia de hacer obras constructivas y quiero que tengan siempre en su corazón la fortaleza para luchar por sus metas y convicciones, gracias por ser el motor que me permite seguir en esta lucha por la superación.

A mi yerno Johnny Mina y hermano Jesús Sánchez por su apoyo en los momentos difíciles en este proceso de estudio doctoral.

AGRADECIMIENTOS

En estas líneas quiero mostrar mi agradecimiento a las personas que de una manera u otra, han sido claves en este proceso de desarrollo profesional, y por extensión en lo personal a mis tutores los doctores Moisés Hussein Chávez Hernández, Arturo Julián Arroyo Cossio, Elizabeth Cespedes Ochoa, Jose Felipe Soriano Suarez del Real e Ismael Manuel Rodríguez Herrera. Gracias por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento. Ha sido un privilegio poder contar con su sabiduría, guía y ayuda.

A mis maestros titulares de cada una de las asignaturas en la curricula del programa doctoral, gracias por la transferencia de su conocimiento.

Gracias a las empresas por abrirme las puertas y el tiempo dedicado a dar respuesta al instrumento de investigación y a sus aportaciones que fueron de gran ayuda para esta investigación, a pesar de estar en momentos difíciles de pandemia. Sin su colaboración hubiera sido imposible poder culminar de una manera satisfactoria este proceso de investigación.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO 1. Marco General	
1.1 Planteamiento del problema	4
1.1.1 El enfoque de cadena de valor	6
1.1.2 La inocuidad alimentaria y producción convencional y orgánica	13
1.2 Gestión del conocimiento, información e innovación abierta como factores para lograr la adopción de estándares de inocuidad alimentaria	28
1.3 Delimitación del área de investigación	33
1.4 Objetivo general	35
1.5 Objetivos específicos	35
1.6 Pregunta de investigación	35
1.7 Hipótesis	36
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO	
Introducción al capítulo	37
2.1 Información Asimétrica	39
2.2 Información y conocimiento	40
2.3 Gestión de información y conocimiento	48
2.4 Modelos de gestión de información	55
2.4.1 Modelos de gestión de información de Rowley (1988)	55
2.4.2 Modelo de gestión de información de Páez Urdaneta	57
2.4.3 Modelo de gestión de información orientada a procesos De Choo (1992)	58
2.4.4 Modelo de gestión de información de Ponjuán (2000)	59

2.5 Modelos de gestión de conocimiento	63
2.5.1 Gestión de conocimiento en el ámbito regional	64
2.5.2 Enfoque de comunidad de práctica de la gestión de conocimiento	67
2.5.3 Modelo en red de la gestión de conocimiento	67
2.6 Gestión de conocimiento e innovación	68
2.6.1 Gestión de conocimiento en redes de innovación	70
2.6.2 Transferencia de conocimiento en sistemas regionales de innovación	72
2.6.3 Modelos de gestión de conocimiento para la relación Universidad- Empresa-Estado	73
2.6.4 Gestión de conocimiento regional desde la técnica de la gestión	74
2.6.5 Gestión de conocimiento en redes de desarrollo regional, apartir del modelo de creación de conocimiento y el capital intelectual	74
2.6.6 Gestión de conocimiento e innovación abierta	75
2.7 Aprendizaje organizacional	79
2.8 Inocuidad alimentaria	83
2.8.1 Definición de inocuidad	83
2.8.2 Teoría de la innovación y sus conceptualizaciones	83
2.8.3 Importancia de la inocuidad alimentaria	85
2.8.4 La Innovación tecnológica en el sector hortícola	89
2.8.5 Estandares de inocuidad alimentaria	91
2.8.6 Normas de la serie ISO 22000 para la gestión de la seguridad alimentaria	95
2.8.7 Ley de modernización de seguridad alimentaria (FSMA)	96
2.9 Antecedentes de la agricultura orgánica nacional e internacional	96

CAPITULO 3. METODOLOGÍA

Introducción al capítulo	101
3.1 Tipo y diseño de investigación	101
3.2. Descripción de unidad de análisis	102
3.3 Sistema de variables	103
3.3.1 Constructo o variable independiente: gestión del conocimiento	103
3.3.2 Constructo o variable independiente: gestión de información	106
3.3.3 Constructo o variable independiente: Innovación abierta	107

3.3.4 Definición de inocuidad alimentaria	108
3.4 Población, muestra, y marco muestral	108
3.5 Descripción del cuestionario	109
3.6 Proceso de validación del instrumento	110
3.7 Interpretaciones de resultados de observaciones hechas por jueces expertos	111
3.8 Análisis de Alfa de Cronbach	113
3.9 Análisis factorial	117
3.10 Modelo de investigación	121

CAPITULO 4: RESULTADOS Y ANÁLISIS

Introducción al capítulo	122
4.1. Análisis de relaciones existentes entre variables	123
4.1.1 Análisis de correlación de los indicadores que componen las variables del modelo	124
4.1.2 Análisis de regresión múltiple para el modelo de : inocuidad alimentaria en función de la gestión de Información y conocimiento e innovación abierta	129
4.2 Conocer el proceso de gestión y transferencia conocimientos e información en inocuidad de los actores participantes en la cadena de valor de las empresas agrícolas.	134
4.3 Analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los procesos de gestión de información y conocimiento e innovación abierta en inocuidad alimentaria, desarrollado en las empresas agrícolas en Baja California	140
4.4 Identificar la existencia de una política y proyectos de innovación e investigación y programas de cooperación para el diseño de productos o procesos en la empresa para lograr la inocuidad alimentaria.	151
4.5 Identificar la presencia de innovación abierta en las empresas agrícolas en el estado, por medio de la vinculación de actores internos y externos que participan en la cadena de valor de las empresas agrícolas para generar productos inocuos.	152

CAPITULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

5.1 Discusión	154
5.2 Conclusión	166
5.3 Limitaciones y futuras líneas de investigación	169

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

1. Matriz de congruencia metodológica	184
2. Hipótesis y su relación con las variables (dependiente e independientes)	185
3. Cadena de valor vinculando los actores directos e indirectos en la red de gestión del conocimiento, Información e innovación abierta y la inocuidad alimentaria	186
4. Instrumento de la investigación	187
5. Tablas de correlaciones de indicadores del instrumento	194

INDICE DE TABLAS

1.1 Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción de cultivos convencionales perennes (hectáreas)	18
1.2 Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción de cultivos orgánicos perennes (hectáreas)	21
2.1 Análisis comparativo de modelos y conceptualización sobre conocimiento, gestión de conocimiento, información, e innovación abierta.	80 88
2.2 Relación de autores y su conceptualización del aprendizaje organizacional	81
3.1 Operacionalización de la variable independiente gestión del conocimiento	104
3.2 Definición conceptual y operacional de dimensiones de la variable gestión del conocimiento	104
3.3 Operacionalización de la variable independiente gestión de información	106
3.4 Definición conceptual y operacional de dimensiones de la variable gestión de información	106
3.5 Operacionalización de la variable independiente innovación abierta	107

3.6 Definición conceptual y operacional de dimensiones de la variable innovación abierta	108
3.7 Interpretación de resultados de observaciones hechas por expertos	111
3.8 Análisis de Alfa de Cronbach y correlación por indicador	115
3.9 Análisis factorial	117
3.10 Modelo de investigación	121
4.1 Resumen del modelo de regresión lineal	130
4.2 Coeficientes Estandarizados y No Estandarizados del Modelo de Regresión	131
4.3 Anova del Modelo de Regresión	131
4.4 Conocimientos e Información en Inocuidad que Portan los Actores	134
4.5 Análisis FODA por Variable (Gestión del Conocimiento)	140
4.6 Análisis FODA por Variable (Gestión de Información)	144
4.7 Análisis FODA por Variable (Innovación Abierta)	146
4.8 Análisis FODA por Variable (Inocuidad Alimentaria)	147
4.9 Política y Proyectos de Innovación e Investigación y Programas de Cooperación.	151

INDICE DE FIGURAS

1.1 Cadena de valor, vinculando el conocimiento científico y tradicional	8
2.1 Pirámide informacional	41
2.2 Modos para la creación del conocimiento	47
2.3 Espiral del conocimiento organizacional	48
2.4 Estrategia para el desarrollo de una economía basada en conocimiento y aprendizaje (EBCA)	53
2.5 Modelo ciclo de la gestión de información (según Butcher y Rowley, 1998).	57
2.6 Modelo de gestión de información de Páez Urdaneta (1992)	58
2.7 Modelo de gestión de información de Choo (1992)	59
2.8 Modelo de gestión de información de Ponjuán (modificado de la versión original del 2000)	62
2.9 Evolución en el tiempo de los modelos de innovación regionales	66
2.10 Gestión de conocimiento en redes de innovación	71
2.11 Integración del sistema de gestión del conocimiento al ámbito regional	72
2.12 Modelo de gestión del conocimiento para la relación universidad- empresa- Estado	73
2.13 Combinación del modelo SECI con el capital intelectual	75
2.14 Modelo para integrar el conocimiento en la innovación abierta	77
2.15 Modelo teórico-relacional de gestión de conocimiento y la innovación abierta	77
3.1 Modelo de la investigación	121

RESUMEN

Los cambios generados en los últimos años por el COVID 19 en el mundo que responden al cuidado de la salud, tienen que ver con el cuidado de los alimentos que consumimos y la calidad de los mismos. En la actualidad, la comercialización de alimentos con altos estándares de calidad e inocuidad se está convirtiendo en la clave del éxito en el comercio internacional, y son los gobiernos de los países importadores los que están recurriendo a la aplicación de regulaciones y normas estrictas, para garantizar el cumplimiento de los estándares más elevados de producción en los bienes que se introducen a sus países, al igual o inclusive más altos que los domésticos, y evitar así poner en riesgo la salud de sus consumidores.

Debido a la dinámica existente en el ambiente competitivo, se hace cada vez más difícil para una sola empresa contener y capitalizar todos los conocimientos relevantes de ahí que las empresas se especializan y utilizan las relaciones inter empresariales y las redes para complementar su conocimiento por instituciones externas que ayuden a fortalecer y gestionar el conocimiento que se transmite en los diversos actores involucrados en la cadena, logrando con ello una innovación abierta. De modo que para una adecuada gestión del conocimiento es necesario tener claridad sobre los facilitadores del conocimiento y la funcionalidad del proceso de gestión del conocimiento como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria y sostenibilidad de la cadena de valor.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, gestión de información, innovación abierta, inocuidad alimentaria

ABSTRACT

The changes generated in recent years by COVID 19 in the world that respond to health care have to do with the care of the food we consume and its quality. Currently, the marketing of food with high quality and safety standards is becoming the key to success in international trade, and it is the governments of importing countries that are resorting to the application of strict regulations and standards, to guarantee compliance with the highest production standards in the goods that are introduced into their countries, equal to or even higher than domestic standards, and thus avoid putting the health of their consumers at risk.

Due to the existing dynamics in the competitive environment, it becomes increasingly difficult for a single company to contain and capitalize on all the relevant knowledge, hence companies specialize and use inter-company relationships and networks to complement their knowledge through external institutions. that help strengthen and manage the knowledge that is transmitted in the various actors involved in the chain, thereby achieving open innovation. Therefore, for proper knowledge management, it is necessary to be clear about the facilitators of knowledge and the functionality of the knowledge management process as a strategy to achieve food safety and sustainability of the value chain.

Keywords: Knowledge management, information management, open innovation, food safety

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo esta compuesto por los siguientes apartados, en el capitulo I se presenta el planteamiento del problema, donde se realiza una explicación partiendo de los antecedentes y de las líneas de investigación estudiadas. Continua con la definición del problema explicando cuales son las principales causas del problema en la cadena de valor en cuanto a la vinculación de los actores que pertenecen a la cadena en el aspecto de la gestión del conocimiento, información e innovación de las empresas productoras de productos agrícolas en Baja California. Se presentara la justificación e importancia que tiene el análisis de la investigación, planteando el objetivo general así como los específicos y preguntas de investigación que ayudaran a contestar la hipótesis planteada y a dejar mas clara la idea del problema a investigar, esto partiendo de la delimitación del área a investigar. En el capitulo II se presenta el marco teórico y contextual, realizando una revisión de las teorías y modelos en gestión del conocimiento, información e innovación abierta, para fundamentar las variables independientes, así como de teorías enfocadas a la innovación considerando a la Inocuidad Alimentaria como una innovación de procesos, fundamentando la variable dependiente. Posteriormente, en el capitulo III se presenta la metodología a seguir, continuando con el capitulo IV con el análisis y los resultados de la investigación y finalizando con la discusión, conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

CAPITULO 1. MARCO GENERAL

1.1 Planteamiento del problema

Los procesos de globalización e internacionalización de la economía han realizado grandes cambios en los mercados en general. Dicho proceso se caracteriza por la internacionalización de la economía, la política y la cultura. En ese contexto los países en vías de desarrollo han abierto sus fronteras, pasando, ya sea de una industria de sustitución de importaciones o de una economía centralmente planificada, a sistemas relativamente abiertos de libre mercado (Casanova, 2004).

Esta situación tiene un fuerte impacto en las economías locales, las cuales enfrentan la situación desde posiciones diferentes, donde ocurre un proceso de descentralización y una disminución del papel del Estado. Generando la globalización una lógica que tiende a disminuir las autonomías, aumentar las interdependencias, acrecienta la fragmentación de las unidades territoriales, y produce marginación mas sin embargo, en medio de esta compleja situación han aparecido diferentes iniciativas de desarrollo local en los países latinoamericanos (Vázquez, 2000). Se han planteado debates teórico sobre cómo enfocar estas iniciativas, si este panorama plantea una contraposición entre lo local y lo global.

Según Arocena (2009) la forma más apropiada parece ser la articulación de estas dos categorías, aparentemente contradictorias, estima que el tratamiento de la temática del desarrollo local debe necesariamente referirse a la relación con los procesos de globalización, buscando formas de articulación local / global. Esta es la única manera de aproximarse a la complejidad del problema, menciona este autor.

En América Latina se han dado varias iniciativas de desarrollo local, con resultados bastante satisfactorios en: Córdoba (Argentina), San Pablo (Brasil), Jalisco (México), Antioquia (Colombia) y Cajamarca (Perú). Estas han tenido lugar tanto en provincias, ciudades metropolitanas, municipios grandes, medianos y rurales, abarcan sectores rurales, industriales o turísticos. Encontrándose que en la mayoría de los casos el ámbito territorial de actuación coincide con el de competencias de la administración pública. Por otra parte estos procesos se han llevado a cabo con la participación de diferentes actores como: el sector empresarial, las universidades, el Estado, ONGs, organizaciones sociales

y multinacionales. Además ocurren en territorios que presentan diferentes grados de centralización y desarrollo (Llorens, Albuquerque, y del Castillo, 2002).

Operando así varios cambios en los mercados en general y en el sector agrícola en particular; han implementado nuevas normas de producción y comercialización que incluyen en su cadena de valor a una multiplicidad de actores (productores, proveedores, distribuidores) y otros tipos de actores puente que intervienen y se interrelacionan a lo largo del proceso.

En este sentido, ha quedado superada la visión fragmentada y horizontal de la producción agraria que la concebía como una actividad sencilla que nacía y finalizaba en el establecimiento rural, instaurando una clara división entre la agricultura, el almacenamiento, la industria y la comercialización (Felperin, 2015).

El Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario 2015-2019 de Baja California menciona que los principales problemas que enfrenta el sector agrícola en el estado de Baja California, que se deben atender son la falta de generación de datos y estudios con el enfoque territorial y de cadena de valor, falta de integración dentro de la cadena productiva como; entre los actores involucrados, falta de acciones en innovación, transferencia de conocimiento y tecnología, crear modelos de asociación que generen mayor valor agregado de los productores al sector agroalimentario, implementar acciones de seguimiento para la identificación de la calidad de los agroinsumos y alimentos e incrementar los estatus sanitarios y de Inocuidad de los productos agropecuarios. Dentro de este marco en relación a la problemática que se enfrenta, los países importadores aumentan sus exigencias traducidas en normas y estándares de calidad en productos agropecuarios , siendo clave para el comercio. Asimismo se dan mayores exigencias por los consumidores por cambio de patrones de consumo, mayores exigencias por la producción doméstica, para cumplir con las normas impuestas, y por la implementación de estrategias de políticas públicas para el desarrollo sustentable, mejorando sistemas productivos , con producción y consumo responsable.

Por consiguiente la generación de conocimiento, la transmisión de la información entre los actores (internos y externos) de la cadena de valor permitirá ir estableciendo entre cada una de los eslabones, estándares de inocuidad, que permitan lograr la inocuidad de los alimentos, esto con la difusión del conocimientos tanto de productores tradicionales

como de científicos (universidades, centros de investigaciones) y organismos gubernamentales y no gubernamentales, logrando con ello la innovación abierta y el desarrollo de las localidades, territorios, con la participación de todos los actores, elaborando redes de conocimiento e información que permita una trazabilidad entre los actores participantes en la cadena.

Basados en esta consideración, los productores agrícolas de alimentos tendrían bajo su responsabilidad garantizar que en la fase del proceso en que participan, se reduzcan al máximo aquellos indicadores que podrían ser un riesgo potencial a la salud de los consumidores, sin embargo, este esfuerzo resultaría aislado e infructuoso cuando se desvincula del resto de la cadena de los alimentos hasta llegar al consumidor final de los mismos.

En este contexto es importante identificar la participación de los diferentes actores en relación a la transferencia de conocimiento e información en inocuidad y la presencia de innovación abierta, bajo el enfoque de cadena de valor en las empresas agrícolas en el estado de Baja California.

1.1.1 El enfoque de cadena de valor

El enfoque de la cadena de valor analiza las particularidades entre los distintos eslabones que la componen y su finalidad es conocer los factores que están incidiendo sobre las ventajas competitivas, valorando su incidencia, para poder establecer prioridades y estrategias de acción de una manera colaborativa entre los diferentes actores, permitiendo identificar las causas que impiden que la cadena de valor alcance determinadas metas ayudando a detectar la relación existente entre los actores involucrados, en cuanto sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se pudieran generar durante la cadena de valor , señalando el camino hacia un cambio sostenible.

La situación actual de muchos sectores agropecuarios demuestran una falta de integración dentro de la cadena productiva como; entre los actores productivos de los cuales compiten individualmente entre proveedores de insumos, intermediarios, medios de transformación, comercialización, etc. (Montes, 2016). Así mismo la falta de vinculación con

los actores externos a las empresas. Debido a ello existe un creciente consenso en torno al hecho de que la pertenencia a *redes* o el desarrollo de vínculos con otras firmas, como así también con otro tipo de instituciones (universidades, centros de investigación, ONG), son cada vez más importantes para determinar el desempeño y la competitividad de las unidades económicas (Novick, 2006).

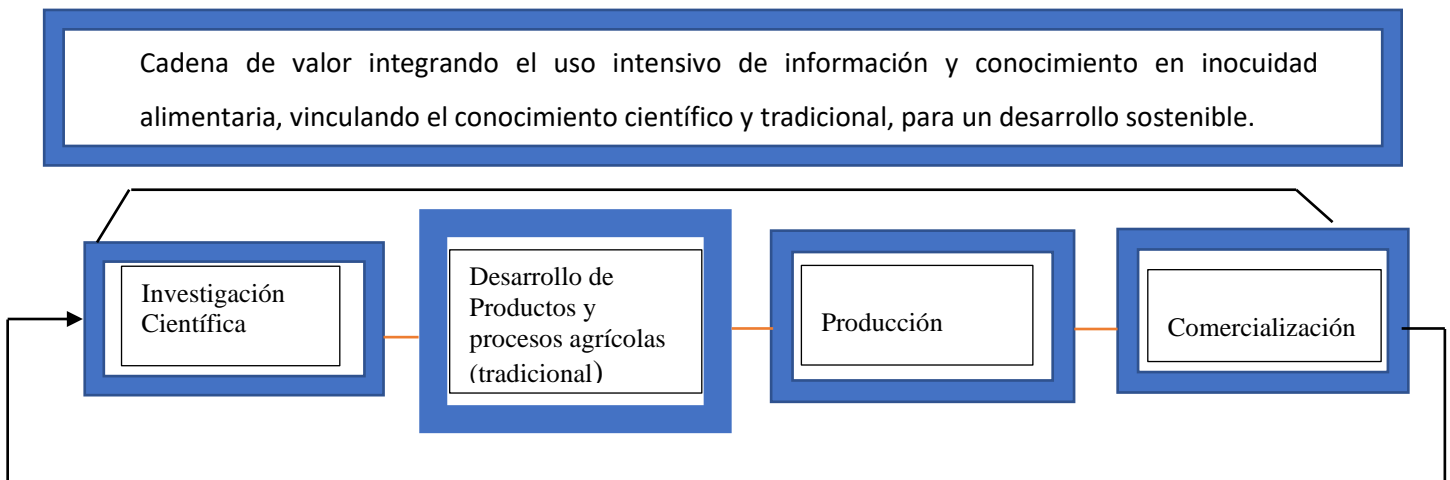
Por tanto es importante integrar en la cadena de valor de las organizaciones a los actores internos como externos que dan apoyo a la cadena productiva por medio de la gestión del conocimiento científico transmitido por organismos gubernamentales y /o privados (universidades, centros de investigación, consultorías) así como la transmisión del conocimiento tradicional proporcionado por los actores internos (productores) dentro de la cadena, logrando el fortalecimiento y la sostenibilidad de toda la cadena de valor; generando una innovación abierta con la participación de los actores internos y externos a la organización por medio de la gestión y transferencia de información y conocimiento en inocuidad alimentaria, conllevando a una mayor inocuidad alimentaria (ver figura 19). Los beneficios que proporciona el empleo de las cadenas de valor para la producción de alimentos es un aspecto que se reconoce como trascendental por la comunidad científica internacional. No obstante es importante que en la cadena de valor se de la vinculación en el conocimiento científico y tradicional, integrando el uso intensivo de información y conocimiento. De ahí que su diseño e implementación constituya una alternativa viable para garantizar la satisfacción de la demanda y oferta de alimentos de la población con productos competitivos (Suarez, 2016). Y para ello el ofertar productos inocuos, la transferencia de información y conocimiento en inocuidad alimentaria entre los actores participantes en la cadena de valor es de suma importancia (Ver figura1). De tal manera que cumple un papel importante en la mejora de la trazabilidad de las cadenas de suministro alimentarias debido a que proporciona datos e información de la manipulación de los alimentos en todas las fases de la cadena. Siendo uno de los mayores desafíos respecto a la trazabilidad de la cadena de suministro es el intercambio de información en un formato estandarizado entre varios actores de la cadena, información que debe ser intercambiada de manera precisa, efectiva (Aung & Chang, 2014 como se cito en Callejas, 2020). Así mismo la gestión del conocimiento que poseen los actores internos y externos a la cadena, tanto el conocimiento tradicional como el científico. Entre otros aspectos críticos se enfatiza en la importancia de las alianzas estratégicas entre proveedores, fabricantes, minoristas, y actores externos como empresas certificadoras, gobierno, ONG, centros de investigación y universidades

participantes que priorizan el intercambio de información y conocimiento la integración y el pronóstico colaborativo.

Por otra parte asegurar el cumplimiento de los estándares de trazabilidad requiere soluciones tecnológicas sólidas y confiables capaces de rastrear y notificar ante cualquier problema a lo largo de la cadena de suministro, garantizando la seguridad de los alimentos para el consumidor final (Urbano et al., 2020). En la actualidad son muchos los desafíos que enfrentan los actores de la industria alimentaria, entre ellos se destaca la cantidad de intermediarios que participan en esta cadena, la falta de nuevas tecnologías, el alto volumen de importaciones, entre otros (Caballero & Rivera, 2019).

FIGURA 1

Cadena de Valor, Vinculando el Conocimiento Científico y Tradicional



La agencia alemana de cooperación internacional (GTZ, por sus siglas en alemán) hace una distinción de los actores que suelen participar en los procesos conformación de cadenas de valor (ValueLinks, 2007). Como lo son los actores directos los cuales les llama operadores de la cadena de valor, que conforman el sector privado y son los protagonistas de la cadena (pequeños productores, microempresarios, distribuidores, mayoristas, comercializadores) y los actores indirectos los cuales son:

- Prestatadores de servicio y apoyo, son aquellos actores que ofrecen servicios de apoyo a las empresas, pueden ser entidades del sector privado o bien

organizaciones públicas o semipúblicas, como instituciones tecnológicas y organismos del sector académico, como son los centros de investigación y las propias universidades.

- Administración Pública: El rol de la Administración se centra en crear condiciones favorables para el desarrollo puede garantizar por un lado, la regularización del marco legal que afecta a las actividades de la cadena y su control de cumplimiento, por otro, apoyar el suministro de infraestructuras, concretar las normas relativas a la propiedad intelectual y fomentar mecanismos de cumplimiento de los contratos.
- Agencias de desarrollo y ONG : El papel de este colectivo deberá ser el de facilitadores. Se trataría de coordinar el proceso de una forma integral, trabajando en términos de impulsar, fomentar y apoyar al resto de los actores de la cadena de valor; nunca actuando como uno de ellos. Así, las ONG y las agencias no debieran optar por suplir (al menos no de forma permanente), a otros actores que seguramente ya existan, pero que no están en contacto con el resto o necesitan algún tipo de fortalecimiento u orientación.

Los actores directos son los actores directamente involucrados en los diferentes eslabones y que actúan e interactúan dentro de la cadena (en algún momento son propietarios del producto).

Los actores indirectos son actores que brindan un apoyo a los actores directos; proveedores de insumos o servicios (asistencia técnica, investigación, crédito, conocimiento, información y transferencia de tecnología, entre otros). Su función es fundamental para el desarrollo de la cadena. Estudiar las características de los actores indirectos permite conocer calidad de la oferta y el acceso a los servicios de apoyo a la cadena (Manrique, 2011).

La colaboración que se puede dar entre los actores de la cadena permitirá mejorar su actividad y el flujo de información entre los diferentes eslabones y la rentabilidad de toda la cadena. Además, una mejor colaboración, flujo de información y gestión del conocimiento permitirá un mejor acceso a ir estableciendo estándares de inocuidad alimentaria, así como generando innovación abierta a todos los eslabones que participan en la cadena y una mejor adaptación a los posibles cambios que se pudieran generar por factores internos y externos.

Una de las características más importantes del enfoque de cadenas de valor es su carácter integral, ya que pueden converger los distintos actores sociales: gobiernos, empresas, comunidades, mundo académico y ONG. Importantes para conseguir la reducción de la pobreza, el desarrollo de las áreas rurales y lograr la seguridad alimentaria para lograr esto se requiere de una acción social colectiva, unánime y común. Todos los actores de esta sociedad tienen algo que aportar para lograr la sostenibilidad de la economía, de las empresas y la sociedad.

Gómez (2019) menciona en su trabajo de investigación sobre el análisis de líneas de investigación futuras. Las próximas investigaciones futuras requerirá considerar y ampliar el número de eslabones considerados. Cuanto mayor fuese el número de actores, grupos de interés, distribuidores y eslabones de la cadena de valor considerado, mayor sería la precisión del análisis. Las interrelaciones entre la industria relacionada, el sector del transporte, almacenamiento y otros actores vinculados a la cadena de valor podría dar una imagen más precisa de la sostenibilidad de la cadena de valor agroalimentaria. Si la ventaja competitiva de las naciones y regiones está representada por una inevitable y mutua dependencia entre gobierno y negocios en el campo de la productividad regional o nacional, tal como lo señala Porter (1990), la concentración geográfica de empresas o industrias resulta ser fundamental al ayudar a interrelacionar a las distintas instituciones que se encuentran involucradas en la actividad sobre la cual gira la aglomeración (Carrillo, 2006).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2011). El desarrollo de las cadenas de valor debe de construirse como parte del desarrollo integral de los territorios y en estrecha relación con todos los actores que en él intervienen; entre los cuales, los gobiernos locales se convierten en uno de los actores claves del proceso. Dentro de este marco, las alianzas estratégicas entre las organizaciones sociales, gobiernos locales, instituciones públicas, privadas y otros actores, son esenciales para generar sinergías en el desarrollo de las cadenas en los territorios. De esta forma, se podrán desarrollar las condiciones para avanzar en los cambios necesarios para una nueva gestión del desarrollo local.

Por lo tanto es importante que los actores inmersos en la sociedad deben actuar bajo el mismo enfoque, buscando así un desarrollo sostenible que propicie las relaciones

entre los actores internos (productores, transformadores, comercializadores, consumidores) y externos (camaras empresariales, sector público, órganos no públicos ONG, universidades tecnológicas, centros de investigación, proveedores de servicios profesionales) que influyen en las organizaciones. Los actores dedicados a la cooperación como lo son los indirectos actúan como un facilitador que relaciona, informa, analiza, promueve y fomenta la creación de alianzas que den solución a la sostenibilidad de la cadena de valor y de esta manera crear redes sociales con la participación de los actores para poder implementar estrategias y establecer estándares de inocuidad durante la cadena productiva, involucrando a organismos certificados que apoyen en la auditoría y supervisión de los procesos y se de garantía al cumplimiento de inocuidad.

De tal manera que el involucramiento de los actores indirectos permitiera conocer la calidad de la oferta y el acceso a los servicios de apoyo a la cadena. Quienes analizan las cadenas a menudo descuidan el estudio de estos actores, comprender la dinámica de los servicios de apoyo es fundamental para el planteamiento de estrategias de acción que busquen consolidar la oferta de servicios de apoyo a las cadenas (Manrique, 2011). El problema de muchas cadenas productivas es que no permite que los eslabones más pobres mejoren su posición competitiva ni añadan valor al producto un reparto equitativo del beneficio. En la mayoría de las ocasiones estos problemas están asociados a la falta de acceso de los pequeños productores o microempresarios a insumos, tecnología, información, conocimiento o infraestructuras y al asociativismo en los actores involucrados que les permita mejorar su producto y su capacidad de negociación con otros eslabones de la cadena productiva.

Así entonces el desarrollo de las cadenas de valor debe de construirse como parte del desarrollo integral de los territorios y en estrecha relación con todos los actores que en el intervienen; entre los cuales, los gobiernos locales se convierten en uno de los actores claves del proceso. Dentro de este marco, las alianzas estratégicas entre las organizaciones sociales, gobiernos locales, instituciones públicas, privadas y otros actores, son esenciales para generar sinergias en el desarrollo de las cadenas en los territorios. De esta forma, se podrán desarrollar las condiciones para avanzar en los cambios necesarios para una nueva gestión del desarrollo local.

Las investigaciones deben, entre otras cosas, estudiar las redes que propicien la gestión del conocimiento y la innovación (Núñez Jover, Montalvo, y Pérez, 2006). Se trabaja desde la universidad del territorio para obtener resultados y aplicarlos en los sectores más tradicionales con alcance territorial: energía, agricultura, industria, construcción, turismo, servicios, de forma tal que se logre la vitalidad de la industria, la economía y el desarrollo local (García, 2006). Esta concepción pone un énfasis especial en la universidad como actor del desarrollo local y con esto, como expresa (Albuquerque, 2004) superar cuanto antes el desencuentro existente entre la oferta de capacitación de universidades y centros formativos y las necesidades de innovación en los diferentes sistemas productivos locales.

Si en la sociedad actual el desarrollo está centrado en el conocimiento, la universidad debe desarrollarse y articularse con otros actores locales para potenciar la producción y transferencia de conocimientos para la solución de problemas concretos en el contexto. El papel que debe desempeñar la universidad del territorio en la gestión del conocimiento fue definido según (Núñez Jover et al., 2006) por (Rodríguez, A. 2005) como la capacidad para identificar necesidades de conocimientos asociadas a problemas sociales y evaluarlas; buscar, producir, transferir, disseminar, aplicar conocimientos, tecnologías, que sirvan para atender esas necesidades sociales del más diverso carácter. Lo esencial es que el conocimiento pueda ser puesto en función del desarrollo local. Conviene subrayar que este tipo de instituciones las universidades, centros de investigación son los actores de mayor importancia para darse la vinculación con las organizaciones locales en cuanto a la generación e intercambio de conocimientos, construyendo universidades y centros de investigación con un sentido de pertenencia social contribuyendo al desarrollo local. Y actores del gobierno local, por su parte, debe tener el papel de articulador de las actividades innovativas, por lo que debe promover interacciones positivas entre los diversos actores.

La colaboración que se puede dar entre los actores de la cadena permitirá mejorar su actividad y el flujo de información entre los diferentes eslabones y la rentabilidad de toda la cadena. Además, una mejor colaboración, flujo de información y gestión del conocimiento permitirá un mejor acceso a la innovación abierta a todos los eslabones que participan en la cadena y una mejor adaptación a los posibles cambios que se pudieran generar por factores internos y externos, logrando el fortalecimiento de la cadena y la adopción de estándares de inocuidad alimentaria. Ya que una de las características más importantes del enfoque de cadenas de valor es su carácter integral, pueden converger los distintos actores

sociales: gobiernos, empresas, comunidades, mundo académico y ONG. Importantes para conseguir la reducción de la pobreza, el desarrollo de las áreas rurales y lograr la seguridad alimentaria con productos inocuos, para lograr esto se requiere de una acción social colectiva, unanime y común. Todos los actores de esta sociedad tienen algo que aportar para lograr la sostenibilidad de la economía, de las empresas y la sociedad.

1.1.2 La inocuidad alimentaria, producción orgánica y convencional

La forma de como los alimentos se producen, elaboran y manipulan en todo su proceso de realización en su cadena de suministro, es un aspecto de suma importancia en la cadena de suministro, ya que esto puede ser vectores de transmisión de numerosos agentes microbiológicos, químicos y físicos, que ocasionan problemas a la salud. Generando efectos sociales y económicos como ambientales. Dimensiones que se contempla para lograr un desarrollo sostenible ODS. Dichos efectos causados por los alimentos contaminados, afectan a los productores, comercializadores, consumidores y gobierno. Los consumidores a nivel mundial hoy en día exigen mayor información acerca de la elaboración de los alimentos que consumen y que estos sean inocuos y seguros. Esta preocupación se pronuncio en el consumidor y en las empresas a raíz de la pandemia sobre el COVID 19. Los problemas por alimentos contaminados también pueden afectar a la industria, debido a la pérdida de confianza por parte de los consumidores y compradores, y a los gobiernos, ya que éstos tienen la obligación de regular y controlar la calidad e inocuidad de los alimentos.

El tema de la inocuidad de los alimentos ya no se puede examinarse sólo desde la participación de los actores internos a la organización, es decir desde el punto de vista de los métodos de producción y elaboración usados, sino también en el contexto de la globalización involucrando a los actores externos a la organización, donde se involucre y revisen estrategias, públicas y privadas para una mejora en la producción, comercialización y consumo de los alimentos. En la gestión pública incluye, generalmente, la reorganización de esfuerzos institucionales y reglamentarios, tanto para productos nacionales como los importados; mientras que la privada se basa en estándares voluntarios que los productores deben cumplir para poder vender sus productos a través de las cadenas comerciales que lo solicitan. Mas sin embargo no se debe olvidar que hoy en día en la industria alimentaria,

para poder crecer y ser competitivo en el mercado, las organizaciones deben ser capaces de demostrar que sus productos son producidos, procesados, empacados y comercializados con altos estándares de calidad e inocuidad, garantizando la seguridad del consumidor. La inocuidad de los alimentos es una enorme responsabilidad en las empresas, por lo que los sistemas de gestión de seguridad alimentaria han ganado una gran importancia para su implementación y búsqueda de certificación (Gonzalez-Enriquez, 2022), la gestión de la calidad es esencial para satisfacer, no sólo las exigencias de los consumidores sino también los requisitos normativos de mercados cada vez más exigentes, esto ha llevado a una mayor preocupación y responsabilidad por productores, elaboradores, transportistas, exportadores, comerciantes y gobiernos de todo el mundo a implementar mejores estrategias para lograr la aceptabilidad de sus productos, debido a ello se han establecido una gran variedad de normas, sistemas y prácticas con la finalidad de asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos. Las cuales se mencionan a continuación.

a).- Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Se denomina Buenas Prácticas Agrícolas o Good Agricultural Practices (GAP), comprenden prácticas orientadas a mejorar los métodos convencionales de producción para asegurar la inocuidad del producto con la finalidad de reducir los impactos negativos sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente. La aplicación de BPA se fundamenta en los sistemas de Manejo Integrado de Cultivos (MIC) y Manejo Integrado de Plagas (MIP), orientados a la aplicación de prácticas que permitan la producción económica y viable de alimentos y la conservación de los recursos naturales.

b).- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura o Buenas Prácticas de Fabricación (BPM/BPF) comprenden las prácticas destinadas a prevenir y controlar los peligros que afectan la inocuidad de los productos, relacionados a las fases de la poscosecha, considerando un mínimo impacto de esas prácticas sobre el medio ambiente y la salud de los trabajadores. El objetivo de la BPM es asegurar que la materia prima que entra a la planta elaboradora sea inocua y que, a través de la aplicación de las mejoras prácticas de manejo durante la poscosecha, sea posible ofrecer garantía sobre la inocuidad del producto. Un adecuado programa de BPM incluirá procedimientos relativos a manejo de las instalaciones, recepción y almacenamiento, mantenimiento de equipos, entrenamiento e higiene del personal, limpieza.

c).- Procedimientos Operacionales de Limpieza y Desinfección (SSOP)

Este programa es parte integrante de las BPM y debe contener los siguientes elementos : procedimientos de limpieza y desinfección para seguir antes, durante y después de las operaciones; frecuencia para la ejecución de cada procedimiento e identificación del responsable de dirigirlo; vigilancia diaria de la ejecución de los procedimientos; evaluación de la efectividad de los SSOP en la prevención de la contaminación, y toma de acciones correctivas cuando se determina que los procedimientos no logran prevenir la contaminación.

d).- Buenas Prácticas de Higiene (BPH)

Incluyen todas aquellas condiciones y medidas necesarias para prevenir y controlar los peligros de contaminación del producto, principalmente peligros de tipo biológico. En términos prácticos, la ejecución de programas de aseguramiento de la inocuidad, tanto en la producción primaria como en la poscosecha, se refiere a las BPA y BPM, entendiéndose que estos programas incluyen todas las recomendaciones relacionadas con la higiene, es decir, las buenas prácticas de higiene (BPH) que permitan obtener productos inocuos.

Las buenas prácticas de higiene se aplican a la producción, cosecha, procesamiento, transporte y manipulación de alimentos. El concepto de higiene que se desarrolla, debe brindar detalles en aspectos tales como: características de las instalaciones, vehículos y transportes, depósitos, almacenaje de alimentos, instrumental de trabajo, vestimenta del personal y su higiene y sanidad, recepción de materias primas. Con relación al manejo de materias primas para alimentos elaborados, incluye las condiciones sanitarias de los establecimientos, higiene del personal e higiene en la elaboración.

e).- Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)

El sistema HACCP (del inglés Hazard Analysis and Critical Control Point), es un procedimiento que tiene como propósito mejorar la inocuidad de los alimentos, ayudando a evitar que peligros microbiológicos o de otro tipo pongan en riesgo la salud del consumidor. Por lo tanto, deben ser ejecutados sobre una base sólida de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura y Procedimientos Estándar de Higiene Operacional y Buenas Prácticas Agrícolas. Es un enfoque sistemático creado para identificar peligros y estimar los

riesgos que pueden afectar la inocuidad de un alimento, con el fin de establecer las medidas apropiadas para controlarlos.

El enfoque está dirigido a controlar los riesgos en los diferentes eslabones de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo. En un sistema de HACCP se hace un análisis detallado de todo el sistema de producción, para identificar los peligros físicos, químicos y biológicos, así como determinar los Puntos Críticos de Control (PCC) donde se pueden aplicar medidas para minimizar un riesgo o reducirlo a niveles aceptables a través del rediseño del sistema.

Hasta el momento es el enfoque con mayor aceptación para asegurar la inocuidad de los alimentos y facilitar su comercio en todo el mundo, ya que el sistema HACCP cubre todos los tipos de factores de riesgo o peligros potenciales a la inocuidad de los alimentos: los biológicos, los químicos y los físicos. Apunta a prevenir los riesgos en aquellas etapas identificadas como Puntos Críticos de Control (PCC), de manera que, al ejercer control sobre éstos, los problemas de inocuidad pueden ser detectados y corregidos antes de que el producto esté listo para su distribución o consumo.

El HACCP representa un cambio fundamental tanto para la industria como para las autoridades regulatorias de alimentos, ya que provee de un instrumento que permite asegurar la inocuidad de los alimentos, al identificar y prevenir los riesgos inherentes al producto, al aplicar las medidas de control y no depender de la pr´.

Es por ello que se requiere un mejor control en la manipulación de alimentos y fortalecer la vigilancia de las enfermedades transmitidas por estos, principalmente en las pequeñas y medianas empresas del sector alimentario. En el ámbito nacional las empresas han optado por mejorar sus prácticas implementando sistemas de gestión de calidad e inocuidad alimentaria basados en alguna normatividad (Gonzalez-Enriquez, 2022). Hoy en día la industria de los alimentos requiere un enfoque integrado, donde se de una trazabilidad de la información en inocuidad y calidad de los alimentos que pueden proporcionar todos los actores participantes en la cadena de valor, tanto de los actores internos como externos a la empresa, con la finalidad de darle un seguimiento al producto, desde su fabricación, empaquetado y comercialización del mismo.

Entre tanto muchas empresas han tomado como referencias las normas ISO (Organización Internacional de Estandarización) para gestionar sus sistemas de calidad y de inocuidad. El estándar ISO 22000 es una norma genérica de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria. Define un conjunto de requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos para una organización en la cadena alimentaria cuando necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena de valor, con el objeto de asegurar que el alimento sea inocuo al momento del consumo humano (Gonzalez-Enriquez, 2022). Es una Norma Internacional combina la comunicación, la gestión del sistema, los programas de prerrequisitos y los principios del HACCP, para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final.

En la presente investigación con una población de 25 empresas agrícolas encuestadas en el estado de Baja California, se identificó que el 95% de las empresas que formaron parte de la investigación llevan a cabo una producción de productos convencionales y orgánicos bajo la misma razón social, implementando una serie de prácticas, sistemas y normas, con el fin de asegurar la inocuidad de los productos que producen.

La agricultura convencional es un sistema productivo de carácter artificial, basado en el consumo de determinados insumos considerados externos, como es el caso de la energía fósil, herbicidas y pesticidas, abonos químicos que sean sintéticos. En su modelo de producción, se usan semillas de carácter tradicional, así como otras tratadas y mejoradas, con la certificación correspondiente. Aunque es un sistema tradicional, en la agricultura convencional pueden integrarse las herramientas que van surgiendo fruto de la innovación tecnológica. Gracias a las técnicas utilizadas, la agricultura convencional puede evolucionar y hacerse extensiva, así como lograr la máxima producción. Sin embargo presenta sus desventajas, la utilización de fertilizantes, productos fitosanitarios y químicos, así como determinadas labores incorrectas, que van originando un deterioro de la resistencia que tienen las plantas de forma natural a las plagas y a enfermedades muy variadas.

En un ciclo que se repite, el control de plagas en la agricultura convencional utilizando plaguicidas y productos herbicidas, irá provocando cada vez más agresiones de parásitos, lo que a su vez obliga al incremento de productos químicos para combatir estos parásitos. El

resultado final es la destrucción progresiva de la flora microbiana, unos terrenos estériles y la contaminación del agua subterránea, el daño al medio ambiente, a la salud de los consumidores y a la parte económica de las empresas, siendo este método efectivo, pero su costo es alto.

A continuación se muestra la producción agrícola de productos convencionales en el Estado, la superficie sembrada, cosechada y el valor de la producción de cultivos convencionales perennes (hectáreas). (Ver tabla 1).

Tabla 1

Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción de cultivos convencionales perennes (hectáreas)

Entidad Federativa	Año	Superficie (ha) Sembrada	Cosechada	Valor Producción (miles de Pesos)
BAJA	2013	42,926.87	38,990.34	2,159,221.14
CALIFORNIA	2014	43,259.61	37,807.33	2,990,349.26
	2015	47,511.77	41,227.96	3,721,576.62
	2016	46,965.95	43,944.16	4,362,454.12
	2017	46,304.28	42,206.79	5,263,996.33
	2018	50,240.81	46,076.06	5,570,737.17
	2019	48,443.95	45,861.45	5,185,293.38
	2020	43,611.20	42,695.09	3,976,617.71
	2021	46,967.40	46,304.25	4,467,393.46
	2022	55,528.95	53,594.72	11,394,769.79

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP

<https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

Se puede observar en la tabla 1, la producción de productos convencionales ha ido en aumento con un 18.22 % de 2021 a 2022 en comparación con los años anteriores, así mismo con un alto incremento en el valor de la producción del 155.06 % durante el mismo periodo. Incremento importante para este sector agrícola del cual se le debe dar importancia, siendo un sector generador de empleo, ingresos y abastecimiento de productos básicos para la población del país así como del extranjero.

Por otra parte la agricultura orgánica, otro tipo de producción agrícola que se lleva a cabo en las empresas agrícolas en el estado, donde ha tenido un incremento en su producción. Las empresas agrícolas en el estado se han preocupado en la incorporación de este sistema de producción en sus empresas. Empresas que solo se dedicaban a la producción de productos agrícolas convencionales, deciden incorporar en su sistema productivo a los productos orgánicos, debido a la demanda de consumidores principalmente de Estados Unidos y Canadá, por la cercanía que se tiene con estos países, representando el 90% de su producción dirigido a la exportación.

La producción de productos orgánicos es un sistema de producción, que se caracteriza por no utilizar la aplicación de algunos productos químicos (fertilizantes, plaguicidas, fungicidas, herbicidas e insecticidas). Se desarrolla bajo un sistema de insumos naturales y bajo buenas prácticas agrícolas que protegen al medio ambiente como podrían ser composta, abonos verdes, control biológico, repelentes naturales, en las plantas así como la rotación de cultivos. La producción orgánica está basada en los principios de ecología, salud, equidad y precaución. Cabe destacar que contribuye a la conservación del medio ambiente al ayudar a reducir la contaminación química del agua, suelo y atmósfera. Asimismo, favorece nuestra salud al brindarnos alimentos de muy alta calidad.

A continuación se partirá de los cuatro principios de la agricultura orgánica: *i) principio de salud*: debe sostener y promover la salud de suelo, planta, animal, persona y planeta como una sola e indivisible; *ii) principio de ecología*: debe estar basada en sistemas y ciclos ecológicos vivos, trabajar con ellos, emularlos y ayudar a sostenerlos; *iii) principio de equidad*: debe estar basada en relaciones que aseguren equidad con respecto al ambiente común y a las oportunidades de vida, y *iv) principio de precaución*: debe ser gestionada de manera responsable y con precaución para proteger la salud y el bienestar de las generaciones presentes y futuras y el medio ambiente, los cuales son guías que inspiran y expresan la contribución que la agricultura orgánica puede hacer al mundo, y una visión para mejorar toda la agricultura en un contexto global (IFOAM, 2014).

Asimismo la agricultura orgánica funciona como un estándar que resuelve las fallas de mercado que se presentan para esta actividad, es decir, da garantía e informa sobre el proceso del tipo de producción, además ésta, es entendida como un proceso que utiliza métodos que respetan el medio ambiente, que no utiliza fertilizantes y plaguicidas sintéticos,

protegiendo el uso de suelo con técnicas específicas, desde las etapas de producción hasta las de manipulación y procesamiento de estos alimentos (Arroyo, 2014). De ahí que, la adopción de estándares toma importancia cuando los países importadores aumentan sus exigencias traducidas en normas y estándares, por lo tanto, su cumplimiento es clave para el comercio.

Así también los consumidores se han vuelto más exigentes, la aplicación de normas y estándares buscan que los productos que ingresan a los países cumplan con las normas impuestas además de la producción doméstica. Aquí pueden ubicarse aquellos que buscan un nuevo estilo de consumo por razones de enfermedad o desintoxicación orientado por médicos y nutriólogos, envejecimiento, prevención contra nuevas epidemias por consumo de alimentos como lo que está viviendo en la actualidad el mundo, el caso de COVID-19, gripe aviar, influenza; entre otros. Se estima que cada año enferman en el mundo unos 600 millones de personas casi 1 de cada 10 habitantes por ingerir alimentos contaminados y que 420 000 mueren por esta misma causa, con la consiguiente pérdida de 33 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (OMS, 2020). Así mismo todos los años se pierden US\$ 110 000 millones en productividad y gastos médicos a causa de los alimentos insalubres en los países de ingresos bajos y medianos (OMS, 2020).

Conviene subrayar que las enfermedades transmitidas por los alimentos obstaculizan el desarrollo económico y social, y perjudican a las economías nacionales, al turismo y al comercio (OMS, 2020) y debido al intercambio comercial existente en el mundo, en la actualidad, las cadenas de suministro de alimentos atraviesan numerosas fronteras nacionales. En este contexto hoy en día es de gran importancia que el ser humano presente un soporte nutricional para poder fortalecer su sistema inmunológico, incluyendo en su alimentación mayor consumo de frutas, hortalizas, granos, cereales inicianos que ayuden de alguna manera a prevenir futuras enfermedades y lograr disminuir los contagios de virus debido al fortalecimiento del sistema inmune en las personas y de igual manera las enfermedades transmitidas por los alimentos suponen una importante carga para la salud, millones de personas enferman y muchas mueren por consumir alimentos insalubres, por tal motivo la importancia del consumo de productos orgánicos y adopción de estándares de inocuidad alimentaria entendiéndose desde el punto de vista del valor económico que pueden representar dentro del mercado, si permiten una actividad organizada e informada

entre todos los actores y relaciones, al igual que la generación de información para la toma de decisiones de comprar y vender (Arroyo, 2014).

Según la Secretaria de Fomento Agropecuario (SEFOA, 2018) en México la superficie destinada al cultivo de alimentos orgánicos representa el 2.3 por ciento de los 21.7 millones de hectáreas que representan la frontera agrícola.

Para el caso de Baja California se cuenta con una superficie sembrada, cosechada y el valor de producción de cultivos orgánicos perennes, mostrado en la siguiente Tabla 2.

Tabla 2

Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción de cultivos orgánicos perennes (hectáreas)

Entidad Federativa	Año	Superficie (ha) Sembrada	Cosechada	Valor Producción (miles de Pesos)
BAJA	2014	93	93	141,629.04
CALIFORNIA	2015	93	93	201,652.60
	2016	126	126	273,991.13
	2017	126	126	276,580.15
	2018	132	126	348,458,840
	2019	132	126	201,624,630
	2020	114	114	121,441.19
	2021	199	199	293,942.54
	2022	217	217	695,238.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP

<https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

Se puede observar en la tabla anterior el incremento que ha tenido en la producción de productos orgánicos en los últimos años, del 9.04% en relación del año 2021 al 2022, y con un incremento alto en su valor de producción durante el mismo periodo del 136.52%. Incremento que se dio muy similar tanto en los productos convencionales como orgánicos.

Hoy en día la producción de productos orgánicos esta creciendo en California, así como en el oeste de Canadá, por lo que la mayoría de los proyectos de cultivos orgánicos

se ubican hacia las zonas agrícolas con mayor cercanía, como Columbia Británica en Canadá, Oregón y California en Estados Unidos, y **Baja California** y Sinaloa en México.

Las empresas que producen y distribuyen frutas y hortalizas en México ha ido creciendo considerablemente en los últimos años y se ha posicionado exitosamente en el mercado internacional. Cada vez es más complejo mantenerse en este tipo de mercados, ya que es indispensable garantizar la calidad e inocuidad alimentaria de las frutas y hortalizas orgánicas que se ofertan (Gonzalez-Enriquez, 2022).

En el estado de Baja California, la superficie sembrada con cultivos orgánicos se ha incrementado esto debido particularmente a la cercanía con Estados Unidos, principal importador de estos productos agrícolas, haciendo más rentable el cultivo de vegetales bajo esta modalidad.

Los principales municipios donde se presentan este tipo de cultivos en el Estado es en el municipio de Mexicali, Ensenada. San Quintín, es un ejemplo de la agricultura comercial que se encuentra en este proceso y representativa del Estado de Baja California. Empezó a cobrar importancia con la exportación de productos hortícolas en las décadas de los 60's y 70's (Gallardo, 2008).

Según la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA, 2018) Los productos orgánicos que se producen en el Valle de Mexicali son: Apio, espinaca, cebollín, lechuga romana, mostaza, lechuga, calabacita, calabacita (MS), Berengena, chiles, espárrago, Bell piper, pepino (MS), tomate (MS), brocoli, ajo, pepino (INV). Y en el Municipio de Ensenada los productos orgánicos que se producen en este municipio son: Calabacita, cebollín, chicharo, cilantro, ejote, perejil, tomate rojo Cherry, tomate rojo (jitomate), tomate verde, albahaca, chile verde y pepino.

Entre los estados mexicanos que presentan mayor participación en la exportación de hortalizas se encuentran Sinaloa, Sonora, Jalisco, Baja California, Coahuila y Guanajuato. La tecnología que utilizan se basa en la agricultura protegida. Entendiéndose agricultura protegida al uso de determinadas técnicas para controlar los efectos de factores ambientales como la luz, humedad, temperatura, vientos, granizos o diferentes plagas, entre otros, y minimizar así sus efectos sobre los cultivos. De tal manera que la

implementación de tecnología en el campo, pretende optimizar el uso de los recursos e incrementar la producción agrícola en un mundo en donde el reto es abastecer de alimentos a una población cada vez mayor. Los agricultores que producen para comercializar, como es el caso de la agricultura protegida (Rodríguez-Lemus, 2017).

Los clásicos invernaderos son una de las técnicas que se utilizan en la agricultura protegida, pero hay otros métodos como el uso de túneles y mallas. Los túneles, que pueden ser microtúneles o macrotúneles según su tamaño, son una hilera de arcos que se coloca sobre las plantas y que se cubre con una malla o un plástico. La diferencia con los invernaderos es que no cubren los laterales; están pensados simplemente para proteger los cultivos de condiciones climáticas externas como el exceso de lluvia o el granizo. En cuanto a las mallas o las “casas sombra”, se trata de estructuras metálicas cubiertas con una malla que permite la entrada de lluvia, pero no de insectos, pájaros o granizo, por ejemplo. Además, con ellas se regula la entrada de calor; se mitiga el exceso de radiación solar, y se mantiene algo de calor en las noches frías.

En los invernaderos, se cubren las estructuras metálicas hasta abajo. Se utilizan plásticos u otros materiales translúcidos que permiten la entrada de luz, pero no de agua. Lo que se pretende es reproducir determinadas condiciones climáticas que son más adecuadas para el desarrollo de ciertos cultivos, principalmente para productos orgánicos e inocuos. La agricultura protegida presenta entonces más ventajas competitivas en comparación con la agricultura en campo abierto: Además de multiplicar la capacidad de producción y de proteger los cultivos contra cambios bruscos del clima, se requiere la contratación de menor cantidad de jornaleros, lo que impacta en las utilidades de los productores. Este tipo de agricultura debería ser beneficioso en términos económicos para los pequeños y medianos productores y sin embargo, los problemas de competitividad con los grandes productores persisten (Rodríguez-Lemus, 2017).

De acuerdo con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2023) en este año, en el Distrito de Desarrollo Rural 001, Zona Costa (DDR 001) que incluye los campos agrícolas del Municipio de Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito, Ensenada y San Quintín, se estableció un programa para la siembra de 4 mil 217 hectáreas con tomate, calabacita, cebolla, chile, pepino, fresa, maíz y otros cultivos varios, sobresalen las siembras de tomate rojo, con el establecimiento de 670 hectáreas; de esta

superficie, 494.70 hectáreas fueron establecidas a través del método de Agricultura Protegida (invernadero, malla sombra, etc.) y 175.50 hectáreas a cielo abierto. Las mayores siembras de este fruto, se presentan en las áreas productivas de Punta Colonet y San Vicente en el Municipio de Ensenada y otro porcentaje en el municipio de San Quintín, primordialmente. Seguido del tomate, se ubica el cultivo del chile, con 613 hectáreas, para este año, en todo el DDR 001, se tiene contemplada la siembra de 994 hectáreas con diferentes variedades de chile, entre las que sobresale el jalapeño, güerito, california, pasilla y diferentes pimientos. En tercer lugar, se ubica el pepino, con el cultivo de 293 hectáreas, la mayoría de ellas, 290.50 hectáreas, establecidas a través de Agricultura Protegida. El resto de los cultivos presentan los siguientes avances: cebolla con 155.50 hectáreas; fresa con 93 hectáreas; calabacita con 42 hectáreas; maíz con 12 hectáreas y los cultivos varios, principalmente hortalizas, con 961.50 hectáreas.

Comviene subrayar que la inocuidad alimentaria y la producción orgánica son considerados estándares que tienen por objetivo subsanar las implicaciones de la información asimétrica y los atributos de confianza y el proceso de certificación en este sector productivo. En la agricultura orgánica al igual que en inocuidad, es por medio de los estándares que se brinda la información del proceso productivo orgánico, hasta llegar a su certificación. Lo mismo sucede con el estándar de inocuidad, donde el productor desea comunicar o señalar que cumple con un proceso de especificaciones técnicas exigidas por el mercado, debido a la falta de información o una falla del mercado (Arroyo, 2014).

Esta generación del conocimiento e información acerca del proceso de adopción de estándares de inocuidad alimentaria en frutas y hortalizas orgánicas del país, se considera conveniente ampliar la explicación relativa a la información asimétrica e incompleta que se da entre los actores pertenecientes a la cadena de valor. Para ello es importante detectar los factores que inciden en las relaciones existentes entre todos los actores (directos e Indirectos) que se involucran en la cadena de valor detectando los estándares de inocuidad alimentaria que se van presentando durante el modo de producción, comercialización y consumo dentro de la cadena de valor.

Hoy, como nunca antes, la información y el conocimiento son reconocidos como recursos fundamentales que intervienen e influyen en el crecimiento económico y el

rendimiento organizacional y la forma en que cada uno de ellos se articula y comparte en las organizaciones. Las redes de conocimiento como herramientas de conexión entre actores locales, los sistemas de ciencia e información tecnológica y su necesaria vinculación con el conocimiento tradicional son cuestiones importantes para el desarrollo local.

Por lo tanto el conocimiento e información puede ser catalogado como un recurso estratégico, del cual debe darse la importancia para ir estableciendo durante el proceso estándares de inocuidad alimentaria entre los actores pertenecientes en la cadena de valor. Hoy en día se carece de un diagnóstico que brinde la información precisa sobre el estado actual de las prácticas e inocuidad alimentaria de los pequeños productores, que permita diseñar y ejecutar un programa que fortalezca el potencial exportador de México de frutas y hortalizas orgánicas. Para potencializar el impacto de este tipo de programas, es necesario identificar los principales canales de información utilizados por los pequeños productores así como los actores responsables y centrales dentro de la cadena productiva de frutas y hortalizas orgánicas (Schwentenius et al., 2017). De igual manera se debe ir incrementando los estatus sanitarios y de inocuidad de los productos agropecuarios para mantener la ventaja competitiva y comparativa en la participación de mercados.

Al ir aumentando la demanda de alimentos orgánicos, impulsada principalmente por las percepciones de los consumidores acerca de la calidad en la producción y elaboración de los productos alimentarios, garantizando la obtención de alimentos sanos, nutritivos y libres de peligros para el consumo de la población y por la inocuidad de esos alimentos y de los efectos positivos en la salud de las personas así como los efectos positivos que trae consigo en el cuidado del medio ambiente, es de esperar que este aumento continúe en el futuro previsible.

Por un lado será importante que los productores orgánicos y agroecológicos puedan crear mecanismos de sanidad e inocuidad, así como establecer por parte de Estado políticas públicas que vayan encaminadas a fortalecer este sector y fomentar el consumo de estos productos sanos cuidando el bienestar de su población y logrando la autosuficiencia alimentaria junto con la participación de organismos reguladores de los estándares de calidad y de los centros de investigaciones y universidades que aborden estos problemas y siendo participes en el desarrollo de su región, existiendo un enorme

potencial para los mercados locales y territoriales y la posibilidad de construir otro sistema alimentario. La situación actual de muchos sectores agropecuarios demuestra una falta de integración dentro de la cadena productiva como; entre los actores productivos de los cuales compiten individualmente entre proveedores de insumos, intermediarios, medios de transformación, comercialización, etc. (Montes, 2016). La cadena de valor agrícola es entonces una herramienta de gestión que se le denomina así, debido a que tanto el productor como cada empresa pública o privada participan como un eslabón formando esta cadena. En este proceso, cada eslabón puede intervenir como cliente o proveedor en un momento dado, por lo que deben interactuar para que el cliente comunique sus requisitos al proveedor y este suministre un producto o servicio que agregue valor para satisfacer a su cliente. Debido a que el productor de agricultura protegida raramente tiene contacto con el consumidor final, es probable que no conozca lo que busca un consumidor al momento de elegir el producto que comprará (Rodríguez-Lemus, 2017).

Es imperativo entonces, que los productores de agricultura protegida tomen conciencia de la importancia de su participación dentro de esa cadena, así como para conocer y establecer las alianzas necesarias que les permita colocar sus productos con valor agregado en los diferentes mercados, disminuyendo costos y obteniendo mejores utilidades de sus ventas.

Rodríguez-Lemus (2017), menciona que una de las herramientas importantes que debe considerar los productores de agricultura protegida en menores escalas consideren necesario que adopten una cultura empresarial participando activamente en la cadena, a través del uso continuo de las TIC's que les permitan la interacción con los diferentes eslabones. Mantener comunicados a los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria a través de las TI's, serán en vano si no promueve la gestión de esta tecnología entre los productores.

Por tanto es importante integrar en la cadena de valor de las organizaciones a los actores internos como externos que dan apoyo a la cadena productiva por medio de la gestión del conocimiento científico transmitido por organismos gubernamentales y/o privados (universidades, centros de investigación, consultorías) así como la transmisión del conocimiento tradicional proporcionado por los actores internos (productores) dentro de la cadena, logrando el fortalecimiento y la sostenibilidad de toda la cadena de valor e ir

estableciendo durante todo el proceso de la cadena de valor estándares de inocuidad en los productos orgánicos en Baja California.

Partiendo de la deficiente seguridad alimentaria, definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2019) la seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable, en este sentido, la seguridad alimentaria incluye el acceso a los alimentos, la disponibilidad, un abastecimiento estable y continuado así como la calidad y la inocuidad de los alimentos (Gómez-Luciano et al., 2019). Así mismo por la falta de sostenibilidad en las cadenas de valor en las empresas agrícolas en el estado de Baja California, esto es la sostenibilidad de la cadena de valor agroalimentaria supone que todas las actividades desde la producción hasta el consumo agroalimentario, a la vez que cubren las necesidades de los agentes de la cadena alimentaria, protegen y conservan los recursos naturales y humanos que serán necesarios en el futuro (Erol et al., 2009; Reefke y Sundaram, 2017 citado por Gomez, 2019). Pudiendo ser mitigada si se logra la cooperación de los diferentes actores que intervienen en la cadena de valor de estas organizaciones si se comparten los conocimientos tanto tácito como explícito, combinando el conocimiento científico con el tradicional para poder establecer estándares de inocuidad logrando de esta manera obtener productos sanos que ayuden a tener una alimentación saludable y así un mejor bienestar para la población, importante hoy en día debido a las múltiples enfermedades, bacterias, virus que nuestra sociedad esta enfrentando.

La bibliografía señala el importante papel que tiene la distribución agroalimentaria en la sostenibilidad de la cadena de valor (Dubey et al., 2016; Trauger, 2014). Los intermediarios y las asociaciones intermedias juegan un papel primordial en la cadena de valor sostenible creando relaciones de confianza entre los eslabones y reduciendo el riesgo en el funcionamiento en la cadena, que se traducen en innovación y rentabilidad (Esfahbodi et al., 2016 citado por Gomez, 2019). De tal manera que el análisis de la sostenibilidad de la distribución agroalimentaria conlleva a conocer las posibles asimetrías en el flujo de la información, de productos y comunicación entre los

productores y los consumidores (Soosay et al., 2012). Y en entre los actores externos a la cadena de valor.

Por consiguiente se considera una investigación relevante para nuestra región y país, un tema del cual prevalece como principio rector en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND) es la elevación de los rendimientos y la competitividad de las actividades primarias en el PND se define tres actores de la transformación agrícola (comunidades agrícolas, empresas capitalistas e instituciones públicas y privadas) y se enfatizan tres programas distintos, todos ellos con la múltiple intención de elevar rendimientos y competitividad, generar servicios ambientales y dignificar la vida campesina.

Dada la importancia de la investigación se conocerá cuáles son los conocimientos e información en inocuidad que portan los actores que resultan clave para lograr la seguridad alimentaria del territorio, analizando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los procesos de creación y gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, desarrollado en las empresas agrícolas en Baja California e identificando la existencia de una política y proyectos de innovación e investigación y programas de cooperación para el diseño de productos o procesos en la empresa para lograr la inocuidad alimentaria, así mismo se determinará los vínculos existentes entre los actores institucionales y la presencia o ausencia de innovación abierta.

1.2 Gestión del conocimiento, información e innovación abierta como factores para lograr la adopción de estándares de inocuidad alimentaria

En esta era de la economía del conocimiento, lo que decide la ventaja comparativa de un país y la ventaja competitiva, es la competitividad del conocimiento, el cual se refiere a la capacidad de lograr crecimiento económico sostenido, basado en la producción, disseminación y aplicación del conocimiento, por medio de la innovación de conocimiento e innovación tecnológica (Martínez, 2014). Debido a la dinámica existente en el ambiente competitivo, se hace cada vez mas difícil para una sola empresa contener y capitalizar todos los conocimientos relevantes de ahí que las empresas se especializan y utilizan las relaciones inter empresariales y las redes para complementar su conocimiento por instituciones puente que ayuden a fortalecer y gestionar el conocimiento que se transmite en los diversos actores involucrados en la cadena. Por lo tanto, el aprendizaje debe de ser recíproco, donde el objetivo no es aprender lo que ya se sabía, si no, para desarrollar

nuevos conocimientos e innovar.

De tal manera que la estrategia de establecimiento de relaciones colaborativas, de cooperación y de redes interorganizacionales en diferentes sectores ha venido incrementándose paulatinamente y consolidándose como una forma de organización de la producción que genera efectos favorables en el desempeño de las empresas. Es importante que los líderes de la interrelación y vinculación entre los actores involucrados de la cadena deben diseñar redes que permitan mantener y fortalecer el intercambio de conocimientos entre los involucrados de la cadena de valor, logrando así el fortalecimiento de la organización, el aprendizaje por colaborar con otras organizaciones, que la innovación está asociada a las rutinas de intercambio de conocimiento (Esguerra, 2016). De tal manera que el trabajo colaborativo entre organizaciones del mismo sector permitirá a las empresas ser más innovadoras mediante la obtención y la utilización conjunta y efectiva del conocimiento.

De esta manera la gestión del conocimiento a través de la comunicación organizacional, generará innovaciones en productos y procesos orientados a mejorar progresivamente o radicalmente los sistemas de gestión (Fontalvo, 2011). Realizando la construcción de conocimiento en las empresas a través de la experiencia técnica de los trabajadores, del desarrollo sistemático de las tecnologías y del saber-hacer, y de las diversas relaciones que se establecen con suministradores de bienes de capital y de insumos, con universidades y centros locales de investigación, y con cliente (Novick, 2006).

La propuesta de la CEPAL menciona que el análisis de los principales eslabones y sus relaciones se complementa con el estudio de los principales actores públicos y privados que apoyan, regulan e interactúan con la cadena; en eso consiste su carácter sistémico. En este sentido, se adoptan elementos del enfoque de sistemas de innovación (Freeman, 1987) el cual contempla la importancia de las instituciones y las organizaciones en la operación de las empresas, en particular con respecto a la innovación (Padilla, 2018). De modo que para una adecuada gestión del conocimiento es necesario tener claridad sobre los facilitadores del conocimiento y la funcionalidad del proceso de gestión del conocimiento como estrategia para lograr la sostenibilidad de la cadena de valor.

Por lo tanto el conocimiento puede ser catalogado como un recurso estratégico, del cual debe darse la importancia y ser administrado si se quiere lograr una sostenibilidad en

la cadena de valor. Considerando por lo tanto, que el aprendizaje debe ser reciproco entre los actores participantes en la cadena, donde el objetivo no es aprender lo que ya se sabia, si no, para desarrollar nuevos conocimientos e innovar. Debido a esto surge la necesidad de estudiar como hacer que los conocimientos circulen por la organización más eficientemente para potenciar la innovación tanto en los procesos que desarrolla la organización para su funcionalidad, como para mejorar sus productos y servicios. De esta forma aparece la concepción sobre el conocimiento organizacional que hace una distinción entre conocimiento tácito y explícito.

El conocimiento *tácito* son las habilidades inherentes a una persona, sistema de ideas, percepciones y experiencias; es difícil de ser formalizado, transferido o explicado a otras personas. Según (Ponjuán, 2006), es un conocimiento poco o no codificado, que no puede ser formalmente comunicado. Es el conocimiento implícito que utilizan los miembros de una organización para realizar su trabajo y para percibir sus mundos. No está registrado por ningún medio, se obtiene de manera práctica y sólo es posible transferirlo y recibirlo consultando directa y específicamente al poseedor. El conocimiento tácito, como la percepción o las emociones, no se puede instrumentar y se transfiere en determinados contextos y acciones.

Mientras el conocimiento *explícito* es relativamente fácil de codificar, transferir y reutilizar; se encuentra en textos, gráficos, tablas, figuras, diseños, esquemas, diagramas; puede ser organizado en bases de datos, en publicaciones en general, tanto en papel como en formato electrónico (NonakayTakeuchi,1997). El conocimiento explícito define la identidad, las competencias y los activos intelectuales de una organización, con abstracción de sus empleados. Este es el conocimiento organizativo por excelencia, pero que apenas tiene utilidad si no se combina con el conocimiento tácito (Ponjuán, 2006).

Sin embargo, el tipo de conocimiento más trabajado y utilizado concierne al denominado explícito, que tiene por características poder ser medido, captado, examinado y fácilmente trasferido, el cual puede ser codificado en un lenguaje formal y sistematizado. Con relación al tácito, éste se considera altamente personal, específico en un contexto, y difícil de capturar, medir o examinar (González, 2019).

Autores consideran que entre estos dos tipos de conocimiento pueden ocurrir una o más conversiones simultáneamente, a saber:

Socialización: que es la conversión del conocimiento tácito de una persona a otra.

Externalización: es la conversión de parte del conocimiento tácito del individuo en algún tipo de conocimiento explícito.

Combinación: es la integración de un conocimiento explícito generado con otro conocimiento explícito. Normalmente se utiliza cuando se conforma una nueva información donde se combinan ambos (puede ser un artículo científico)

Internalización: es la conversión de parte del conocimiento explícito en conocimiento tácito de alguna persona. Ocurre a partir de la lectura/visualización o el estudio individual de documentos de diversos tipos: textos, imágenes.

Pérez (2016) resalta que la gestión del conocimiento es la disciplina encargada de diseñar e implementar sistemas con el objetivo de identificar, capturar y compartir el conocimiento de una organización de forma que pueda ser convertido en valor para la misma. De tal forma que compartir el conocimiento contribuye a la innovación porque genera un conocimiento colectivo y genera sinergias benéficas, lo que mejora las existentes de conocimiento disponible en la empresa (Martinez, 2011).

Chesbroug (2003) define la innovación abierta, como el uso de los flujos internos y externos de conocimiento para acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para el uso externo de dicha innovación. La innovación abierta, desarrollada por Chesbroug (2003), quién la estableció como una moderna estrategia de innovación en la cual las organizaciones ahondan más allá de sus límites internos (innovación cerrada) y en donde los conceptos colaborativos con profesionales externos se orientan a ofrecer un desarrollo fundamental para este tipo de estructuras orgánicas (González, 2019). Así pues la eficacia de la innovación abierta no se limita a unas cuantas corporaciones, sino que hará un uso efectivo de conocimiento tanto interno como externo en organizaciones de todo tipo, de ahí la importancia de la vinculación en la cadena de valor con los actores indirectos (externos) para lograr la sostenibilidad de la organización partiendo de la idea de que las empresas ya no son capaces de abordar por sus propios medios todo el proceso de innovación. Con la introducción de la Innovación abierta los límites de las organizaciones abren sus puertas, permitiendo integrar los recursos de la empresa con los de sus colaboradores externos.

Por tanto, las organizaciones han buscado adoptar el modelo de innovación abierta con el propósito de no depender únicamente de recursos propios sino de tomar ventaja del conocimiento y la experiencia tanto al interior como exterior de la organización. De esta manera, las compañías han tratado de fortalecer la relación con instituciones externas como entidades, centros de investigación y universidades, puesto que a través de convenios los estudiantes aportan su conocimiento, generan ideas nuevas y como contrapartida adquieren experiencia.

Los propietarios de estos conocimientos pueden pertenecer a la misma cadena de valor de la empresa, como proveedores, clientes, centros de investigaciones, socios e incluso competidores, o pueden pertenecer a ámbitos completamente distintos (profesionales de otros sectores, académicos, políticos, ONG, etc). A menudo las soluciones más innovadoras derivan de un abanico amplio de actores muy distintos entre sí (Abbruzzese, 2017). Se puede afirmar que la innovación abierta está directamente relacionada con la gestión del conocimiento, es la razón por la cual se ha convertido en una estrategia para darle buen uso al saber y el saber hacer de clientes internos y externos de una organización. La innovación abierta es un proceso bidireccional ya que permite a las empresas conocer y aprovechar la creatividad, las tecnologías y el conocimiento externos también les permite dar salida a ideas internas.

Recurrir a la innovación abierta implica operar un cambio de paradigma en la gestión de la innovación desde un modelo cerrado, basado totalmente en los recursos tangibles e intangibles de la empresa, hacia un modelo de tipo colaborativo que supera los confines organizativos y que busca nuevas soluciones en una red externa de proveedores de creatividad y conocimientos (sean ellos, clientes, proveedores, universidades, centros de investigación, profesionales, etc.) (Abbruzzese, 2017). Lo que diferencia un proceso de innovación abierta de uno de innovación cerrada es que en este último todas las ideas, iniciativas, investigaciones y desarrollos se generan dentro de la empresa desde su concepción hasta su aplicación práctica o resultado final, mientras que en la innovación abierta las organizaciones son libres de implementar una serie de mecanismos, muchos de ellos apoyados en las tecnologías de la información y telecomunicaciones, para establecer una plataforma o medio que les permita hacer uso de las competencias y recursos externos para el desarrollo (Castillo, 2015).

Cada vez hay más empresas pequeñas y medianas que recurren a prácticas de innovación abierta para adaptarse a los repentinos cambios de la economía, para satisfacer a sus clientes y abrirse a nuevos mercados con el objetivo de garantizarse la rentabilidad el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa. Las pequeñas y medianas empresas tienen que superar varias barreras para practicar con éxito la innovación abierta. Se trata en la mayoría de los casos de barreras relacionadas con sus organizaciones internas, con la dificultad de colaborar con terceros que tienen culturas y organizaciones distintas, y con la falta de recursos internos necesarios para rentabilizar el *knowhow* externo. Pero respecto a las grandes empresas globales, las PYMEs tienen una importante ventaja: la mayor flexibilidad y la extraordinaria capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del contexto en que se mueven (Abbruzzese, 2017). Por lo anterior se debe considerar la innovación abierta y la gestión del conocimiento como factores que influyen en ir estableciendo especificaciones técnicas durante el proceso en la cadena de valor de las empresas para lograr la inocuidad alimentaria.

1.3 Delimitación del área de investigación

La presente investigación se enfocará el área de análisis en el Estado de Baja California, principalmente en los municipios de Ensenada, Mexicali y hoy en día municipio de San Quintín, debido a que en ellos se realizó la mayor parte de la producción agrícola orgánica y convencional en el Estado.

Según la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA, 2011) Baja California se encuentra ubicado geográficamente en una zona con vocación productiva de exportación. Lo anterior se ha reflejado en el volumen de las exportaciones bajacalifornianas, ya que en 2011 se estimó que Baja California fue la segunda entidad en la frontera norte (solo debajo de Sonora), y tercera a nivel nacional (debajo de Sinaloa y Sonora) en exportaciones agropecuarias. Acumulando a septiembre de 2011 un total de 850.4 millones de dólares, por debajo de los 1,089 mdd de Sinaloa y 988,124 mdd de Sonora, llegando a participar con el 10.31% del total de las exportaciones agropecuarias nacionales.

Los principales valles productivos de Baja California, considerando los valles de Mexicali, Tijuana, Rosarito, La Misión, Ensenada, Maneadero, Santo Tomás, Eréndira, San Vicente, Camalú, Colonet, Vicente Guerrero, San Quintín, El Rosario, Valle de Guadalupe,

Ojos Negros, Tecate, Valle de las Palmas, Valle de la Trinidad y Valle Chico. Reportes de Norteamérica, los productos orgánicos están ganando terreno en California, así como en el oeste de Canadá, por lo que la mayoría de los proyectos de cultivos orgánicos se ubican hacia las zonas agrícolas con mayor cercanía, es decir, Columbia Británica en Canadá, Oregón y California en Estados Unidos, y Baja California y Sinaloa en México. En el estado de Baja California, la superficie sembrada con cultivos orgánicos se ha incrementado paulatinamente ya que se tiene la ventaja de un mercado potencial en el vecino país y la ubicación estratégica de la entidad hace más rentable el cultivo de vegetales en esta modalidad.

Es por lo tanto una alternativa para el desarrollo del campo, de nuestra región, una oportunidad de fuente de trabajo para los agricultores mexicanos lograr un mejor bienestar y una alimentación mas saludable para nuestra población con productos libres de hormonas y pesticidas, creado productos inocuos, trayendo como consecuencia el cuidado del medio ambiente.

Basados en esta consideración, los productores agrícolas de alimentos tendrían bajo su responsabilidad garantizar que en la fase del proceso en que participan, se reduzcan al máximo aquellos indicadores que podrían ser un riesgo potencial a la salud de los consumidores, sin embargo, este esfuerzo resultaría aislado e infructuoso cuando se desvincula del resto de la cadena de los alimentos hasta llegar al consumidor final de los mismos.

1.4 Objetivo General

Analizar los elementos condicionantes, barreras y facilitadores de los procesos de creación y gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, así como la presencia de innovación abierta como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria del estado de Baja California.

1.5 Objetivos Especificos

- Conocer el proceso de gestión y transferencia conocimientos e información en inocuidad de los actores participantes en la cadena de valor de las empresas agrícolas.
- Analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los procesos de gestión de información y conocimiento e innovación abierta en inocuidad alimentaria, desarrollado en las empresas agrícolas en Baja California.
- Identificar la existencia de una política y proyectos de innovación e investigación y programas de cooperación para el diseño de productos o procesos en la empresa para lograr la inocuidad alimentaria
- Identificar la presencia de innovación abierta en las empresas agrícolas en el estado, por medio de la vinculación de actores internos y externos que participan en la cadena de valor de las empresas agrícolas para generar productos inocuos.

1.6 Pregunta de Investigación

¿Cómo se da el proceso de gestión de conocimiento e información en inocuidad alimentaria en las empresas agrícolas y su participación de los actores internos y externos, así como la presencia de innovación abierta, como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria?

1.7 Hipótesis General

A mayor gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria por los actores internos y externos, participantes en la cadena de valor de las empresas productoras agrícolas en el Estado de Baja California estarán en condiciones para establecer estrategias para lograr la de inocuidad alimentaria en el Estado creando con ello innovación abierta.

Hipótesis particulares

H1: A mayor gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria por los actores internos participantes en la cadena de valor generara los medios para lograr una inocuidad alimentaria y con ello una innovación cerrada en las empresas agrícolas en el Estado.

H2: La cooperación de los actores internos y externos en la cadena de valor por medio de la gestión del conocimiento e información en inocuidad, generara los medios para implementar una innovación abierta, logrando con ello la inocuidad alimentaria en el Estado.

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual caracterizado por una crisis económica a nivel global con incidencia específica en cada país y en sus territorios, las localidades deben trazar iniciativas que les permitan establecer estrategias de desarrollo con la interacción de los actores participantes de las organizaciones, sector público, organismos no gubernamentales, universidades, centros de investigación; siendo estos los entes fundamentales en la comunicación interna y externa de las organizaciones fortaleciendo las acciones para el mejoramiento continuo de los procesos, ya que a través de la dinámica del capital intelectual existente en estas organizaciones se estructuran innovaciones en sus procesos y productos, y de esta forma dar respuesta a los cambios del mercado aumentando la capacidad de cumplir con las normas, requisitos, estándares establecidos.

Para ello la gestión de información y el conocimiento, las redes de conocimiento como herramientas de conexión entre actores internos y externos a la organización, su necesaria vinculación para poder generar innovaciones abiertas y avances tecnológicos son importantes para lograr una competitividad en las empresas. Uno de los desafíos que enfrentan las organizaciones en la actualidad, consiste en transformar el conocimiento que cada individuo dispone en un conocimiento organizacional, y, a su vez, crear una cultura organizacional colaborativa que favorezca este proceso, para incrementar el patrimonio intelectual de la empresa (Avendaño, 2016).

Hoy, como nunca antes, la información y el conocimiento son reconocidos como recursos fundamentales que intervienen e influyen en el crecimiento económico y el rendimiento organizacional, de ahí la proliferación de investigaciones que intentan esclarecer su naturaleza, sus diferencias y la forma en que cada uno de ellos se articula y comparte en las organizaciones. En este contexto la gestión del conocimiento e información aparecen como campo de estudio en esta investigación, debido a la importancia que tienen para las empresas agrícolas para su mejora en los procesos y productos, en su mejora continua en cuanto a su calidad e inocuidad alimentaria.

Asimismo, la gestión del conocimiento en las organizaciones brinda resultados prácticos y métodos eficientes en la cadena de valor, siendo la comunicación organizacional, la plataforma de la generación, difusión y apropiación del conocimiento (Torres, 2017). De la misma manera la sociedad de la información y el conocimiento han creado un ambiente muy fuerte de competencia en los mercados, que determina el surgimiento de nuevas necesidades en las empresas locales para ajustarse a los cambios del entorno, de manera tal que adquieren un importante rol las estrategias diseñadas a nivel local de esta manera la gestión de información y el conocimiento, las redes de conocimiento como herramientas de conexión entre actores locales, los sistemas de ciencia, e información y su necesaria vinculación con el conocimiento tradicional son cuestiones que serán tratadas por su importancia para la adopción de estándares de inocuidad que ayuden a impulsar el sector agrícola del Estado de Baja California.

En este trabajo se analiza algunos modelos y teorías relacionadas con la gestión del conocimiento e información con la finalidad de asentar las bases teóricas de la investigación y consideradas variables independientes para el modelo que sustenta esta investigación, como lo son: modelo informacional (Páez Urdaneta, 1992), Modelo SECI (Nonaka &Takeuchi, 1994), Espiral del conocimiento organizacional (Nonaka &Takeuchi, 1994), estrategia para el desarrollo de una economía basada en conocimiento y aprendizaje (Peluffo y Catalán, 2001), modelo Rowley (1988), ciclo de la gestión de información (Butcher y Rowley, 1998), (Páez Urdaneta, 1992), (Choo, 1992), (Ponjuán, 2000), (Zhao y de Pablos, 2011), modelo SECI con el capital intelectual (Salonius and Kapyla, 2013), y gestión de conocimiento para la relación Universidad-Empresa-Estado (Gutiérrez, Rincón et al., 2010). Este modelo de (Gutiérrez, 2010), fundamentara esta investigación en relación a las variables gestión del conocimiento e información, modelo que representa la importancia de la transferencia de conocimiento e información entre los actores internos y externos a las organizaciones como lo es la relación entre la empresa, estado y universidad.

Aunado a este contexto debido a la competencia global existente y a los rápidos desarrollos tecnológicos, ciclos de vida del producto cada vez más cortos, consumidores cada día más exigentes en relación a la calidad de los productos, así como a los cambios en las estructuras organizativas de las empresas. En este ámbito, la capacidad innovadora de la empresa se hace imprescindible. La literatura marca las causas reales de la presencia de la innovación en las empresas y los factores y/o condiciones que se deben dar para que

se propicie y fomente la innovación, entre los cuales se encuentran las prácticas de gestión del conocimiento (GC), información e innovación cerrada donde se muestra una clara relación en la GC y la Innovación planteado en la teoría de (Nonaka y Takeuchi, 1995), (Teece et al., 1997), modelo de redes de innovación (Harmaakorpi and Melkas, 2005), modelo de transferencia de conocimiento en sistemas regionales de innovación (Jie and Zhengang, 2006) más sin embargo son pocos los estudios que han realizado en relación a la innovación abierta, algunos de ellos son: el modelo para integrar el conocimiento en la innovación abierta (San- Martin y Rodriguez 2012), y el modelo teórico-relacional de gestión de conocimiento y la innovación abierta (González, 2019). Variables independientes que se incorpora a este modelo planteado en este trabajo, la relación entre la GC, GI e IA. Adaptando el modelo de González (2019) donde el autor incorpora la relación entre la gestión del conocimiento, información e innovación abierta, como variables importantes en las organizaciones.

2.1 Información Asimétrica

La generación acelerada de conocimiento y la transmisión rápida de información son características principales de las economías avanzadas en la actualidad. Las empresas (o los países) realizan, sin embargo, una contribución desigual a la generación de conocimiento y hay diferencias de información que, mientras duran, pueden implicar ventajas competitivas en los mercados. Cuando se habla de información asimétrica se refiere a que está existe, cuando una de las partes involucradas en un contrato no cuenta con toda la información relevante sobre las características del otro contratante (Bebczuk, 2000). Porter (1986) describe que las empresas poseen dos componentes uno físico y el otro de carácter informativo, y que en la actualidad el componente informativo es el componente dentro de la cadena de valor que más peso e importancia tiene para la obtención de una ventaja competitiva.

Asimismo Martínez y Montaner (2005) señalan que la utilización de los sistemas de información aplicados al diseño industrial en la gestión de la empresa es una herramienta estratégica que contribuye a aumentar la competitividad de las empresas, mejora los procesos, ayuda a diversificar los productos, mejorando la imagen de la empresa, productos y marcas, fidelizando y satisfaciendo mejor las necesidades de los consumidores, ayudando

a diferenciar sus productos y servicios de la competencia, y que el problema de aplicación entre las empresas se trata de una cuestión de cultura empresarial.

De esta manera se puede argumentar que los mercados funcionan mejor, es decir, son más eficientes, cuando el conocimiento es perfecto y es compartido uniformemente por todas las partes de una transacción. Por tanto, el conocimiento asimétrico es un problema económico porque una de las partes puede explotar su mayor conocimiento (Zorrilla, 2006). Por lo tanto se puede concluir que la información asimétrica es la especialización y división del conocimiento, a la vez la asimetría de la información tiene un efecto profundo tanto en las decisiones individuales como en los resultados del mercado.

2.2 Información y Conocimiento

Hoy, como nunca antes, la información y el conocimiento son reconocidos como recursos fundamentales que intervienen e influyen en el desarrollo económico y el rendimiento organizacional. Por ello en la actualidad cuando se habla de organización es casi imposible no hablar de información, sin información no hay organización posible; más aún, se considera que el desarrollo económico de los pueblos depende cada vez más de la información y el conocimiento y de la transferencia de ellos.

Debido a los cambios vertiginosos de las últimas décadas han transformado a la sociedad moderna industrial, denominándola algunos autores como la *Era de la Información y del Conocimiento*, debido a la importancia y rol que juegan estos recursos en la economía que la sustenta. Es un tema discutido, entre otras causas, porque información y conocimiento siempre han mediado en el desarrollo, además no todos los países acceden de igual forma a estos recursos. De ahí la proliferación de investigaciones que intentan esclarecer su naturaleza, sus diferencias y la forma en que cada uno de ellos se articula y se comparte en las organizaciones.

Existen muchas definiciones del término información, una de las más utilizadas es la de (Páez Urdaneta, 1992) a partir de su visión sobre la generación, organización, transferencia y aprovechamiento de la información, mostrados mediante la pirámide informacional (figura 2). En la que distingue cuatro niveles, implicando una jerarquización (datos, Información, conocimiento, inteligencia).

La información es concebida por el autor como los datos o material informacional relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa. Es decir que cuando los datos han sido contextualizados, categorizados, corregidos y condensados están en condiciones de constituir información para alguien y pueden tener un mayor significado. La información nueva que recibe la persona provoca cambios en su percepción de determinado fenómeno, por eso es precisamente el receptor quien le atribuye el valor o significado a partir de sus niveles precedentes de conocimiento y del contexto.

Por tanto, se puede decir que la información es la materia prima a partir de la que se nutre y crea el conocimiento.

FIGURA 2

Pirámide Informacional



FUENTE: Páez Urdaneta, 1992

Para que la nueva información se convierta en conocimiento la persona receptora establece una relación inmediata con ella por medio de mecanismos sensitivos, perceptivos y representativos; éste sería el primer nivel de conocimiento, en un segundo nivel y a partir del pensamiento abstracto el sujeto es capaz de apropiarse de lo esencial de la información, de lo que realmente tiene significado y le será útil. Es así como se da la creación del conocimiento por medio de estos dos niveles.

Sin embargo, la disponibilidad de información no implica necesariamente la aparición de un nuevo conocimiento; para que éste sea creado deben existir determinadas condiciones contextuales y sobre todo depende de la intervención del sujeto que la recibe,

es el significado que le atribuye a éstos el receptor lo que deriva en conocimiento. Por tanto, esté está intrínsecamente relacionado con las personas y su apreciación, con la utilidad que le asignen a la nueva información en dependencia de su conocimiento precedente y las necesidades específicas que tengan en el momento que reciben la información.

La información como recurso en las organizaciones puede ser compartida, cuando se comparte se expande ilimitadamente a partir de cada receptor, por tanto no se gasta con su uso, sino que se incrementa en un proceso dinámico e infinito. Desde siempre los hombres se han preocupado por preservar la información como fuente de conocimiento para ser transferido a lo largo del tiempo y para poder reutilizarlo. Una de las vías para compartir información son las redes, tanto informáticas como de personas.

Con respecto al conocimiento como concepto se ha polemizado bastante desde varias disciplinas y posturas teóricas y en las últimas décadas ha despertado especial interés en el campo de la administración, asociado fundamentalmente a las ventajas competitivas que este propicia cuando se genera, transmite, se gestiona y aplica en las organizaciones como un recurso estratégico. Así también reconocido actualmente como motor del desarrollo es lo que ha hecho que proliferen las investigaciones teóricas y empíricas enfocadas a determinar los factores que inciden en su creación, buscando las formas más eficientes para gestionarlo y compartirlo, jugando gran importancia en los procesos innovativos.

Existen una gran cantidad de definiciones sobre el término conocimiento. El primer autor en plantear el concepto de conocimiento como se conoce actualmente fue: Michael Polanyi (1962, 1968) dicho autor define conocimiento como: el conocimiento tácito como “aquello que sabemos y que no puede ser comunicado completamente por medio de palabras”, entendiendo el “sabemos” como una habilidad o capacidad de desempeño y no como un mero dato que tenemos en la mente ; esto quiere decir que todo acto de conocimiento es “personal” o “individual”. De esta manera su teoría introduce el término madición para referirse al sistema de valores externo al individuo que moldea los mecanismos de transferencia. A la vez Peter Senté (1996) define conocimiento en el ámbito de una organización , describiéndola como aquella organización donde se asume el aprendizaje como una actividad continua y creativa de modo que se puedan aumentar las competencias y capacidades para gestionar el cambio y competir en el mercado. Pensó en

organizaciones que fuesen capaces de transformar información en conocimiento por medio de procesos de aprendizaje dirigidos.

Asimismo Karl-Erik Sveivy (1997) establece que la gestión del conocimiento es el arte de crear valor a partir de los activos intangibles organizacionales. Hace especial alusión al manejo del individuo dentro de la empresa, dando la oportunidad de establecer parámetros dentro de los cuales existe un valor agregado en cada uno de ellos y potencial, aun cuando este no se traduce en cifras. Por medio del aprendizaje y el trabajo en conjunto se desarrolla una construcción gradual de la empresa que permite analizar nuevas oportunidades de cambio y mejora. Introduce el concepto de valoración del capital intelectual.

Nonaka y Takeuchi (1995, 1996, 1997) abordan los conceptos de conocimiento tácito y explícito, así como el proceso de creación de conocimiento a través de un modelo basado en la espiral de conocimiento. Describe los procesos de transformación del conocimiento en sus diferentes formas (tácito y explícito) Socialización, combinación, exteriorización e interiorización. De igual manera Garrido (2002) concibe un modelo de GC para la investigación, centrado en la conversión de conocimiento tácito en explícito (del investigador a los investigadores) y a la inversa. De igual forma, afianza el uso de las TIC y el desarrollo del capital intelectual en pro de la competitividad sostenible.

Por otra parte el conocimiento es denominado por (Ponjuán, 2006) como el conjunto de cogniciones y habilidades con los que el individuo puede solucionar problemas. Comprende tanto la teoría como la práctica, las reglas cotidianas y las instrucciones para la acción, se basa en datos e información, pero a diferencia de estos siempre está ligado a las personas. Forma parte integral de los individuos y representa las creencias de éstos acerca de las relaciones causales. Por eso se dice que el conocimiento deriva de la información en la misma medida que la información deriva de los datos. Como lo muestra Páez Urdaneta (1992) en su diagrama de Pirámide Informacional. Para (Devenport y Prusak, 2001) el conocimiento es una mezcla fluida de experiencias estructuradas, valores, información contextual e interiorización experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicada en la mente de los conocedores.

En las organizaciones, con frecuencia no sólo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales. Lo que esta definición muestra es que el conocimiento este compuesto por una serie de elementos, no solamente por la información y datos si no va mas allá, incorporando experiencias, valores del individuo que ha adquirido durante su vida, es en tanto fluido como estructurado formalmente; es intuitivo, y por lo tanto, complejo en términos lógicos. El conocimiento existe en las personas, forma parte de la complejidad e imprevisibilidad humana, es identificar, estructurar y utilizar los datos, información para obtener un resultado, agregando a la información que obtiene intuición y sabiduría, para convertirla en conocimiento.

Ahora bien, así como las personas adquieren nuevos conocimientos a través de sus experiencias vividas, es de suponer que también las organizaciones durante el tiempo de su existencia adquieren y acumulan conocimientos; situación que les permite seguir manteniéndose en el mercado. Tales conocimientos se manifiestan en el caso de las empresas en el perfeccionamiento o lanzamiento de nuevos productos/ servicios y en la mejora de sus procesos (Chacón, Tamayo, Cruz, 2017). De esta manera es importante hacer una diferencia entre lo que se llama conocimiento tácito y explícito siendo esta una concepción más conocida sobre el conocimiento organizacional.

Tal perspectiva lógico conductista se deriva del filósofo Gilbert Ryle quien hizo una diferenciación entre "saber qué" (explícito) y "saber cómo" (tácito). Polanyi fue uno de los primeros científicos en conceptualizar la dimensión, tácita del conocimiento que se define como aquel conocimiento que se encuentra en las personas, que es difícil de articular y codificar de alguna forma que pueda ser comprensible para otros, y que surge de los cambios que estas personas realizan a la forma de hacer las cosas, de su experiencia, cuya incidencia se evidencia en el desempeño y en la capacidad de dar respuestas eficientes ante nuevos problemas o desafíos. Más tarde se amplió a la organización, y al conocimiento que se va creando en los procesos específicos de la misma. Este tipo de conocimiento es la principal fuente de recursos de los sistemas de innovación, por lo tanto a mayor conocimiento tácito, mayor valor o competitividad tendrá una organización. Es decir, el conocimiento *tácito* son las habilidades inherentes a una persona, sistema de ideas, percepciones y experiencias; es difícil de ser formalizado, transferido o explicado a otras personas. Según (Ponjuán, 2006), es un conocimiento poco o no codificado, que no puede

ser formalmente comunicado. Es el conocimiento implícito que utilizan los miembros de una organización para realizar su trabajo y para percibir sus mundos. No está registrado por ningún medio, se obtiene de manera práctica y sólo es posible transferirlo y recibirlo consultando directa y específicamente al poseedor. El conocimiento tácito, como la percepción o las emociones, no se puede instrumentar y se transfiere en determinados contextos y acciones.

Mientras el conocimiento *explícito* es relativamente fácil de codificar, transferir y reutilizar; se encuentra en textos, gráficos, tablas, figuras, diseños, esquemas, diagramas; puede ser organizado en bases de datos, en publicaciones en general, tanto en papel como en formato electrónico (I. A. Nonaka y Takeuchi 1997). El conocimiento explícito define la identidad, las competencias y los activos intelectuales de una organización, con abstracción de sus empleados. Este es el conocimiento organizativo por excelencia, pero que apenas tiene utilidad si no se combina con el conocimiento tácito (Ponjuán, 2006).

Según (Nonaka & Takeuchi, 1995) proponen una Teoría para explicar el fenómeno de la creación de conocimiento organizacional, cuyo conocimiento lo definen como "creencia verdadera justificada". Esta creación de conocimiento organizacional se definió como la capacidad de una empresa en su conjunto para crear nuevos conocimientos, así como difundirlo en toda la organización y que queden establecidos en productos, servicios y sistemas.

McLean (2004) describe dos dimensiones para la creación del conocimiento organizacional, una es la epistemológica y la otra la ontológica. En lo epistemológico los autores Nonaka & Takeuchi (1995), reconocen dos tipos de conocimiento: tácito y explícito. El conocimiento explícito es el conocimiento que pueden ser escritos y transferidos con relativa facilidad de una persona a otra. Por otro lado, el conocimiento tácito, es más difícil de articular porque a menudo surge por parte de la experiencia.

La dimensión ontológica se extiende a partir del conocimiento del individuo en un extremo y es transferida de allí al resto del equipo, grupo, organización y más allá. El espiral emerge cuando la interacción entre el conocimiento tácito y explícito se eleva dinámicamente desde la parte ontológica a los niveles más altos dentro de las organizaciones (Nonaka & Takeuchi, 1995) figura 4.

De acuerdo a lo descrito por Nonaka, (1994), existen cuatro modos de conversión del conocimiento, esto se da a través de una conversión entre el conocimiento tácito y el explícito que permite postular diferentes modos de conversión del conocimiento: (1) de conocimiento tácito al conocimiento tácito, (2) del conocimiento explícito al conocimiento explícito, (3) del conocimiento tácito al conocimiento explícito, y (4) del conocimiento explícito al conocimiento tácito. Esto conocido como modelo SECI (Figura 3, 4). De este modo Nonaka incorpora a su diagrama el concepto de *socialización* que es la conversión del conocimiento tácito de una persona a otra. Normalmente ocurre cuando existe un diálogo frecuente y una comunicación cara a cara, donde se hacen valoraciones desde varias perspectivas por grupos heterogéneos.

Es el proceso de creación de conocimiento tácito a través de compartir experiencia. Este se manifiesta además en el trabajo en equipo, es mucho más rica si se efectúa cara a cara entre personas, aunque a partir del uso de redes informáticas se han generado nos permite transformar el conocimiento tácito a través de la interacción entre los individuos, se debe considerar algo importante de ser analizado y es que el individuo dentro de la organización puede adquirir un conocimiento tácito sin lenguaje, un ejemplo que se aplica es el de los aprendices que trabajan con sus mentores y estos a su vez aprenden a elaborar artesanías no a través del lenguaje, sino por la observación, la imitación y la práctica.

La clave para la adquisición de conocimiento tácito es la experiencia. Si no existe la experiencia compartida, es extremadamente difícil para las personas que compartan entre otros procesos de pensamiento. Igualmente incorpora el aspecto de la *Externalización* siendo este la conversión de parte del conocimiento tácito del individuo en algún tipo de conocimiento explícito. La representación simbólica del conocimiento tácito se hace a través de modelos, conceptos, hipótesis, contruidos por medio de metáforas/analogías o deducción/inducción, haciendo uso de la riqueza del lenguaje. Es la expresión del conocimiento tácito de una persona hecho por ella misma, de forma comprensible para los demás. Implica la utilización de procesos sociales para combinar distintos análisis de conocimiento explícito celebrada por los individuos.

Las personas buscan intercambiar y combinar conocimiento a través de los mecanismos como reuniones y conversaciones telefónicas. La reconfiguración de la información existente a través de la clasificación, adición y re contextualización y re

categorización de conocimiento explícito puede conducir hacia nuevos conocimientos. Los modernos sistemas informáticos proporcionan un ejemplo claro de lo que se busca en este proceso de crear conocimiento explícito del conocimiento y este se transforma en *combinación*; siendo este la integración de un conocimiento explícito generado con otro conocimiento explícito. Normalmente se utiliza cuando se conforma una nueva información donde se combinan ambos (puede ser un artículo científico). También los registros o bases de datos de conocimientos utilizados por las organizaciones. Se combina conocimiento además a partir de reuniones, conversaciones telefónicas o redes computarizadas. De la misma manera incorpora la *Internalización*.

FIGURA 3

Modos para la Creación del Conocimiento



Fuente: Nonaka and Takeuchi "Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", 1994

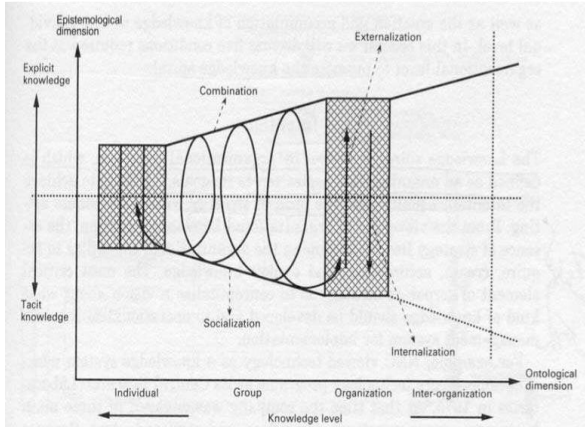
Es la conversión de parte del conocimiento explícito en conocimiento tácito de alguna persona. Ocurre a partir de la lectura/visualización o el estudio individual de documentos de diversos tipos: textos, imágenes. Es el aprendizaje personal a partir de la consulta de información.

Tres de los cuatro tipos de conocimiento de conversión de socialización, combinación e internalización, tienen parcialmente análogos con aspectos de la teoría organizacional. Un ejemplo claro de esto es la socialización que se encuentra conectada a las teorías de la cultura organizacional, mientras que la combinación de todas está

relacionada con en el procesamiento de la información y la internalización que tiene asociaciones con el aprendizaje organizacional (Nonaka, 1994).

FIGURA 4

Espiral del Conocimiento Organizacional



Fuente: Nonaka & Takeuchi "The Knowledge creating company"

2.3 Gestión de Información y Conocimiento

Uno de los desafíos que enfrentan las organizaciones en la actualidad, consiste en transformar el conocimiento que cada individuo dispone en un conocimiento organizacional, y, a su vez, crear una cultura organizacional colaborativa que favorezca este proceso, para incrementar el patrimonio intelectual de la empresa y de esta manera ser una empresa competitiva e innovadora. Es sabido que las personas en las organizaciones siempre han adquirido, usado y valorado el conocimiento. Pero la idea de concebirlas como un recurso estratégico gestionable es prácticamente nueva. Una organización puede atesorar personas con conocimientos muy actualizados acerca de una determinada temática, sin embargo, su existencia no garantiza que estos generen valor para la organización; para lograr ello requerirá de un proceso intencionado e institucionalizado que lo haga posible, a saber, la gestión del conocimiento (Chacón, Tamayo, Cruz, 2017). Por tanto, es importante entender el concepto de gestión de conocimiento bajo el enfoque de gestión organizacional

donde las organizaciones agregan valor a sus procesos a partir de la generación del conocimiento.

Existen una variedad de posiciones en el mundo académico para argumentar que se entiende por Gestión del Conocimiento. Veamos algunos de ellos:

Para Nonaka & Takeuchi (1995), la gestión del conocimiento es entendida como la capacidad orgánica para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de una organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas. Es la clave del proceso a través del cual las firmas innovan. Con lo anterior se puede precisar que el autor no se limita solo a la gestión de aquellos conocimientos existentes, los almacenados, sino que promueve la generación de nuevos conocimientos, por medio del perfeccionamiento traduciéndolo en productos y servicios originando de esta manera una constante innovación organizacional.

Para Díaz (2003) es aquel tipo de conocimiento que surge, con el paso del tiempo, de la compañía y que poco a poco se internaliza, estando presente, ya sea en las personas o en los equipos, siendo la empresa su única propietaria. Como señala Contreras (2015). La Gestión del Conocimiento hace posible que los componentes de la organización desarrollen y potencialicen sus capacidades expresados en bienes, servicios, procesos, sistemas que les permite tener ventajas competitivas en el mercado y sector al cual pertenecen.

Tal como lo expresan Gomes, Pérez y Curbello (2005) definen a la gestión del conocimiento como el proceso sistemático que utiliza el conocimiento individual y colectivo de la organización orientado a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor en pro de obtener ventajas competitivas sostenibles. A diferencia estos autores involucran en su definición un elemento importante para las organizaciones del nuevo milenio, el concepto de sostenibilidad.

Flores- Urbáñez y Peña-Cedillo (2008) argumentan que la GC es un proceso organizacional dirigido a crear una cultura de compartir, generar, orientar, aplicar y evaluar el conocimiento con la finalidad de ser aplicado por los miembros de las organizaciones para hacerla mas productiva y competitiva a través de procesos, productos y servicios innovadores, permitiendo tomar decisiones exitosas en entornos dinámicos. De esta misma

manera Gutiérrez, et al. (2010) proponen la gestión del conocimiento como motor de la innovación dándole la importancia a este factor como motor de la transformación productiva en el ámbito regional, incorporando a este sistema Universidad-Empresa- Estado. Asimismo otros autores como Zhao y de Pablos (2011) enfocan la gestión de conocimiento como una herramienta de desarrollo regional-territorial considerando a la GC regional el establecimiento de la innovación regional a través de ambientes de aprendizaje, sistemas de capacitación y educación a nivel regional y políticas que conduzcan a mejorar la calidad de la fuerza laboral.

Además, cultivar las redes regionales de innovación y el capital social de la región, de tal manera que se propicie la cooperación de los modos de aprendizaje, tales como el aprendizaje individual, aprendizaje organizacional y el aprendizaje institucional. De igual manera Pino y Quevedo (2009) consideran que el desarrollo territorial basado en la innovación es el proceso dirigido a impulsar el desarrollo económico social sostenible. Este es resultado de la producción y comercialización de productos nuevos y mejorados basados en los recursos naturales, humanos y de infraestructura existente en el territorio, dirigidos localmente e integrado a las prioridades y estrategias de la provincia, nación y de las entidades empresariales superiores. La innovación se desarrolla desde dos ámbitos: en un primer escenario, trabajando para desarrollar en el talento humano nuevas capacidades de innovación; y en segundo contexto el potencializar o despertar las capacidades innovadoras existentes.

Para poder desarrollar esta relación, se deben identificar innovaciones, fundamentar conocimientos requeridos, aprovecharlos y generar soluciones perdurables y adaptables para la innovación (Vargas, Duran, Méndez, 2016). De esta misma manera Calvo, Navarro, Rey y Periañez (2016) enuncian que la GC tiene que ver con la capacidad de éxito y adaptación, aprovechando los cambios del entorno por medio de la innovación, las rutinas de conocimiento y la creación de ventajas competitivas y comparativas. La GC permite desarrollar procesos innovadores que se vuelven sostenibles en el tiempo, debido a su perdurabilidad y la cultura de generación de conocimiento que se implementa en las organizaciones modernas; en otras palabras, las habilidades innovadoras, generadas gracias al conocimiento, pueden desempeñar un papel esencial para la sostenibilidad organizacional (Lopes et al., 2016).

En tal sentido, los autores exponen cómo la innovación, de índole abierta, considera que la gestión del conocimiento promueve las innovaciones en cualquier eslabón de la cadena de valor de una organización. Por lo tanto la innovación abierta es un modelo mediante el cual las empresas pueden hacer uso intensivo del conocimiento tanto interno como externo, con el objetivo de potenciar y acelerar la innovación interna y expandir los mercados para el uso externo de la innovación, demostrando a ciencia cierta que este modelo de innovación abierta, no excluye los aportes de los colaboradores y lo que hace más bien es potenciarlos con el apoyo del aporte externo (Álvarez y Bernal 2017).

De igual manera Álvarez-Aros y Bernal (2017) mencionan que la innovación abierta es la estrategia que permite incorporar conocimiento, experiencias o tecnologías que contribuyen a mejorar tanto los productos y procesos, las actividades organizacionales y comerciales y que integra la inteligencia colectiva en la búsqueda del conocimiento externo con clientes, proveedores, intermediarios, centros de investigación, instituciones educativas y competidores para potenciar la capacidad innovadora y competitiva de las empresas y economías. Es la disciplina y la práctica de aprovechar los descubrimientos no evidentes de otros, como entrada para el proceso de innovación a través de las relaciones formales e informales de la organización (Deutsch, 2017).

Por lo anterior es importante considerar como parte integral de la GC el factor innovador y en particular la innovación abierta donde involucra la participación de los actores internos y externos de una organización para generar innovación generando valor en la cadena productiva de las organización, existiendo una vinculación entre el conocimiento tradicional como el científico, por lo que es importante conocer la conceptualización de gestión del conocimiento de otros autores, como Pérez (2016) resalta que la gestión del conocimiento es la disciplina encargada de diseñar e implementar sistemas con el objetivo de identificar, capturar y compartir el conocimiento de una organización de forma que pueda ser convertido en valor para la misma, a partir de este concepto se hablan de sistemas que faciliten la clasificación y el uso del conocimiento.

Para Barceló (2001) agrega que la gestión del conocimiento es el conjunto de procesos que permiten utilizar el conocimiento como factor clave para añadir y generar valor. Por lo anterior se puede deducir que en la generación y desarrollo de la gestión del conocimiento es necesario desarrollar un conjunto de actividades que permita compartir el

conocimiento entre los miembros de la organización con la finalidad de lograr los objetivos establecidos generando valor agregado a los procesos, bienes, servicios y sistemas.

Shahzad et al, (2016) fundamenta su idea de gestión del conocimiento en un enfoque sistemático y organizado que facilita a las organizaciones, la efectividad, la agilidad en procesos y la respuesta rápida hacia la competencia.

Para Wang y Yang (2016) la gestión del conocimiento empresarial es un proceso sistemático y específico para la adquisición, la organización, el mantenimiento, la aplicación, compartición y renovación tanto tácita como explícita del conocimiento de los empleados para mejorar la organización, aumentar el rendimiento y crear valor desde la creación, la comunicación y la aplicación de conocimientos de todo tipo para lograr los objetivos del negocio, es claro que la gestión de conocimiento obedece a una concepción empresarial, donde ésta se vuelve un modelo de gestión, donde, se da un macroproceso corporativo soportado en procesos estratégicos, tomando como base un grupo de actividades que van desde la creación hasta la transmisión del conocimiento como activo de alto valor en pro del éxito organizacional (Medina, 2017).

Peluffo y Catalán (2002) indican que la gestión del conocimiento es una disciplina emergente que tiene como objetivo generar, compartir y utilizar el conocimiento tácito (know-how) y explícito (formal) existente en un determinado espacio para dar respuesta a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo. Esto se ha centrado en la necesidad de administrar el conocimiento organizacional y los aprendizajes organizacionales como mecanismos clave para el fortalecimiento de una región o espacio en relación con las visiones de futuro que van a determinar sus planes estratégicos de desarrollo en el mediano y largo plazo.

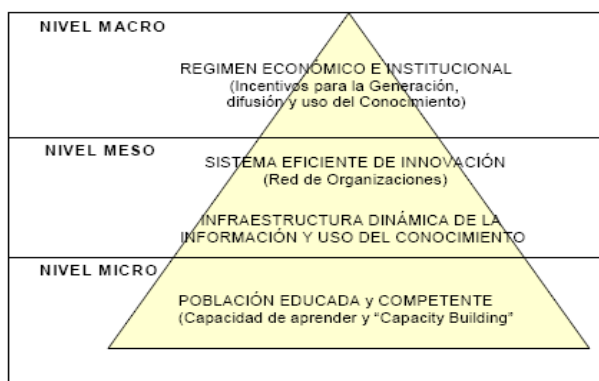
Estos autores hacen una gran aportación a la conceptualización de la gestión del conocimiento involucrando no solo los conocimientos adquiridos sino los aprendizajes organizacionales como instrumentos claves para que se logre un fortalecimiento en una región, una localidad para poder establecer estrategias de desarrollo, los actores involucrados en estas estrategias serían: el sector público, las organizaciones de educación superior, las instituciones de formación de técnicos y trabajadores calificados, los centros de investigación, el sector productivo, las organizaciones no gubernamentales y

principalmente los ciudadanos, así mismo menciona que para lograr un sistema eficiente de innovación debe estar compuesto por una red entre empresas, centros de investigación, universidades, consultoras y otras organizaciones que pueden aumentar el stock de conocimiento global, asimilar y adaptarlo a las necesidades locales, así como crear tecnologías y conocimiento nuevos que permita su difusión y uso general.

De igual importancia dichos autores elaboraron un esquema donde muestran la estrategia para el desarrollo de una economía basada en conocimiento y aprendizaje dividiéndola en tres niveles: nivel micro donde se presenta la población educada y competente, nivel meso donde se da un sistema eficiente de innovación por medio de una red de organizaciones, presentándose una infraestructura dinámica de la información y uso del conocimiento y por último el nivel macro con un régimen económico e institucional, desencadenando incentivos para la generación, difusión y uso de conocimiento (figura 5).

FIGURA 5

Estrategia para el Desarrollo de una Economía Basada en Conocimiento y Aprendizaje (EBCA)



Fuente: Peluffo y Catalán (2001).

Una economía basada en el conocimiento y el aprendizaje (EBCA) es un sistema en el cual el motor de creación de valor y/o beneficios es el conocimiento y la capacidad para construirlo por medio del aprendizaje. Lo importante es poseer competencias claves como la capacidad de aprender, de incorporar conocimiento nuevo y de dar nuevas

respuestas, por ello algunos autores la han llamado la “Sociedad del aprendizaje del conocimiento social”.

La dinámica en una EBCA se manifiesta a través de cuatro aspectos fundamentales como: importancia del conocimiento como factor de crecimiento y de progreso, en donde la educación es el proceso clave siempre y cuando esté orientada al desarrollo del “aprender a aprender”. El Desarrollo de procesos de apropiación social del conocimiento, en donde la sociedad, los individuos u organizaciones se apropian del conocimiento que se convierte en un “bien público”, que al acumularse e interrelacionarse permiten a las instituciones, organizaciones públicas o privadas, responder a las oportunidades y desafíos que el entorno les ofrece. La capacidad de generar procesos dinámicos de aprendizaje social como elemento clave para crear o fortalecer competencias en las personas, comunidades o regiones que les permite saber actuar sobre el contexto de manera exitosa. La gestión estratégica del conocimiento por medio de un pensamiento estratégico y prospectivo en que tenga por objetivo orientar los esfuerzos en el proceso de generación del conocimiento y del cambio social y organizacional para desencadenar procesos sustentables de desarrollo.

Por consiguiente los elementos claves para desarrollar una EBCA significan que, no solo hay que desarrollar alta tecnología, sino también aumentar la capacidad de las personas e instituciones en la adquisición, generación, difusión y uso del conocimiento más efectivamente para producir desarrollo social y crecimiento económico. Creando un sistema eficiente de innovación compuesto por una red entre empresas, centros de investigación, universidades, consultoras y otras organizaciones que pueden aumentar el stock de conocimiento global, asimilar y adaptarlo a las necesidades locales, así como crear tecnologías y conocimiento nuevos que permita su difusión y uso general. Los actores involucrados en estas estrategias serían: el sector público, las organizaciones de educación superior, las instituciones de formación de técnicos y trabajadores calificados, los centros de investigación, el sector productivo, las organizaciones no gubernamentales y principalmente los ciudadanos.

2.4 Modelos de Gestión de Información

2.4.1 Modelo de gestión de información de Rowley (1988)

Esta autora plantea que la gestión de información incluye el planeamiento de la política informativa de toda la organización, el desarrollo y mantenimiento de sistemas y servicios integrados, la optimización de los flujos de información y el fortalecimiento de las tecnologías para satisfacer los requerimientos funcionales de los usuarios finales, sin considerar su status o rol en la organización de origen. Esta autora no ejemplifica esta definición en un modelo como tal, posteriormente para el año 1998 presenta un modelo junto con Butcher donde plantean un modelo al que llaman ciclo de la gestión de información, que caracterizan por siete componentes que en inglés comienzan con la letra «R» (y que se exponen en español en la representación de la siguiente figura 6).

Los autores explican este modelo a partir del proceso de «Lectura» de la siguiente forma:

1. Una persona lee una colección de conocimiento relevante registrado tanto en formato electrónico como en formato impreso. También pueden absorber otras entradas del ambiente externo o datos de la realidad, empleando diferentes metodologías para la recopilación de datos.
2. Cuando se leen, este conocimiento relevante se convierte en información que es absorbida por el contexto cognitivo del individuo. Este planteamiento implica una definición de información como conocimiento subjetivo. El proceso de reconocimiento tiene que ver con el vínculo que se establece entre los conceptos que maneje el usuario en su contexto cognitivo y aquellos que fije el documento leído. El reconocimiento tiene que ver con la conversión de información en conocimiento subjetivo.
3. La reinterpretación tiene que ver con la conversión de conocimiento en una forma que puede ser fácilmente comunicada, tal como en un documento. Aunque los documentos son de interés primordial para los gerentes de información, es importante recordar que también pueden presentarse en forma gráfica u oralmente. Los autores describen este conocimiento como conocimiento público.
4. La revisión o evaluación tiene que ver con la conversión del conocimiento público en conocimiento validado. Este proceso se conduce por la vía de varios canales que filtran las comunicaciones de los individuos, en algún momento en

este proceso para la entrada de conocimiento validado. Algunas actividades típicas que tienen que ver con la validación, incluyen la revisión, el arbitraje, y otros procesos para evaluar conocimiento público.

5. La emisión o distribución tiene que ver con el hacer el conocimiento público que está ampliamente disponible dentro de la comunidad, la organización o que el mercado considere que tiene valor. Cuando el conocimiento validado ha sido emitido, ingresa en el dominio del conocimiento donde los individuos, organizaciones y comunidades pueden actuar. La emisión de los documentos casi siempre es en forma de publicación, pero pueden hacerse otros anuncios, por la vía de la televisión u otro medio informativo.

6. Las organizaciones interactuarán con este dominio del conocimiento, seleccionarán aspectos y recopilarán otros o proveerán caminos de acceso a un aspecto del dominio de conocimiento que a su juicio pueda ser de interés para sus objetivos.

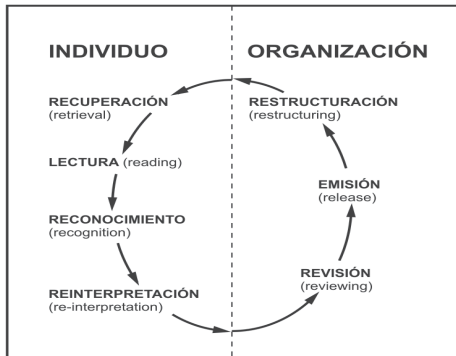
7. Esta recolección accesible de conocimiento será utilizada por los individuos como recurso del cual puedan recuperar conocimiento relevante. Los usuarios se acercarán a estas colecciones con objetivos individuales e intentarán establecer diferencias entre conocimiento relevante y desperdicio, según definan sus objetivos específicos.

8. El conocimiento relevante, una vez recuperado, debe ser leído antes que el conocimiento registrado en documentos de diverso tipo pueda ser convertidos en información y el ciclo pueda recomenzar.

Butler y Rowley terminan su explicación planteando que el ciclo muestra las etapas en un orden en que con frecuencia se encuentran, pero el proceso puede ocurrir en otras formas alternativas.

Figura 6

Modelo Ciclo de la Gestión de Información (según Butcher y Rowley, 1998).



Fuente: Butcher y Rowley, 1998

2.4.2 Modelo de gestión de información de Páez Urdaneta

Para Páez Urdaneta (1992), la gestión de información abarca un conjunto de elementos y procesos vitales dentro de la gestión en diferentes dimensiones como lo refleja el modelo que aparece en la figura 7. Considera una dimensión referida a las funciones gerenciales: planificación, organización, control, dirección, adicionando una última a la que denomina reciclaje. Estas funciones están respaldadas por el aprendizaje organizacional y por el comportamiento organizacional. En otra dimensión considera a los flujos de información, con diferentes facetas: necesidades, suministro, manejo y uso de la información que se desarrollan en este flujo.

Varias dimensiones se reflejan en el extremo derecho del modelo, con la logística, los servicios, la actividad de línea, el ambiente social (cultura) de las organizaciones así como la calidad del trabajo. La representación de los activos de información aparece como fuentes, servicios y sistemas asociados a su uso, capitalización y depreciación. El núcleo del modelo refleja tres modalidades o dimensiones de la gestión de información: la gestión de recursos de información, la gestión de información estratégica, y la gestión de información holística, donde se tiene en cuenta el ciclo de vida de la información y el procesamiento de transacciones. Cada una de estas modalidades de gestión de

información aparece con un conjunto de principios/ actividades que forman parte de las mismas.

Figura 7

Modelo de Gestión de Información de Páez Urdaneta (1992)

GESTIÓN DE INFORMACIÓN										
Uso	Depreciación	Fuentes	Sistemas	Servicios	Capitalización	Actividades de apoyo	Infraestructura Recursos Humanos Desarrollo de tecnología Suministros			Logística de entrada Operaciones Logística de salida Marketing y ventas
Ciclo de vida de la Información	ACTIVOS DE INFORMACIÓN									
	Gestión de Recursos de Información						Gestión de Información Estratégica			
	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo de la distribución de los Rec. Inf. • Monitoreo del uso de los recursos de inf. • Costo y valor/precio de los R.I. • Desarrollo de perfiles de necs. de inf. • Coordinar la adquisición de los R.I. • Mejorar los mecanismos de distribución • Establecer la contabilidad de la GI • Monitoreo del manejo técnico de los RI • Proteger la inteligencia organizacional 						<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar la planificación corporativa con la planificación estratégica • Evaluar la base informática y las necesidades de las actividades de apoyo y de línea • Mejorar la calidad de la conexión de información entre las actividades de línea y de apoyo • Obtener inteligencia externa para apoyar las actividades de línea • Monitoreo del impacto de la gestión estratégica en los márgenes competitivos de la organización 			
Necesidades	Gestión holística de la Información						Actividad de línea			
	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la naturaleza de la información en las diferentes funciones gerenciales • Optimización de los procesos de toma de decisión a los niveles superior y medio • Mejorar la calidad del ambiente informacional de la organización • Mejorar la calidad del trabajo individual mediante la agregación de valor • Promover el uso efectivo de la base informacional de la organización • Monitoreo de tendencias externas que pueden influir en el ambiente informativo de la organización y en el sector local de información • Evaluar el impacto de la GI en el ambiente social y laboral de la organización • Promover la filosofía de la GI entre los miembros de la organización 						Calidad del ambiente social de la organización			
Procesamiento de Transacciones							Calidad del trabajo			
FUNCIONES GERENCIALES/ PROCESO DE TOMA DE DECISIONES										
Aprendizaje Organizacional	Planificación	Organización	Dirección	Control	Reciclaje	Comportamiento Organizacional				

2.4.3 Modelo de gestión de información orientado a procesos de Choo (1992)

Choo, en el modelo de gestión de información orientado a procesos del autor menciona que una organización aprende por la vía del procesamiento de información, cambia el comportamiento de sus patrones potenciales (Huber, 1991). Por tanto, la meta básica de la gestión de información, para este autor, es potenciar sus recursos de información y las potencialidades a fin de que la organización aprenda y se adapte a su ambiente cambiante (Auster & Choo, 1995).

Para este autor, el modelo de gestión de información orientado a procesos muestra la gestión de información como un ciclo continuo de seis actividades estrechamente relacionadas: identificación de las necesidades de información, adquisición de información, organización y almacenamiento de información, desarrollo de productos y servicios de información, distribución de información y uso de la información. El proceso comienza en el extremo derecho del ciclo cuando se crea información mediante las acciones organizativas (comportamiento adaptativo). Estas acciones interactúan con aquellas de otras

organizaciones y sistemas para modificar el ambiente, generando nuevos mensajes e informaciones (figura 8).

FIGURA 8

Modelo de Gestión de Información de Choo (1992)



2.4.4 Modelo de gestión de información de Ponjuán (2000)

La gestión de información es un proceso estratégico que tiene lugar en una organización de cualquier tipo (incluidas las comunidades y otras entidades de carácter social). Es un proceso que abarca todos los procesos y actividades de esa organización y sus componentes por lo que tiene una estrecha relación con el sistema que lo rige y participan en él diferentes componentes (Ponjuán, 2000). Como se aprecia, en este modelo (figura 10), se tienen en cuenta diferentes componentes y procesos que ocurren en un ambiente o contexto, se contemplan *políticas de información* que constituyen el marco regulatorio donde se mueve el sistema de información. En este modelo *los recursos humanos, y las tecnologías* están permanentemente influidas por un *proceso de cambio* y como producto de la actividad que tiene lugar en el sistema, *los procesos*, teniendo en cuenta el *ciclo de vida* de la *información* intentan sostener *ofertas de servicios o productos de información* para cumplir con la actividad principal del sistema: *satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios*.

Asimismo el sistema se nutre de nueva información que se genera en *el ambiente* y dentro del propio sistema. Un componente vital constituye la interacción entre los recursos humanos del sistema y los usuarios, mediante acciones que eleven las competencias informacionales y *la cultura* de los mismos a partir de *programas de alfabetización informacional y desarrollo de competencias*. *La cultura organizacional e informacional*

presente en el sistema, juega un papel vital en el comportamiento del trabajo informacional. Algunos elementos acerca de los componentes de este modelo son: necesidades y expectativas de los usuarios: Los usuarios constituyen el centro de cualquier sistema de información, por tanto dentro de los objetivos estratégicos que deben regir su actividad, debe considerarse como eje central la razón de ser de estos sistemas que es el satisfacer las necesidades y expectativas de sus usuarios. Para ello debe tenerse en cuenta lo que se entiende por usuario, es decir tener claridad y transparencia dentro del sistema de quienes son los que se benefician con la actividad principal del sistema. Por tanto la obtención de información acerca de estos usuarios y sus necesidades constituye un eslabón básico en el funcionamiento del sistema y guía los procesos principales que tienen lugar en el mismo.

Generación de nueva información: ocurre dentro y fuera del sistema pero que tiene que ver con el contexto de interés para el mismo, alimenta sustancialmente al sistema y constituye un elemento que facilita la valoración de la conversión del conocimiento que se ha ido produciendo a partir del consumo de información por parte de los usuarios así como la concreción de las expectativas en acciones específicas dentro de la organización o en su contexto.

Proceso estratégico: se rige por las políticas de información y es básico para la supervivencia de cualquier organización, donde metas, objetivos, políticas, proyectos se hacen realidad a partir de caminos conducentes a la acción donde se demuestra la coherencia imprescindible para hilvanar acciones.

Sistemas: la teoría de sistemas es básica para el manejo de información en la organización pues resulta clave delimitar las fronteras del trabajo organizacional, las relaciones con otros subsistemas, los sistemas de los cuales depende la organización y los que tiene subordinados así como los componentes fundamentales de dichos sistemas. Optimizando el funcionamiento del sistema se logrará una mejor operación, una mayor eficiencia y eficacia y la elevación de la calidad y la productividad de dicho sistema.

Ciclo de vida de la información: uno de los elementos fundamentales de la información es su ciclo de vida, por tanto para la gestión de información no se trata de utilizar cualquier información, sino aquella que esté vigente, que tenga valor para el consumidor y que pueda sufrir los procesos establecidos con suficiente

validez para ser almacenada y recuperada posteriormente cuando el usuario pueda necesitarla. Los diferentes procesos a los que se someterá la información le irán dando determinada condición. De ser fuente para el sistema, llegará a ser un recurso para convertirse en un producto o servicio (oferta) para un consumidor que la demande.

Procesos: Los procesos son los que aseguran la actividad de la institución, realizando la agregación de valor a las entradas del mismo: sin procesos todo se paraliza. Por eso para la institución la optimización de los sistemas es vital. Intentar que los recorridos esperados y las transformaciones previstas se desarrollen según lo previsto, en el menor tiempo posible y con la calidad óptima. Para estudiar los procesos y perfeccionarlos, se requiere de información. De ahí que la gestión de información deba considerarlo como uno de sus elementos vitales para el trabajo informacional en la institución u organización. Dentro de los procesos se considera la presencia de los flujos de información que representan el tránsito que sigue la información por los mejores caminos.

Tecnología: La tecnología interviene en todo el proceso, apoya también la elaboración de productos y la realización de servicios. De ahí que estos medios que se emplean para comunicarse con los usuarios y para realizar determinados procesos deban contribuir a mejorar los plazos de realización de los mismos, así como asegurar un mayor nivel de calidad en los mismos. Por tanto, la obtención de información acerca del empleo de la tecnología y de su eficacia es vital para elevar los beneficios y minimizar los costos en el trabajo informacional.

Recursos humanos: Llámenseles recursos humanos o personas, según el autor, este componente es tal vez el que decide todo. Son las personas las que organizan, realizan el trabajo, ponen no solo fuerza de trabajo sino ponen conocimiento, habilidades, innovación, creatividad. Por tanto en cualquier organización el componente humano es vital para el logro de resultados.

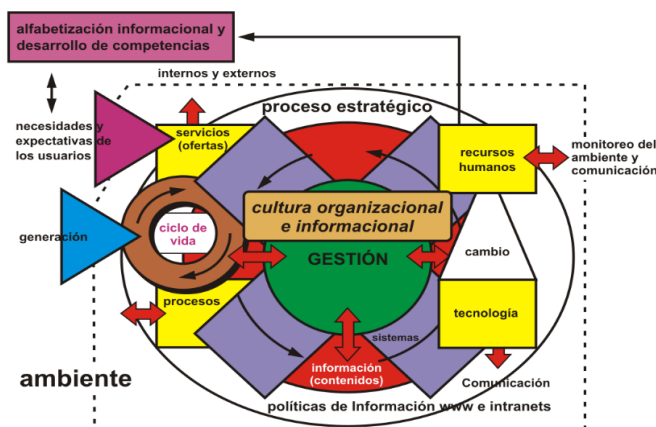
Gestión del cambio: El cambio es permanente en toda actividad humana, y cada instante modificamos algo. Esto nos hace renovar, nos hace perfeccionar, nos hace innovar. En el modelo el cambio aparece próximo a la tecnología y a los recursos humanos. No se trata que el resto de los componentes del modelo no sean objeto de cambio, sino que realmente las tecnologías y las personas son las que introducen los cambios más significativamente en el resto de los componentes.

De ahí su localización gráfica en el modelo, pero con la conciencia de que la gestión de información defiende el cambio permanente, la innovación y la creatividad en pos de perfeccionar el funcionamiento del sistema de información. Cultura organizacional e informacional: Este componente marca las diferencias y el grado de dificultad que puede tener un sistema de información para una operación exitosa. Cuando la cultura organizacional e informacional favorece estas actividades, se hace mucho más flexible, más rápido el proceso de cambio. A veces éste se presenta como un cambio natural, existe mayor aprovechamiento, mayor productividad, mayor calidad, porque se trabaja con personas cultas, capaces de contribuir, de comprender determinadas situaciones, determinados principios, determinados enfoques. De todas formas todo es perfeccionable y la cultura también, por lo que la gestión de información debe intentar recopilar información acerca de esta cultura, tanto organizacional como informacional y trazar pautas, acciones que permitan superar determinadas etapas o situaciones que sea necesario mejorar.

Alfabetización informacional y desarrollo de competencias: Desde que Zurkowski en la década del 70 mencionó la necesidad de una alfabetización informacional, se han venido desarrollando programas tendientes a lograr el desarrollo de habilidades en el manejo y procesamiento de información. De ahí la importancia de este componente dentro de este modelo. La gestión de información debe promover actividades que favorezcan esto, para dejarle al profesional de información más tiempo para emplearlo en los procesos, y en el.

FIGURA 9

Modelo de Gestión de Información de Ponjuán (modificado de la versión original del 2000)



La GI, ésta es considerada por Ponjuán (2011) como la actividad o función estratégica que concreta las políticas de información de las instituciones. Más estructuralmente, Choo (1997) la operacionaliza en una red de seis procesos interrelacionados: identificación de necesidades de información, adquisición de información, organización y almacenamiento de información, desarrollo de productos y servicios de información, y diseminación y uso de la información. Ellos son delimitados a partir de la premisa de que las organizaciones se comportan como un sistema abierto que transforma la información en conocimientos, procesos y estructuras que generan, a su vez, nuevos productos y servicios (Choo, 1996). En dicha transformación están implícitas actividades claves como la determinación de la calidad de los contenidos informacionales, considerado por Ponjuán (2002) uno de los elementos que integra el alcance de la GI en el entorno organizacional.

2.5 Modelos de Gestión de Conocimiento

En la literatura, existen diferentes definiciones y modelos de gestión de conocimiento. Según Páez (2013) y Soto y Barrios (2006), existe un inmenso cúmulo de literatura que refiere al tema de la GC, abunda por diversos medios, más sin embargo, la conceptualización teórica se da inicialmente en el tema del conocimiento y sus diversas formas, donde surgen como autores a Polanyi (1962, 1968) y Weig Choo (1998), los que comenzaron a configurarlo bajo las dimensiones de conocimiento tácito e implícito, siendo los pioneros (Nonaka y Takeuchi (1995); Sveiby (1997); Pavez (2001) lograran establecer ciclos de transferencia entre una dimensión y la otra.

Dichos estudiosos dieron la pauta, para que surgiera un inmenso grupo de pioneros en el tema de la gestión del conocimiento, toda una corriente que se mantiene vigente y que se ha venido transformando de acuerdo a los cambios económicos del mundo moderno, dentro de ese grupo de autores seminales de la GC, se ubican a Drucker (1993); Nonaka y Takeuchi (1995); Sveiby (1997); Pavez (2001); Davenport (1997); Zorrilla (1997); Clemmons (2002); Bueno (2001); Inche y Chung (2004) y Sveiby (2008), luego surgen otras corrientes que se fundamentaron en los sistemas informáticos, el conocimiento empresarial, el capital intelectual y las universidades González (2009); Rodríguez (2001); Garrido (2002); Torricela (2002); Díaz (2003), para finalmente establecer la discusión teórica de frontera enfatizada en la innovación, a través de investigadores (Wang

y Yang (2016); Calvo, Navarro, Rey y Periañez (2016); Vargas, Duran y Méndez (2016); López (2016) y Acosta y Fisher (2013) que han hallado una correlación entre la gestión del conocimiento y la innovación abierta sin importar el tipo de organización empresarial a la cual se esté dirigiendo (González, 2019).

Así mismo surgen autores interesados en estudiar la incidencia que tiene la gestión de conocimiento en el ámbito regional, a través de la interacción de los diferentes actores, públicos y privados, de un territorio, autores como: Calvo (2018); Kakabadse & Kouzmi (2003). A continuación, se presentarán los diferentes modelos de gestión de conocimiento realizado por Kakabadse & Kouzmi (2003).

2.5.1 Gestión de Conocimiento en el Ámbito Regional

La sociedad global contemporánea enfrenta múltiples procesos de cambio, en escalas que van desde lo global hasta el nivel territorial presentando una crisis y limitaciones para enfrentar los retos y realidades que se van presentando principalmente debido a las fallas de mercado, situaciones incontrolables e impredecibles y que tienen que superar las instituciones y organizaciones. De este modo Parra (2016) señala que los desafíos que se derivan de la implementación del enfoque territorial tienen que ver entonces en un grado muy alto con la gestión del conocimiento. Para una economía basada en el conocimiento y el aprendizaje (EBCA), si no se toman medidas las brechas entre los que acceden a los beneficios del nuevo modelo y los excluidos serán mayores y más inequitativas que las actuales (Peluso y Catalán, 2002).

Esto es válido no solamente para una economía, sino muy en particular para una sociedad que pretende sustentar su desarrollo integral en la participación y autonomía de los individuos y comunidades. De esta manera en el ámbito regional, el establecimiento de ventajas competitivas, está relacionado con la capacidad de crear conocimiento, transformarlo y utilizarlo (Harmaakorpi and Melkas 2005; Zhao and de Pablos 2011). Para Salonius y Kapyla (2013), la gestión de conocimiento regional, es definida como un proceso de creación de conocimiento donde los actores regionales participan en la formación e implementación de una visión y estrategias regionales para promover el desarrollo regional, aportando su capital intelectual al desarrollo de la red.

En el ámbito regional, el establecimiento de ventajas competitivas, está relacionado con la capacidad de crear conocimiento, transformarlo y utilizarlo (Harmaakorpi and Melkas 2005; Zhao and de Pablos 2011). Para Saloniuss y Kapyla (2013), la gestión de conocimiento regional, es definida como un proceso de creación de conocimiento donde los actores regionales, participan en la formación e implementación de una visión y estrategias regionales para promover el desarrollo territorial, aportando su capital intelectual al desarrollo de la red. Esta aportación dada por los centros de investigación, universidades, ONG, e instituciones públicas y privados generando los tipos de conocimientos científicos y técnicos necesarios para el desarrollo productivo, pero el conocimiento de los habitantes que viven principalmente en áreas rurales su aportación viene de su experiencia en particular del conocimiento sobre su entorno, su cultura y sus conflictos, resulta indispensable en los procesos de desarrollo endógeno territorial; conocimiento que deben saber aprovechar para el saber qué hacer que los beneficie.

Tener la capacidad de saber qué hacer y la disposición para hacerlo demanda conocimientos y habilidades complejas en los distintos actores; el desarrollar la capacidad de gestión, también es indispensable; implica aprender a hacer, a organizar, a priorizar, a evadir, a relacionarse, a negociar, a liderar, a exigir, a participar, a promover la participación. Aprender a actuar solo, en equipo y en contexto (Parra, 2016). Para un desarrollo autónomo y participativo la gestión del conocimiento tiene que ver entonces con los conocimientos sobre aspectos antropológicos y sociológicos; sobre el saber, el saber hacer y el saber actuar de los distintos actores; sobre sus motivaciones, expectativas, capacidades, conflictos, etcétera.

Dada la importancia que tienen las regiones en la creación de ventajas competitivas, existen varios modelos de innovación regional, que de acuerdo con Moulaert & Sekia (2003), citado en (Naghizadeh, Elahi, Manteghi, Ghazinoory, & Ranga, 2014), comienzan a ser explorados en Europa y Estados Unidos, después de la segunda guerra mundial, como una respuesta a la necesidad de reconstrucción y la inversión en desarrollo industrial de las regiones (Calvo, 2018).

Algunos de los modelos que se encuentran en la literatura son: Distritos industriales (Bagnasco 1997), clúster industrial (Porter 1990), clúster regional (Saxenian 1994), sistema regional de innovación (Cooke 2002) (Doloreux and Parto 2005), redes de innovación

(Rycroft, 2003). La figura 9 muestra la evolución en el tiempo de los diferentes modelos adaptado por (Naghizadeh et al. 2014). Figura 10

Los distritos industriales, por ejemplo, para Beccattini (1989) citado en Galleto (2014), son una entidad socio territorial que se caracteriza por la presencia activa, de una comunidad de personas y de una población de empresas en un área natural e históricamente delimitada.

FIGURA 10

Evolución en el Tiempo de los Modelos de Innovación Regionales



Fuente: Naghizadeh et al. 2014

El clúster regional, se basa en un estudio realizado en Silicon Valey (Saxenian 1994), en este se señala la importancia de las instituciones regionales y la cultura para el desarrollo. Modelos como los sistemas regionales de innovación, las redes de innovación, y las regiones de aprendizaje, se dice que son una visión institucionalista del desarrollo económico (Martinelli, Moulart, and Oana 2002). En estos modelos, aspectos como la teoría de redes, el capital social, el aprendizaje y las relaciones entre los actores, son muy importantes.

Los sistemas regionales de innovación, parten de la definición de sistema nacional de innovación. Se dice que Philip Cooke (1992), fue el primer autor que utilizó este concepto definiéndolo como subsistemas de generación y explotación de conocimiento que interactúan y se encuentran vinculados a otros sistemas regionales, nacionales y globales, para la comercialización de nuevo conocimiento. En este modelo, la innovación es un proceso creativo que surge de la interacción entre diferentes actores (Calvo, 2018).

Respecto al modelo de redes de innovación (Belussi and Arcangeli 1998) plantean que la organización en red es un acuerdo institucional básico para hacer frente a la innovación sistémica. Hace énfasis en la importancia de las relaciones de cooperación entre las empresas como un mecanismo de articulación clave de configuraciones de red.

2.5.2 Enfoque de Comunidad de Práctica de la Gestión de Conocimiento

Este es un modelo basado en la interacción que existe entre los diferentes niveles de la organización, donde los integrantes de la comunidad comparten recursos, valores y mutuamente buscan resolver problemas Kakabadse, Kakabadse y Kouzmin (2003).

2.5.3 Modelo en Red de la Gestión de Conocimiento

Este modelo surge en paralelo con las teorías de la organización en red y se centra en la adquisición, intercambio y transferencia de conocimiento (Kakabadse et al., 2003). Desde esta perspectiva son importantes las redes en las que están inmersas las personas, ya que esto amplía la posibilidad de adquirir conocimiento, que posteriormente se pueda compartir dentro de la organización. En la actualidad se reconoce ampliamente la importancia que tienen las redes como espacios donde se alcanza consenso, pluralidad, inclusión, solidaridad y participación. Rodríguez (2010) profundiza en el concepto de redes, y las concibe como: sistemas o estructuras complejas configuradas por actores heterogéneos, que se basan en flujos de información y conocimiento y en su caso en la generación de nuevo conocimiento, para la solución de problemas específicos. Se trata de entidades complejas que cruzan barreras organizativas, sectoriales, institucionales, culturales o territoriales y vinculan actores de diferentes instituciones.

La estrategia de establecimiento de relaciones colaborativas, de cooperación y de redes interorganizacionales en diferentes sectores ha venido incrementándose paulatinamente y consolidándose como una forma de organización de la producción que genera efectos favorables en el desempeño de las empresas (Esguerra, 2017). Por su parte, Häcki & Lighton (2001) y Nambisan & Sawhney (2007), argumentaron que los líderes de la interrelación deben diseñar redes que permitan mantener y fortalecer oportunidades para el intercambio de conocimientos mediante procedimientos como la instalación de plataformas electrónicas y el aprovechamiento de las tecnologías de comunicación,

hallazgo que también se ha confirmado para las pequeñas y medianas redes empresariales (Dini, 2016).

2.6 Gestión de Conocimiento e Innovación

El proceso de innovación y la gestión del conocimiento existe entre ambos una correlación ya que el conocimiento se constituye en una entrada fundamental a este proceso, y a su vez en una salida, debido a los resultados obtenidos de la innovación (productos o procesos) son resultados gracias a la generación de nuevo conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (1995), consideran a la innovación como un proceso de creación de conocimiento, cuyo ingrediente principal es el conocimiento disponible, el cual necesita ser capitalizado y transferido a aquellos trabajadores que participen en este.

Luecke y Katz (2003) conceptualizan la innovación como la combinación o síntesis del conocimiento en forma de nuevos productos, procesos o servicios con valor agregado. Para Chen, Zhaohui, y Xie (2004) la perciben como la introducción de una nueva combinación de los factores productivos esenciales en el sistema de producción. Es la generación y desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos (Damanpour, 1991). De esta manera para llegar a este estadio las organizaciones deben crear un ambiente propicio (Brachos, Kostopoulos, Soderquist, y Presticos, 2007) encontraron que: la confianza, la motivación, el apoyo a la gestión y la orientación al aprendizaje son fundamentales para fomentar la transferencia de conocimiento y la innovación (Calvo, 2018).

Esta percepción, a diferencia de las anteriores más vinculados a la esfera organizacional, extiende la concepción de innovación al contexto territorial, en este mismo sentido se enfocan las apreciaciones de (Bercovich, 2006), quien considera que la innovación no constituye un fenómeno individual de firmas u organizaciones, sino que depende crucialmente de la interacción entre ellas. La innovación es, por lo tanto, resultado de un proceso interactivo, de una vinculación donde intervienen variados agentes económicos y sociales que poseen distintos tipos de informaciones y conocimientos. Pudiendo ser empresas y organizaciones publicas y privadas que participan del proceso de innovación a nivel de un país, sector y región. Por tanto, se da la transferencia de

conocimiento tácito y explícito, siendo este una participación del conocimiento tradicional y científico.

De ahí que la innovación vista desde la perspectiva territorial pueda ser considerada como un sistema dinámico de reproducción territorial fundado en innovaciones permanentes, resultado de relaciones de cooperación entre los actores, públicos o privados, individuales y colectivos de determinada región o territorio, siendo una acción colectiva de actores territoriales (Calvo, 2018). Con la finalidad de generar e incorporar conocimientos para dar respuestas a las fallas del mercado que se presentan, con base a las potencialidades territoriales.

Pero para que esto suceda, las Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) deben adoptar prácticas de gestión que les permita fomentar la innovación. Un objetivo principal de los responsables de la política de los gobiernos es cómo involucrar a la comunidad empresarial, compuesta en gran parte por las Pymes, a comprender su papel en la economía basada en el conocimiento y adoptar dichas prácticas (Calvo, 2018).

Según Pino y Quevedo (2009) consideran que el *desarrollo territorial basado en la innovación* es el proceso dirigido a impulsar el desarrollo económico social sostenible. Este es resultado de la producción y comercialización de productos nuevos y mejorados basados en los recursos naturales, humanos y de infraestructura existente en el territorio, dirigidos localmente e integrado a las prioridades y estrategias de la provincia, nación y de las entidades empresariales superiores. De ahí que, en la presente investigación se considere que el uso intensivo de información y conocimiento, y la generación de innovación por la gestión de estos dos instrumentos, con la cooperación de los actores involucrados en la cadena de valor de los productores agrícolas orgánicos en Baja California, unidos en una red de conocimiento donde se facilite la interacción y el intercambio entre los actores diversos, siendo los portadores del conocimiento campesino agropecuario local y las instituciones privadas y públicas (ONG, Universidades, Centros de Investigación); teniendo como resultado un aumento de la calidad, productividad, y mejora en los procesos para lograr la adopción de estándares de inocuidad alimentaria durante la cadena productiva.

Por lo anterior es importante estudiar cómo hacer que los conocimientos circulen por la organización más eficientemente para potenciar la innovación tanto en los procesos

que desarrolla la organización para su funcionalidad, como para mejorar sus productos y servicios. La información, el conocimiento y la innovación, que ellos sustentan median en toda la organización y sobre ellos se posiciona la competitividad.

2.6.1 Gestión de Conocimiento en Redes de Innovación

Esta propuesta es realizada por (Harmaakorpi and Melkas 2005), quienes mencionan que los factores de competitividad están fuertemente relacionados con la habilidad de las regiones para crear y transformar el conocimiento en un entorno cambiante. En las redes de innovación son importantes las relaciones que existen al interior de ellas por tanto, temas como la generación de confianza y el capital social son imprescindibles. Al respecto Lundvall & Borra (1999), plantean que es necesario desarrollar un lenguaje y modos de interpretación común y sobre todo confianza con el fin de superar la incertidumbre que caracteriza los procesos de innovación y poder lograr la transferencia de conocimiento siendo un recurso clave para tener una base sólida, y de esta manera poder crear, transformar y compartir conocimiento al interior de la red.

Para ello (Harmaakorpi and Melkas 2005), proponen un modelo (figura 11), basado en el modelo de conversión de conocimiento de (Nonaka and Takeuchi 1995), el cual consiste en cuatro fases según el modelo de Nonaka and Takeuchi:

Socialización: De conocimiento tácito a conocimiento tácito

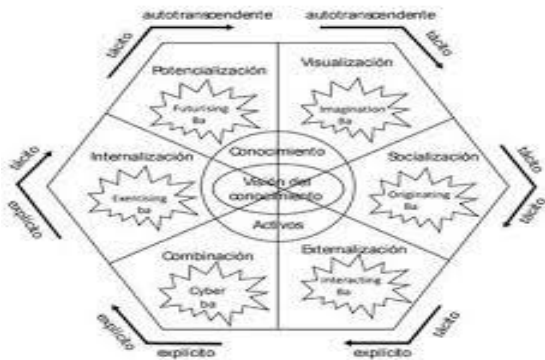
Externalización: De conocimiento tácito a conocimiento explícito

Combinación: De conocimiento explícito a conocimiento explícito

Internalización: De conocimiento explícito a conocimiento tácito

FIGURA 11

Gestión de Conocimiento en Redes de Innovación



Fuente: Harmaakorpi and Melkas, 2005

Para Harmaakorpi and Melkas adaptan el modelo de Nonaka incorporando a su modelo seis fases, agregando al modelo de Nonaka las fases de Potencialización y Visualización.

- Socialización/Originating *ba*: El objetivo de este proceso es la generación de confianza entre los diferentes actores. Para ello, se organizan actividades en la que los diferentes actores tengan la oportunidad de compartir sus experiencias, lo que permite crear cohesión social.
- Externalización/Interacting *ba*: El objetivo de este proceso es promover el aprendizaje. Para lo cual, la organización de seminarios temáticos y de encuentros en los que se promueva la creatividad, hacen parte de las acciones que se desarrollan en esta fase.
- Combinación/Cyber *ba*: Se refiere a la utilización de recursos virtuales como las plataformas, a través de las cuales se comparte conocimiento dentro y fuera de la red.
- Internalización/Exercising *ba*: Permite que el conocimiento explícito de nuevo vuelva a ser tácito. Se hace uso de los procesos de mentoría en los que los actores más experimentados transfieren sus conocimientos.
- Potencialización/Futurising *ba*: La creación de conocimiento al no tener un orden cronológico, permite que en esta etapa al igual que en la primera se prevea el futuro, haciendo uso de herramientas como el método Delphi.

- Visualización/Imagination *ba*: Tiene que ver con los estudios de futuro, utilizando técnicas como las previsiones, los escenarios y el panel de expertos.

2.6.2 Transferencia de Conocimiento en Sistemas Regionales de Innovación

Según (Jie and Zhengang 2006), en los sistemas regionales de innovación, desde la perspectiva del conocimiento, es crítico hacer que el conocimiento tácito sea fácil de transferir. Los autores proponen el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), aplicadas al modelo de creación de conocimiento (SECI) (Nonaka 1995) y su integración con elementos que faciliten la transferencia de conocimiento. (ver figura 12). Adicionalmente el modelo plantea un sistema integrado de gestión de conocimiento, con cuatro bases de datos que facilitan el uso e intercambio de conocimiento: Base de datos de la información del gobierno, base de datos de conocimiento de Universidades y Centros de Investigación y Desarrollo, base de datos de expertos y plataforma de comunicación entre empresas.

FIGURA 12

Integración del Sistema de Gestión de Conocimiento al Ámbito Regional



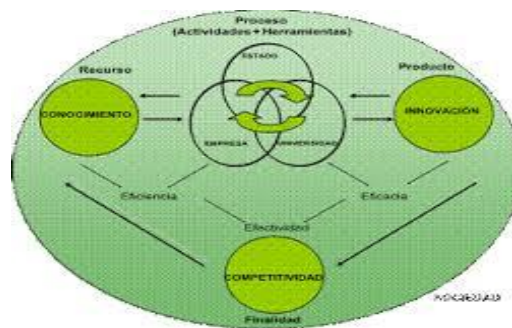
Fuente: Jie and Zhengang, 2006

2.6.3 Modelo de Gestión de Conocimiento para la Relación Universidad-Empresa-Estado

Este modelo es diseñado por autores colombianos (Gutiérrez Rincón, Rincón Bergman, and Pérez Castaño 2010), quienes, en torno a las dinámicas del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Valle del Cauca, proponen la gestión del conocimiento como motor de la innovación y la transformación productiva en la región (ver figura 13).

FIGURA 13

Modelo de Gestión del Conocimiento para la Relación Universidad- Empresa- Estado



Fuente: Gutiérrez Rincón et al., 2010

El modelo está soportado por cuatro componentes: *actores*, *actividades*, *herramientas de gestión de conocimiento* y *sistema de evaluación*, cuyo objetivo es determinar la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la región. Está basado en la interacción entre el modelo de Triple Hélice de la Innovación (Etzkowitz and Leydesdorff 2000) y las actividades de conocimiento propuestas por Holsapple y Joshi (2002) en el modelo participativo de la gestión de conocimiento. El modelo de Triple Hélice, consiste en la generación de una infraestructura de conocimiento a partir de la interrelación entre Universidad-Empresa-Estado. Bajo este modelo se desarrollan iniciativas y alianzas estratégicas, entre las empresas, el gobierno y los grupos de investigación, para el desarrollo económico. Por su parte, el modelo de Holsapple y Joshi se compone de cuatro actividades: adquisición, selección, interiorización y uso del conocimiento.

2.6.4 Gestión de Conocimiento Regional desde la Teoría de la Gestión

La propuesta de este modelo la realizan Zhao y de Pablos (2011). Estos autores mencionan que la gestión de conocimiento es el resultado de combinar las ciencias de la gestión y las ciencias de la información. Para ellos, el objetivo de la gestión de conocimiento regional es: El establecimiento de la innovación regional a través de ambientes de aprendizaje, sistemas de capacitación y educación a nivel regional y políticas que conduzcan a mejorar la calidad de la fuerza laboral. Además, cultivar las redes regionales de innovación y el capital social de la región, de tal manera que se propicie la cooperación de los modos de aprendizaje, tales como el aprendizaje individual, aprendizaje organizacional y el aprendizaje institucional.

2.6.5 Gestión de Conocimiento en Redes de Desarrollo Regional, a partir del Modelo de Creación de Conocimiento y el Capital Intelectual

En este modelo los autores proponen combinar dos marcos de trabajo: la gestión de conocimiento y el capital intelectual (Salonius and Kapyla 2013) (ver figura 14). La propuesta plantea que el modelo SECI (Nonaka and Takeuchi 1995), tiene sus bases en la conversión de conocimiento a través de cuatro fases: Socialización, Externalización, Combinación, Internalización. Desde esta perspectiva, la conversión de conocimiento, facilita los procesos de aprendizaje colectivo, incrementando así el conocimiento de la red.

Estos autores incorporan un nuevo factor al modelo de Nonaka and Takeuchi, la incorporación del capital intelectual se hace para incrementar los beneficios de la creación de conocimiento a través de los activos intelectuales, los cuales son indispensables para crear valor en la empresa. Estos se clasifican en cuatro tipos (Nonaka et al. 2000):

FIGURA 14

Combinación del Modelo SECI con el Capital Intelectual



Fuente: Adaptado de (Salonius and Kapyla, 2013)

1. Los activos de conocimientos experimentales, son el conocimiento tácito que se comparte, a través de experiencias comunes, entre los miembros de la organización y con los clientes, proveedores y socios.
2. Los activos de conocimiento conceptual, que significa conocimiento explícito articulado a través de imágenes, símbolos y lenguaje, que permiten crear valor para los clientes.
3. Los activos de conocimiento sistémicos, se refieren al conocimiento explícito sistematizado y empaquetado que es fácilmente transferible.
4. Los activos de conocimiento de rutina, es el conocimiento tácito rutinario, incorporado en las acciones y la práctica.

Los autores sostienen que el enfoque del Capital Intelectual, ofrece una perspectiva más amplia y práctica sobre estos activos.

2.6.6 Gestión de Conocimiento e Inovacion Abierta

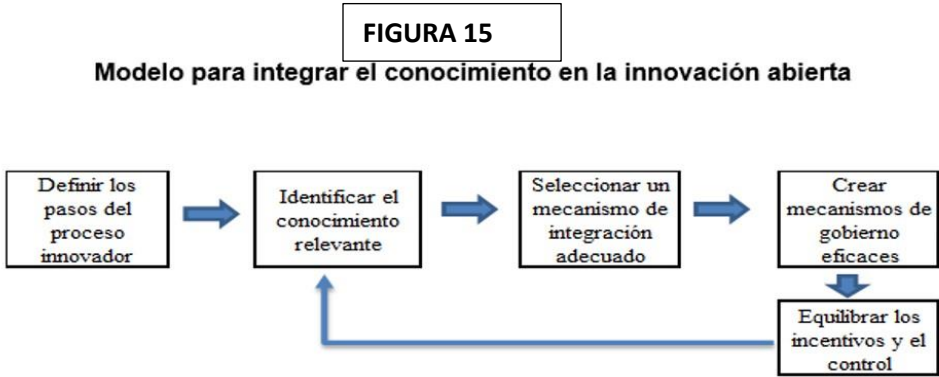
En la última década de nuestros tiempos han existido una serie de autores que han hallado una correlación entre la gestión del conocimiento y la innovación abierta sin importar el tipo de organización empresarial a la cual se esté dirigiendo. En las nuevas investigaciones surge como variable objeto de investigación la denominada innovación abierta, desarrollada por Henry Chesbrough (2003), quién la estableció como una moderna

estrategia de innovación en la cual las organizaciones ahondan más allá de sus límites internos (innovación cerrada) y en donde los conceptos colaborativos con profesionales externos se orientan a ofrecer un desarrollo fundamental para este tipo de estructuras orgánicas. González (2019) identifica la gestión del conocimiento como uno de los activos más altamente valorados en las organizaciones modernas, y a la innovación abierta como la tendencia en la cual la organización no depende únicamente de recursos propios sino de la experiencia de los externos a fin de tomar ventaja del conocimiento. No obstante la capacidad de innovación conlleva a desarrollar nuevos tipos de conocimiento, los cuales pueden provenir tanto de actores externos a la organización (sector público, ONG, universidades, centros de investigación, organizaciones públicas y privadas) como del interior de la organización (talento humano), denotando una directa relación entre ellos.

En la actualidad para las organizaciones la innovación es un factor determinante y desarrollar la capacidad innovadora es un reto. Por tanto, las organizaciones han buscado adoptar el modelo de innovación abierta con el propósito de no depender únicamente de recursos propios sino de tomar ventaja del conocimiento y la experiencia tanto al interior como exterior de la organización. De esta manera, las compañías han tratado de fortalecer la relación con instituciones externas como entidades, centros de investigación y universidades. Dicha percepción la respalda Álvarez (2009), para quien el proceso de innovación abierta parte de la idea de que las empresas ya no son capaces de abordar por sus propios medios todo el proceso de innovación la concepción moderna de innovación conlleva al apoyo en los recursos externos aprovechando simultáneamente las propias fortalezas de la organización.

Según Álvarez y Bernal (2017) la innovación abierta es un modelo mediante el cual las empresas pueden hacer uso intensivo del conocimiento tanto interno como externo, con el objetivo de potenciar y acelerar la innovación interna y expandir los mercados para el uso externo de la innovación, demostrando a ciencia cierta que este modelo de innovación abierta, no excluye los aportes de los colaboradores y lo que hace más bien es potenciarlos con el apoyo del aporte externo. De esta manera las organizaciones han buscado adoptar el modelo de innovación abierta con el propósito de no depender únicamente de recursos propios sino de tomar ventaja del conocimiento y la experiencia tanto al interior como exterior de la empresa (González, 2019).

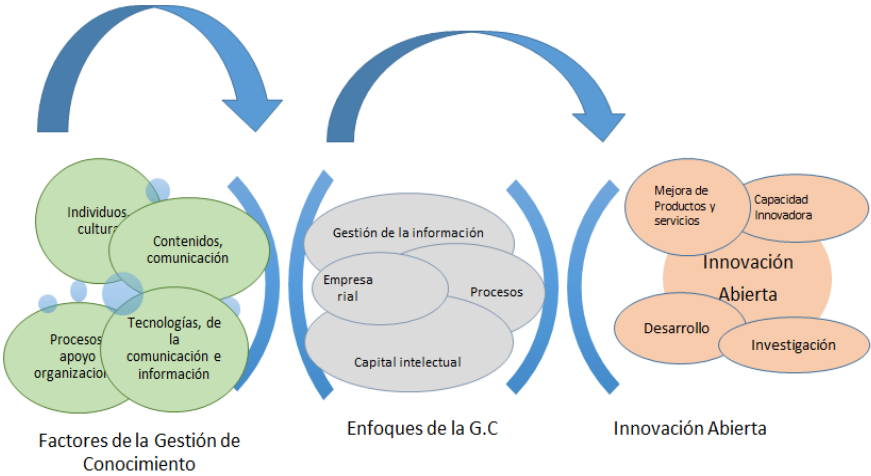
Acosta y Fischer (2013) defienden la idea de que la organización no puede crear valor sin la iniciativa de los distintos individuos y las interacciones que se establecen en los grupos de trabajo. Así mismo, González y García (2011), señalan la existencia de un conocimiento inter-organizativo procedente de las relaciones entre las empresas y los agentes externos, cuya consideración reconoce el valor de la innovación abierta, donde elaboran un modelo (figura 16).



Fuente: Elaborado con base en San-Martín y Rodríguez (2012:90)

FIGURA 16

Modelo Teórico-Relacional de Gestión de Conocimiento y la Innovación Abierta



Fuente: González (2019) a partir de Tan (2016), Gómez y Alsina (2015)

El modelo representa en primer plano los factores que intervienen en la gestión del conocimiento en las organizaciones modernas, los cuales de acuerdo con Tan (2016), uno de los componentes hace referencia a *los individuos*, que son capaces de establecer relaciones, lo que implica una transferencia de conocimiento y experiencias con personas de confianza; otro factor es *el organizacional* que obedece al apoyo económico, administrativo y de asesoría por parte de la gerencia de las universidades en proyectos de investigación que promuevan el buen desempeño de la institución y la ampliación del conocimiento; de otro lado está *el factor tecnológico*, el cual refiere las tecnologías de la información y la comunicación y su uso para el acopio de la información; por último se encuentra *la comunicación*, que evalúa el nivel de disposición de las personas a compartir sus conocimientos y opiniones con otros, (Tan, 2016).

Partiendo de estos factores de la gestión del conocimiento y un adecuado proceso e implementación en una organización, puede generarse un enfoque de *gestión de la información* a partir de *la combinación de procesos definidos* sumado esto al uso adecuado de tecnologías de la información y registros pertinentes de contenidos; así mismo puede darse un enfoque que contempla más *la parte humana y el capital intelectual*, resultado de las personas, sus relaciones y la cultura que entre todos se genera conllevando a rutinas o metodologías definidas al interior de una organización; pero también puede darse un enfoque de procesos de gestión del conocimiento, resultado de la interacción de las personas con las tecnologías de la información y la comunicación y las metodologías usadas para compartir conocimiento; por otro lado también puede darse un enfoque de *gestión de conocimiento que apunte a la parte empresarial*, es decir involucre a la gente acompañada del uso de las tecnologías y la estructuración de los contenidos de información que conlleve a una ganancia colaborativa, es decir tanto para los individuos porque aprenden como para la empresa porque obtiene valor agregado (González, 2019).

Generando *una capacidad innovadora, de investigación y desarrollo* logrando una *mejora de productos y servicios*, resultado de una innovación abierta. Por lo tanto recurrir a la innovación abierta implica operar un cambio de paradigma en la gestión de la innovación desde un modelo cerrado, basado totalmente en los recursos tangibles e intangibles de la empresa, hacia un modelo de tipo colaborativo que supera los confines organizativos y que busca nuevas soluciones en una red externa de “proveedores” de creatividad y

conocimientos (sean ellos, clientes, proveedores, universidades, centros de investigación, profesionales, etc.) (Abbruzzes, 2017).

De esta manera a la innovación abierta se considera que es un proceso “bidireccional” en el sentido de que además de permitir a las empresas conocer y aprovechar la creatividad, las tecnologías y el conocimiento externos también les permite dar salida a ideas internas. Después de esto, los modelos presentados muestran la capacidad de las regiones para soportar procesos de innovación y generar ventajas competitivas a partir de la gestión del conocimiento. Así mismo, muestran que este es un proceso interactivo y colaborativo que requiere de la participación de los diferentes actores institucionales y de la definición de roles para cada uno de ellos.

2.7 Aprendizaje Organizacional

Los modelos de gestión del conocimiento antes descritos, destacan su importancia como factor decisivo en la generación, almacenamiento, acceso y transferencia del conocimiento en las organizaciones. En este contexto, es importante examinar la capacidad de aprendizaje organizacional mediante el cual es posible la adquisición y creación de conocimiento institucional. Algunos autores lo conciben como: El proceso que involucra la exploración, adquisición, acumulación y explotación de nuevas capacidades y recursos basados en conocimiento (Ordóñez de Pablos, 2003). Una competencia que todas las organizaciones deben desarrollar para tener mayores probabilidades de ser innovadoras o de conocer los límites de la innovación (Argyris, 1999 citado por Rincon, 2016).

De igual manera, autores como Kellner (2000) y Muñoz-Seca et al. (2003) coinciden en considerar el aprendizaje organizacional como la capacidad que tienen las organizaciones de generar nuevo conocimiento a partir de la creación, organización y procesamiento de la información, con lo cual se configura una cultura generadora de nuevas capacidades, productos y servicios orientados a la mejora de los procesos.

Cabe destacar que la mayoría de estas definiciones conciben el conocimiento y su gestión como componentes esenciales del aprendizaje individual, grupal e institucional (Fiol & Lyles, 1995 citado por Rincon, 2016). De la misma forma Dodgson (1993) manifiesta que

el aprendizaje organizacional esta dado por la forma en que las empresas construyen, aumentan y organizan el conocimiento.

De acuerdo con Probst, Raub y Romhardt (2001) mencionan que el aprendizaje organizacional consiste en los cambios que se llevan a cabo en la base del conocimiento de la empresa que consta de los activos intelectuales, individuales y colectivos e incluye los datos y la información sobre los cuales se han construido el conocimiento individual y de la organización, permitiendo la creación de marcos de referencia colectivos y el desarrollo de las aptitudes de la organización para actuar y solucionar problemas. Esta conceptualización tomo elementos de la piramide informacional de Páez Urdaneta (1992) donde considera que para lograr el desarrollo intelectual debe pasar por una serie de etapas, desde la obtención de datos, información, llegando al conocimiento donde se va construyendo el conocimiento, esto generado por el aprendizaje que se constituye durante este proceso. Para que se produzca este proceso es necesario que los miembros de una organización cambien sus supuestos y creencias y, a su vez, cambian el rango de su comportamiento y mejoran su capacidad de actuar (Janson, Cecez- Kecmanovic y Zupancic, 2007).

Esto es que tengan la disposición de aprender, colaborar en la recepción y trasmisión del conocimiento de manera individual y colaborativa creando sinergia entre los conocimiento recibidos y transmitidos entre la organización. En la denominada era del conocimiento, las organizaciones requieren crear y mantener ambientes que propicien el aprendizaje. Un requisito para ello es la participación activa y continua de los miembros que en ella laboran (Rincon, 2016).

Hoy en día la gestión del aprendizaje organizacional ha evolucionado hasta convertirse en una función estratégica, la cual requiere una nueva infraestructura en la organización que posibilite el aprendizaje incorporado a la función laboral, es decir, un aprendizaje en paralelo (Martínez, 2011). Así, una organización generadora de ambientes de aprendizaje se caracteriza por su adaptación al entorno cambiante; a generar innovación, establecimiento de niveles de aprendizaje (individual, grupal y organizacional); exploración de la experiencia adquirida; fomento al aprendizaje continuo; desarrollo de habilidades y procesos de mejora; creación continua de conocimiento; intercambio de información y conocimientos; rapidez en el aprendizaje (Dasgupta, 2012). De este modo

que una adecuada gestión de la información puede contribuir a la participación con eficiencia en los procesos incluyendo en este proceso el aprendizaje organizacional.

Según Rojas de Escalona (2007), el aprendizaje en equipo es el desarrollo de una inteligencia colectiva que va más allá de la suma de los talentos individuales y supone nuevas formas de pensamiento y de comunicación a la vez. Este enfoque promueve el desarrollo de la organización inteligente, al contar con personas que aprenden juntas reflexionando a nivel individual y colectivo, dialogando para exponer sus ideas, con lo que paulatinamente aumentan su capacidad para crear lo que desean crear. No obstante el aprendizaje colaborativo es primordial para lograr el desarrollo organizacional generando valor en la organización, logrando ser una organización innovadora y competitiva. Así, ante una sociedad en la cual el conocimiento es considerado un recurso clave para su desarrollo, surge una nueva persona con la capacidad de aprender, transmitir su saber y estar permanentemente motivada al cambio y a la innovación organizacional. Tal como lo señala Peter Drucker, es involucrar a las organizaciones con la innovación y el capital humano, como un proceso articulado que conlleve al éxito de las mismas (Drucker, Kuhl, & Hesselbein, 2015).

TABLA 3

Relación de Autores y su Conceptualización del Aprendizaje Organizacional

Autor	Definición	Elementos de Definición
Ordóñez de Pablos (2003)	El proceso que involucra la exploración, adquisición, acumulación y explotación de nuevas capacidades y recursos basados en conocimiento	Basado en nuevas capacidades y recursos basados en conocimiento
Argyris (1999)	Una competencia que todas las organizaciones deben desarrollar para tener mayores probabilidades de ser innovadoras o de conocer los límites de la innovación	Una competencia para lograr la innovación

Keliner (2000) y Muñoz-Seca et al. (2003)	La capacidad que tienen las organizaciones de generar nuevo conocimiento a partir de la creación, organización y procesamiento de la información, con lo cual se configura una cultura generadora de nuevas capacidades, productos y servicios orientados a la mejora de los procesos.	Una herramienta para generar nuevo conocimiento a partir del procesamiento de información
Fiol & Lyles, 1995	Conciben el conocimiento y su gestión como componentes esenciales del aprendizaje individual, grupal e institucional	Componente del conocimiento y su gestión, para el aprendizaje individual, grupal e institucional
Probst, Raub y Romhardt (2001)	Mencionan que el aprendizaje organizacional consiste en los cambios que se llevan a cabo en la base del conocimiento de la empresa que consta de los activos intelectuales, individuales y colectivos e incluye los datos y la información sobre los cuales se han construido el conocimiento individual y de la organización, permitiendo la creación de marcos de referencia colectivos y el desarrollo de las aptitudes de la organización para actuar y solucionar problemas.	Activos intelectuales, individuales y colectivos, incluyendo el uso de datos e información partiendo del desarrollo de aptitudes de la organización
(Dasgupta, 2012)	Una organización generadora de ambientes de aprendizaje se caracteriza por su adaptación al entorno cambiante; a generar innovación, establecimiento de niveles de aprendizaje (individual, grupal y organizacional); exploración de la experiencia adquirida; fomento al aprendizaje continuo; desarrollo de habilidades y procesos de mejora; creación continua de conocimiento; intercambio de información y conocimientos; rapidez en el aprendizaje	Adaptación al entorno cambiante, generando innovación estableciendo niveles de aprendizaje individual, grupal y organizacional
Rojas de Escalona (2007)	El aprendizaje en equipo es el desarrollo de una inteligencia colectiva que va más allá de la suma de los talentos individuales y supone nuevas formas de pensamiento y de comunicación a la vez	Desarrollo de una inteligencia colectiva
Dodgson (1993)	Manifiesta que el aprendizaje organizacional está dado por la forma en que las empresas construyen, aumentan y organizan el conocimiento.	Esta dado por la forma en que las empresas construyen, aumentan y organizan el conocimiento

FUENTE: Elaboración propia

2.8 Inocuidad Alimentaria

2.8.1 Definición de Inocuidad

Entendiéndose por inocuidad según CODEX Alimentarios como “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor”. Es decir, que durante su producción se aplicaron medidas de higiene para reducir el riesgo de que los alimentos se contaminen con residuos de plaguicidas, metales pesados, agentes de tipo físico que puedan causar una lesión al momento de consumir un alimento, microorganismos como Ecoli, Salmonella, spp o Listeria, monocytogenes, que pueden enfermar a los humanos.

2.8. 2 Teoría de la Innovación y sus conceptualizaciones

A través del tiempo el concepto de innovación ha ido evolucionando, dicho término es fundamental en las empresas para posicionarse y consolidarse en el mercado competitivo, la innovación se ha convertido en un elemento clave para el éxito en las empresas. Por consiguiente, se recopilaron diferentes aportes del concepto de innovación, así como sus diferentes variables incorporadas en su conceptualización.

Según Freeman (1974) la innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Innovación en un sentido económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado.

Joseph Alois Schumpeter (1941), definió la innovación en un sentido general según su definición clásica, la innovación abarcaría los cinco casos siguientes:

i)La introducción en el mercado de un nuevo bien, es decir, un bien con el cual los consumidores aún no están familiarizados, o de una nueva clase de bienes ii) La introducción de un nuevo método de producción, es decir, un método aún no experimentado en la rama de la industria afectada, que requiere fundamentarse en un nuevo descubrimiento científico, iii) La apertura de un nuevo mercado en un país, tanto si el mercado ya existía en otro país como si no existía iiiii) La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielabora iiiiii) La implantación de una

nueva estructura en un mercado, como por ejemplo, la creación de una posición de monopolio.

Según Gee (1981) innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil y es aceptado comercialmente. Incorpora en su definición la innovación en una técnica más no lo menciona como un proceso.

Pavón, J., y Goodman, R. (1981) manifiestan que la innovación es el conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización. Estos autores incorporan a la definición “lo mejorado” no hace referencia exclusivamente a lo nuevo, siempre y cuando la aportación de originalidad sea evidente.

De acuerdo con Nelson (1982) innovación es un cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad. Teniendo este autor una visión de creaciones de nuevas capacidades generadas por la innovación, incrementando el potencial organizacional para ofrecer productos/servicios novedosos al mercado.

Según Machado (1997) la innovación tecnológica es el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a la empresa, para lograr beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad. Este autor incorpora a la definición el concepto de competitividad y sostenibilidad viendo a la innovación como herramienta para que una empresa se incorpore en estas dimensiones.

Para Perrin, (1995) la innovación puede definirse como formas nuevas de hacer las cosas mejor o de manera diferente, muchas veces por medio de saltos cuánticos, en oposición a ganancias incrementales. Este autor considerará los cambios tecnológicos que se producen cuando aparece una nueva tecnología sustitutiva de una existente haciendo referencia al concepto de mejora continua utilizado en el contexto de calidad.

Según el libro verde de la innovación , innovación es sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad. Este actor hace una vinculación de la innovación a la rentabilidad y a la aportación de valor a la sociedad, incluyendo el concepto de responsabilidad social corporativa.

Según el Manual de Oslo, la innovación puede conceptualizarse como “la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de una empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas” (OCDE, 2005). Entonces, una mejor definición de innovación está dada por “proceso colectivo, interactivo, continuo, complejo e incierto mediante el cual las empresas crean, adaptan y / o adoptan productos, procesos y arreglos organizacionales con el fin de cimentar sus ventajas competitivas” (Georghiou, L. et. al. 2003). Las innovaciones en inocuidad de los alimentos mayoritariamente son innovaciones de procesos. Por otra parte (Valencia, 2015) menciona que la innovación es un proceso a través del cual la empresa puede llevar a cabo cambios más profundos y realizar avances tecnológicos incorporándolos a los nuevos productos y prácticas que se realizan para adaptarse al entorno y mejorar su ventaja competitiva. Este autor su definición de innovación va enfocada al desarrollo de nuevos productos mas no en los procesos.

2.8.3 Importancia de la inocuidad alimentaria

La agricultura orgánica funciona como un estándar que resuelve las fallas de mercado que se presentan para esta actividad, es decir, da garantía e informa sobre el proceso del tipo de producción, además ésta, es entendida como un proceso que utiliza métodos que respetan el medio ambiente, que no utiliza fertilizantes y plaguicidas sintéticos, protegiendo el uso de suelo con técnicas específicas, desde las etapas de producción hasta las de manipulación y procesamiento de estos alimentos (Arroyo, 2014). Por otra parte la inocuidad alimentaria es uno de los factores no establecidos en los manuales de producción orgánica ya que basan su proceso en la prevención de enfermedades bacteriológicas y plagas que se presentan en este tipo de cultivos, de aquí que surge la necesidad de adecuar estándares de buenas prácticas y, prevención de riesgos y puntos críticos de control a su

proceso productivo y poder garantizar que se cumple con el modelo productivo, ya que los consumidores buscan que los productos que consumen cumplan con ciertas características como estar libre de peligro y que no cuenten con químicos en su elaboración.

Así también los consumidores se han vuelto más exigentes, la aplicación de normas y estándares buscan que los productos que ingresan a los países cumplan con las normas impuestas además de los de producción doméstica, aquí pueden ubicarse aquellos que buscan un nuevo estilo de consumo por razones de enfermedad o desintoxicación orientado por médicos y nutriólogos, envejecimiento, prevención contra nuevas epidemias por consumo de alimentos como es el caso de COVID-19, gripe aviar, influenza; entre otros. Desde hace ya algunos años la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) vienen planteando la necesidad de un cambio de enfoque para afrontar importantes problemas relacionados con la inocuidad alimentaria en los países cuyos ejemplos más evidentes fueron las crisis alimentarias de Europa en la década de 1990 (casos de la enfermedad de la encefalopatía espongiforme bovina -EEB- y las contaminaciones con dioxinas).

Sin embargo, más allá de esos episodios de gran impacto, preocupa enormemente el constante aumento de las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) a nivel mundial (Valencia, 2015). Debido a esto, hoy en día es de gran importancia que el ser humano presente un soporte nutricional para poder fortalecer su sistema inmunológico, incluyendo en su alimentación mayor consumo de frutas, hortalizas, granos, cereales inicianos que ayuden de alguna manera a prevenir futuras enfermedades y lograr disminuir los contagios de virus debido al fortalecimiento del sistema inmune en las personas. Así también las enfermedades transmitidas por los alimentos suponen una importante carga para la salud. Millones de personas enferman y muchas mueren por consumir alimentos insalubres, por tal motivo la importancia del consumo de productos orgánicos y mantener los estándares entendiéndose desde el punto de vista del valor económico que pueden representar dentro del mercado, si permiten una actividad organizada e informada entre todos los actores y relaciones, al igual que la generación de información para la toma de decisiones de comprar y vender (Arroyo, 2014).

Así pues la generación de conocimiento, la transmisión de la información entre los actores (directos e indirectos) de la cadena de valor permitirá ir estableciendo entre cada

uno de los eslabones, estándares de inocuidad, que permitan lograr la inocuidad de los alimentos, esto con la difusión del conocimientos tanto de productores tradicionales como científicos (universidades, centros de investigaciones) el desempeño de las instituciones académicas puede ir desde sus funciones primordiales como es la educación, capacitación e investigación, hasta la prestación de servicios; trabajando con comunidades mediante distintos enfoques participativos; o contribuyendo con entes públicos en la formulación de políticas.

En todos estos ámbitos debe procurar proporcionar fundamentos necesarios para promover y garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos, la salud y la seguridad alimentaria (Tontisirin, Siranujata y Bhattacharjee, 1999 citado por Mercado, 2007). Y organismos gubernamentales y no gubernamentales, logrando con ello la innovación abierta y el desarrollo de la región, con la participación de todos los actores, elaborando redes sociales de conocimiento entre dichos actores.

En el año 2003 la FAO presentó a los Comité de Agricultura (COAG), Pesca (COFI) y Seguridad Alimentaria (CSA) un documento para ser utilizado como referencia en la futura estrategia de elaboración y fortalecimiento del enfoque relativo a la calidad e inocuidad de los alimentos, basado en la cadena alimentaria que se sustenta en: i) el reconocimiento de que todos los que intervienen en la cadena de alimentos comparten la responsabilidad del suministro de alimentos inocuos, sanos y nutritivos; que se requiere un enfoque preventivo e integral para la gestión de la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria (Mercado, 2007). Basados en esta consideración, los productores agrícolas de alimentos tendrían bajo su responsabilidad garantizar que en la fase del proceso en que participan, se reduzcan al máximo aquellos indicadores que podrían ser un riesgo potencial a la salud de los consumidores, sin embargo, este esfuerzo resultaría aislado e infructuoso cuando se desvincula del resto de la cadena de los alimentos hasta llegar al consumidor final de los mismos. Producir alimentos sanos bajo estas nuevas circunstancias ha requerido un cambio de enfoque donde se privilegie la prevención y en el cual la responsabilidad de producir alimentos inocuos recae en todos los que intervienen de manera directa o indirecta en la producción, desde la granja hasta la mesa incluyendo al consumidor.

Bajo este enfoque la probabilidad de que los alimentos lleguen al consumidor contaminados es menor, siempre y cuando todos los actores cumplan con su responsabilidad, aseguren la participación, colaboración e interacción entre ellos. Por lo anterior es importante implementar sistemas de aseguramiento para la prevención de la inocuidad y la calidad de los alimentos en los distintos eslabones de una cadena por medio de los flujos de conocimiento e información que se interactúe entre los actores participantes estableciendo políticas que favorezcan y promuevan los flujos de conocimiento y el aprendizaje de dichos actores.

Esta generación del conocimiento e información acerca del proceso de adopción de estándares de inocuidad alimentaria en frutas y hortalizas orgánicas del país, se considera conveniente ampliar la explicación relativa a la información asimétrica e incompleta que se da entre los actores pertenecientes a la cadena de valor. Para ello es importante detectar los factores que inciden en las relaciones existentes entre todos los actores (directos e indirectos) que se involucran en la cadena de valor detectando los estándares de inocuidad alimentaria que se van presentando durante el modo de producción, comercialización y consumo, dentro de la cadena de valor.

Por lo tanto el conocimiento así como su gestión e información puede ser catalogado como un recurso estratégico, del cual debe darse la importancia para ir estableciéndolo durante el proceso estándares de inocuidad alimentaria entre los actores pertenecientes en la cadena de valor, por lo que es necesario identificar los principales canales de información y conocimiento utilizados por los productores así como los actores responsables y centrales dentro de la cadena productiva de frutas y hortalizas orgánicas.

Por un lado será importante que los productores orgánicos y agroecológicos puedan crear mecanismos de sanidad e inocuidad, así como establecer por parte de Estado políticas públicas que vayan encaminadas a fortalecer este sector y fomentar el consumo de estos productos sanos cuidando el bienestar de su población y logrando la autosuficiencia alimentaria junto con la participación de organismos reguladores de los estándares de calidad y de los centros de investigaciones y universidades que aborden estos problemas y siendo participes en el desarrollo de su región, existiendo un enorme potencial para los mercados locales y territoriales y la posibilidad de construir otro sistema alimentario.

2.8.4 La innovación tecnológica en el sector hortícola

Reinventar ha sido la forma en que muchas organizaciones han podido dejar en el pasado viejos paradigmas que nos les permitían alcanzar el éxito, pues la innovación facilita a las empresas interactuar de forma dinámica y competitiva, y conseguir una participación importante en el mercado. En la agricultura, como en otras actividades económicas, la adopción de innovaciones tecnológicas generalmente induce cambios tendientes a mejorar el proceso productivo en sus diferentes facetas. Elementos clave en la innovación tecnológica son el tiempo y la forma en que esta se adopta, pues la tecnología puede existir, pero no todos los miembros del sistema la implantan al mismo tiempo: algunos productores son más flexibles al cambio y la adoptan de manera inmediata, en tanto que otros lo hacen con cierto periodo de retraso (Rogers, 1995).

Vivimos en la era de la innovación; es la fuerza principal que impulsa el crecimiento de los países, de los sectores productivos y de las empresas, entendida fundamentalmente como un proceso interactivo en el que diversos actores o agentes convergen en el esfuerzo innovador (Castro, 2016). La economía del conocimiento, los requerimientos de consumidores cada vez más exigentes, la evolución de la ciencia y la tecnología, la competitividad y la rivalidad entre las empresas son solo algunos factores que obligan a las organizaciones a hacer de la innovación no una opción sino una necesidad. Además el producto o servicio original no puede ser innovador por siempre o pensar que no requiere cambios ni mejoras argumentando que las ventas se mantienen estables, mas aún que vivimos en un mundo cambiante. Así, la incorporación tecnológica en el sector agrario va más allá de los procesos de innovación en el ámbito productivo y se aplica también en el desarrollo de estrategias de transformación, organización y comercialización de los productos, de forma que lleguen a las manos de los consumidores con un mayor valor agregado y se establezcan cadenas productivas más rentables. Esto hace que tales innovaciones reciban el nombre de tecnologías posagrícolas (Herrera, 2006).

La capacidad de innovar y desarrollar nuevos productos, o aplicaciones para los ya existentes, confiere a la empresa la oportunidad de explotar posiciones ventajosas respecto a los competidores diferenciándose en el mercado (Valencia, 2015). Considerando que la innovación es un proceso a través del cual la empresa puede llevar a cabo cambios más profundos y realizar avances tecnológicos incorporándolos a los nuevos productos y

prácticas que se realizan para adaptarse al entorno y mejorar su ventaja competitiva (Valencia, 2015). Por lo anterior la innovación es la implementación de una mejora en productos o servicios, en sus procesos, por medio de la aplicación de ideas, conocimientos, información con el objetivo de crear cambios positivos que permitan satisfacer necesidades, así como enfrentar desafíos o aprovechar oportunidades.

Por otro lado un sistema de innovación comprende el conjunto de organizaciones, empresas e individuos (públicos y privados) que demandan y ofrecen conocimientos (codificados - tácitos) y competencias técnicas, comerciales y financieras, así como las normas y los mecanismos por los cuales estos diferentes actores interactúan y se interrelacionan dentro de contextos sociales, políticos, económicos, institucionales, entre otros (Banco Mundial, 2007). Desde este enfoque sistémico, los flujos de conocimiento se dan de una manera más interactiva y holística entre los actores, a diferencia del tradicional modelo lineal.

La inversión en ciencia y tecnología agrícola, expresada en términos de investigación y servicios de extensión, ha demostrado tener una gran relevancia en el aumento del rendimiento de los cultivos agrícolas y la reducción de la pobreza en los países en desarrollo. Sin embargo, es importante que esta inversión esté definida según las necesidades de conocimiento expresadas por todos los actores involucrados (Banco Mundial, 2007).

Actualmente, se reconoce que el desempeño de los sistemas de innovación también depende de la interacción entre los actores internos y externos encargados de generar y difundir el conocimiento y la tecnología (OCDE, 2002) esto por medio los procesos de aprendizaje de los actores y la creación de un ambiente favorable para la innovación considerando que la fortaleza de un sistema de innovación depende de un conjunto amplio de factores que debieran complementarse y generar sinergias entre ellos. Los más relevantes de tales factores son, en síntesis,: a) gobernanza adecuada y efectiva; b) capacidades de coordinación a distintos niveles que alinien los distintos actores e iniciativas, c) dominios de actores bien desarrollados y con ejercicio estratégico de sus intereses; d) patrones de interacción entre los actores que favorezcan la creación, adaptación y adopción de nuevo conocimiento (Castro, 2016). De la misma forma es importante considerar que los sistemas de innovación agrícola (SIA) tienen dos elementos

que los caracterizan: el conjunto de actores que los conforman y las interacciones dinámicas entre ellos. Entre los actores, se encuentran los agricultores y sus asociaciones, así como los proveedores de servicios técnicos, financieros o de insumos que promueven el desarrollo o adaptación de nuevos conocimientos, los que facilitan el intercambio de conocimiento dado por actores internos y externos que forman parte de la cadena de valor promoviendo el aprendizaje, los dedicados a la agregación de valor a la producción y los que posibilitan el acceso a mercados, teniendo lugar la innovación en la agricultura y el desarrollo rural, al igual que en otros sectores, en un contexto socioeconómico y está determinada por la presencia (o ausencia) de condiciones propicias, entre las que destacan el nivel de desarrollo interno, los marcos institucionales y normativos, la dotación de conocimientos e información y capacidades humanas, las condiciones económicas y financieras, las demandas de innovación que impone la propia sociedad con productos mas sanos y el ambiente regional y global (ICCA, 2014).

Por lo que se puede promover el aprovechamiento y apropiación de nuevos conocimientos y el aprendizaje en el ámbito territorial mediante un mejor acceso a información sobre temas tales como tecnologías, e innovaciones en inocuidad alimentaria orientadas al desarrollo de una agricultura sustentable, sistemas productivos resilientes, el uso eficiente de los recursos y la mitigación de los efectos de la actividad agrícola en el ambiente.

2.8.5 Estándares de inocuidad alimentaria

Los estándares consisten en una colección de especificaciones técnicas, términos, definiciones y principios de clasificación que incluyen desde empaque, sistemas de clasificación basados en atributos cuantificables. Se pueden referir a calidad, apariencia, limpieza, sabor, seguridad como residuos pesticidas, residuos microbianos, denominación de origen, bondad del proceso productivo, responsabilidad social, seguridad al trabajador o contaminación ambiental (Henson y Heasman, 1998). La inocuidad es definida por el CODEX Alimentarios como “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor”, complementando la definición, la inocuidad hace referencia a todos los riesgos, sean crónicos o agudos, que pueden hacer que los alimentos sean nocivos para la salud del consumidor. Es decir, que durante su producción se aplicaron medidas de higiene para reducir el riesgo de que los alimentos se contaminen con residuos de plaguicidas,

metales pesados, agentes de tipo físico que puedan causar una lesión al momento de consumir un alimento, microorganismos como Ecoli, Salmonella, spp o Listeria, monocytogenes, que pueden enfermar a los humanos. La confianza en la inocuidad e integridad de los alimentos es un requisito importante para los consumidores (FAO y OMS, 2003).

En la actualidad, la inocuidad alimentaria ha tomado mayor relevancia entre consumidores, agentes sociales, empresas y gobiernos debido principalmente a las múltiples enfermedades contraídas por los alimentos debido a la gran cantidad de químicos prevalecientes en los alimentos. Hoy en día el consumidor exige la ausencia de cualquier tipo de riesgo o peligro para su salud; y las empresas que persiguen la rentabilidad de sus negocios y la satisfacción de sus clientes; mientras los gobiernos y agentes sociales que velan por la seguridad de la salud.

En la última década, se han desarrollado múltiples estándares de calidad y seguridad, para que las empresas y organismos puedan demostrar que aseguran la inocuidad de los alimentos, en los procesos de producción, de distribución y durante el consumo en espacios públicos, debido a que la implementación de los estándares generan beneficios a las organizaciones facilitando el cumplimiento legal en cuanto a las normas de higiene, así como también a la mejora en el nivel de control de sus procesos, logrando con ello la reducción de los riesgos alimentarios como de sus costos asociados, generando una cadena de comunicación entre las partes interesadas, aportando confianza entre los consumidores finales. Los estándares de inocuidad alimentaria están presentes en toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria, hasta la distribución y el consumo. Elegir el estándar más adecuado para cada organización no es un asunto de poca importancia, ya que puede traer una serie de consecuencias para la misma.

Cabe señalar que las empresas han adoptado la gestión de la inocuidad dentro de los procesos de la cadena de suministros apoyándose en los sistemas de gestión de seguridad alimentaria, que se entienden como una red de elementos interrelacionados que combinan para garantizar que los alimentos no causen efectos adversos para la salud humana. Estos elementos incluyen programas, planes, políticas, procedimientos, prácticas, procesos, metas, objetivos, métodos, controles, roles, responsabilidades, relaciones, documentos, registros y recursos. La base de estos sistemas son las buenas prácticas de

manufactura y el plan HACCP, que son indispensables y forman parte de los requisitos de implementación de cualquier estándar referente a la seguridad alimentaria. Las buenas prácticas de manufactura son una metodología estructurada que tiene como objetivo garantizar que una empresa de fabricación produzca de forma constante un producto seguro de conformidad con los criterios de calidad especificados y de acuerdo con los requisitos legales (Gonzalez-Enriquez, 2022).

Los estándares de inocuidad alimentaria tienen un papel fundamental en el autocontrol de los operadores de la cadena alimentaria y se basan, mayoritariamente en la aplicación del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). Según Codex Alimentarius un análisis de peligros es un proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con relación a la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del sistema de APPCC. (Codex Alimentarius Commission (CAC), 2003). Siendo un enfoque sistemático para la seguridad de los alimentos que se centra en la prevención de la contaminación a través de peligros biológicos, químicos, físicos y radiológicos, siendo utilizado en todas las etapas de la producción de alimentos, desde la producción, obtención y manipulación de materias primas a la fabricación, distribución y consumo del producto terminado. Cada negocio de procesamiento o manipulación de alimentos debe desarrollar un sistema APPCC y adaptarlo a sus productos y condiciones de elaboración y distribución.

El APPCC se efectúa con el objetivo de elaborar un Plan APPCC con la finalidad de garantizar la elaboración de productos alimentarios inocuos, la Comisión del Codex Alimentarius extendió y convirtió el APPCC en estándar, esta metodología y su aplicación a nivel global. Aún hoy sigue vigente, a pesar de que van surgiendo nuevas tendencias y otras maneras de trabajar orientadas a la prevención como el HARCP de USA. (Análisis de Peligros y Controles Preventivos Basados en los Riesgos, por sus siglas en inglés) es una adaptación reciente para ciertos negocios en los EE.UU. que se encuentren bajo la Ley de Modernización y Seguridad Alimentaria. Sin embargo, hasta la fecha sigue siendo la metodología utilizada y de obligado uso en inocuidad alimentaria. La APCC esta fundamenta en siete principios que son aceptados por las agencias gubernamentales, asociaciones de comercio y la industria alimentaria en todo el mundo. Estos principios son los siguientes: llevar a cabo un análisis de riesgos, identificar los puntos de control crítico (PCC), establecer de límites críticos para los puntos de control críticos, procedimientos de

vigilancia, medidas correctivas, procedimientos de verificación, procedimientos de documentación y mantenimiento de registros. Partiendo de que reto de toda empresa es la optimización de los sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria, este objetivo se puede alcanzar gracias a la automatización de los estándares con una plataforma tecnológica, como es el caso de ISOTools.

GFSI crea el punto de referencia para las normas de seguridad alimentaria y es el organismo encargado además de dar el visto bueno cuando alguna empresa del sector alimentario alcanza "el estándar de los estándares". La Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria (GFSI) es un organismo creado por los principales minoristas y fabricantes del mundo en el año 2000 para proporcionar liderazgo y orientación sobre sistemas de gestión de seguridad alimentaria, facilita la colaboración entre los expertos en seguridad alimentaria de venta al por menor, empresas de fabricación y servicio de alimentos, así como las organizaciones internacionales, los gobiernos, las universidades y los proveedores de servicios a la industria alimentaria mundial. Siendo la Normativa Global de Seguridad Alimentaria BRC la primera en ser aprobada por la GFSI y es la más utilizada en todo el mundo. La finalidad de las normas de seguridad alimentaria es ayudar a las compañías a establecer buenos procedimientos de fabricación para que puedan producir productos seguros que cumplan con la normativa de seguridad alimentaria y satisfacer los niveles de calidad esperados por los consumidores. Por lo general, son formuladas por organismos independientes como BRC e IFS, adoptados por las empresas procesadoras de alimentos y controladas por organismos de acreditación de certificados. La Norma en la cual se rigen los productos inocuos es bajo la Norma ISO 22000 siendo una garantía de calidad en las distintas fases de la cadena alimentaria.

Muchas empresas han tomado como referencias las normas ISO (Organización Internacional de Estandarización) para gestionar sus sistemas de calidad y de inocuidad. El estándar ISO 22000 es una norma genérica de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria. Define un conjunto de requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos para una organización en la cadena alimentaria cuando necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena de valor, con el objeto de asegurar que el alimento sea inocuo al momento del consumo humano, de tal manera que la inocuidad de los alimentos está relacionada con la ausencia de peligros en el momento del consumo humano (Gonzalez-

Enriquez, 2022). Así mismo esta norma internacional combina la comunicación, la gestión del sistema, los programas de prerrequisitos y los principios del HACCP, para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final (Gonzalez-Enriquez, 2022).

El objetivo principal de la Norma ISO 22000, de sistemas de gestión de inocuidad alimentaria, es garantizar la seguridad alimentaria en todos los procesos implicados desde el lugar de producción del alimento hasta que es consumido, tener productos inocuos con la garantía de que esos productos están libres de bacterias, virus, toxinas naturales, plaguicidas, residuos de medicamentos, descomposición, parásitos, alérgenos, aditivos alimentarios y colorantes no autorizados, y compuestos radiactivos. Hay aproximadamente unos 250 enfermedades diferentes transmitidas por los alimentos existentes en la actualidad, la mayoría de estas enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas por: Bacterias (Salmonella, Campilobacteriosis, Escherichia Coli, Listeria, Vibrio Cholerae) Virus (Norovirus), Parásitos (Equinococosis, Cryptosporidium), Priones, Productos químicos. Asimismo la ISO 22000 armoniza los requisitos para gestionar de forma sistemática la inocuidad en cadenas de abastecimiento de alimentos y ofrece una solución única para buenas prácticas de forma mundial. Es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos: (Miño, 2015).

- Comunicación interactiva a lo largo de la cadena alimentaria
- Gestión de sistema.
- Programas de prerrequisitos básicos de higiene.
- Principios del HACCP para asegurar la inocuidad.

2.8.6 Normas de la serie ISO 22000 para la gestión de la seguridad alimentaria (Arroyo, 2014)

- ISO 22000: Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria
- ISO/TS 22003: Requisitos para las entidades de certificación
- ISO/TS 22004: Guía para la aplicación de la norma ISO 22000
- ISO 22005: Trazabilidad en la cadena de alimentación humana y animal – Principios generales y guía para su diseño y desarrollo

2.8.7 Ley de Modernización de Seguridad Alimentaria (FSMA)

La Ley de Modernización de Seguridad Alimentaria (FSMA) se convirtió en ley por el Presidente Obama el 4 de enero de 2011. Supone un énfasis importante a la hora de garantizar la seguridad alimentaria y la salud pública mediante medidas preventivas, en lugar de reaccionar después de los incidentes de contaminación.

Como requisito de la ley, la FDA está obligada a elaborar un conjunto de reglas que especifican los requisitos detallados de la Ley. Estos incluyen las Buenas Prácticas de Fabricación y Análisis de Peligros y Controles Preventivos basados en Riesgos para la Alimentación Humana emitido en septiembre de 2015.

Las reglas requieren instalaciones de alimentos para tener un plan de seguridad alimentaria que incluye:

- Análisis de riesgos, controles preventivos;
- supervisión y administración de los medios de prevención;
- supervisión, correcciones y acciones correctivas (documentado);
- y la verificación de que los medios de prevención son implementados y eficaces.

2.9 Antecedentes de la agricultura Orgánica en México e Internacional

La agricultura orgánica es el resultado de la influencia de diversas corrientes de pensamiento que se desarrollaron en distintos países, tiempos y contextos por personas que realizaron grandes contribuciones a lo largo del tiempo; sin embargo fueron cuatro corrientes las que permearon en mayor medida (Zamilpa, et al., 2015).

En Alemania en 1924, Rudolf Steiner desarrolla su teoría sobre las “bases científico sociales del desarrollo de la agricultura” donde consideraba al ser humano como parte del equilibrio cósmico que este debe comprender para vivir en armonía con el medio ambiente, dando inicio con ello a la agricultura biodinámica en los países de Alemania, Suiza, Inglaterra, Dinamarca y Holanda.

En Suiza en 1930, Hans Muller da impulso a la agricultura orgánica. Sus objetivos eran a la vez económico, social y político, ya que preven la autarquía del agricultor y una conexión mucho más directa y menos desordenada entre la fase de producción y de

consumo (Zamilpa, et al., 2015). Sentando las bases y fundamentos teóricos para la agricultura biológica.

En Japón en 1935, Mokichi Okada inicia la *agricultura natural* teniendo como finalidad respetar y hacer hincapié en la función de la naturaleza y del suelo en la producción agrícola y de coordinar la relación entre el ser humano y la naturaleza mediante el incremento del humus del suelo para obtener rendimientos sin fertilizantes y químicos agrícolas.

En Estados Unidos en 1942, J.I. Rodale inicia su investigación para desarrollar y demostrar métodos prácticos de reconstrucción de la fertilidad natural del suelo. En Inglaterra en 1943, Eve Balfour inicia un estudio sobre la comparación entre métodos agrícolas convencionales y naturales. Partiendo de ello el desarrollo de la agricultura orgánica, se puede resumir en tres periodos (FIRA, 2003).

- a) De 1924 a 1970 El desarrollo de la agricultura orgánica aún estaba en una etapa de formación sin maduración en Europa en la década de 1950, ya que el objetivo principal de la agricultura en ese tiempo, era incrementar la producción y satisfacer las necesidades inmediatas.
- b) Entre 1970 y 1980 debido al incremento en la demanda de productos orgánicos se logro establecer esquemas del movimiento orgánico, y hacer crecer los adeptos a los movimientos ecologistas.
- c) En 1972 se constituyó en Francia la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM, por sus siglas en inglés), organización no gubernamental cuya misión es poner en evidencia los efectos desastrosos de la agricultura química y de subrayar el interés de la agricultura biológica, como un medio para resolver este problema estableciendo directrices para la producción y elaboración orgánicas que se han adoptado de manera generalizada (Zamilpa, et al., 2015).
- d) Después de 1980 la agricultura orgánica gana presencia y aceptación a nivel nacional e internacional y algunos gobiernos introducen esquemas económicos y de extensionismo para apoyar a los productores orgánicos. Países como Suiza, Dinamarca y Alemania estimulan a los productores a convertirse a orgánicos. Desarrollandose en la década de 1980 la agricultura biológica en la mayor parte

de los países de Europa y en los Estados Unidos. A consecuencia de esta presencia y aceptación a finales de 1980 los países desarrollados comenzaron a demandar productos producidos en forma orgánica, que en sus territorios no se pueden cultivar, estimulando de esta manera la práctica de la agricultura orgánica en México esto a través de algunas comercializadoras, ONG y grupos religiosos fomentando en México la producción orgánica para abastecer la demanda de este tipo de productos creada en el exterior, concentrada por consumidores de América del Norte y Europa, estas dos regiones comprenden 97% de los ingresos mundiales. Asia, América Latina y la región de Australia son los productores y exportadores más importantes de alimentos orgánicos (Arroyo, 2014).

Seguidos por los países como Alemania, Francia, Reino Unido, Países Bajos, Suiza, Suecia, Dinamarca y México, obtienen más de 70 millones de dólares anuales por concepto de exportaciones de dichos productos. En América Latina, México ocupa el cuarto lugar en superficie orgánica con 1.16 por ciento. La lista la encabeza en primer lugar Argentina (7.41%), en segundo Uruguay (2.16%) y en tercero Brasil (1.64%) (Avendaño et al., 2017).

A escala mundial, México ocupa la posición 16 respecto a la superficie orgánica con 501 mil ha, siendo Chiapas y Oaxaca los principales estados productores al acumular el 50 por ciento de la superficie orgánica nacional, seguido por Michoacán, Oaxaca, Querétaro, Guerrero, Tabasco, Sinaloa. Así también en el estado de Baja California, se ha incrementado paulatinamente la producción de productos orgánicos ya que se tiene la ventaja de un mercado potencial en el vecino país y la ubicación estratégica de la entidad hace más rentable el cultivo de vegetales en esta modalidad a razón de que la mayor parte de la producción orgánica de México se destina al mercado externo, principalmente a países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y Europa. De acuerdo con los reportes de Norteamérica, los productos orgánicos están ganando terreno en California, así como en el oeste de Canadá, por lo que la mayoría de los proyectos de cultivos orgánicos se ubican hacia las zonas agrícolas con mayor cercanía, es decir, Columbia Británica en Canadá, Oregón y California en Estados Unidos y **Baja California** y Sinaloa en México (SEFOA, 2015).

México se ha caracterizado por ser un país exportador de este tipo de productos más que un país consumidor, esto principalmente por los altos ingresos obtenidos por la

exportación de productos orgánicos debido a los altos precios a que estos países están dispuestos a pagar, por lo que los productores ven en ello una oportunidad de mercado. Asimismo por la aceptación que han tenido los productos orgánicos mexicanos en el ámbito internacional porque cumplen con los estándares establecidos en materia de inocuidad y se obtiene bajo el método de la conservación del medio ambiente (SEFOA, 2015).

Entre los productos más exportados están los tropicales, el café, las frutas, las hortalizas de invierno y los productos que requieren mucha mano de obra como el ajonjolí, los cuales complementan la producción de los países desarrollados (Gómez, 2004).

Según la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA, 2011) Baja California se encuentra ubicado geográficamente en una zona con vocación productiva de exportación. Lo anterior se ha reflejado en el volumen de las exportaciones bajacalifornianas, ya que en 2011 se estimó que Baja California fue la segunda entidad en la frontera norte (solo debajo de Sonora), y tercera a nivel nacional (debajo de Sinaloa y Sonora) en exportaciones agropecuarias. Acumulando a septiembre de 2011 un total de 850.4 millones de dólares, por debajo de los 1,089 mdd de Sinaloa y 988,124 mdd de Sonora, llegando a participar con el 10.31% del total de las exportaciones agropecuarias nacionales.

Los principales valles productivos de Baja California, considerando los valles de Mexicali, Tijuana, Rosarito, La Misión, Ensenada, Maneadero, Santo Tomás, Eréndira, San Vicente, Camalú, Colonet, Vicente Guerrero, San Quintín, El Rosario, Valle de Guadalupe, Ojos Negros, Tecate, Valle de las Palmas, Valle de la Trinidad y Valle Chico. Reportes de Norteamérica, los productos orgánicos están ganando terreno en California, así como en el oeste de Canadá, por lo que la mayoría de los proyectos de cultivos orgánicos se ubican hacia las zonas agrícolas con mayor cercanía, es decir, Columbia Británica en Canadá, Oregón y California en Estados Unidos, y Baja California y Sinaloa en México. En el estado de Baja California, la superficie sembrada con cultivos orgánicos se ha incrementado paulatinamente ya que se tiene la ventaja de un mercado potencial en el vecino país y la ubicación estratégica de la entidad hace más rentable el cultivo de vegetales en esta modalidad.

Es por lo tanto una alternativa para el desarrollo del campo, de nuestra región, una oportunidad de fuente de trabajo para los agricultores mexicanos lograr un mejor bienestar

y una alimentación mas saludable para nuestra población con productos libres de hormonas y pesticidas, creado productos inicuos, trayendo como consecuencia el cuidado del medio ambiente.

CAPITULO 3. METODOLOGÍA

Introducción

Dentro de este capítulo, se va especificar la metodología que va ser empleada para obtener la información que se requiere para la elaboración del presente trabajo de investigación. Se especificaran los elementos necesarios para poder llevar a cabo el análisis de la información obtenida en las empresas agrícolas en el estado de Baja California, dicha información será obtenida por medio de la elaboración de un instrumento donde se incorporan preguntas relacionadas con las variables de estudio gestión de conocimiento, e información e innovación abierta como variables independientes, así como la inocuidad alimentaria como variable independiente. Los indicadores están estructurados con un escala de Likert. Dicho instrumento será aplicado a las empresas agrícolas en el Estado: Ensenada, San Quintin y Mexicali (Maneadero, San Vicente, Camalú, Punta Colonet, Vicente Guerrero y Valle de Mexicali).

Después de la elaboración del instrumento se procederá a su validación por medio del juicio de expertos en el área, por el análisis de Alfa de Cronbach, y el análisis factorial para poder identificar la consistencia interna del instrumento con sus indicadores. No se llevo a cabo un calculo de la muestra ya que la población de empresas en el estado son tan sólo de 25 empresas.

A continuación, se describen y explican los aspectos metodológicos y procedimientos generales de la investigación, como el diseño de investigación, la descripción de la unidad de análisis, el sistema de variables, definición conceptual y operacional de las variables a analizar, y la presentación del modelo de investigación ex-ante.

3.1 Tipo y diseño de investigación

Hernández et al. (2014) refieren al diseño de la investigación, de acuerdo a su alcance en: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. Partiendo de ello, la presente investigación iniciará con una investigación exploratoria, teniendo en cuenta que

a pesar de existir en el territorio cierto conocimiento acerca del tema de inocuidad alimentaria, no se ha realizado ningún trabajo en específico en el estado de Baja California, siendo la primera vez que se caracteriza la gestión del conocimiento, las necesidades de información y la presencia de innovación abierta. Asimismo, el presente estudio es de tipo descriptivo, pues se aplica un estudio empírico para describir los distintos acontecimientos y características de la gestión del conocimiento, información en inocuidad alimentaria y presencia de innovación abierta en la cadena de valor agroalimentaria. Pasando a definir como descriptiva correlacional y explicativa. Es correlacional porque se identifican tres variables que se relacionan: gestión del conocimiento, información e innovación abierta. Es explicativa porque define detalladamente las formas en las cuales el conocimiento y la información se gestionan en la cadena de valor de la industria agrícolas y cuáles son los factores y las magnitudes en que interaccionan desarrollando un modelo teórico.

Partiendo de este estudio de la relación o asociación de las variables a estudiar será una investigación cuantitativa, obteniendo los datos numéricos cuantificables y verificables por medio de una encuesta y de grupos focales para su análisis, siendo un diseño de investigación transversal donde se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Por lo que se considerará una investigación no experimental.

3.2 Descripción de unidad de análisis

Partiendo del objetivo general de la presente investigación: analizar los elementos condicionantes, barreras y facilitadores de los procesos de creación y gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, así como la presencia de innovación abierta desarrollado en las empresas productoras de productos agrícolas en Baja California como estrategia para un desarrollo sostenible. La unidad de análisis a considerar en esta investigación, son las empresas agrícolas presentes en el estado. Tanto de producción convencional como orgánicas ya que hoy en día la mayor parte de las empresas que se localizan en el estado se dedican a la producción de productos agrícolas convencionales y orgánicos bajo la misma razón social implementando estándares de inocuidad en ambas producciones.

El instrumento estará dirigido a directivos de la organización, supervisores, técnicos, operadores, (informantes clave) de las empresas agrícolas en Baja California.

3.3 Sistema de variables

En la práctica, muchas de las características que se desean estudiar no son tan sencillas especialmente en las ciencias empresariales, donde la naturaleza de los fenómenos y de los actores que intervienen en ellos, hace que normalmente sea compleja su investigación.

Según Herrera (2016), derivada del término en latín *variabilis*, *variable* es una palabra que representa a aquello que varía o que está sujeto a algún tipo de cambio, así mismo otros autores como Hernández Sampieri, Fernández Collado (2006), consideran que una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, adquiriendo valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas, quedando identificadas desde el momento en que se define el problema.

Cuando las variables son complejas ya que resumen o integran una multiplicidad de aspectos diversos, se debe recurrir a subdividir o descomponer a la variable en cualidades más simples y por lo tanto más fáciles de medir. A estas sub-cualidades, que en conjunto integran la variable, se les llama dimensiones.

Por dimensión se entiende, como los aspectos o facetas de una variable compleja, detallan el comportamiento de una variable en estudio, cuanto más cantidad y niveles de dimensiones y sub-dimensiones requiere una variable, tanto más compleja será ésta (Cazau, 2006).

3.3.1 Constructo o variable independiente: Gestión del conocimiento

La variable gestión del conocimiento se define como proceso sistemático para generar nuevos conocimientos con el objetivo de identificar, crear, capturar, almacenar, transferir, aplicar y proteger el conocimiento organizacional, materializándolos en productos

y servicios aumentando el rendimiento y creando valor para la misma con el fin de incrementar el capital intelectual de las cadenas de producción, en base a proyectos, necesidades y un ambiente innovador específico.

TABLA 4

Operacionalización de la Variable Independiente Gestión del Conocimiento

Variable o Constructo	Dimensión	Sub-dimensión
Gestión del Conocimiento	Socialización Externalización Combinación Internalización	
	Gestión estratégica	Estrategía Objetivo
	Ciclo del conocimiento	Origen Almacenamiento Transferencia Aplicación Protección

FUENTE: Creación propia

TABLA 5

Definición Conceptual y Operacional de Dimensiones de la Variable Gestión del Conocimiento

Dimensión	Definición conceptual de la dimensión	Definición operacional de la dimensión
Socialización (Nonaka & Takechi, 1995) (Arceo, 2009) (Del Valle, 2015)	Proceso generador de confianza entre los diferentes actores compartiendo sus experiencias, permitiendo crear cohesión social.	Proceso que consiste en compartir experiencias, crear conocimiento tácito, relacionada con los procesos grupales y la cultura organizativa, produciendo conocimiento armonizado.

<p>Externalización (Nonaka & Takechi, 1995) (Arceo, 2009) (Del Valle, 2015)</p>	<p>Proceso de creación y conversión de conocimiento tácito a explícito donde la reflexión es en forma colectiva utilizando diferentes métodos de razonamiento.</p>	<p>Proceso a través del cual el conocimiento tácito se transforma en conocimiento explícito, promueve la creatividad, por medio de seminarios temáticos y encuentros realizados por la organización.</p>
<p>Combinación (Nonaka & Takechi, 1995) (Arceo, 2009) (Del Valle, 2015)</p>	<p>Proceso de sistematización donde los individuos intercambian conocimiento, interviniendo equipos de todas las áreas organizacionales.</p>	<p>Proceso de sistematización donde los individuos intercambian y combinan conocimiento a través de distintos medios categorizando el conocimiento explícito pudiendo conducir a nuevo conocimiento.</p>
<p>Internalización (Nonaka & Takechi, 1995) (Arceo, 2009) (Del Valle, 2015)</p>	<p>Proceso de transferencia de conocimiento explícito a tácito produciendo nuevo conocimiento</p>	<p>Proceso que permite que el conocimiento explícito de nuevo vuelva a ser tácito, donde los individuos más experimentados transfieren su conocimiento, proceso relacionado con el “aprender haciendo”</p>
<p>Gestión estratégica del conocimiento : Estrategía y Objetivo (Tissen, Andressen y Lekanne, 2000) (Martínez, 2011) (Arguello, 2017)</p> <p>Ciclo del conocimiento: origen, almacenamiento , transferencia, aplicación y protección del conocimiento (Nuñez y Molano, 2012) (Martínez, 2011) (Arguello, 2017)</p>	<p>Proceso cognoscitivo con dos dimensiones explícito y tácito compuesto por las informaciones estratégicas y de seguimiento. involucrados con la gestión de todo el conocimiento organizacional así también con todo los procesos de la organización , permitiendo la generación o creación de valor para los actores involucrados en la organización.</p> <p>Proceso formado por diferentes fases por la que el conocimiento pasa desde su origen, almacenamiento, transferencia, aplicación y su protección dentro de una organización.</p>	<p>Proceso que conlleva a una acción resultante de las informaciones estratégicas y de seguimiento que llevan a la creación de valor para los actores involucrados en la organización.</p> <p>Proceso formado por diferentes fases por la que el conocimiento pasa desde su origen, almacenamiento, transferencia, aplicación y su protección dentro de una organización.</p>

FUENTE: Creación propia

3.3.2 Constructo o variable independiente: Gestión de información

La variable independiente gestión de información se define como un proceso que se enfoca en la proporción y obtención de información correcta, en la forma adecuada, para la persona indicada, en el momento oportuno, en el lugar indicado a una persona que pertenece a una organización facilitando el desarrollo de un sistema abierto posibilitando la transferencia y desarrollo de conocimientos.

TABLA 6

Operacionalización de la Variable Independiente Gestión de Información

Variable o Constructo	Dimensión
Gestión de Información	Información y Conocimiento Monitoreo del entorno externo Innovación y Calidad Capacidad Informacional

FUENTE: Creación propia

TABLA 7

Definición Conceptual y Operacional de Dimensiones de la Variable Gestión de Información

Dimensión	Definición conceptual de la dimensión	Definición operacional de la dimensión
Gestión de información y del conocimiento (Bouza, et. al., 2017)	Proceso compuesto por una serie de elementos de información científica y tecnológica dados en una organización fomentando el conocimiento y su gestión.	Proceso de la información dentro de una organización fomentando la gestión y el conocimiento.
Gestión de Información para el monitoreo del entorno externo	Conjunto de elementos interrelacionados que se fundamentan en el seguimiento a la	Conjunto de elementos interrelacionados con la finalidad de dar seguimiento a la información externa de la organización

(Bouza, et. al., 2017)	información externa de la organización.	
Gestión de la innovación y de la calidad (Bouza, et. al., 2017)	Conjunto de aspectos interrelacionados y estructurados para dar seguimiento a la información basada en la innovación y calidad de sus productos y servicios.	Conjunto de aspectos interrelacionados para dar seguimiento a la información en innovación y calidad de sus productos y servicios.
Gestión de la capacidad informacional (Bouza, et. al., 2017)	Conjunto de aspectos interrelacionados estructurados con la finalidad de dar seguimiento a las competencias informacionales de los participantes de una organización garantizando una adecuada gestión.	Conjunto de elementos interrelacionados para dar seguimiento a las competencias informacionales de los actores participantes en una organización, logrando una adecuada gestión.

FUENTE: Creación propia

3.3.3 Constructo o variable independiente: Innovación Abierta

La variable independiente innovación abierta se define como estrategia mediante el cuál las empresas hacen uso intensivo de conocimiento interno y externo que contribuyan a desarrollar o mejorar productos, procesos, servicios; con el objetivo de potenciar y acelerar la innovación interna y competitiva de la empresa.

TABLA 8

Operacionalización de la Variable Independiente Innovación Abierta

Variable o Constructo	Dimensión
Innovación Abierta	Actividades de afuera hacia adentro (OIA) Actividades de adentro hacia fuera (IOA) Actividades Combinadas

FUENTE: Creación propia

TABLA 9*Definición Conceptual y Operacional de Dimensiones de la Variable Innovación Abierta*

Dimensión	Definición conceptual de la dimensión	Definición operacional de la dimensión
Actividades de afuera hacia adentro (OIA) Gassman, Enkel (2004) Inaven, Schenker (2011) CJ cheng, Krehuizingh (2014)	Suministro de fuentes de conocimiento externo a la organización por medio de las relaciones entre los actores internos y externos de la organización.	Suministro de conocimientos externos hacia el interior de la organización
Actividades de adentro hacia fuera (IOA) (Gassman, Enkel (2004) Inaven, Schenker (2011) CJ cheng, Krehuizingh (2014)	Transferencia de conocimientos internos de la organización hacia el exterior	Transferencia de conocimiento hacia el exterior de la organización.
Actividades combinadas Gassman, Enkel (2004) Inaven, Schenker (2011) CJ cheng, Krehuizingh (2014)	Combinación de conocimientos internos y externos de la organización para acelerar de manera eficaz la innovación interna.	Combinación de conocimientos internos y externos de la organización para fortalecer la innovación interna.

FUENTE: Creación propia

3.3. 4 Definición de Inocuidad Alimentaria. Variable Dependiente

El CODEX Alimentarios define la inocuidad como “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor”, complementando la definición, la inocuidad hace referencia a todos los riesgos, sean crónicos o agudos, que pueden hacer que los alimentos sean nocivos para la salud del consumidor. La confianza en la inocuidad e integridad de los alimentos es un requisito importante para los consumidores (FAO y OMS, 2003).

3.4 Población, muestra, marco muestral

Para construir la población total de empresas a considerar en este estudio, se hizo uso de base de datos del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad

Agroalimentaria SENASICA y de la Secretaria del Campo y la Seguridad Alimentaria SCSA, proporcionada por ambas instituciones via correo electrónico.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/638345/DIRECTORIO_EMPRESAS_Y_AREAS_AL_15_05_2021.pdf

<http://www.scsa.gob.mx/PRODUCTORES/padron%20de%20productores%20y%20productos%20alimenticios%20de%20bc.pdf>

Partiendo de las estadísticas proporcionadas por las secretarías anteriormente mencionadas se presenta una la población total de empresas agrícolas en el estado de 25 empresas productoras de frutas y hortalizas convencional y orgánica. Por lo que no se aplicará una muestra ya que la población es finita menor a 30.

3.5 Descripción del instrumento

La encuesta estará dirigida a directivos de la organización, supervisores, técnicos, operadores, (informantes clave) para productores agrícolas en Baja California.

En la presente investigación se realizó una revisión literaria exhaustiva de cuestionarios utilizados por diferentes autores para medir las variables de gestión del conocimiento, información, innovación abierta e inocuidad alimentaria. Para medir la gestión del conocimiento se identificarán las dimensiones de: socialización, exteriorización, combinación, e interiorización; dichas dimensiones fueron creadas por Nonaka y Takeuchi (1994), en su modelo SECI, como modos para la creación del conocimiento. Posteriormente fue adoptado por diversos autores como: Harmankorpi and Melkas (2005), Jie and Zhengang (2006), Arceo (2009), Salonijs and Kapyla (2013), y por Calvo (2017). Arceo (2009) y Del Valle (2015) desarrollaron investigaciones donde elaboraron cuestionarios utilizando estas dimensiones presentando items con una escala de Likert (1-5).

Las dimensión gestión estratégica: Estrategía y objetivos para medir gestión del conocimiento, fue aplicada en su investigación de Martínez (2011), cuestionario elaborado con items en una escala de Likert.

La dimensión ciclo del conocimiento para medir gestión del conocimiento, fue desarrollado por Arguello (2017) y por Martínez (2011). Elaborando un cuestionario con items con una escala de Likert.

En lo referente a la medición de la variable gestión de información (Bouza, et. al., 2017), construye tres dimensiones: monitoreo del entorno externo, innovación y calidad y capacidad informacional. Algunos de estos items fueron utilizados para el constructo del instrumento de esta investigación.

En cuanto a la medición de la variable innovación abierta los autores (Inaven & Schenker, 2011; CJ Cheng & KRE Huizingh, 2014; Gassman & Enkel, 2004), desarrollaron tres dimensiones en su investigación: actividades de afuera hacia adentro (OIA), actividades de adentro hacia fuera (IOA). Dimensiones que se incorporaron al instrumento de esta investigación.

Por último para la medición de la variable inocuidad alimentaria no presenta dimensiones considerandola una variable simple. La coordinadora de las industrias de productos alimentarios COPAL y el centro de investigación de agroindustria CIA del INTA elaboraron una encuesta para medir la calidad e inocuidad alimentaria en empresas Argentinas, con items en diferentes escalas, de Likert y dicotómicas. Items utilizados para la medición de inocuidad alimentaria en el instrumento de esta investigación por considerarlos de gran importancia por la información que pueden proporcionar estos items para investigación, dando un total de items para el instrumento de 123 items comprendiendo las dimensiones de las variables que forman parte del modelo de investigación (Anexo.....)

3.6 Proceso de validación del instrumento

Despues de elaborar el instrumento se realizó la validación del instrumento. En la primera etapa se revisó por un equipo de expertos, todos ellos con un grado doctoral, donde se realizó desde la revisión de la redacción de cada uno de los items, su claridad, suficiencia, coherencia hasta su relevancia del mismo, con un valor que va de 1 al 4, mostrado en la siguiente tabla.

TABLA 10

Proceso de Validación del Instrumento (a través de juicio de expertos)

Proceso de validación del instrumento
(a través de juicio de expertos)

DIMENSIÓN	CÓDIGO	ÍTEM	SUFICIENCIA	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	COMENTARIO
CATEGORÍA		CALIFICACIÓN		INDICADOR			
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.		1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.				
		2. Bajo Nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total.				
		3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.				
		4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.				
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.		1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.				
		2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por el orden de las mismas.				
		3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.				
		4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.		1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.				
		2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.				
		3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.				
		4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.				
RELEVANCIA El ítem es esencial e importante, es decir, debe ser incluido		1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.				
		2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.				
		3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.				
		4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				

Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente se realizó el concentrado de la información para su análisis, obteniendo el porcentaje para cada uno de los ítems en relación a la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia identificada por cada uno de los expertos.

3.7 Interpretación de resultados de observaciones hechas por expertos

Con base a las calificaciones obtenidos de la valoración de ítems por jueces expertos, se obtuvieron los siguientes resultados:

En la variable gestión del conocimiento en su dimensión actividades de socialización. Los ítems GC_S2, GC_S3, GC_S5, el 66.6% de los jueces valoraron con un alto nivel de suficiencia y un 83.3% de los jueces presentan dichos ítems un alto nivel de relevancia. El 50% de los jueces mencionan que presentan alto nivel de claridad. Debido a

esta valoración se revisaron principalmente su redacción para ser mejorada y presentar mayor claridad. En la dimensión actividades de externalización, los items que la conforman: GE_E1, GE_E2, GE_E3, GE_E4, GE_E5, presentaron en promedio un alto nivel de evaluación del 100% de los jueces calificaron con alto nivel en los aspectos de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

En la dimensión de actividades de combinación los items que la conforman: GC_C1, GC_C2, GC_C3. El 83.3% de los jueces calificaron con un alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. Con excepción del GC_C4 donde el 100% de los jueces valoran el items con alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. En la dimensión internalización los items que la conforman: GC_I1, GC_I2, GC_I3, GC_I4 y GC_I5. El 83.3% de los jueces consideran que los items presentan un alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, a diferencia del item GC_I2 y GC_I4 donde solo el 50% de los jueces consideran que presentan un alto nivel de claridad, por lo que fueron reestructurados en su redacción.

En la dimensión gestión estratégica del conocimiento la subdimensión estrategias conformada por los items: GC_GE1, GC_GE2, GC_GE3, GC_GE4. En promedio el 100% de los jueces consideran que presentan un alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. En la subdimensión del objetivo de la gestión del conocimiento de la empresa los items que la conforman: GC_GO1...GC_GO11 en promedio el 100% de los jueces consideran que presentan alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

En dimensión ciclo del conocimiento en su dimensión: origen, en el item GC_CC01 el 100% de los jueces consideran que presenta alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, y en los items GC_CCO2, GC_CCO3 y GC_CCO4 en promedio el 83.3% de los jueces calificaron que presentan alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. Así mismo para los items que conforman la subdimensión almacenaje, transferencia y aplicación y protección, a diferencia del item GC_CCA2 donde el 66.6% de los jueces consideran que tiene alto nivel de suficiencia y un 100% valoraron que tiene alto nivel de claridad, coherencia y relevancia.

En la variable gestión de información los items que conforman la dimensión capacidad informacional, el 100% de los jueces consideran que presentan un alto nivel de

suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. En las dimensiones información y conocimiento, innovación y calidad en promedio el 83.3% de los jueces consideran que los items que los conforman presentan alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

En la variable inocuidad alimentaria, del 83.3% al 100% de los jueces consideran a los items que la conforman presentan alto nivel de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

En conclusión se puede deducir que la mayor parte de los items que conforman las variables con sus dimensiones presentan un alto grado de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, los items que presentaron menor valor fueron sujetos a revisión en su redacción, 4 de ellos fueron anulados del instrumento por considerarse poco relevantes, coherentes, claros y con poca suficiencia, quedando un instrumento con un total de 119 items.

3.8 Alfa de Cronbach

Después de realizar la validación por expertos, se procedió a hacer el análisis de la fiabilidad determinó la consistencia interna del instrumento de medida utilizado. Se aplicó entonces este análisis a las escalas diseñadas para la medición de cada una de las dimensiones de los componentes de la gestión del conocimiento, información en inocuidad alimentaria e innovación abierta. Este análisis es indispensable ya que si las medidas a utilizar no son fiables, no servirán para contrastar las hipótesis. La fiabilidad depende de la población a la que se aplica el cuestionario, por lo que es necesario aplicar siempre análisis de fiabilidad aunque se esté empleando una escala estándar, pues las escalas de medición se han diseñado a partir de diversas propuestas de medición de los conceptos en estudio.

Se dice que un instrumento es fiable cuando aplicándolo repetidas veces se obtienen los mismos resultados. En ciencias sociales es imposible construir escalas que midan con exactitud todos los constructos, es por eso que siempre habrá errores de medición, precisamente, lo que se pretende con el análisis de fiabilidad es detectar el nivel de error de la medida empleada.

Existen varios métodos para calcular la fiabilidad de una escala de medida. En la investigación se ha utilizado el coeficiente alfa de Cronbach, por tratarse del método utilizado con mayor frecuencia en este tipo de estudios. Este coeficiente se basa en la consistencia interna de la escala y se obtiene como promedio de los coeficientes de correlación de Pearson entre todos los indicadores de la escala, si las puntuaciones de los mismos están estandarizadas, o como promedio de las covarianzas si no lo están (García, 2000). El valor del alfa de cronbach, oscila entre 0 y 1, y tanto más próximo a 1, mayor es la homogeneidad de los elementos relacionados. Los valores por encima de 0,8 se suelen considerar meritorios y los valores por encima de 0,9 excelentes, aunque generalmente valores de alfa mayores a 0,7 son considerados como suficientes (Nunnally, 1994; Cuieford, 1965).

Después de realizar la prueba piloto aplicando el instrumento de medición, se realizó el análisis de alfa de cronbach obteniendo un valor de .907 obteniendo en la mayoría de los ítems un valor que va de .90 a .91. Así mismo se determinó la correlación existente entre los datos teniendo valores altos de .90 con una correlación positiva muy fuerte, pero así también valores menores a .02 teniendo una correlación positiva débil, y valores negativos con una correlación negativa muy débil en los ítems, mostrado en las tablas siguientes.

TABLA 11

Análisis de Alfa de Cronbach y Correlación por Indicador

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
GC_S1	457.60	885.600	.801	.904
GC_S2	458.00	847.556	.948	.900
GC_S3	459.00	968.222	-.456	.916
GC_S4	457.90	877.878	.689	.903
GC_S5	457.80	935.067	-.401	.909
GC_S6	458.00	892.667	.506	.905
GC_S7	459.40	960.711	-.455	.914
GC_E1	457.90	892.100	.505	.905
GC_E2	457.80	852.844	.860	.901
GC_E3	457.70	869.122	.846	.902
GC_E4	457.80	848.400	.923	.900
GC_E5	457.80	871.733	.794	.903
GC_C1	458.30	908.900	.149	.907
GC_C2	458.10	881.433	.772	.903
GC_C3	458.30	884.678	.582	.904
GC_C4	457.80	854.844	.832	.901
GC_I1	458.00	888.444	.593	.904
GC_I2	458.00	903.556	.351	.906
GC_I3	459.30	962.233	-.479	.914
GC_I4	457.60	885.600	.801	.904
GC_I5	457.90	852.544	.868	.901
GC_GE1	457.70	882.011	.860	.903
GC_GE2	457.80	852.844	.860	.901
GC_GE3	458.10	864.544	.722	.902
GC_GE4	457.80	852.844	.860	.901
GC_GO1	457.70	852.011	.875	.901
GC_GO2	457.80	852.844	.860	.901
GC_GO3	457.80	852.844	.860	.901
GC_GO4	458.00	908.889	.313	.906
GC_GO5	457.50	897.833	.800	.905
GC_GO6	457.40	901.378	.882	.905
GC_GO7	457.60	906.489	.396	.906
GC_GO8	458.00	899.333	.369	.906
GC_GO9	458.00	899.333	.369	.906
GC_GO10	457.50	902.278	.623	.905
GC_CC01	458.40	930.489	-.218	.909
GC_CC02	457.70	897.122	.674	.905
GC_CC03	458.30	897.567	.350	.906
GC_CC04	458.30	897.567	.350	.906
GC_CCA1	458.30	908.900	.149	.907
GC_CCA2	457.50	902.278	.623	.905
GC_CCA3	458.50	916.056	.024	.908
GC_CCA4	457.80	915.733	.047	.907
GC_CCA5	458.10	894.767	.484	.905
GC_CCT1	458.30	923.789	-.148	.908
GC_CCT2	457.50	913.167	.192	.907
GC_CCT3	457.90	910.989	.128	.907
GC_CCT4	457.70	915.789	.070	.907
GC_CCAP1	457.60	896.267	.751	.905
GC_CCAP2	457.60	917.378	.021	.907
GC_CCAP3	458.10	934.544	-.640	.909
GC_CCAP4	458.80	911.067	.054	.909
GC_CCAP5	457.70	915.789	.070	.907
GC_CCAP6	458.00	912.444	.073	.908
GC_CCAP7	457.40	922.489	-.227	.908
GC_CCP1	458.70	887.789	.383	.905
GC_CCP2	458.70	938.456	-.357	.910

GC_CCP3	457.80	911.956	.188	.907
GC_CCP4	457.50	904.278	.543	.906
GC_CCP5	458.00	918.000	-.009	.908
GI_IC1	459.00	940.000	-.390	.910
GI_IC2	458.10	894.767	.484	.905
GI_IC3	459.40	954.933	-.613	.912
GI_IC4	458.90	939.656	-.343	.910
GI_MEX1	458.00	894.000	.478	.905
GI_MEX2	458.20	906.400	.131	.907
GI_MEX4	458.50	909.611	.061	.909
GI_MEX5	458.20	913.956	.039	.908
GI_MEX6	458.70	932.011	-.249	.909
GI_MEX1	457.50	902.278	.623	.905
GI_lyC1	458.10	902.544	.318	.906
GI_lyC2	457.70	904.900	.421	.906
GI_lyC3	457.80	894.400	.552	.905
IA_OIA1	458.80	936.178	-.268	.910
IA_OIA2	459.00	944.222	-.384	.911
IA_OIA3	459.30	913.789	.077	.907
IA_IOA1	459.00	898.889	.324	.906
IA_IOA2	458.80	917.511	-.004	.908
IA_IOA3	459.80	947.733	-.426	.912
IA_AC1	460.60	941.600	-.476	.910
IA_AC2	459.20	944.622	-.408	.911
IA_AC3	458.20	860.622	.873	.902
IA_AC4	459.20	899.067	.554	.905
IALIM1	458.70	887.344	.730	.904
IALIM2	460.30	906.233	.172	.907
IALIM3	457.60	885.600	.801	.904
IALIM4	457.70	869.122	.846	.902
IALIM5	457.90	897.433	.485	.905
IALIM6	457.40	901.378	.882	.905
IALIM7	457.50	902.278	.623	.905
IALIM8	457.50	902.278	.623	.905
IALIM9	458.80	961.511	-.510	.914
IALIM10	457.50	884.722	.880	.904
IALIM11	457.50	905.611	.490	.906
IALIM12	457.70	897.122	.674	.905
IALIM13	457.70	897.122	.674	.905
IALIM14	457.40	901.378	.882	.905
IALIM15	457.50	902.278	.623	.905
IALIM16	457.60	896.267	.751	.905
IALIM17	458.70	858.678	.649	.903
IALIM18	457.50	884.722	.880	.904
IALIM19	457.40	901.378	.882	.905
IALIM20	458.50	945.389	-.407	.911
IALIM21	457.50	913.167	.192	.907
IALIM22	457.40	901.378	.882	.905
IALIM23	457.50	902.278	.623	.905
IALIM24	460.10	937.433	-.295	.910
IALIM25	460.90	939.878	-.692	.910
IALIM26	457.50	884.722	.880	.904
IALIM27	458.30	890.233	.387	.905
IALIM28	457.80	863.067	.950	.901
IALIM29	461.00	940.667	-.765	.910

Alfa de Cronbach .907

FUENTE: Creación propia a partir del calculo por SPSS

Posteriormente se realizó el análisis factorial determinando la matriz de componentes rotados, de tal manera que basandose en los tres análisis: validación por los jueces expertos, la determinación de alfa de Cronbach y el análisis factorial, se procedio a la eliminación de items que presentaban correlación muy baja y debil y

obtuvieron un valor menor a .7 en la matriz de componentes rotados, quedando un instrumento conformado por un total de 86 items y se agregaron preguntas abiertas consideradas importantes para complementar la información y cumplir con los objetivos de investigación.

3.9 Análisis Factorial

TABLA 12

Análisis Factorial, Matriz de Componentes Rotados Variable Gestión del Conocimiento

	Componente		
	1	2	3
GC_S1	.627	.391	-.100
GC_S2	.496	.713	-.009
GC_S3	.849	.070	.002
GC_E1	.743	.533	.308
GC_E2	.746	.381	.451
GC_E3	.760	.439	.377
GC_E4	.644	.471	.102
GC_C1	.058	.857	.185
GC_C2	.745	.183	.131
GC_C3	.680	.072	.514
GC_I1	.159	.356	.793
GC_I2	.038	-.087	.868
GC_I3	.566	.711	.042

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

TABLA 13

Análisis Factorial, Matriz de Componentes Rotados Variable Gestión de Información

Matriz de componentes rotados

	Componente				
	1	2	3	4	5
GI_IC1	.601	.416	.440	.228	-.326
GI_IC2	.164	.762	.140	.481	.056
GI_IC3	.076	.052	.299	-.048	.890
GI_MEX1	.816	.138	-.217	.287	.306
GI_MEX2	.146	-.818	.152	.086	.003
GI_MEX3	.100	.076	.007	.857	.007
GI_lyC1	.832	-.351	.140	-.177	-.002
GI_lyC2	.869	.004	.256	-.024	-.268
GI_lyC3	.803	.113	-.016	.138	.365
GI_lyC4	.113	.462	.216	-.454	.160
GI_CI1	.000	-.051	.863	-.255	.115
GI_CI2	.163	.034	.669	.321	.302

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

TABLA 14*Análisis Factorial, Matriz de Componentes Rotados Variable Innovación Abierta***Matriz de componentes rotados**

	Componente		
	1	2	3
IA_OIA1	.814	-.060	-.055
IA_OIA2	.777	.113	.382
IA_OIA3	.895	-.181	.195
IA_IOA1	-.185	.457	.587
IA_IOA2	-.111	.922	.069
IA_AC1	.203	-.564	.686
IA_AC2	.369	.100	.814
IA_AC3	.510	.584	.081

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

TABLA 15*Análisis Factorial, Matriz de Componentes Rotados Variable Inocuidad Alimentaria*

Matriz de componentes rotados

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
IALIM1	.118	.951	.032	.095	.124	-.008
IALIM2	.356	.878	.053	.075	.162	.092
IALIM3	.805	.301	.323	.132	.003	-.159
IALIM4	.871	.330	-.026	.183	-.191	.066
IALIM5	.184	.751	.001	.301	-.097	-.236
IALIM6	-.009	.045	.749	-.204	-.139	-.345
IALIM7	.327	.170	.041	.337	.750	.071
IALIM8	.568	.077	-.029	-.103	.548	.227
IALIM9	.898	.154	.118	.058	.127	.137
IALIM10	.771	.208	.024	.138	.376	-.201
IALIM11	.521	-.038	-.152	-.139	.537	.389
IALIM12	.262	-.065	-.242	.357	.177	.745
IALIM13	.832	.158	-.254	.053	.085	.078
IALIM14	.036	.195	-.081	.945	-.012	.126
IALIM15	.384	-.422	.230	.498	.087	-.176
IALIM16	.773	-.343	-.003	-.146	.235	.304
IALIM17	.556	-.395	-.321	.356	.305	-.182
IALIM18	.036	.195	-.081	.945	-.012	.126
IALIM19	.463	.149	-.386	.385	.303	-.295
IALIM20	-.202	.254	.750	.351	-.110	-.157
IALIM21	.037	.011	.403	.132	-.861	-.006
IALIM22	.436	.327	-.605	.314	.120	-.040
IALIM23	.736	.046	-.276	.092	.366	.321
IALIM24	.209	-.022	.899	-.068	-.077	.074

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.^a

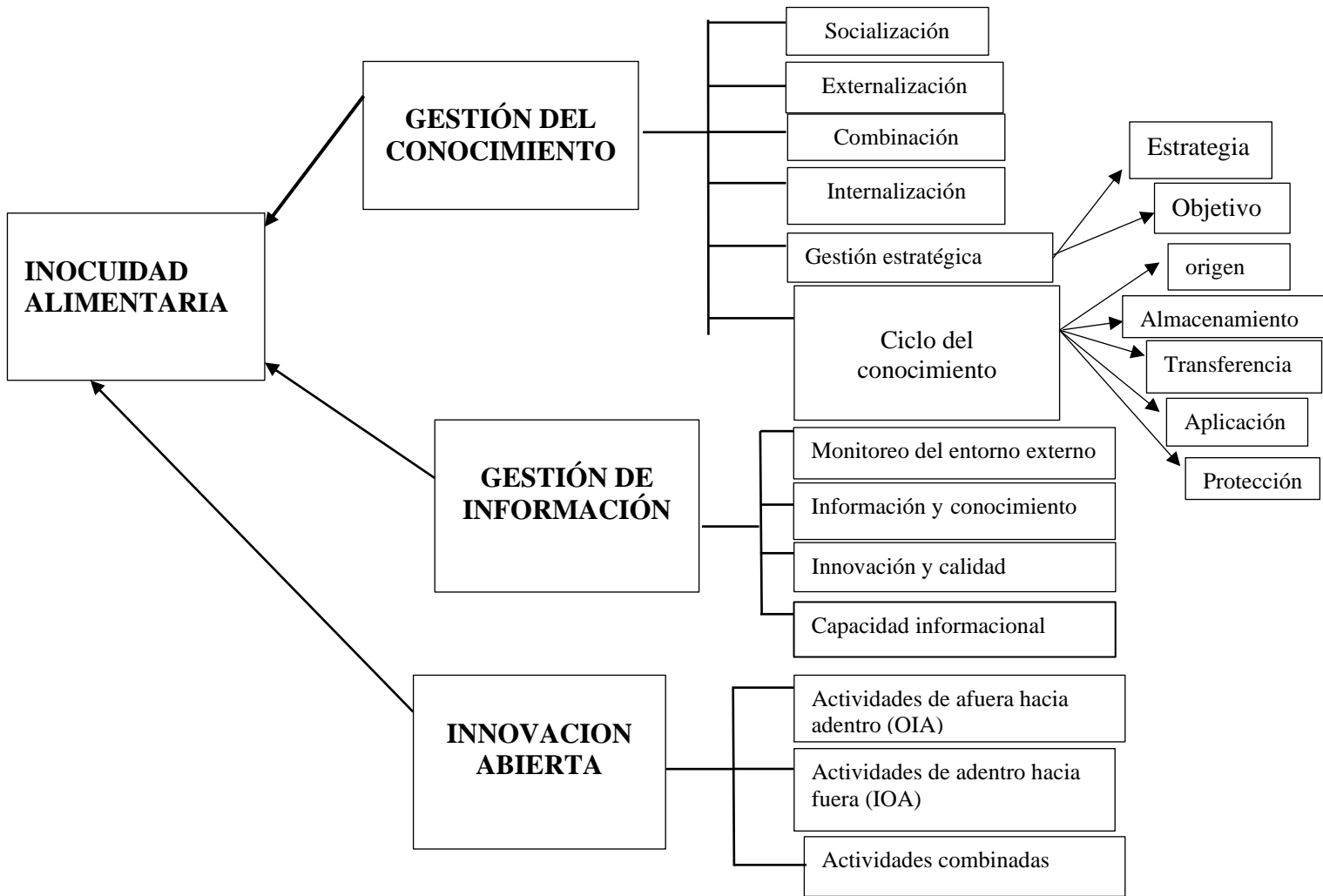
a. La rotación ha convergido en 21 iteraciones.

3.10 Modelo de la investigación Ex - Ante

FIGURA 17

Modelo de la investigación

VARIABLE DEPENDIENTE VARIABLE INDEPENDIENTE DIMENSIONES
SUBDIMENSIONES



Elaborado por: Yolanda Patricia Sánchez
González

CAPITULO 4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Introducción

El capítulo contiene los resultados de los estudios empíricos de campo realizados, según la metodología descrita y explicada en el capítulo III. A continuación se presentan, describen y analizan los resultados obtenidos, de manera específica, desglosándolos con base a los objetivos de la investigación. Para dar respuesta al objetivo específico donde menciona como finalidad el conocer Conocer el proceso de gestión y transferencia conocimientos e información en inocuidad de los actores participantes en la cadena de valor de las empresas agrícolas. Se procedió hacer un análisis estadístico descriptivo, determinando la media aritmética, la moda y la frecuencia relativa para determinar el porcentaje de empresas que se identificaron con las respuestas en una escala de likert de 1-5 en los indicadores que se utilizaron para medir el proceso de gestión y transferencia de conocimientos e información en inocuidad alimentaria.

Para dar respuesta al objetivo del análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los procesos de gestión de información y conocimiento e innovación abierta en inocuidad alimentaria, desarrollado en las empresas agrícolas en Baja California. Se realizó un análisis FODA de cada uno de los ítems del instrumento. La metodología para realizar el análisis FODA se basó en la metodología utilizada por (Del Valle, 2016) en su tesis doctoral.

Por otra parte para lograr identificar la existencia de una política y proyectos de innovación e investigación y programas de cooperación para el diseño de productos o procesos en la empresa para lograr la inocuidad alimentaria. Se procedió a realizar un análisis estadístico descriptivo, determinando la media aritmética y moda así como la frecuencia relativa, identificando los ítems que formaron parte del instrumento que dan respuesta a este objetivo.

En relación al objetivo donde se identificara la presencia de innovación abierta en las empresas agrícolas en el estado, por medio de la vinculación de actores internos y externos que participan en la cadena de valor de las empresas agrícolas para generar productos inocuos. Se desarrolló un análisis estadístico descriptivo, determinando la media aritmética y moda así como la frecuencia relativa, identificando los ítems que formaron parte del instrumento que dan respuesta a este objetivo que representan la variable innovación abierta.

Y por último se realiza un análisis de las relaciones existentes entre las variables del modelo de investigación, por medio de una matriz de correlación y de una regresión lineal con la finalidad de demostrar la relación existente entre la variable dependiente (inocuidad alimentaria) y las variables independientes (gestión de conocimiento e información y innovación abierta) y posteriormente se presenta los resultados obtenidos por objetivo realizando un análisis de cada uno de ellos.

4.1 Análisis de relaciones existentes entre variables

Un problema de estimación importante es el de predecir o pronosticar el valor de una variable de algún proceso, a partir de los valores conocidos de otras variables que estén relacionadas. En este apartado, se hace un análisis del modelo investigación planteado con anterioridad, identificando sus variables. Como variable dependiente inocuidad alimentaria y sus variables independientes la gestión de información y conocimiento e innovación abierta, cuya predicción se considera relevante, determinando su relación entre ellas, esto a partir del análisis de la matriz de correlación entre los indicadores y variables de estudio donde el análisis de correlación consiste en un procedimiento estadístico para determinar si dos variables, indicadores, están relacionados o no. El resultado del análisis es un coeficiente de correlación que puede tomar valores entre -1 y +1. El signo indica el tipo de correlación entre las dos variables o indicadores. Un signo positivo indica que existe una relación positiva entre las entre las dos variables o indicadores; es decir, cuando la magnitud de una incrementa, la otra también. Un signo negativo indica que existe una relación negativa entre las dos variables o indicadores. Mientras los valores de una incrementan, los de la segunda variable o indicador disminuye. Si dos variables son independientes, el coeficiente es de magnitud cero. La fuerza de la relación lineal incrementa a medida que el coeficiente de correlación se aproxima a -1 o a +1 (Alquicira, 2017).

Por otra parte se determido por medio de la ecuación de regresión múltiple, determinando la R cuadrada, donde el parámetro R cuadrada (*R Square*), llamado coeficiente de determinación múltiple, indica el porcentaje de variación de la variable dependiente que puede ser explicada a través de las variables independientes consideradas en el modelo.

Para realizar el cálculo de la regresión múltiple se realizó por medio del método de promedio simple para crear variables compuestas, siendo una de los enfoques más utilizados para crear una variable compuesta (Mi-Kyung Song, 2017). En este enfoque, la variable compuesta (simbolizada como C) se crea sumando las puntuaciones z de las variables originales:

$C = z_1 + z_2 + \dots + z_p$, donde :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S}$$

4.1.1 Análisis de correlación de los indicadores que componen las variables del modelo.

En relación a la matriz de correlación (ver tablas en anexos) muestra la existencia de una correlación lineal positiva de .58 en el entrenamiento informal de los empleados dándose mediante la observación de la realización de actividades de expertos de la propia empresa, permitiendo la simulación y/o diseños de procesos o productos como resultado de la observación hecha por expertos de la misma empresa, así mismo con los indicadores de donde es indispensable la creación de manuales, documentos de productos y procesos con una correlación positiva de .64, se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente, y se cree que la participación en actividades externas de formación tales como congresos, seminarios, talleres. Contribuyen en la gestión del conocimiento con una correlación positiva de .52, en la misma proporción de correlación, es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios.

De tal manera que la organización dispone de bases de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad. Existiendo mayor correlación lineal positiva en los indicadores donde el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa se hace con énfasis en identificar las necesidades de información y conocimiento en inocuidad alimentaria con .64, así también se hace con énfasis en la innovación, y

producción de nuevo conocimiento aplicado a la empresa con .60 y establece mecanismos para la transferencia del conocimiento y tecnología en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena con .70 de correlación lineal positiva respectivamente.

Por otra parte existe correlación con los indicadores donde el conocimiento que se gestiona en la actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa, tiene por objeto proveer con calidad de alimentos a la población, incursionar en el mercado internacional y obtener márgenes de comercialización satisfactorios, en los distintos eslabones de la cadena de valor con .61 de correlación lineal positiva.

Asimismo presenta una correlación con los indicadores de la variable dependiente de inocuidad alimentaria, considerando la implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, forman parte de los objetivos de la organización con un .72 de correlación, de tal manera que la organización presenta un alto nivel de avances en inocuidad y seguridad de sus productos agrícolas y la organización utiliza estándares internos/proprios de inocuidad.

Mientras tanto existe correlación positiva de .51 en el indicador donde la empresa cuenta con una base de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente, el conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa, tiene por objeto establecer especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad y con un .54 de correlación, el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la empresa se origina o crea como resultado de la adquisición del conocimiento requerido en cualquiera de sus formas (equipos, maquinaria, software, asesorías, entrenamientos, etc. Con una correlación positiva de .54.

Por otra parte se tiene una correlación significativa en el nivel de .05 de .41 mencionando la existencia de infraestructura requerida para el almacenamiento de la información físico o digital y se fomenta y comparte la información científica y tecnológica generada sistemáticamente como parte del proceso de gestión de la innovación. Mientras tanto con una correlación de .46 y .52 respectivamente, para los indicadores donde se da seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares, y la empresa suele integrar todos los procesos

internos y externos en proyectos de innovación, así como en proyectos de innovación la empresa mantiene actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información.

En este sentido existe una correlación alta positiva de .86 y 91 respectivamente en la implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, formando parte de los objetivos de la organización, se realiza a los proveedores algún tipo de auditoría relacionada con inocuidad, realiza controles/análisis relacionados con inocuidad, utiliza estándares internos/proprios de inocuidad, hace uso de tecnologías/estrategias para controlar los problemas de inocuidad en su empresa, tiene un alto grado de cumplimiento del marco normativo ambiental, existen especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad, se proporciona información sobre prevención de riesgos de contaminación de los alimentos en cada eslabón de la cadena de alimentos en donde se originan, existe presencia de un sistema integrado a lo largo de toda la cadena de valor con los actores internos y externos en el control de los alimentos, existe un sistema de aseguramiento para la previsión de la inocuidad y calidad de los alimentos en los distintos eslabones de la cadena y por último se ofrecen servicios de capacitación y asistencia técnica a productores agrícolas.

Mientras tanto se tiene una correlación positiva de .52 en el indicador donde la empresa considera útiles y adecuados los actuales medios y canales de comunicación disponibles en la organización en proyectos de innovación la empresa suele integrar todos los procesos internos y externos, con una correlación positiva de .42 en el indicador donde hay incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías.

Por otra parte se tiene una correlación negativa de -.45 y -.40 respectivamente en los indicadores donde considera que es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios, y el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se transfiere por acción de la asistencia técnica que brindan las asociaciones de productores y diversos programas de financiamiento para la producción de productos agrícolas así como se transfiere en forma rutinaria, el personal que labora en la producción de productos agrícolas, realiza en forma repetitiva las prácticas de manejo de cultivo.

En relación al indicador que menciona que la empresa pública continuamente información interna de la empresa para el público en general presenta una correlación positiva de .40 con los indicadores donde el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se origina o crea como resultado de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa, de la adquisición del conocimiento requerido en cualquiera de sus formas (equipos, maquinaria, software, entrenamientos, literatura, etc.) de forma tácita: en la memoria de los trabajadores, rutinas laborales, la cultura organizacional, las tradiciones de la empresa, y en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad. Y con mayor correlación positiva de .49 y .65 respectivamente para los indicadores donde el conocimiento que se gestiona se aplica en forma programada, al personal se le comunica las funciones y tareas, para que sepan que hacer, cuando hacerlo y como hacerlo, y se fomenta y comparte la información científica y tecnológica generada sistemáticamente como parte del proceso de gestión de la innovación y se monitorea todas las entidades con las cuales pudiera establecerse relaciones de intercambio a nivel nacional, regional y, en la medida de lo posible, internacional, en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas.

Mientras tanto en el indicador donde muestra que el conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa, tiene por objetivo incursionar en el mercado internacional presenta una correlación positiva de .40 y .49 respectivamente en proyectos de innovación la empresa suele integrar todos los procesos internos y externos y hay incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías mas sin embargo mantiene una correlación baja de .35 en donde la empresa mantiene actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información en proyectos de innovación.

Por su parte el conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se almacena en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad mas sin embargo presenta una correlación negativa de -.49 con la existencia de infraestructura requerida para el almacenamiento de la información físico o digital y una correlación positiva de .55 donde se establecen relaciones con entidades en

los entornos de la entidad, lo que provoca un intenso intercambio informacional en los órdenes científico y tecnológico, por su parte es importante considerar que su correlación no presenta un valor alto.

En lo que se relaciona al conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa, tiene por objeto adecuarse a las condiciones del mercado y la legislación nacional presenta una correlación baja pero significativa en el nivel de 0.05 con una correlación de .43 en el indicador donde se monitorea todas las entidades con las cuales pudiera establecerse relaciones de intercambio a nivel nacional y, en la medida de lo posible internacional, en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas y donde la empresa establece alianzas estratégicas porque nos gustaría obtener sinergías y son beneficiosos para nuestros proyectos de innovación. Así mismo representa una correlación positiva de .49 donde las empresas tienen servicio de laboratorio de análisis de alimentos en la organización.

El conocimiento se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se origina o crea de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa presenta una correlación negativa de -.41 donde la organización presenta limitantes o impedimentos para el desarrollo y/o cumplimiento de normas obligatorias y normas privadas.

En cuanto al conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se transfiere por acción de la asistencia técnica que brindan las asociaciones de productores y diversos programas de financiamiento para la producción de productos agrícolas tiene una correlación negativa de -.45 con el indicador donde considera que es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios. Asimismo cuando la empresa refuerza todo uso posible de sus propias propiedades intelectuales para beneficiar mejor a la empresa.

Finalmente el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se protege aplicando sistemas y métodos de producción, basados en un conocimiento tácito, en un contexto agro-productivo específico

que es difícil de imitar presenta una correlación negativa de -.40 con la frecuencia que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios y con la organización presenta limitantes o impedimentos para el desarrollo y/o cumplimiento de normativas obligatorias y normas privadas, así como la empresa refuerza todo uso posible de sus propias propiedades intelectuales para beneficiar mejor a la empresa, por otro lado presenta una correlación positiva alta de .61 y .78 respectivamente en donde la firma establece alianzas estratégicas porque les gustaria obtener sinergias y son beneficiosos para sus proyectos de innovación, asimismo los socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno o universidades están directamente involucrados en todos sus proyectos de innovación.

4.1.2 Análisis de regresión múltiple para el modelo de : inocuidad alimentaria en función de la gestión de Información y conocimiento e innovación abierta

El Análisis de regresión lineal múltiple es una técnica estadística utilizada para estudiar la relación entre variables en una amplia variedad de situaciones y predecir fenómenos diversos. La función de regresión más simple es la *lineal*, donde cada variable participa de forma aditiva y constante para todo el fenómeno observado (Hernández, Ramírez y Ferri, 2005). La regresión lineal múltiple pone en juego más de dos variables que se exploran, y se cuantifica la relación entre la variable dependiente y las variables independientes.

La R² (coeficiente de determinación) es una medida del poder de ajuste/relación entre variables independientes con la dependiente (bondad de ajuste del modelo). Para el caso de las regresiones lineales múltiples podremos decir que el coeficiente de determinación mide la proporción de la variación de la variable endógena respecto a las variables exógenas (X₁, X₂, X₃,... X_n). La R² oscila entre 0 y 1, cuando la ecuación de regresión estimada explica totalmente a la variable dependiente (casos determinísticos) el valor del coeficiente es igual a 1, por el contrario; cuando la ecuación de regresión de las variables independientes no explican en nada a Y, el valor adquirido por R² = 0.

El modelo lineal viene dado de la siguiente forma (Pérez y Santín, 2008):

$$Y=b_0+b_1X_1+b_2X_2+\dots+b_kX_k+u$$

Los coeficientes b_1, b_2, \dots, b_k denotan la magnitud del efecto que las variables independientes (explicativas) tienen sobre la dependiente Y . El coeficiente b_0 es un término constante del modelo y u es el error del modelo.

A continuación se muestra el resumen obtenido del modelo de regresión lineal

TABLA 16

Resumen del Modelo de Regresión Lineal

Resumen del modelo ^b								
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio			
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2
1	.798 ^a	.637	.585	4.97361	.637	7.668	3	21

Resumen del modelo ^b		
Modelo	Estadísticos de cambio	
	Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
1	.000	2.009

a. Predictores: (Constante), FUNCIONINVERSAZGC, ZGI, ZIA

b. Variable dependiente: FUNCIONINVERSAZIALIM

TABLA 17*Coefficientes Estandarizados y No Estandarizados del Modelo de Regresión*

		Coefficientes^a				
		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados		
Modelo		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	16.941	13.129		1.290	.000
	FUNCIONINV ERSAZGC	.232	.076	.478	3.064	.000
	ZGI	.854	.549	.278	1.555	.002
	ZIA	1.630	1.019	.282	1.600	.000

TABLA 18*Anova del Modelo de Regresión*

		ANOVA^a				
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	777.478	3	285.826	7.668	.000 ^b
	Residuo	540.708	20	23.035		
	Total	1218.186	23			

a. Variable dependiente: FUNCIONINVERSAZIALIM

b. Predictores: (Constante), FUNCIONINVERSAZGC, ZGI, ZIA

El modelo de inocuidad alimentaria esta determinado por las siguientes ecuaciones de cada una de las variables analizadas, conformadas por sus dimensiones.

$$\mathbf{GC = As + Aex + Ac + Ai + GE + CC}$$

GC= Gestión del conocimiento

As = Actividades de Socialización

Aex= Actividades de Externalización

Ac= Actividades de combinación

Ai= Actividades de internalización

GE= Gestión estratégica

GE= Estrategias + Objetivos

CC= Ciclo del conocimiento

CC= Origen + Almacenamiento + Transferencia + Aplicación + Protección

$$\mathbf{GI = IyC + Mex + In y C + Ci}$$

GI= Gestión de información

IyC= Información y conocimiento

Mex= Monitoreo del entorno externo

In y C= Innovación y calidad

Ci= Capacidad informacional

$$\mathbf{IA = OIA + IOA + AC}$$

IA= Innovación abierta

OIA= Actividades de afuera hacia adentro

IOA= Actividades de adentro hacia fuera

AC= Actividades combinadas

Formúla de regresión múltiple:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_kX_k + \varepsilon$$

MODELO:

IALIM= Inocuidad Alimentaria

$$\mathbf{IAL = GC + GI + IA}$$

En el modelo de regresión lineal múltiple suponemos que más de una variable tiene influencia o está correlacionada con el valor de una tercera variable. Partiendo de ello se puede inferir en base a los resultados obtenidos del modelo, que la variable gestión del conocimiento, gestión de información e innovación abierta son significativas ($\text{sig.} < 0.05$) que contribuyen a explicar la inocuidad alimentaria en el Estado de Baja California. Es decir éste demuestra como por medio de relaciones entre los factores de la GC, GI, e IA se pueden generar flujos de conocimiento e información compartida, a través de los enfoques que permiten hacer transferencia de conocimiento en inocuidad por medio de la socialización, externalización, combinación e internalización a nivel Intra organizacional y extra organizacional así mismo por medio del monitoreo del entorno externo de la información, innovación y calidad en inocuidad alimentaria, y de suministro de conocimiento externo hacia el interior de la empresa, como de la transferencia de conocimiento hacía el exterior de la organización. Y en suma por la combinación de conocimientos en inocuidad internos y externos en la empresa, dando como resultado procesos de innovación abierta, fortaleciendo la innovación interna de la empresa, logrando con ello mayor inocuidad alimentaria. La variable que tiene mayor peso en el modelo es gestión del conocimiento (coef., .478) segundo caso se encuentra la innovación abierta (coef., .282) y por último la gestión de información (coef., .278).

Por otra parte el estadístico F (ANOVA) permite inferir que existe una relación lineal significativa entre la variable dependiente y las independientes del modelo, presentando una significancia < 0.05 con un valor de .000. En suma el modelo definido sobre la inocuidad alimentaria explica el 63.7% de la varianza de la variable dependiente, de forma significativa. Lo cual significa que la variable endógena inocuidad alimentaria, es explicada por las variables independientes ó exógenas gestión del conocimiento, gestión de información e innovación abierta en una proporción de 63.7%. Este valor, de bondad del ajuste, puede ser considerado como bueno para este tipo de estudios.

A continuación se realizará un análisis por cada uno de los objetivos establecidos en la investigación

4.2 Conocer el proceso de gestión y transferencia conocimientos e información en inocuidad de los actores participantes en la cadena de valor de las empresas agrícolas.

TABLA 19

Conocimientos e Información en Inocuidad que Portan los Actores

Variable/Dimensión/Subdimensión/indicador	Media	Moda	Frecuencia relativa %
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO			
Actividades de socialización			
GC_S1 Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa.	4.72	5	76
GC_S2 El entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa.	4.36	4	48
GC_S3 Cuando deseas compartir tu conocimiento, posees herramientas informáticas adecuadas para difundirlo.	4.68	5	68
Actividades de externalización			
GC_E1 Es indispensable la creación de manuales, documentos de productos y procesos	4.72	5	84
GC_E2 Se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente.	4.72	5	80
GC_E3 Crees que la participación en actividades externas de formación tales como congresos, seminarios, talleres, etc. Contribuyen en la gestión del conocimiento de tu área.	4.68	5	80
GC_E4 Los equipos de trabajo están conformados por personal de distintas áreas del conocimiento.	4.64	5	72
Actividades de combinación			
GC_C1 Considero útiles y adecuados los actuales medios y canales de comunicación disponibles en mi organización.	4.44	4	48
GC_C2 Es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios.	4.40	4	48
GC_C3 Los cursos de capacitación y entrenamiento son proporcionados por personal de la misma empresa.	4.28	5	56
Actividades de internalización			
GC_I1 Se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, <i>best practices</i> , historias orales, documentos, etc.	4.40	5	60
GC_I2 Publicamos continuamente información interna de la empresa para el público en general.	4.16	5	44
GC_I3 La organización dispone de bases de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.	4.52	4	64
Gestión estratégica del conocimiento			
Estrategias			
El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, se hace con énfasis....			
GC_GE1 en el desarrollo de una cultura organizacional que facilita el intercambio de información, aprendizajes en inocuidad alimentaria.	4.60	5	64

GC_GE2 ... en identificar las necesidades de información y conocimientos en inocuidad alimentaria.	4.60	5	72
GC_GE3 ... en la innovación, y producción de nuevo conocimiento aplicado en la empresa.	4.40	5	52
GC_GE4... establecer mecanismos para la transferencia del conocimiento y tecnologías en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena.	4.56	5	68

Objetivos

El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, tiene por objetivo....

GC_GO1 proveer con calidad de alimentos a la población.	4.72	5	84
GC_GO2 ...incursionar en el mercado internacional.	4.68	5	80
GC_GO3 ... obtener márgenes de comercialización satisfactorios, en los distintos eslabones de la cadena de valor.	4.68	5	80
GC_GO4 ... cumplir con las normas técnicas sanitarias y legales vigentes.	4.88	5	88
GC_GO5 ...mejorar las relaciones y el grado de satisfacción de los clientes inmediatos y consumidores finales.	4.84	5	84
GC_GO6 ... mejorar los procesos y prácticas de producción de productos agrícolas.	5	5	100
GC_G07 ...adecuarse a las condiciones del mercado y la legislación nacional.	4.76	5	76
GC_GO8....innovar, suministrando nuevos productos inucuos y servicios al cliente.	4.44	4	48
GC_GO9...establecer especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad.	4.76	5	80

Ciclo del conocimiento Origen

El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, se origina o crea como resultado.....

GC_CCO1 ...de la acción de la propia empresa, que tiene una estrategia organizacional orientada permanentemente a la innovación y mejora permanente de procesos y productos.	4.68	5	76
GC_CCO2 ... de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa.	4.36	5	48
GC_CCO3 ...de la adquisición del conocimiento requerido en cualquiera de sus formas (equipos, maquinarias, software, asesorías, entrenamientos, literatura especializada, patentes y otros).	4.72	5	72

Almacena

El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, se almacena.....

GC_CCA1...forma tácita: en la memoria de los trabajadores, rutinas laborales, la cultura organizacional, las tradiciones de la empresa, otros.	4.40	4	48
GC_CCA2 ...en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad, otros, que son consultados físicamente en la empresa	4.72	5	72
GC_CCA3 ...en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad, otros, que son consultados físicamente en la empresa.	4.16	5	44

Transfiere

El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, se transfiere.....

GC_CCT1...en forma tácita por acción de los trabajadores, supervisores y/o directivos, a través de la comunicación y el intercambio de conocimientos y experiencias de manera verbal o por imitación, entre los trabajadores de todos los niveles jerárquicos y funcionales de la empresa.	4.32	5	48
GC_CCT2 ...por acción de la asistencia técnica que brindan las asociaciones de productores y diversos programas de financiamiento para la producción de productos orgánicos.	4.00	4	44
GC_CCT3 ...en forma explícita digital, utilizando las redes informáticas para acceder a bases de datos e información de la empresa, sobre la realización de una actividad general o específica, normas, procedimientos y sistemas de simulación y otros.	4.12	4	44

Se aplica

El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, se aplica.....

GC_CCAP1... en forma de secuencial, cada práctica de manejo agrícola está en función del ciclo del cultivo.	4.64	5	64
GC_CCAP2...en forma rutinaria, el personal que labora en la producción de productos agrícolas, realiza en forma repetitiva las prácticas de manejo de cultivo.	4.20	5	44
GC_CCAP3... en forma programada, al personal se le comunica las funciones y tareas, para que sepan que hacer, cuando hacerlo y cómo hacerlo.	4.68	5	68

Se protege

El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, se protege....

GC_CCP1...actuando como vanguardia en las innovaciones desarrolladas en la empresa, lo cual le ofrece ventajas sobre sus competidores y mayor aceptación por parte de los clientes.	4.40	4	60
GC_CCP2... aplicando sistemas y métodos de producción, basados en un conocimiento tácito, en un contexto agro-productivo específico que es difícil de imitar.	3.92	4	44
GC_CCP3 ...obteniendo el reconocimiento de una calidad típica debido a las características propias de la producción de productos agrícolas en la región.	4.64	5	64

GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Información y conocimiento

GI_IC1 La organización tiene presencia de un grupo de gestión de información científica y tecnológica.	3.96	5	44
GI_IC2 Existe la infraestructura requerida para el almacenamiento de la información físico o digital.	4.56	5	60
GI_IC3 Se documentan y se ponen a disposición de la organización todas las soluciones creadas como resultado del trabajo conjunto vía presencial y/o online.	4.52	5	60

Monitoreo del entorno externo

GI_MEX1 Se monitorea todas las entidades con las cuales pudieran establecerse relaciones de intercambio a nivel nacional, regional y, en la medida de lo posible, internacional, en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas.	4.04	5	40
GI_MEX2 Se establecen relaciones con entidades en los entornos de la entidad, lo que provoca un intenso intercambio informacional en los órdenes científico y tecnológico.	3.52	3	36
GI_MEX3 Se establecen convenios con las entidades públicas y privadas para oficializar las alianzas estratégicas.	3.32	4	40

Capacidad informacional

GI_CI1 El personal de la entidad domina el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).	4.52	5	52
GI_CI2 Se fomenta y comparte la información científica y tecnológica generada sistemáticamente como parte del proceso de gestión de la innovación.	4.20	5	48

INOCUIDAD ALIMENTARIA

IALIM1 La implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, forma parte de los objetivos de la organización.	4.88	5	92
IALIM2 La organización presenta un alto nivel de avance en inocuidad y seguridad de sus productos orgánicos.	4.80	5	88
IALIM3 Se realiza a los proveedores algún tipo de auditoría relacionada con inocuidad.	4.44	5	60
IALIM4 Dentro del ámbito de la organización, realiza controles/análisis relacionados con inocuidad.	4.84	5	84
IALIM5 La organización utiliza estándares internos/proprios de inocuidad.	4.88	5	88
IALIM6 La organización presenta limitantes o impedimentos para el desarrollo y/o cumplimiento de normativas obligatorias y normas privadas.	4.16	5	52
IALIM7 La organización hace uso de tecnologías/estrategias para controlar los problemas de inocuidad en su empresa.	4.76	5	76
IALIM8 La organización tiene un alto grado de cumplimiento del marco normativo ambiental.	4.48	5	52
IALIM9 Existen especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad.	4.76	5	80
IALIM10 Tiene conocimiento del marco normativo nacional en inocuidad alimentaria.	4.64	5	68
IALIM11 Los actores internos de la empresa tienen conocimiento sobre la legislación alimentaria del país.	4.48	5	52
IALIM12 Se da la participación de los actores involucrados en la cadena de valor de la empresa en reuniones internacionales en los comités mundiales de CODEX.	3.00	3	40
IALIM13 Se proporciona información sobre prevención de riesgos de contaminación de los alimentos en cada eslabón de la cadena de alimentos en donde se originan.	4.36	5	52
IALIM14 Existe presencia de sistemas de aseguramiento de la inocuidad y calidad basadas en principios definidos en las buenas prácticas agrícolas (BPA).	4.76	5	76
IALIM15 Existe información y conocimiento en diseño y gestión del Sistema Nacional de Control de Alimentos.	3.36	4	32
IALIM16 Existen servicios oficiales de control o inspección de alimentos en la organización.	4.32	5	52
IALIM17 Existe servicios de laboratorio de análisis de alimentos en la organización.	3.52	5	48
IALIM18 Existe capacitación, comunicación y educación en Inocuidad alimentaria.	4.76	5	76
IALIM19 Existe presencia de un sistema integrado a lo largo de toda la cadena de valor con los actores internos y externos en el control de los alimentos.	4.52	5	52
IALIM20 Se reúne con otros cooperativistas o campesinos y en estas reuniones comparten sus experiencias sobre cómo obtener mejores resultados.	2.96	3	40
IALIM21 Participó en encuentros internacionales con ONG.	1.84	2	52
IALIM22 Existe un sistema de aseguramiento para la previsión de la inocuidad y calidad de los alimentos en los distintos eslabones de la cadena.	4.44	4	48
IALIM24 Se ofrecen servicios de capacitación y asistencia técnica a productores agrícolas.	3.68	4	44
IALIM25 El trabajo que realiza con productores experimentales, los resultados obtenidos se exponen mediante ferias.	1.80	1	44

Fuente: Elaboración propia

En relación a la forma en que gestiona el conocimiento, en la primera dimensión que correspondiente a las actividades de socialización se observó como válidos y fiables los indicadores relacionados, con el entrenamiento informal de los empleados y el poseer

herramientas informáticas adecuadas para difundir el conocimiento, así como la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de la empresa, este último indicador alcanzó una moda de 5 y una frecuencia relativa de 76 %, lo cual representa una tendencia favorable en el proceso de compartir experiencias, crear conocimiento tácito, relacionado con los procesos grupales y la cultura organizativa, produciendo conocimiento armonizado.

Por su parte en la dimensión actividades de externalización, resultaron válidos y fiables los indicadores cuyas proposiciones se relacionan con los equipos de trabajo conformados por distintas áreas del conocimiento, la participación en actividades externas como congresos, seminarios contribuyen a la gestión del conocimiento, el contar con base de datos actualizada de productos y procesos así como la creación de manuales, documentos sobre procesos de productos, promueven la creatividad por medio de seminarios temáticos y encuentros realizados por la organización. Todos estos indicadores resultaron válidos y fiables, alcanzando una moda de 5, es decir de totalmente de acuerdo obteniendo la tendencia más fuerte la creación de manuales, documentos de productos y procesos, considerándolo indispensable para la empresa con un 84%.

En la dimensión actividades de combinación, resultaron válidos y fiables los indicadores relacionados con los canales de comunicación disponibles en la organización, la frecuencia de sugerencias aportadas por los colaboradores en la incorporación a los procesos, productos o servicios y los cursos de capacitación proporcionados por personal de la misma empresa, alcanzando una moda de 4 con un 48%, presentando esta dimensión un porcentaje bajo en comparación con las otras dimensiones, mostrando una existencia baja en el intercambio y combinación de conocimiento a través de distintos medios categorizando el conocimiento explícito pudiendo conducir a nuevo conocimiento.

Por otra parte la dimensión actividades de internalización, los indicadores relacionados con la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, documentos permitidos por la empresa, el almacenamiento de las experiencias y conocimientos por parte de la empresa y la publicación continua de información interna de la empresa para el público en general, presentando una moda de 4 en este último indicador con un 44% donde los individuos más experimentados transfieren su conocimiento.

En la dimensión gestión estratégica del conocimiento, proceso cognoscitivo compuesto por la información y objetivos, en los indicadores donde el conocimiento se gestiona en las actividades y funciones que realiza en el desarrollo de una cultura que facilita el intercambio de información, identificar las necesidades de información y conocimiento en inocuidad alimentaria, en la innovación y producción de nuevo conocimiento y en establecer mecanismos para la transferencia de conocimiento en inocuidad alimentaria en los eslabones de la cadena, alcanzando una moda de 5 representado con un 68%. Por otra parte la empresa establece en sus objetivos el proveer con calidad de alimentos a la población, incursionar en el mercado internacional, cumplir con normas técnicas sanitarias y legales vigentes, el mejorar los procesos de producción de productos agrícolas y el establecer especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad, obteniendo estos indicadores un valor de moda de 5 representado por un 84%, la diferencia del indicador donde la empresa obtiene un valor de moda de 4 representado por un 48% en el objetivo que tiene la empresa en innovar, suministrando nuevos productos inocuos.

En la dimensión ciclo del conocimiento y su primera sub-dimensión origen del conocimiento representado por los indicadores donde el conocimiento se origina de la acción propia de la empresa, que tiene una estrategia orientada a la innovación y mejora permanente de procesos y productos y de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa, alcanzo un valor de moda de 5 con un 48%. De tal manera que en las sub-dimensiones de almacenamiento, transferencia, aplicación y protección del conocimiento, en sus indicadores de la forma tácito que se da el conocimiento en la memoria de los trabajadores, rutinas laborales y en forma explícita en documentos, informes, normas y procedimientos que son consultados físicamente en la empresa, así como el uso de redes informáticas para acceder a base de datos, y donde el personal que labora en la producción de productos agrícolas, realizan en forma repetitiva las prácticas de manejo de cultivo, alcanzaron un valor de moda de 4 con un porcentaje del 44%, indicadores que obtuvieron menor valor de estas sub-dimensiones.

Finalmente en la variable inocuidad alimentaria en el indicador de la participación de la empresa en encuentros internacionales con ONG, alcanzo un valor de moda de 2 alcanzando la categoría de moderadamente en desacuerdo representado por un 52% así mismo en el indicador del trabajo que realiza la empresa con productores experimentales,

los resultados obtenidos se exponen mediante ferias, alcanzo un valor de 1 alcanzando la categoría de totalmente en desacuerdo, representando un 44% considerando un valor muy bajo. A diferencia de los indicadores de la implementación por parte de la empresa de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos donde forman parte de los objetivos de la organización, y el avance que presenta la empresa en inocuidad y seguridad de sus productos organicos y convencionales, la utilización de estándares internos/proprios de inocuidad por parte de la empresa, alzaron un valor de moda de 5 con un porcentaje del 88% considerado un valor alto.

4.3 Analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los procesos de gestión de información y conocimiento e innovación abierta en inocuidad alimentaria, desarrollado en las empresas agrícolas en Baja California.

A continuación en las siguientes tablas, se enuncian detalladamente la variable con sus dimensiones y subdimensiones derivadas del modelo y objetivo de estudio. Con su porcentaje obtenido en base a respuestas, para realizar la clasificación FODA de cada uno de los items del instrumento. La metodología para realizar el análisis FODA se baso en la metodología utilizada por (Del Valle, 2016) en su tesis doctoral. Posteriormente se procede a describir cada uno de los elementos aquí señalados.

TABLA 20

Análisis FODA por Variable (Gestión del Conocimiento)

Dimensión/ Subdimensión	Clasificación FODA	Items del Instrumento	% de Respuestas en la Escala 4 y 5
GC-Soc	Fortaleza	GC_S1 Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa	96
GC-Soc	Fortaleza	GC_S2 El entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa.	96
GC-Soc	Fortaleza	GC_S3 Cuando deseas compartir tu conocimiento, posees herramientas informáticas adecuadas para difundirlo.	96
GC- Ext	Fortaleza	GC_E1 Es indispensable la creación de manuales, documentos de productos y procesos	96
GC- Ext	Fortaleza	GC_E2 Se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente.	96
GC- Ext	Fortaleza	GC_E3 Crees que la participación en actividades externas de formación tales como congresos, seminarios, talleres, etc. Contribuyen en la gestión del conocimiento de tu área.	96
GC- Ext	Fortaleza	GC_E4 Los equipos de trabajo están conformados por personal de distintas áreas del conocimiento.	96
GC-Comb	Fortaleza	GC_C1 Considero útiles y adecuados los actuales medios y canales de comunicación disponibles en mi organización.	96

Dimensión/ Subdimensión	Clasificación FODA	Items del Instrumento	% de Respuestas en la Escala 4 y 5
GC-Comb	Fortaleza	GC_C2 Es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios.	96
GC-Comb	Fortaleza	GC_C3 Los cursos de capacitación y entrenamiento son proporcionados por personal de la misma empresa.	84
GC- Inter	Fortaleza	GC_11 Se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, <i>best practices</i> , historias orales, documentos, etc.	84
GC- Inter	Fortaleza	GC_12 Publicamos continuamente información interna de la empresa para el público en general.	80
GC- Inter	Fortaleza	GC_13 La organización dispone de bases de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.	100
GC- Estrategias	Fortaleza	GC_GE1 en el desarrollo de una cultura organizacional que facilita el intercambio de información, aprendizajes en inocuidad alimentaria.	96
GC- Estrategias	Fortaleza	GC_GE2 ... en identificar las necesidades de información y conocimientos en inocuidad alimentaria.	96
GC- Estrategias	Fortaleza	GC_GE3 ... en la innovación, y producción de nuevo conocimiento aplicado en la empresa.	96
GC- Estrategias	Fortaleza	GC_GE4... establecer mecanismos para la transferencia del conocimiento y tecnologías en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena.	96
GC- Objetivo	Fortaleza	GC_GO1 proveer con calidad de alimentos a la población.	96
GC- Objetivo	Fortaleza	GC_GO2 ...incursionar en el mercado internacional.	96
GC- Objetivo	Fortaleza	GC_GO3 ... obtener márgenes de comercialización satisfactorios, en los distintos eslabones de la cadena de valor.	96
GC- Objetivo	Fortaleza	GC_GO4 ... cumplir con las normas técnicas sanitarias y legales vigentes.	100
GC- Objetivo	Fortaleza	GC_GO5 ...mejorar las relaciones y el grado de satisfacción de los clientes inmediatos y consumidores finales.	100
GC- Objetivo	Fortaleza	GC_GO6 ... mejorar los procesos y prácticas de producción de productos agrícolas.	100
GC- objetivo	Fortaleza	GC_G07 ...adecuarse a las condiciones del mercado y la legislación nacional.	100
GC- objetivo	Fortaleza	GC_G08....innovar, suministrando nuevos productos inicios y servicios al cliente.	96
GC- objetivo	Fortaleza	GC_G09establecer especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad.	96
GC- ciclo-origen	Fortaleza	GC_CCO1 ...de la acción de la propia empresa, que tiene una estrategia organizacional orientada permanentemente a la innovación y mejora permanente de procesos y productos.	92
GC- ciclo-origen	Fortaleza	GC_CCO2 ... de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa.	88
GC- ciclo-origen	Fortaleza	GC_CCO3 ...de la adquisición del conocimiento requerido en cualquiera de sus formas (equipos, maquinarias, software, asesorías, entrenamientos, literatura especializada, patentes y otros).	100
GC- ciclo-almacena	Fortaleza	GC_CCA1...forma tácita: en la memoria de los trabajadores, rutinas laborales, la cultura organizacional, las tradiciones de la empresa, otros.	96
GC- ciclo-almacena	Fortaleza	GC_CCA2 ...en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad, otros, que son consultados físicamente en la empresa	100
GC- ciclo-almacena	Fortaleza	GC_CCA3 ...en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad, otros, que son consultados físicamente en la empresa.	80

Dimensión/ Subdimensión	Clasificación FODA	Items del Instrumento	% de Respuestas en la Escala 4 y 5
GC- ciclo-transfiere	Fortaleza	GC_CCT1...en forma tácita por acción de los trabajadores, supervisores y/o directivos, a través de la comunicación y el intercambio de conocimientos y experiencias de manera verbal o por imitación, entre los trabajadores de todos los niveles jerárquicos y funcionales de la empresa.	84
GC- ciclo-transfiere	Oportunidad	GC_CCT2 ...por acción de la asistencia técnica que brindan las asociaciones de productores y diversos programas de financiamiento para la producción de productos orgánicos.	76
GC- ciclo-transfiere	Oportunidad	GC_CCT3 ...en forma explícita digital, utilizando las redes informáticas para acceder a bases de datos e información de la empresa, sobre la realización de una actividad general o específica, normas, procedimientos y sistemas de simulación y otros.	76
GC-ciclo-aplica	Fortaleza	GC_CCAP1... en forma de secuencial, cada práctica de manejo agrícola está en función del ciclo del cultivo.	100
GC-ciclo-aplica	Fortaleza	GC_CCAP2...en forma rutinaria, el personal que labora en la producción de productos agrícolas, realiza en forma repetitiva las prácticas de manejo de cultivo.	80
GC-ciclo-aplica	Fortaleza	GC_CCAP3... en forma programada, al personal se le comunica las funciones y tareas, para que sepan que hacer, cuando hacerlo y cómo hacerlo.	100
GC- ciclo-protege	Fortaleza	GC_CCP1...actuando como vanguardia en las innovaciones desarrolladas en la empresa, lo cual le ofrece ventajas sobre sus competidores y mayor aceptación por parte de los clientes.	100
GC- ciclo-protege	Oportunidad	GC_CCP2... aplicando sistemas y métodos de producción, basados en un conocimiento tácito, en un contexto agro-productivo específico que es difícil de imitar.	72
GC- ciclo-protege	Fortaleza	GC_CCP3 ...obteniendo el reconocimiento de una calidad típica debido a las características propias de la producción de productos agrícolas en la región.	100

Nota: Parámetros intervalo FODA- Fortalezas: 80-100% / Oportunidades: 60-79% / Debilidades: 40-59% / Amenazas : <40%

Fuente: Creación Propia

En cuanto a la variable gestión del conocimiento las empresas agrícolas en el estado, el 96% en promedio, presentan fortaleza en la socialización del conocimiento, permiten el diseño de procesos o productos como resultado hecha e expertos, así como el entrenamiento de los empleados se da mediante la observación y poseen herramientas informáticas para compartir y difundir el conocimiento. De igual manera el 96% lo externaliza y se da una combinación del conocimiento, se cuenta con una base de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente y consideran que las actividades externas de formación como congresos, seminarios, contribuyen en la gestión del conocimiento. Las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporan a los procesos y productos y los cursos de capacitación y entrenamiento son proporcionados por personal de la misma empresa. Con el mismo porcentaje la organización sus actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor, están basadas en el desarrollo de una cultura organizacional que facilita el intercambio de información, aprendizajes en inocuidad

alimentaria, así también sus estrategias están basadas en identificar las necesidades de información y conocimiento en inocuidad alimentaria, en la transferencia del conocimiento y tecnologías en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena.

El 88% en promedio de las empresas presentan fortaleza en la internalización del conocimiento permiten la simulación de experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, documentos, así mismo publican continuamente información interna de la empresa para el público en general, disponen de base de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.

El 97.8% en promedio las empresas en su cadena de valor tienen por objetivo, proveer con calidad de alimentos a la población (mercado externo), incursionar en el mercado internacional, obtener márgenes de comercialización satisfactorio en los distintos eslabones de la cadena de valor, cumplir con las normas técnicas sanitarias y legales vigentes, mejorar los procesos y prácticas de producción de productos agrícolas y establecer especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad, considerando con ello fortalezas para dichas empresas.

El 93.3% de las empresas presenta fortaleza en la creación del conocimiento a partir de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa y de la adquisición del conocimiento por medio de software, entrenamientos, asesorías, entre otros. Y el 92% almacena el conocimiento de forma tácita: en la memoria de los trabajadores, rutinas laborales, tradiciones de la empresa, así también de forma explícita en documentos, informes, normas, procedimientos, manuales de operación y de calidad, considerado fortalezas para la empresa.

Tan sólo el 76% de las empresas, considerándolo una oportunidad para ellas, mencionan que la transferencia del conocimiento en inocuidad alimentaria se da por acción de la asistencia técnica que brindan las asociaciones de productores y diversos programas de financiamiento para la producción de productos agrícolas, así, como utilizando redes informáticas para acceder a bases de datos e información de la empresa sobre la realización de una actividad general o específica, normas, procedimientos. Importante destacar que las empresas mencionan que no participan en asociaciones de agricultores, ni redes de información con actores externos a la empresa, presentando una falta de

vinculación con dichos actores; con la única institución que presentan una fuerte vinculación es con SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad agroalimentaria).

El 93.3% de las empresas presentan fortaleza en la aplicación del conocimiento en inocuidad, en forma secuencial, cada práctica de manejo agrícola está en función del ciclo del cultivo y en forma rutinaria, el personal que labora en la producción de productos agrícolas, realiza en forma repetitiva las prácticas de manejo de cultivo, así también de forma programada, al personal se le comunica las funciones y tareas, para que sepan que hacer, cuando hacerlo y cómo hacerlo.

El 100% de las empresas presentan fortalezas en la protección del conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa, actuando como vanguardia en las innovaciones desarrolladas en la empresa, lo cual ofrece ventajas sobre sus competidores y mayor aceptación por parte de los clientes y obteniendo el reconocimiento de calidad debido a las características propias de la producción de productos agrícolas en la región. Sin embargo, presentan una oportunidad aplicando sistemas y métodos de producción, basados en un conocimiento tácito, en un contexto agro-productivo específico que es difícil de imitar, representado por el 72% en promedio de las empresas.

TABLA 21

Análisis FODA por Variable (Gestión de Información)

Dimensión/ Subdimensión	Clasificación FODA	Items del Instrumento	% de Respuestas en la Escala 4 y 5
GI- infor. y conoc.	Oportunidad	GI_IC1 La organización tiene presencia de un grupo de gestión de información científica y tecnológica.	64
GI- infor. y conoc.	Fortaleza	GI_IC2 Existe la infraestructura requerida para el almacenamiento de la información físico o digital.	96
GI- infor. y conoc.	Fortaleza	GI_IC3 Se documentan y se ponen a disposición de la organización todas las soluciones creadas como resultado del trabajo conjunto vía presencial y/o online.	100
GI- Monitoreo entor. Ext.	Oportunidad	GI_MEX1 Se monitorea todas las entidades con las cuales pudieran establecerse relaciones de intercambio a nivel nacional, regional y, en la medida de lo posible, internacional, en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas.	68
GI- Monitoreo entor. Ext.	Debilidad	GI_MEX2 Se establecen relaciones con entidades en los entornos de la entidad, lo que provoca un intenso intercambio informacional en los ordenes científico y tecnológico.	48

GI- Monitoreo entor. Ext.	Debilidad	GI_MEX3 Se establecen convenios con las entidades públicas y privadas para oficializar las alianzas estratégicas.	52
GI- Innov. Y calidad	Debilidad	GI_lyC1 Existencia de una política establecida de innovación.	59
GI- Innov. Y calidad	Debilidad	GI_lyC2 Existencia de un proyecto de innovación	59
GI- Innov. Y calidad	Debilidad	GI_lyC3 El proyecto se basa en la gestión del proceso de innovación de la organización.	56
GI- Innov. Y calidad	Fortaleza	GI_lyC4 Se da seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares.	100
GI- capacidad informacional	Fortaleza	GI_CI1 El personal de la entidad domina el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).	100
GI- capacidad informacional	Fortaleza	GI_CI2 Se fomenta y comparte la información científica y tecnológica generada sistemáticamente como parte del proceso de gestión de la innovación.	84

Nota: Parámetros intervalo FODA- Fortalezas: 80-100% / Oportunidades: 60-79% / Debilidades: 40-59% / Amenazas : <40%
Fuente: Creación Propia

En cuanto a la variable gestión de información en su subdimensión, información y conocimiento, se considerará una fortaleza para las empresas con el 98% en promedio, mencionan que existe una infraestructura requerida para el almacenamiento de la información en inocuidad en físico o digital, así mismo se documentan y ponen a disposición de la organización todas las soluciones creadas como resultado del trabajo conjunto vía presencial y/o online. En contraparte tanto sólo el 64% en promedio de las empresas mencionan tener presencia de un grupo de gestión de información científica y tecnológica, considerandolo una oportunidad para las empresas.

El 68% en promedio de las empresas se monitorea todas las entidades con las cuales pudieran establecerse relaciones de intercambio a nivel nacional, regional y, en la medida de lo posible, internacional, en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas, considerando una oportunidad para las empresas para fortalecerse en este aspecto. Importante para establecer alianzas estratégicas para la transferencia de conocimiento e información, ya que tan sólo el 50% de las empresas establecen relaciones, convenios, con entidades públicas y privadas en los entornos de la entidad, oficializando las alianzas estratégicas, provocando una deficiencia en el intercambio informacional en los ordenes científico y tecnológico en el área agrícola y en específico en inocuidad alimentaria, considerandolo una debilidad de las empresas agrícolas en el estado.

Asimismo es importante destacar que las empresas presentan debilidad en el factor innovación ya que tan sólo el 58% de ellas, tienen existencia de una política establecida de innovación y carencia de un proyecto innovador, importante para la adopción de estándares de inocuidad alimentaria, así como el fortalecimiento y competitividad de las empresas a nivel nacional e internacional. Mas sin embargo se les da seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares, cómo también, el personal de la entidad domina el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, fomentando y compartiendo la información científica y tecnológica.

TABLA 22

Análisis FODA por Variable (Innovación Abierta)

Dimensión/ Subdimensión	Clasificación FODA	Items del Instrumento	% de Respuestas en la Escala 4 y 5
IA- OIA	Debilidad	IA_OIA1 Socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno o universidades están directamente involucrados en todos nuestros proyectos de innovación.	53
IA- OIA	Amenaza	IA_OIA2 Tiene mayor parcelación en todos nuestros proyectos de innovación los socios externos, como clientes, competidores, consultores, proveedores, que el gobierno, universidades e institutos de investigación.	32
IA- OIA	Debilidad	IA_OIA3 Nuestra firma establece alianzas estratégicas porque nos gustaría obtener sinergias y son beneficiosos para nuestros proyectos de innovación.	44
IA-IOA	Amenaza	IA_IOA1 Todas las tecnologías desarrolladas internamente se llevan al mercado a través de canales externos.	7
IA-IOA	Oportunidad	IA_IOA2 Nuestra empresa refuerza todo uso posible de nuestras propias propiedades intelectuales para beneficiar mejor a nuestra empresa.	68
IA-combinadas	Debilidad	IA_AC1 En proyectos de innovación, nuestra empresa suele integrar todos los procesos internos y externos.	59
IA-combinadas	Debilidad	IA_AC2 En proyectos de innovación, nuestra firma mantiene actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información.	56
IA-combinadas	Amenaza	IA_AC3 Hay incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías.	32

Nota: Parámetros intervalo FODA- Fortalezas: 80-100% / Oportunidades: 60-79% / Debilidades: 40-59% / Amenazas : <40%

Fuente: Creación Propia

En relación a la variable innovación abierta en sus actividades que realiza de afuera hacia adentro de la empresa, presentan debilidades ya que tan solo el 48.5% de ellas los socios externos, como clientes, competidores, instituciones de investigación, consultores,

proveedores, gobierno o universidades están directamente involucrados en todos los proyectos de innovación de la empresa. Asimismo establecen precarias alianzas estratégicas donde no obtienen sinergia y beneficios para sus proyectos de innovación por la carencia de ellos. Presentando amenaza para la empresa en dicho aspecto del 32%. Por otra parte en las actividades de adentro hacia fuera que realizan las empresas en el aspecto de la innovación presenta amenazas ya que tan sólo el 7% de sus tecnologías desarrolladas internamente se llevan al mercado a través de canales externos. Hay que mencionar, además que sólo el 32% de ellas presentan incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías. Por otra parte se considerará una debilidad, teniendo el 57.5% de las empresas, mantienen actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información en inocuidad alimentaria.

Por lo que se puede concluir que no existe presencia de innovación abierta en las empresas agrícolas en el estado, partiendo de la definición de innovación abierta. Según Álvarez-Aros y Bernal (2017) menciona que es la estrategia que permite incorporar conocimiento, experiencias o tecnologías que contribuyen a mejorar tanto los productos, procesos y que integra la inteligencia colectiva en la búsqueda del conocimiento externo con clientes, proveedores, intermediarios, centros de investigación, instituciones educativas y competidores para potenciar la capacidad innovadora y competitiva de las empresas. Esto debido a las debilidades y amenazas que presentan dichas empresas en la falta de vinculación con los actores externos para la gestión de conocimiento e información en inocuidad, en la generación de innovación.

TABLA 23

Análisis FODA por Variable (Inocuidad Alimentaria)

Dimensión/ Subdimensión	Clasificación FODA	Items del Instrumento	% de Respuestas en la Escala 4 y 5
Inocuidad	Fortaleza	IALIM1 La implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, forma parte de los objetivos de la organización.	96
Inocuidad	Fortaleza	IALIM2 La organización presenta un alto nivel de avance en inocuidad y seguridad de sus productos orgánicos.	100
Inocuidad	Fortaleza	IALIM3 Se realiza a los proveedores algún tipo de auditoría relacionada con inocuidad.	88
Inocuidad	Fortaleza	IALIM4 Dentro del ámbito de la organización, realiza controles/análisis relacionados con inocuidad.	100

Inocuidad	Fortaleza	IALIM5 La organización utiliza estándares internos/propios de inocuidad.	100
Inocuidad	Fortaleza	IALIM6 La organización presenta limitantes o impedimentos para el desarrollo y/o cumplimiento de normativas obligatorias y normas privadas.	88
Inocuidad	Fortaleza	IALIM7 La organización hace uso de tecnologías/estrategias para controlar los problemas de inocuidad en su empresa.	100
Inocuidad	Fortaleza	IALIM8 La organización tiene un alto grado de cumplimiento del marco normativo ambiental.	96
Inocuidad	Fortaleza	IALIM9 Existen especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad.	96
Inocuidad	Fortaleza	IALIM10 Tiene conocimiento del marco normativo nacional en inocuidad alimentaria.	96
Inocuidad	Fortaleza	IALIM11 Los actores internos de la empresa tienen conocimiento sobre la legislación alimentaria del país.	96
Inocuidad	Amenaza	IALIM12 Se da la participación de los actores involucrados en la cadena de valor de la empresa en reuniones internacionales en los comités mundiales de CODEX.	28
Inocuidad	Fortaleza	IALIM13 Se proporciona información sobre prevención de riesgos de contaminación de los alimentos en cada eslabón de la cadena de alimentos en donde se originan.	92
Inocuidad	Fortaleza	IALIM14 Existe presencia de sistemas de aseguramiento de la inocuidad y calidad basadas en principios definidos en las buenas prácticas agrícolas (BPA).	100
Inocuidad	Amenaza	IALIM15 Existe información y conocimiento en diseño y gestión del Sistema Nacional de Control de Alimentos.	13
Inocuidad	Fortaleza	IALIM16 Existen servicios oficiales de control o inspección de alimentos en la organización.	92
Inocuidad	Oportunidad	IALIM17 Existe servicios de laboratorio de análisis de alimentos en la organización.	64
Inocuidad	Fortaleza	IALIM18 Existe capacitación, comunicación y educación en Inocuidad alimentaria.	100
Inocuidad	Fortaleza	IALIM19 Existe presencia de un sistema integrado a lo largo de toda la cadena de valor con los actores internos y externos en el control de los alimentos.	100
Inocuidad	Debilidad	IALIM20 Se reúne con otros cooperativistas o campesinos y en estas reuniones comparten sus experiencias sobre cómo obtener mejores resultados.	48
Inocuidad	Amenaza	IALIM21 Participó en encuentros internacionales con ONG.	8
Inocuidad	Fortaleza	IALIM22 Existe un sistema de aseguramiento para la previsión de la inocuidad y calidad de los alimentos en los distintos eslabones de la cadena.	96
Inocuidad	Oportunidad	IALIM24 Se ofrecen servicios de capacitación y asistencia técnica a productores agrícolas.	68
Inocuidad	Amenaza	IALIM25 El trabajo que realiza con productores experimentales, los resultados obtenidos se exponen mediante ferias.	4

Nota: Parámetros intervalo FODA- Fortalezas: 80-100% / Oportunidades: 60-79% / Debilidades: 40-59% / Amenazas : <40%
Fuente: Creación Propia

En lo que se relaciona a la variable inocuidad el 90.3% en promedio, las empresas agrícolas en el estado presentan fortalezas ya que forma parte de sus objetivos la implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, realizan algún tipo de auditoría relacionada con inocuidad y controles/análisis relacionados con inocuidad, utilizando estándares internos propios de inocuidad haciendo uso de estrategias para controlar los problemas de inocuidad en su empresa, teniendo un alto grado de cumplimiento del marco normativo ambiental, y a su vez tienen especificaciones técnicas en la cadena de valor en cuanto a los estándares de inocuidad, además tienen conocimiento

del marco normativo nacional en inocuidad alimentaria. Habría que decir también que existe presencia de aseguramiento de la inocuidad y calidad basadas en principios definidos en las buenas prácticas agrícolas (BPA). Además existe capacitación, comunicación y educación en inocuidad alimentaria entre los actores internos que pertenecen a la empresa.

Mientras tanto el 66% de las empresas presentan oportunidades para poder fortalecerse en la implementación de servicios de laboratorio de análisis de alimentos en la empresa, ya que sólo 4 de las empresas entrevistadas mencionan contar con un laboratorio dentro de sus instalaciones, el resto contratan el servicio a empresas particulares. Por otro lado el 48% de las empresas no se reúnen con otros cooperativistas o con campesinos para compartir sus experiencias sobre cómo obtener mejores resultados, considerándose una debilidad para las empresas, un factor importante que se debe atender. Hay que mencionar, además que el 13.3% de las empresas sus actores involucrados en la cadena de valor no tienen participación en reuniones internacionales como CODEX, ONG, ni en ferias nacionales e internacionales para presentar sus productos y avances tecnológicos, considerado una amenaza para la empresa, de suma importancia que se debe atender para fortalecerse y tener presencia a nivel nacional e internacional.

De donde se infiere que los líderes de la interrelación y vinculación entre los actores involucrados de la cadena deben diseñar redes que permitan mantener y fortalecer el intercambio de conocimientos entre los involucrados de la cadena de valor, logrando así el fortalecimiento de la organización, el aprendizaje por colaborar con otras organizaciones, que la innovación está asociada a las rutinas de intercambio de conocimiento (Esguerra, 2016).

De tal manera que el trabajo colaborativo entre organizaciones del mismo sector permitirá a las empresas ser más innovadoras mediante la obtención y la utilización conjunta y efectiva del conocimiento. De esta manera la gestión del conocimiento a través de la comunicación organizacional, generará innovaciones en productos y procesos orientados a mejorar progresivamente o radicalmente los sistemas de gestión (Fontalvo, 2011). Realizando la construcción de conocimiento en las empresas a través de la experiencia técnica de los trabajadores, del desarrollo sistemático de las tecnologías y del saber-hacer, y de las diversas relaciones que se establecen con suministradores de bienes

de capital y de insumos, con universidades y centros locales de investigación, y con cliente (Novick, 2006).

La propuesta de la CEPAL menciona que el análisis de los principales eslabones y sus relaciones se complementa con el estudio de los principales actores públicos y privados que apoyan, regulan e interactúan con la cadena; en eso consiste su carácter sistémico. Donde interactuen dichos autores generando una innovación abierta, en este sentido, se adoptan elementos del enfoque de sistemas de innovación (Freeman, 1987) logrando con ello la adopción de estándares de inocuidad en las empresas agrícolas, el cual contempla la importancia de las instituciones y las organizaciones en la operación de las empresas, en particular con respecto a la innovación (Padilla, 2018). De modo que para una adecuada gestión del conocimiento es necesario tener claridad sobre los facilitadores del conocimiento y la funcionalidad del proceso de gestión del conocimiento como estrategia para lograr la sostenibilidad de la cadena de valor.

Las redes de conocimiento como herramientas de conexión entre actores locales, los sistemas de ciencia e información tecnológica y su necesaria vinculación con el conocimiento tradicional son cuestiones importantes para el desarrollo local así como la presencia de innovación abierta en las organizaciones siendo la estrategia que permite incorporar conocimiento, experiencias o tecnologías que contribuyen a mejorar tanto los productos y procesos, las actividades organizacionales y comerciales que integra la inteligencia colectiva en la búsqueda del conocimiento externo con clientes, proveedores, intermediarios, centros de investigación, instituciones educativas, competidores para potenciar la capacidad innovadora y competitiva (Alvarez-Aros y Bernal, 2017).

4.4 Identificar la existencia de una política y proyectos de innovación e investigación y programas de cooperación para el diseño de productos o procesos en la empresa para lograr la inocuidad alimentaria.

El 44% de las empresas encuestas mencionan la existencia de una política de innovación establecida, y el 40% presentan en la actualidad algún proyecto de innovación en inocuidad. Y tan solo el 32% de las empresas mencionan que reciben incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías, considerado porcentajes bajos, más sin embargo el 76% de las empresas le da un seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares.

TABLA 24

Política y Proyectos de Innovación e Investigación y Programas de Cooperación

Dimensión/Subdimensión/indicador	Media	Moda	Frecuencia relativa %
Innovación y calidad			
GI_lyC1 Existencia de una política establecida de innovación.	3.80	5	44
GI_lyC2 Existencia de un proyecto de innovación	3.72	5	40
GI_lyC3 El proyecto se basa en la gestión del proceso de innovación de la organización.	3.76	5	36
GI_lyC4 Se da seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares.	4.76	5	76
INNOVACIÓN ABIERTA			
Actividades de afuera hacia adentro (OIA)			
IA_OIA1 Socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno o universidades están directamente involucrados en todos nuestros proyectos de innovación.	3.32	4	40
IA_OIA2 Tiene mayor participación en todos nuestros proyectos de innovación los socios externos, como clientes, competidores, consultores, proveedores, que el gobierno, universidades e institutos de investigación.	3.16	3	44
IA_OIA3 Nuestra firma establece alianzas estratégicas porque nos gustaría obtener sinergias y son beneficiosos para nuestros proyectos de innovación.	3.20	4	32
Actividades de adentro hacia fuera (IOA)			
IA_IOA1 Todas las tecnologías desarrolladas internamente se llevan al mercado a través de canales externos.	2.92	3	40
IA_IOA2 Nuestra empresa refuerza todo uso posible de nuestras propias propiedades intelectuales para beneficiar mejor a nuestra empresa.	3.88	4	40

Actividades combinadas

IA_AC1 En proyectos de innovación, nuestra empresa suele integrar todos los procesos internos y externos.	3.68	4	36
IA_AC2 En proyectos de innovación, nuestra firma mantiene actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información.	3.60	4	32
IA_AC3 Hay incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías.	2.76	4	32

Fuente: Creación Propia.

4.5 Identificar la presencia de innovación abierta en las empresas agrícolas en el estado, por medio de la vinculación de actores internos y externos que participan en la cadena de valor de las empresas agrícolas para generar productos inocuos.

En la variable gestión de información en sus sub-dimensiones, información y conocimiento, monitoreo del entorno externo, innovación y calidad y capacidad informacional, en sus indicadores donde se establece relaciones con entidades en los entornos de la entidad para el intercambio informacional en los órdenes científico y tecnológico, así como el establecimiento de convenios con entidades públicas y privadas para establecer alianzas y el establecer proyectos basados en la gestión del proceso de innovación de la organización, obtuvieron una moda de 3 representado con un 36% considerado un valor bajo alcanzando la categoría de desconoce, indeciso o neutral como respuesta.

En la variable innovación abierta, en sus sub-dimensiones, actividades de afuera hacia adentro, de adentro hacia fuera y combinadas. En sus indicadores donde los socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno, universidades están directamente involucrados y participan en todos los proyectos de innovación de la empresa, así como el establecer alianzas estratégicas, alcanzaron una moda de 3 representado por un 44%, considerado una tendencia baja. De igual manera en los indicadores donde la empresa suele integrar todos los procesos internos y externos en proyectos de innovación y el mantener actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información, y la existencia de incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o incorporación de

nuevas tecnologías alcanzando una moda de 4 representado tan solo con el 32% considerando un porcentaje bajo.

Por lo anterior se concluye que las relaciones que tienen los actores internos que pertenecen a las empresas agrícolas en la cadena de valor tiene poca vinculación con los actores externos para la transferencia de conocimiento e información en inocuidad, para generar innovaciones tecnológicas en los procesos y/o productos inocuos, y que con ello generen proyectos de innovación, así mismo la falta de participación en alianzas o redes de conocimiento, por lo que no se genera una innovación abierta presentando en dichas empresas una innovación cerrada.

CAPITULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

5.1 Discusión

En los últimos años la teoría de la gestión del conocimiento ha evolucionado de acuerdo a las condiciones cambiantes de la naturaleza de cada una de las organizaciones lo que la convierte en una estrategia de capital humano, de tal manera que las organizaciones que pueden tener éxito en la sociedad global de la información son aquellas que pueden identificar, valorar, crear y desarrollar sus conocimientos, identificando las necesidades de información y conocimiento por medio de la gestión tanto interna como externa, considerando como parte integral el factor innovación.

En la revisión de la literatura que se realizó, se encontraron diferentes definiciones, modelos y perspectivas de diversos autores acerca de la gestión del conocimiento, información e innovación abierta. Según Páez (2013) y Soto y Barrios (2006), existe un inmenso cúmulo de literatura que refiere al tema de la GC, abunda por diversos medios, más sin embargo, la conceptualización teórica se da inicialmente en el tema del conocimiento y sus diversas formas, donde surgen autores como Polanyi (1962, 1968) y Weig Choo (1998), los que comenzaron a configurarlo bajo las dimensiones de conocimiento tácito e implícito, siendo los pioneros Nonaka y Takeuchi (1995); Sveiby (1997); Pavez (2001) quienes lograron establecer ciclos de transferencia entre una dimensión y la otra.

Dando la pauta, para que surgiera un grupo de estudiosos en el tema de la gestión del conocimiento, una corriente que se mantiene vigente y que se ha venido transformando de acuerdo a los cambios económicos, políticos y sociales del mundo moderno, incorporando factores, que se correlacionan con la GC y la información, dentro de ese grupo de autores se ubican a Drucker (1993); Nonaka y Takeuchi (1995); Sveiby (1997); Pavez (2001); Davenport (1997); Zorrilla (1997); Clemmons (2002); Bueno (2001); Inche y Chung (2004) y Sveiby (2008), luego surgen otras corrientes que se fundamentaron en los sistemas informáticos, el conocimiento empresarial, el capital intelectual y las universidades, González (2009); Rodríguez (2001); Garrido (2002); Torricela (2002); Díaz (2003).

Finalmente en la última década de nuestros tiempos han existido una serie de autores que han establecido una discusión teórica enfatizada en la innovación, a través de investigadores Wang y Yang (2016); Calvo, Navarro, Rey y Periañez (2016); Vargas, Duran y Méndez (2016); López (2016) y Acosta y Fisher (2013) que han hallado una correlación entre la gestión del conocimiento, información y la innovación abierta sin importar el tipo de organización empresarial a la cual se esté dirigiendo (González, 2019), desarrollando un modelo Teórico-Relacional de Gestión de Conocimiento, Información, y la Innovación Abierta (figura 16). Así mismo surgen autores interesados en estudiar la incidencia que tiene la gestión de conocimiento en el ámbito regional, a través de la interacción de los diferentes actores, públicos y privados, de un territorio, autores como: Calvo (2018); Kakabadse & Kouzmi (2003), Gutierrez (2010), (González, 2019) (figura 13). A partir de estos últimos dos modelos, se crea el modelo para la presente investigación, siendo hoy en día varios autores que han puesto previamente de manifiesto esta relación de variables (gestión del conocimiento, información e innovación abierta).

Por otra parte en la revisión de investigaciones anteriores sobre modelos de inocuidad alimentaria para las empresas agrícolas se descubre escasez de estudios empíricos para medir de manera eficaz este concepto. En este sentido, en la presente tesis se ha hecho un esfuerzo por mencionar diferentes variables que inciden directa o indirectamente en la inocuidad alimentaria, como lo es la gestión del conocimiento, información e innovación abierta. Y a través de la elaboración y aplicación de un cuestionario con 86 ítems con escala de likert y consulta de expertos se logra una aproximación a la construcción de un modelo que impacte positivamente al logro de la inocuidad alimentaria en el Estado de Baja California.

Partiendo de ello se hace un análisis de los modelos propuestos, como el modelo Teórico- Relacional de González (2019) donde representa en primer plano los factores que intervienen en la gestión del conocimiento en las organizaciones modernas, los cuales de acuerdo con Tan (2016), uno de los componentes hace referencia a *los individuos*, que son capaces de establecer relaciones con actores internos y externos a la organización, lo que implica una transferencia de conocimiento científico y tradicional adquiridas por la experiencia; otro factor es *el organizacional* que obedece al apoyo económico, administrativo y de asesoría por parte de las universidades en proyectos de investigación, u organismos e instituciones públicas o privadas encargados de dar capacitación a las

organizaciones que promuevan el buen desempeño de la institución y la ampliación del conocimiento; de otro lado está *el factor tecnológico*, el cual refiere las tecnologías de la información y la comunicación y su uso para el acopio de la información; por último se encuentra *la comunicación*, que evalúa el nivel de disposición de las personas a compartir sus conocimientos y opiniones con otros (Tan, 2016).

Partiendo de estos factores de la gestión del conocimiento puede generarse un enfoque de *gestión de la información*, así mismo puede darse un enfoque que contempla más *la parte humana y el capital intelectual*, resultado de las personas, sus relaciones internas y externas. Generando *una capacidad innovadora, de investigación y desarrollo* logrando una *mejora de productos, procesos y servicios*, resultado de una innovación abierta. Así mismo se debe considerar que en las nuevas investigaciones surge como variable objeto de investigación la denominada innovación abierta, desarrollada por Henry Chesbrough (2003), quién la estableció como una moderna estrategia de innovación en la cual las organizaciones ahondan más allá de sus límites internos (innovación cerrada) y en donde los conceptos colaborativos con profesionales externos se orientan a ofrecer un desarrollo fundamental para este tipo de estructuras orgánicas.

González (2019) identifica la gestión del conocimiento como uno de los activos más altamente valorados en las organizaciones modernas, y a la innovación abierta como la tendencia en la cual la organización no depende únicamente de recursos propios sino de la experiencia de los externos a fin de tomar ventaja del conocimiento. No obstante la capacidad de innovación conlleva a desarrollar nuevos tipos de conocimiento, los cuales pueden provenir tanto de actores externos a la organización (sector público, ONG, universidades, centros de investigación, organizaciones públicas y privadas) como del interior de la organización por medio del talento humano, denotando una directa relación entre ellos. Dicha percepción la respalda Álvarez (2009), para quien el proceso de innovación abierta parte de la idea de que las empresas ya no son capaces de abordar por sus propios medios todo el proceso de innovación. La concepción moderna de innovación conlleva al apoyo en los recursos externos aprovechando simultáneamente las propias fortalezas de la organización.

Por lo tanto recurrir a la innovación abierta implica operar un cambio de paradigma en la gestión de la innovación desde un modelo cerrado, basado totalmente en los recursos

tangibles e intangibles de la empresa, hacia un modelo de tipo colaborativo que busca nuevas soluciones en una red externa de “proveedores” de creatividad y conocimientos. Con el objetivo de potenciar y acelerar la innovación interna y expandir los mercados para el uso externo de la innovación, demostrando a ciencia cierta que este modelo de innovación abierta, no excluye los aportes de los colaboradores y lo que hace más bien es potenciarlos con el apoyo del aporte externo (Álvarez & Bernal, 2017). De esta manera a la innovación abierta se considera que es un proceso “bidireccional” en el sentido de que además de permitir a las empresas conocer y aprovechar la creatividad, las tecnologías y los conocimiento externos también les permite dar salida a ideas internas. Es importante considerar que se vive en la era de la innovación, siendo la fuerza que impulsa el crecimiento y desarrollo de los países, de los sectores productivos y de las empresas.

Partiendo de la definición de innovación según el Manual de Oslo, puede conceptualizarse como “la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de una empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas” (OCDE, 2005). Desde una perspectiva más amplia, la innovación también puede entenderse como un “proceso colectivo, interactivo, continuo, complejo e incierto mediante el cual las empresas crean, adaptan y / o adoptan productos, procesos y arreglos organizacionales con el fin de cimentar sus ventajas competitivas” (Georghiou, L. et. al. 2003). Partiendo de ello las innovaciones en inocuidad de los alimentos mayoritariamente son innovaciones de procesos, muchas otras son innovaciones organizacionales, asociadas frecuentemente a la incorporación e implementación de sistemas de gestión de la inocuidad o al desarrollo por las empresas de ciertos aspectos relevantes, como la apuesta por construir una cultura de la inocuidad alimentaria.

En una conceptualización más amplia de la inocuidad alimentaria, es aquella que incorpora la inocuidad nutricional, las innovaciones en inocuidad de los alimentos pueden darse también en el ámbito de los productos (Barrera, 2016). En este contexto se debe tener presente que: i) no todas las regulaciones en el ámbito de la inocuidad alimentaria generan innovaciones; por ejemplo, un aumento moderado de algún límite máximo de residuo de productos fitosanitarios, y ii) en régimen, una misma regulación puede ser abordada con nuevas tecnologías; por ejemplo, una regulación que no cambia en un período determinado pero que en ese mismo período se incorporan nuevas tecnologías con

las cuales dar cuenta de esa regulación de manera más eficaz o con menores costos. En este caso se esta frente a una innovación impulsada por la tecnología (Barrera, 2016). Entendiéndose por inocuidad alimentaria según el Codex Alimentarius, “la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando se prepare o ingiera de acuerdo con el uso a que se destine”.

En relación al modelo de esta investigación, infiere como por medio de los factores de la gestión del conocimiento, e información, se puede lograr generar flujos de conocimiento e información compartida en inocuidad alimentaria entre los actores involucrados en la organización tanto internos como externos a través de los enfoques que permiten hacer transferencia de conocimiento externalizado a nivel Intra organizacional y extra organizacional, dando como resultado procesos de innovación abierta, generando con ello mayor conocimiento en inocuidad alimentaria en las organizaciones.

Partiendo de la aplicación de un cuestionario a 25 empresas agrícolas en el Estado de Baja California, se realizó el cálculo de una regresión lineal múltiple. En el modelo de regresión lineal múltiple suponemos que más de una variable tiene influencia o está correlacionada con el valor de una tercera variable. Partiendo de ello se encontro la bondad de ajuste del modelo de regresión determinada a través del R^2 fue de 0,637. Lo cual significa que la variable endógena inocuidad alimentaria, es explicada por las variables independientes ó exógenas gestión del conocimiento, gestión de información e innovación abierta en una proporción de 63.7 %. Este valor, de bondad del ajuste, puede ser considerado como bueno para este tipo de estudios.

Obteniendo el nivel de significancia de la variable inocuidad alimentaria e innovación abierta, gestión del conocimiento e información de cero. Encontrándose que existe fortaleza con el 96% de las empresas encuestadas, donde permiten y alientan la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de la empresa, asimismo el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa se hace con énfasis en la innovación, y producción de nuevo conocimiento aplicado en la empresa. Y establece mecanismos para la transferencia del conocimiento y tecnologías en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena, a la vez tiene una estrategia organizacional orientada permanentemente a la innovación y mejora permanente de procesos y productos (tabla 16).

El 100% de las empresas encuestadas mencionan que se da seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares (tabla 19). En el análisis de correlaciones de los indicadores que comprenden el constructo se obtuvo que el conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa se hace con énfasis en identificar las necesidades de información y conocimiento en inocuidad alimentaria con .64, así también se hace con énfasis en la innovación, y producción de nuevo conocimiento aplicado a la empresa con .60 y establece mecanismos para la transferencia del conocimiento y tecnología en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena con .70 de correlación lineal positiva respectivamente.

Así mismo existe una correlación alta positiva de .86 y .91 respectivamente en la implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, formando parte de los objetivos de la organización, se realiza a los proveedores algún tipo de auditoría relacionada con inocuidad, realiza controles/análisis relacionados con inocuidad, de igual manera utiliza estándares internos/proprios de inocuidad haciendo uso de tecnologías/estrategías para controlar los problemas de inocuidad en su empresa, teniendo un alto grado de cumplimiento del marco normativo ambiental y proporciona información sobre prevención de riesgos de contaminación de los alimentos en cada eslabón de la cadena de alimentos en donde se originan y tiene presencia de un sistema de aseguramiento para la previsión de la inocuidad y calidad de los alimentos en los distintos eslabones de la cadena basadas en principios definidos en las buenas prácticas agrícolas (BPA) y por último se ofrecen servicios de capacitación y asistencia técnica a productores agrícolas. En este sentido se acepta la hipótesis planteada H1: "A mayor gestión de conocimiento e información en inocuidad alimentaria por los actores directos participantes en la cadena de valor generara los medios para lograr una inocuidad alimentaria y con ello una innovación cerrada en las empresas agrícolas en el Estado". Por lo que se infiere que existe presencia de innovación cerrada en las empresas agrícolas en el Estado, dado que la gestión del conocimiento e información se da entre los actores internos a la empresa, así mismo la innovación que se genera es por medio de estos actores.

Al contrario en la variable gestión de información en sus dimensiones, información y conocimiento, monitoreo del entorno externo, innovación y calidad y capacidad informacional, en sus indicadores donde se establece relaciones con entidades en los

entornos de la entidad para el intercambio informacional en los órdenes científico y tecnológico, así como el establecimiento de convenios con entidades públicas y privadas para establecer alianzas y el establecer proyectos basados en la gestión del proceso de innovación de la organización, obtuvieron una moda de 3 (en escala de likert de 1-5) representado con un 36% considerado un valor bajo alcanzando la categoría de desconoce, indeciso o neutral como respuesta (tabla 16).

De la misma manera en la variable innovación abierta, en sus dimensiones, actividades de afuera hacia adentro, de adentro hacia fuera y combinadas. En sus indicadores donde los socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno, universidades están directamente involucrados y participan en todos los proyectos de innovación de la empresa, así como el establecer alianzas estratégicas, el 44% de las empresas encuestadas alcanzaron una moda de 3 (en una escala de likert de 1-5), considerado una tendencia baja. De igual manera en los indicadores donde la empresa suele integrar todos los procesos internos y externos en proyectos de innovación y el mantener actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información, y la existencia de incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o incorporación de nuevas tecnologías representando tan solo el 32% de las empresas encuestadas una moda de 4.

En este sentido se puede inferir que en las empresas agrícolas en el Estado no existe presencia de innovación abierta por la falta de cooperación, interacción entre los actores internos y externos a la empresa en el ámbito de la transferencia de información y conocimiento en inocuidad para la generación de innovación abierta, dando lugar solo a la presencia de una innovación cerrada, por lo cual se acepta la hipótesis planteada H2: "La cooperación de los actores internos y externos en la cadena de valor por medio de la gestión del conocimiento e información en inocuidad, generara los medios para implementar una innovación abierta, logrando con ello la inocuidad alimentaria en el Estado". Dado que La innovación abierta depende en gran medida de las interacciones y prácticas de los actores, así como de las políticas que favorecen y promueven los flujos de conocimientos y el aprendizaje de dichos actores (Banco Mundial, 2006).

Tras el estudio realizado, la pregunta de investigación fue: ¿Cómo se da el proceso de gestión de conocimiento e información en inocuidad alimentaria en las empresas

agrícolas y su participación de los actores internos y externos, así como la presencia de innovación abierta, como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria?. Dando respuesta a esta pregunta, en las dimensiones de actividades de socialización, externalización, combinación, e internalización muestra que el proceso de gestión del conocimiento en inocuidad se da por medio de estas actividades, donde se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de la empresa y el entrenamiento informal de los empleados, los cursos de capacitación se da mediante la observación de la realización de expertos de la empresa y la organización dispone de base de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.

Sin embargo en la dimensión de monitoreo del entorno externo de la variable gestión de información muestra una deficiencia ya que en las empresas presentan un bajo monitoreo de todas las entidades con las cuales pudieran establecer relaciones de intercambio a nivel nacional, regional y, en la medida internacional en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas. Y con ello la falta de involucramiento en todos los proyectos de innovación de socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno o universidades, presentando con ello la falta de presencia de una innovación abierta. Por el contrario a lo que menciona Arroyo (2014) de la poca transferencia o incidencia de servicios de asistencia técnica y capacitación, se deriva el desconocimiento y la presencia de deficiencias en el manejo de las unidades de producción orgánica. Las carencias en la investigación, capacitación y en la transferencia del conocimiento especializado explican la presencia de deficiencias agronómicas en las prácticas de manejo y en el control de plagas y enfermedades en las unidades de producción, este estudio fue realizado en varios estados del país, por lo que la investigación comprende el ámbito nacional, para el caso de la presente investigación es el Estado de Baja California, por lo tanto, para este caso, los resultados obtenidos difieren del autor Arroyo (2014).

Por otra parte en el aspecto de la vinculación de actores en las empresas agrícolas llego a la conclusión de convergir con los resultados obtenidos con Arroyo (2014) donde menciona, el grado central de capacitación indican que éstos buscan a otros productores para capacitarse, las empacadoras y las empresas certificadoras, así como por SADER, SENASICA.

Entre tanto en el ámbito de la inocuidad de los alimentos, las empresas mayoritariamente innovan impulsadas por las regulaciones y por las normas voluntarias, nacionales o internacionales. El 100% de las empresas encuestadas cuentan con certificaciones, estándares de inocuidad como: Primus GES, NOP, LPO, Organicas Cert, SENASICA SRRC, Global Gap, FSMA, CCOF, Fair trade, Rainforest, CESV (cada 6 meses) principalmente por las normas y exigencias externas, siendo que el 92% de lo que se produce en el Estado está destinado a las exportaciones hacia Estados Unidos y Canadá, dicho de otro modo, las empresas en una alta proporción innovan porque están obligadas a cumplir la ley y ciertos estándares. Esta situación evidentemente otorga un carácter dominante en los procesos de innovación en inocuidad alimentaria a los actores de la regulación y de las normas. Ello no quiere decir que dada una misma regulación, las empresas no realicen innovaciones tecnológicas o que algunas empresas no innoven en inocuidad de los alimentos anticipándose, y a veces de manera importante, a las regulaciones y a ciertas tendencias de los mercados (Barrera, 2016).

Con una alta influencia en los procesos de innovación en inocuidad alimentaria, pero distantes de los reguladores, también se encuentran los proveedores de equipos, maquinarias, insumos y de servicios. Dado que una parte importante de estos proveedores son empresas internacionales, distribuyen frecuentemente productos con un alto contenido de nuevo conocimiento.

En el grupo de proveedores igualmente son relevantes los laboratorios, uno de los aspectos importantes en el ámbito de la innovación en inocuidad de los alimentos son las metodologías de análisis, automatizadas y rápidas, y porque los laboratorios frecuentemente realizan asesoramiento técnico a las empresas, siendo el 90% de las empresas entrevistadas no cuentan con un laboratorio propio, solicitan el servicio a laboratorios particulares.

En las entrevistas realizadas a los informantes en particular a los jefes del departamento de inocuidad se les preguntó sobre los principales factores que a juicio de ellos afectan la innovación en inocuidad de los alimentos en las empresas. Al respecto, mayoritariamente sostuvieron que la cultura organizacional, las capacidades, el costo de la implementación de las innovaciones, las exigencias regulatorias y de los mercados y los

liderazgos corporativos son los factores más relevantes que inciden en si las empresas innovan o no en el ámbito de la inocuidad alimentaria. Investigaciones realizadas en este ámbito han demostrado la relación entre la gestión del conocimiento e información e innovación concluyendo que las innovaciones en los ámbitos de procesos productivos, organizacionales y de mercadotecnia ha permitido comprobar el alto nivel de implantación que dentro del sector tienen diversos procedimientos y prácticas ligadas con la sanidad e inocuidad de los alimentos (protocolos de BPA, estándares y certificados de inocuidad, y prácticas de manejo integrado de plagas). Estos elementos son requisitos imprescindibles hoy en día para poder competir y acceder a los mercados de exportación a los que se dirige gran parte de la producción agrícola. Un estudio encontrado realizado por (Belem Dolores Avendaño-Ruiz, Myriam Livier Hernández-Alcantar, Federico Martínez-Carrasco-Pleite , 2017) sobre el tema de las redes de innovación ha permitido comprobar, la falta de interconexiones de los actores internos y externos a la organización y el grado de centralidad que dentro de este sistema productivo tienen los propios productores. Si bien muchos de ellos son líderes en sus respectivas zonas, así como también las propias organizaciones de apoyo y de representación del sector, el estudio también evidencia el papel que como actores de prestigio tienen otras dependencias ligadas al desarrollo del sector: instituciones públicas o privadas de apoyo y fomento (como Sagarpa hoy SADER, Comité Nacional de Sanidad, COFEPRIS, SENASICA), de apoyo financiero a los procesos de innovación (como el FIRA, por ejemplo) o de formación e investigación, estas últimas, esenciales en la transferencia de tecnologías y en la capacitación del capital humano.

De igual importancia un hallazgo identificado en las empresas encuestadas el 96% de ellas producen productos convencionales y orgánicos con un grado de inocuidad, bajo la misma razón social. No se han encontrado estudios en el sector agrícola en el Estado en el aspecto de la inocuidad que aborden ambos tipos de producción en la misma empresa. Estudios realizados en el tema de la inocuidad son enfocados solo a la producción agrícola orgánica. Definiendo que los productos orgánicos son los alimentos que son cultivados sin pesticidas artificiales, fertilizantes o herbicidas.

Por otra parte, los alimentos convencionales o naturales están libres de ingredientes sintéticos o artificiales, o aditivos considerandolos inocuos. La inocuidad alimentaria es un proceso que asegura parte de la calidad en la producción y elaboración de los productos alimentarios, garantiza la obtención de alimentos sanos, nutritivos y libres de peligros para

el consumo de la población (Cabrera, 2010). La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han tenido como una prioridad el apoyar los esfuerzos de los países para garantizar el acceso de la población a los alimentos reduciendo al máximo los riesgos microbiológicos de contaminación. Para tal fin se han emitido varias versiones del Código de Alimentos (*Codex Alimentarius*), el cual ha servido de base para normar la vigilancia en la “producción, procesamiento, empaque y traslado que garantice la seguridad e inocuidad de todos los alimentos, entre ellos las frutas y hortalizas” (FAO, 2003).

En conjunción con la guía del *Codex Alimentarius* se han diseñado otras medidas de acompañamiento para verificar que se abarca la cadena completa en la producción de alimentos, que garanticen la calidad y la inocuidad alimentaria, tal es el caso de las guías para las buenas prácticas agrícolas (BPA), buenas prácticas de manufactura (BPM) y buenas prácticas de empaque (Arroyo, 2014). Las buenas prácticas agrícolas permiten sistematizar y cuantificar todas las actividades que se realizan y la forma en que se llevan a cabo, permitiendo así encontrar puntos de alta, media y baja eficiencia. La finalidad de las buenas prácticas agrícolas es obtener productos sanos, sin contaminación y que por tanto no afecten la salud humana (productos inocuos). El principal objetivo de las BPA es la inocuidad, productos sanos y producción sana, respetando el medio ambiente y las normas laborales; el cuidado de la salud de los trabajadores y consumidores, asegurando que los procesos se realizan en forma higiénica (Ramírez, 2008).

Después de esto es importante considerar que según Ávila (2008) los manuales de inocuidad y de buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de orgánicos son muy parecidos a los convencionales, en algunos casos se manejan los mismos puntos, por ejemplo en el cuidado del agua, instalaciones, cosecha e higiene, sin embargo existen diversas maneras de interpretación y aplicación de las BPA orgánicas a las convencionales. Se pueden mencionar algunos de los puntos diferentes, los más sobresalientes son: el uso eficiente y racional del agua, manejo de suelos y manejo integrado de plagas. Es importante recapitular que el 100% de las empresas agrícolas encuestadas en el Estado, existe presencia de sistemas de aseguramiento de la inocuidad y calidad basadas en principios definidos en las buenas prácticas agrícolas (BPA). Los productos que producen estas empresas bajo este esquema son: Frambuesa, pimientos, espárragos, arándanos, aguacate, pepino persa, pepino americano, pepino europeo, fresa, tomate grape, tomate

bola, tomate roma, calabaza, uva, zanahoria, betabel, ejote, baby corn, chile serrano, chile jalapeño, minibell, cebolla, chicharo, hierbas aromáticas como salvia, albahaca.

En resumen los trabajos de investigación previos sugieren relaciones positivas entre el conocimiento e información en inocuidad y los indicadores de innovación cerrada para empresas solo productoras de productos orgánicos (Arroyo, 2014); así mismo se puede concluir que es el mismo efecto de la relación de estas variables para empresas convencionales y orgánicas bajo la misma razón social.

Por otro lado Enriquez et al., (2019). En su investigación tienen como propósito describir una pauta o una guía de cómo se podría generar un análisis factorial ideal para seleccionar los factores que expliquen el modelo que se propone, haciendo énfasis en la variable de Inocuidad Alimentaria de la producción en México que a su vez ayuda para que los productos nacionales puedan competir con otros países destacados en la producción de alimentos. Donde presenta en su modelo como variable explicativa la “innovación” y como variable mediadora “Inocuidad alimentaria” ya que a partir de ella, se pueden explicar las variables dependientes. Mencionando que es vital que existan procedimientos que aseguren la inocuidad y que se reflejen a través de normas, estándares y/o regulaciones en los procesos por los que pasa un alimento, así mismo involucra en su modelo a la importancia de la participación de los actores externos a las empresas como lo son el gobierno, ONG, universidades. Donde existe una falta de conocimiento de inocuidad en casas, en gran parte se debe a la falta de educación del consumidor al preparar alimentos en su hogar, esto tal vez sea por falta de información en la escuela, por falta de difusión de los gobiernos, empresas, ONGS, universidades de modo que se debe considerar como un factor de importancia la participación de estas instituciones en la transferencia de información en inocuidad alimentaria.

Por otra parte la falta de investigaciones donde se da la incorporación de la gestión tanto del conocimiento como de la información y la implementación de una innovación abierta integrado en un modelo en las empresas agrícolas en el Estado de Baja California como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria. En este sentido se considera una aportación de esta investigación el análisis de la inocuidad alimentaria para empresas productoras de productos convencionales y orgánicos en el Estado de Baja California, a través de los factores de gestión del conocimiento, información e innovación abierta.

5.2 CONCLUSIÓN

En base a lo anterior y dada la creciente importancia de la inocuidad alimentaria en el Estado de Baja California, a continuación se plantean las siguientes conclusiones de esta tesis por cada una de las dimensiones en las variables analizadas del modelo de investigación planteado.

Las empresas agrícolas en el Estado de Baja California presentan una diversificación en su producción, pasando de una producción de productos de tipo convencional y en otros orgánicos hoy en día las empresas en su mayoría producen tanto productos convencionales como orgánicos bajo la misma razón social pasando de ser una producción homogénea a heterogénea. Por consiguiente las empresas ofertan nuevos productos bajo un esquema de productos inicuos tanto para convencionales como orgánicos, ampliando el mercado potencial, con el objetivo de expandirse y alcanzar un mayor crecimiento, en particular hacia el mercado externo siendo el 94% de su producción destinado a la exportación a los países de Estados Unidos y Canada, y tan solo el 6% destinado al consumo interno.

En relación al modelo presentado en el actual documento, éste demuestra como por medio de relaciones entre los factores de la GC, GI, e IA se pueden generar flujos de conocimiento e información compartida, a través de los enfoques que permiten hacer transferencia de conocimiento en inocuidad por medio de la socialización, externalización, combinación e internalización a nivel Intra organizacional y extra organizacional así mismo por medio del monitoreo del entorno externo de la información, innovación y calidad en inocuidad alimentaria, y de suministro de conocimiento externo hacia el interior de la empresa, como de la transferencia de conocimiento hacía el exterior de la organización. Y en suma por la combinación de conocimientos en inocuidad internos y externos en la empresa, dando como resultado procesos de innovación abierta, fortaleciendo la innovación interna de la empresa, logrando con ello mayor inocuidad alimentaria.

Mas sin embargo es importante mencionar que las empresas deben fortalecer el factor de externalización y combinación de conocimientos e información en inocuidad donde presenta algunas debilidades. Los equipos de trabajo deben estar conformados por personal internos y externos a la empresa de distintas áreas del conocimiento, mejorando los medios y canales de comunicación disponibles en la empresa, participando en

comunidades de “expertos” o grupos prácticos de aprendizaje en el tema de la inocuidad, para compartir conocimiento y experiencias. Así mismo considerar las sugerencias aportadas por los colaboradores, incorporándolas a los procesos productivos, productos o servicios de la empresa, reforzando con ello las propiedades intelectuales para beneficio de la empresa. Por otra parte, pudiéndose dar la clasificación del conocimiento en prácticas básicas de prevención, en conocimiento técnico, conocimiento incorporado en los sistemas de gestión de seguridad alimentaria, en tecnologías incorporadas en equipos, maquinarias e insumos, permitiendo con ello realizar un análisis aproximado del origen del conocimiento utilizado por los distintos actores del sistema nacional de innovación en inocuidad de los alimentos, si es nacional o de origen externo.

Como principal resultado se logra evidenciar que aun cuando dicho sector tiene potencialidades naturales para el incremento de sus niveles de producción convencional y orgánico inicuos, no disponen de incentivos para la investigación y el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías, así como de programas de cooperación donde se establezca la gestión alianzas estratégicas, creación de redes de conocimiento e innovación en el territorio o convenios con socios externos, como clientes, competidores, consultores, proveedores, gobierno, universidades, e institutos de investigación, lo que provoca la falta de un intercambio de conocimiento e información en los órdenes científico y tecnológico que le asegure el desarrollo de la innovación abierta en inocuidad alimentaria.

En este sentido es importante considerar que se requiere de una mayor presencia de la ciencia y la tecnología para eliminar los factores restrictivos que la limitan e impulsan la innovación abierta como recurso de cambio y como facilitadora del incremento de productos inicuos, innovar en la manera en que se producen los productos agrícolas inicuos por medio de la transferencia del conocimiento e información entre los actores internos y externos participantes en la cadena de valor, que promueven la adaptación de nuevos conocimientos de manera compartida, se trata de compartir información, lecciones aprendidas y conocimientos sobre inocuidad alimentaria con potencial de impacto a lo largo de las cadenas agroalimentarias y de estrategias de extensión para la innovación que faciliten los procesos de aprendizaje en inocuidad alimentaria en los actores, logrando con ello el fortalecimiento de la economía del Estado. Buscando que la innovación beneficie a pequeños y medianos productores en cadenas de valor, por medio de la difusión,

adaptación y aprovechamiento de nuevas tecnologías, procesos, productos y servicios innovadores.

Por lo que se puede deducir que la innovación abierta, posee una estrecha relación con la gestión del conocimiento, e información basándose en la relaciones y factores que permiten desarrollar en conocimiento en pro de las innovaciones, por lo tanto, es necesario que las empresas abran sus puertas a las ideas de los demás actores involucrados en la cadena de valor. A pesar de que es bien sabido que en los procesos de implementación de IA lo más difícil es lograr que los diferentes actores que intervienen en ese proceso logren un ambiente de apertura para la colaboración de inteligencia colectiva. Este es un reto que deben tomar las empresas para lograr ser competitivas a nivel nacional e internacional. También hay quienes consideran que lo más adecuado en un proceso de innovación es una postura balanceada sobre la IA que consiste en incorporarla de forma gradual y continua, es decir, con diferentes grados de innovación ya sea de adentro hacia fuera o viceversa (Chesbrough, 2006; Dahlander y Gann, 2010).

Por otra parte en las empresas agrícolas en el Estado su objetivo está limitado a cumplir con las normas técnicas sanitarias y legales vigentes, estableciendo especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad que establecen los países importadores, esto es una innovación cerrada dado la falta de interacción con actores externos a la empresa. No existe una cultura de sensibilización, capacitación, e información que vaya encaminada para estimular en el sector con destino al la distribución y consumo interno de estos productos inicuos, existiendo desconocimiento del marco normativo nacional y su legislación alimentaria del país, así como de la información y conocimiento en diseño y gestión del Sistema Nacional de Control de Alimentos. En este sentido, es importante señalar que la inocuidad de los alimentos desempeña una función fundamental en el logro de muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y contribuye en áreas importantes del 13vo. Programa General de Trabajo de la OMS, 2019-2023, y en las medidas que se aplican para lograr la cobertura sanitaria universal; (OMS, consejo ejecutivo, medidas para reforzar la inocuidad de los alimentos, Proyecto de Resolución, 2020).

5.3 Limitaciones y futuras líneas de investigación

Las limitaciones de este estudio se derivan en gran medida por la imposibilidad de estudiar a los actores externos de las empresas agrícolas en el estado como lo son los institutos de investigación agrícola, universidades, gobierno y organismos no gubernamentales, con la finalidad de identificar los facilitadores del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, que conllevan a fortalecer alianzas estratégicas y redes de conocimiento e información mediante la transferencia de conocimiento, generando innovaciones que lleven a las organizaciones a una mayor competitividad. A saber que las organizaciones se especializan y utilizan las relaciones interempresariales y redes para complementar su conocimiento por instituciones externas. Dicha limitación se relaciona en las dimensiones del modelo sobre el monitoreo del entorno externo y actividades de afuera hacia adentro. El estudio de dichos actores se podrá dar una mayor validación y generación a los resultados obtenidos.

No obstante, dicha investigación contribuye aportando los temas definidos como dimensiones y las variables analizadas, incorporando la importancia de la generación de la innovación abierta con la participación de los actores internos y externos a la organización por medio de la transferencia del conocimiento e información que pueden servir como base para trabajos futuros. Por tanto, considerando todo lo anterior, es indudable que esta investigación abre nuevas áreas que necesitan futuras líneas de investigación, tales como: Desarrollar un estudio sobre la participación que tienen los actores externos en la transferencia del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, para la generación de innovaciones en los productos agrícolas. Elaborar un modelo de redes sobre la información obtenida de la participación de los actores internos y externos en la transferencia de conocimiento e información, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se presentan en dicha transferencia de conocimiento entre los actores involucrados.

Debido a los riesgos alimentarios presentados desde hace décadas, las organizaciones se han visto en la necesidad de crear sistemas de trazabilidad con el objetivo de rastrear el producto y compartir información entre los miembros de la cadena de suministro que permitan minimizar riesgos, aumentar la calidad y la confiabilidad de los alimentos, cumpliendo con la normatividad requerida (Callejas, et al., 2020). El alto nivel de

importancia que representa la trazabilidad en las cadenas de suministro de alimentos, al permitir que sea posible obtener y gestionar información en tiempo real, además de garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos bajo herramientas tecnológicas que hacen posible que el seguimiento sea global e interconectado.

Se ha indicado que los sistemas de trazabilidad juegan un papel importante dentro de las organizaciones, puesto que permite realizar un control de la calidad de los alimentos, además, de facilitar la gestión de las cadenas de suministro y sus procesos. A través de estos sistemas es posible dar a conocer exactamente qué ocurre durante todas las fases de la cadena, convirtiéndose en una parte de la expansión de la seguridad alimentaria, al reducir los riesgos presentes en dicha cadena (Callejas, et al., 2020).

Por lo tanto establecer una trazabilidad de la información, la comunicación con la cadena alimentaria es necesaria para asegurar que los peligros sean identificados y controlados de manera óptima en cada una de las etapas del proceso en la cadena de valor. En este contexto particular, los consumidores no solo exigen evidencia verificable de la trazabilidad de los alimentos en términos de seguridad y nutrición, sino también, como un criterio importante de calidad e inocuidad; bajo este contexto es importante las alianzas estratégicas entre fabricantes, minoristas, y otros actores involucrados en la cadena de valor que prioricen el intercambio de información.

La trazabilidad es la capacidad de rastrear el movimiento de los alimentos a través de ciertas etapas de producción, procesamiento y distribución. Es importante gestionar la inocuidad alimentaria en cada eslabón de la cadena para preservar la integridad del producto durante la coyuntura de COVID-19, evitando la diseminación del virus y así poder asegurar la salud de los consumidores. Es considerada en la actualidad como garantía primordial para asegurar que los alimentos no causen daños a quienes los ingieren. (Rodríguez, 2020).

Debido a la ausencia de colaboración e integración de los actores en la cadena como lo muestran los resultados de la investigación, debido a esto podría afectar la calidad, la seguridad de los alimentos y por ende ausencia de una inocuidad alimentaria. En este sentido almacenar y analizar la información relacionada con el rastreo de productos, que le permitan cumplir con la normatividad exigida por las autoridades competentes, se ha convertido en un elemento crítico en la gestión de la cadena de suministro, especialmente

en los sectores de alimentos y salud (Callejas et al., 2020). Es por esto que se ha reconocido por autores como Arroyo (2014) y Callejas et al., (2020) que garantizar un suministro seguro de la información entre los actores participantes de la cadena de valor es una tarea difícil puesto que existe asimetría de información entre los actores de la cadena. Se debe seguir trabajando para establecer estrategias que permitan la trazabilidad de la información y la gestión del conocimiento en las empresas agrícolas en el estado.

Varios autores han propuesto que el sector de la agricultura pueden ser un área de interés para la aplicación de la tecnología blockchain, puesto que los consumidores están cada vez más preocupados por la seguridad y la sostenibilidad de los alimentos y demandan más información sobre la cadena agroalimentaria. El aumento de la demanda de información sobre alimentos refleja la necesidad de una mayor transparencia. Blockchain, proporciona el acceso a datos distribuidos, tiene el potencial de facilitar el intercambio de datos y reducir las oportunidades de fraude o adulteración, aportando mayor transparencia y confianza al consumidor. Existen numerosos ejemplos de empresas e iniciativas que buscan mejorar la integridad de la cadena de suministro de alimentos a través de la tecnología blockchain (Borrero, 2019). La tecnología blockchain facilita el intercambio de datos entre los diversos actores en la cadena de valor agroalimentaria, mas sin embargo hay pocas publicaciones que apliquen la tecnología blockchain a un sistema de trazabilidad para resolver el problema de la credibilidad de la información en la cadena de suministro agroalimentaria (Borrero, 2019).

Por lo tanto sería importante considerar este tipo de tecnología para la transferencia de la información entre los actores involucrados en la cadena agroalimentaria donde participen los actores internos y externos a las empresas.

Sin duda la aportación de esta investigación y de futuras investigaciones realizadas a los actores externos, en relación a la vinculación de estos actores con las empresas en relación a la transferencia de información y conocimiento en inocuidad alimentaria llevará a una mayor precisión del análisis de los resultados obtenidos de dichas investigaciones.

Como lo menciona Gómez (2019) en su trabajo de investigación “ Se requiere considerar y ampliar el número de eslabones considerados, cuando mayor fuese el número de actores, grupos de interés y eslabones en la cadena de valor considerado, mayor será la precisión del análisis”.

BIBLIOGRAFIA

- Abbruzzese, A. (2016). Aplicar la Innovación Abierta para una empresa Sostenible.
- Albizuri, San Martín y Arturo, Rodríguez (2012). Un marco conceptual para los procesos de innovación abierta: integración, difusión y cooperación en el conocimiento. *Revista Telos*, Vol. 14. No 1.
- Albuquerque, Francisco (2004). El enfoque del Desarrollo Económico local. Desarrollo económico local y empleabilidad. OIT. Argentina, Buenos Aires.
- Álvarez-Aros, Erick L., & Bernal-Torres, César A. (2017). Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el Potencial Humano. *Información tecnológica*, 28(1), 65-76. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100007>.
- Arocena, J. El desarrollo local frente a la globalización [Versión Electrónica]. Consultado 6 de septiembre de 2009, Disponible en http://www.fts.uner.edu.ar/catedras03/polit_planif/documentos/arocena.htm
- Arroyo C., Arturo. (2014). Adopción de estándares de inocuidad alimentaria en la producción de frutas y hortalizas orgánicas de México: un enfoque de redes. Tesis doctoral. U.A.B.C.
- Barcellos, L. (2010). Modelos de Gestión Aplicados a la Sostenibilidad empresarial. Universidad de Barcelona. Tesis Doctoral.
- Barrera Arguello, M. (2017). Análisis de los modelos para determinar la relación entre liderazgo e innovación. *Organización y dirección de empresas*. Vol. 4. Núm. 12
- Bono, R., Blanca, M., Arnau, J. (2017). Non-normal distributions commonly used in health, education, and social sciences: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14 September.
- Borrero, J.D. (2019): Sistema de trazabilidad de la cadena de suministro agroalimentario para cooperativas de frutas y hortalizas basado en la tecnología Blockchain, CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 95, 71-94, DOI: 10.7203/CIRIEC-E.95.13123
- Briones, C. L. T., & Dávila, R. S. R. (2017). La Gestión del Conocimiento basado en la Teoría de Nonaka y Takeuchi. *INNOVA Research Journal*, 2(4), 30-37.
- Bueno, Eduardo. et al. (2001). Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación.
- Burbano-Pérez, Á. B., Velástegui-Carrasco, E. B., Villamarin-Padilla, J. M., & Novillo-Yaguarshungo, C. E. (2018). La innovación como estrategia fundamental de la gerencia. *Polo del conocimiento*, 3(1 Esp), 374-385.

Butcher, D. & Rowley, J. (1998). The 7 R's of Information Management. *Managing Information*, 5, 2.

Caamal, I. (2018). *Producción, Comercialización y Consumo de Productos Orgánicos en Alemania*. Universidad Autónoma de Chapingo.

Caballero, R. & Rivera, B. (octubre, 2019). Blockchain: An alternative to enable traceability in the agricultural supply chain in Panama. Trabajo presentado en 7th International Engineering, Sciences and Technology Conference (IESTEC), Panamá, Panamá. <https://doi.org/10.1109/IESTEC46403.2019.00017>

Caballero, R. & Rivera, B. (Octubre, 2019). Blockchain: An alternative to enable traceability in the agricultural supply chain in Panama. Trabajo presentado en 7th International Engineering, Sciences and Technology Conference (IESTEC), Panamá, Panamá. <https://doi.org/10.1109/IESTEC46403.2019.00017>

Callejas, et al. (2020) Trazabilidad en la cadena de suministro alimentaria: un estudio bibliométrico. *Revista CIES*, Vol. 11, Núm. 2 Medellín, Colombia.

Calvo Giraldo, O. (2018). La gestión del conocimiento en las organizaciones y las regiones: una revisión de la literatura. *Revista de la facultad de ciencias económicas y administrativas*. Universidad de Nariño.

Calvo Giraldo, O. (2018). La gestión del conocimiento en las organizaciones y las regiones: una revisión de la literatura. *Tendencias*, 19(1), 140-163.

Calvo-Mora, Arturo, Navarro-García, Antonio, Rey-Moreno, Manuel y Periañez-Cristóbal, Rafael (2016), Excellence management practices, knowledge management and key business results in large organizations and SMEs: A multi-group analysis, *European Management Journal*, Vol. 34. No 6, December, pp: 661-673. Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.005>

Calvo-Mora, Arturo, Navarro-García, Antonio, Rey-Moreno, Manuel y Periañez-Cristóbal, Rafael (2016), Excellence management practices, knowledge management and key business results in large organizations and SMEs: A multi-group analysis, *European Management Journal*, Vol. 34. No 6, December, pp: 661-673. Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.005>. Fecha de consulta: 2-02-18.

Calvo-Mora, Arturo, Navarro-García, Antonio, Rey-Moreno, Manuel y Periañez-Cristóbal, Rafael (2016). Excellence management practices, knowledge management and key business results in large organizations and SMEs: A multi-group analysis, *European Management Journal*, Vol. 34. No 6

Carrillo, J. y Nocick, M. (2006). Eslabonamientos productivos globales y actores locales. *Debates y experiencias en América Latina* en De la Garza, E. (coord.) *Teorías sociales y Estudios del Trabajo: Nuevos enfoques*, Anthropos-UAM, México, pp. 243-267.

Casanova, Fernando (2004). *Desarrollo local, tejidos productivos y formación*. CINTERFOR

Castillo Araujo, J. (2015). La innovación abierta como herramienta para alcanzar el desarrollo sustentable. Universidad Nacional Experimental Politécnica.

Castillo, J. (2015). La Innovación Abierta como herramienta para alcanzar el desarrollo Sustentable. Universidad Experimental politécnica, Antonio José de Sucre, Caracas, Venezuela.

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, CEDRSSA (2015). Productos Orgánicos en México.

Chacón, E. Cruz, M; Tamayo, M. (2017). Gestión estratégica de los centros universitarios municipales orientada al desarrollo local. EduSol. Vol.17, No.61.

Chesbrough, H. (2018) Innovación Abierta. Innovar con éxito en el siglo XXI. University of California at Berkeley.

Chesbrough, Henry (2003), Open Innovation. **Innovation**, Vol. 2006, pp: 132–138). Disponible: <https://doi.org/10.5465/AMP.2006.20591014>

Chesbrough, Henry. (2003): The era of the open innovation. MIT Sloan Management Review, volumen 44, nº 3, Estados Unidos. (Pp. 35-41).

Choo, Weig (1998). La organización inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. México D.F., México.

Contreras Contreras, F., & Tito Huamaní, P. L. (2013). La gestión del conocimiento y las políticas públicas.

Contreras, F. (2015). La gestión del conocimiento y las políticas públicas. Universidad María Auxiliadora. Lima- Perú.

Contreras-Medina, D. I., y Díaz-Nieto, E. S. (2014). La gestión del conocimiento factor clave de competitividad. Un estudio de los modelos y paradigmas. Contribuciones a la Economía, (abril 2014). Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2014/2/conocimiento-competitividad.html>.

Cruz, E. C., Tamayo, M. Á., & Cabezas, M. A. C. (2017). Gestión del conocimiento organizacional en la universidad: Un enfoque de dirección centrado en el capital humano. Roca: Revista Científico-Educativa de la provincia de Granma, 13(2), 121-135.

Davenport, T. y Prusak, L. (2001). Conocimiento en acción. Brasil. Prentice Hall.

Díaz Barriga, A. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. REDIE. Vol.5, núm.2, pp. 105-117.

DIGEVO, V. (2017). Innovación Abierta: La clave para el desarrollo futuro de las empresas. DIGEVO.

DIGEVO, V. (2017). Innovación Abierta: La clave para el desarrollo futuro de las empresas. DIGEVO, Ventures, 1.

Dubey, R., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Childe, S.J., Shibin, K.T., Wamba, F. 2016. Sustainable supply chain management: framework and further research directions. *Journal of Cleaner Production*, 142(2), 1119-1130. DOI 10.1016/j.jclepro.2016.03.117

Enríquez Martínez, Á. (2014). Gestión del conocimiento y universidad: Exploración de las condiciones de interface con el sector externo. *Psicología desde el Caribe*, 31(1), 1-24.

Erol, I., Cakar, N., Erel, D., Sari, R. (2009). Sustainability in the Turkish retailing industry. *Sustainable Development*, 17, 49-67. DOI 10.1002/sd.369

Esfahbodi, A., Zhang, Y., Watson, G. (2016). Sustainable supply chain management in emerging economies: trade-offs between environmental and cost performance. *International Journal of Production Economics*. DOI 10.1016/j.ijpe.2016.02.013i

Esguerra Pérez, G. (2016) Liderazgo y conocimiento compartido en contextos interorganizacionales. *Investigación y Reflexión*, Vol. XXV, núm. 1, pp. 151-160. Universidad Militar Nueva Granada

Esguerra, G. (2017). Liderazgo y Conocimiento Compartido en contextos Interorganizacionales. *Revista Facultad de Ciencias Economicas: Investigacion y Reflexion*. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. 15 (1).

FAO. 2019. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. Roma. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

Felperin, M. (2015). Las transformaciones de la actividad agrícola en Uruguay: el entorno institucional y sus consecuentes implicancias sobre el funcionamiento del mercado. Una mirada desde la nueva economía institucional. Centro de Estudios Agroindustriales (CIEA). Facultad de Ciencias Economicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Fernández Marcial, V. (2006). Gestión del conocimiento versus gestión de la información. *Investigación bibliotecológica*, 20(41), 44-62.

Fernandez, J.(2011) De las RSC a la Sostenibilidad Corporativa: Una evolucion necesaria para la creacion de valor. Universidad Pontificia Comillas.

Flores-Urbáez, M. y Peña-Cedillo, J. (2008). Gerencia del conocimiento y capacidades de innovación. Un estudio en laboratorios de investigación petrolera. Venezuela: Universidad del Zulia.

Foltalvo Herrera, T. (2011). La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento. *Dimens. Empres.* Vol. 9, No.1. pp. 80-87.

Freeman, Christopher. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London, Pinter Publisher LTD, 1987.

Fundación CODESPA (2010). *Cadenas de Valor*.

Gallardo, M. (2010). Reestructuración productiva en la horticultura del valle de San Quintín, Baja California, y su impacto en la generación de empleo de 1994-2008. Tesis para obtener grado de maestría en Demografía.

García, Ignacio (2002), La Gestión del Conocimiento el nuevo Paradigma de las Empresas. Disponible: <https://es.scribd.com/document/129679538/La-Gestion-Del-Conocimiento-Como-Nuevo-Paradigma>. Fecha de consulta: 12-12-17

García, J. (2018). Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia. (Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid) . Obtenido de <https://eprints.ucm.es/46224/1/T39544.pdf>

Georghiou, L., Smith, K., Toivanen, O., & Ylä-Anttila, P. (2003). Evaluation of the Finnish innovation support system. Finland's Ministry of Trade and Industry, publications, 5, 2003

Gómez Luciano, C. A. (2019). Análisis de la sostenibilidad de la cadena de valor agroalimentaria. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid

Gómez Torres, A. E., & Palomino, O. S. (2014). La gestión del conocimiento como herramienta para la innovación y el cambio incremental en las organizaciones (Knowledge Management as a Tool for Innovation and Incremental Change in Organizations). *Desarrollo Gerencial*, 6(2), 153-179.

Gomez, C, (2019). Análisis de la Sostenibilidad de la cadena de valor agroalimentaria. Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid.

Gómez, D. R. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educar*, 37, 25-39.

Gómez, D., Pérez, M., Curbello, I. (2005). Gestión del conocimiento y su importancia en las organizaciones. *Ingeniería industrial*. Vol. XXVI. Núm. 2 pp. 37-46. Instituto superior politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, Cuba.

González Millan, J (2019). Gestión de conocimiento e innovación abierta: hacia la conformación de un modelo teórico relacional. *Revista Venezolana de gerencia*. Vol. 24, núm. 88, pp. 1199-1222. Universidad de Zulia.

Gonzalez, J. (2019). Gestion de Conocimiento e Innovacion Abierta: hacia la conformacion de un modelo teorico relacional. Universidad Pedagogica y Tecnológica de Colombia.

González-Enríquez, L; Garcia-Perez, E. (2022) Implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en una comercializadora de alimentos. *Conciencia tecnológica*, núm. 63. Instituto tecnológico de Aguascalientes.

González-Sánchez, R., y García-Muiña, F. (2011), Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, Vol. 7. No 1.

González-Valiente, C. L. (2014). Measuring the quality of information managed: some conceptual and methodological reflexions. *Biblios*, (54), 42.

Gottret, V. (2011). Orientación estratégica con enfoque de cadena de valor para la gestión de empresas asociativas rurales. Centro Agronómico Tropical de Investigación y enseñanza, Turrialba, Costa Rica.

Guevara, A. (2016). Plan de negocio para la comercialización de alimentos orgánicos a través del canal tradicional. Tesis para obtener grado académico de Maestría en Administración.

Gutiérrez Rincón, Viviana, Gladys Rincón Bergman, and Bernardo Pérez Castano. (2010). "Knowledge Management as a Tool for the Productive Transformation of a Región in a Developing Country." Pp. 426–35 in PROCEEDINGS OF THE 11TH EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT, edited by E Tome.

Herrera, T. J. F., Quejada, R., & Payares, J. G. P. (2011). La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento. *Dimensión empresarial*, 9(1), 80-87.

Inche, Jorge. y Chung, Alfonso (2004), Indicadores de Gestión del Conocimiento en la Facultad de Ingeniería Industrial.

Disponible: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=81670207>.

International Federation of Organic Agriculture Movements. IFOAM (2014). El manual para el curso de líderes orgánicos para el desarrollo de la agricultura orgánica.

Jie, Xue and Zhang Zhengang. (2006). "The Research on the Application Strategies of Information and Communication Technologies to Promote the Knowledge Transfer in Regional Innovation System." Pp. 138–45 in APSCC: 2006 IEEE ASIA-PACIFIC CONFERENCE ON SERVICES COMPUTING, PROCEEDINGS.

León M. Ponjuan G. Torres D. (2009), Panorámica sobre la medición del conocimiento organizacional. *ACIMED* [online]. Vol.19. No 6.

León M. Ponjuan G. y Rodríguez M. (2006), Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento. *ACIMED* [online]. Vol. 14. No 2.

Llorens, J.L., Albuquerque, F. y Del Castillo, J. (2002). Estudios de casos de desarrollo económico en América Latina. Series de informes de buenas prácticas, Departamento de Desarrollo Sostenible, Banco Interamericano de Desarrollo, abril, págs. 1-55, Washington D.C

Llorens, Juan; Albuquerque, Francisco; Castillo, Juan. (2002). Estudio de casos de desarrollo económico local en América Latina. Banco interamericano de desarrollo. Washington, D. C.

Lopes, C. M. Annibal, L. F. Hofmeister, A. M. Tavares, G. L. & Roehe, V. (2016), An analysis of the interplay between organizational sustainability, knowledge management, and open innovation, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 142. No 1, pp: 476-488.

Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.083>.

Lopes, C. M. Annibal, L. F. Hofmeister, A. M. Tavares, G. L. & Roehe, V. (2016), An analysis of the interplay between organizational sustainability, knowledge management, and open

innovation, Journal of Cleaner Production, Vol. 142. No 1, pp: 476-488. Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.083>. Fecha de consulta: 23-06-18

López, J. G. F., & Jiménez, S. O. (2016). Los modelos de gestión del conocimiento y su relación con la cultura organizacional: Una revisión teórica (The models of knowledge management and its relation to the organizational culture: a theoretical review).

López, R. C., & Álvarez, H. A. (2005). Información asimétrica y activos específicos en la agricultura orgánica: una interpretación neoinstitucional. *Compendium*, 8(14), 21-37.

Manrique, G. (2011). Manual Cadenas de Valor Agropecuaria. Proyecto BID rural.

Manrique, Gonzalo (2011). Manual Cadenas de valor agropecuarias. Proyecto BID Rural

Martínez, B; Montaner, E. (2005). Importancia del diseño industrial en la gestión estratégica de la empresa. *Universia Business Review*, núm.8 pp. 52-67. Madrid, España.

Martinez, J. (2011), Actitudes frente a la innovación y el conocimiento de los agentes de la cadena de valor de la agroindustria aguacatera de Michoacán. *Revista Mexicana de economía agrícola y de los recursos naturales*, 4 (1).

Martinez, J. (2015). Cadena de Valor y Ventaja Competitivas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas.

McLean, L. (2004). A review and critique of Nonaka and Takeuchi Theory of organizational knowledge creation. *Proceedings of the fifth IReland Conference*. USA. Meyer, B., &

Sugiyama, K. (2006). The concept of knowledge in KM: A dimensional model *Journal of Knowledge Management*, 10 (6), 1-22.

Medina González, Viena (2017) Gestión del conocimiento y capital social: su relación en contextos universitarios. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, Vol. 28. No 3.

Medina Nogueira YE, Nogueira Rivera D, Medina León A, et al. Methodolgy for Knowledge Management Audit. *Global Journal of Engineering Science and Research Management*. 2017;4(11):8-15. ISSN 2349-4506.

Mercado, C. (2007). Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral agroalimentaria. Vol. 13, núm. 24, enero-junio. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

Millán, J. J. G., Díaz, M. T. R., & Millán, O. U. G. (2019). Factores que inciden en la gestión de conocimiento y la innovación abierta en empresas colombianas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (58), 116-138.

Montes, P. Laura (2016). Cadena de valor como estrategia para el desarrollo rural. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Neven, D. (2015). Desarrollo de Cadenas Alimentarias Sostenibles. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Institute for operations research and the management sciences*, 5 (1), 14-37.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1997): "The knowledge-creating company". Oxford University Press, Nueva York.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). La organización creadora de conocimiento. Retrieved from https://eva.fcs.edu.uy/pluginfile.php/86017/mod_resource/content/1/Nonaka_y_Takeuchi_cap3.pdf

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge creating company. New York: Oxford University Press.

Novick, M. (2015). Eslabonamientos Productivos Globales y Actores Locales: Debates y experiencias en America Latina.

Novick, Martha; Carrillo, Jorge (2006). Eslabonamientos productivos globales y actores locales: debates y experiencias en América Latina. ISBN 84-7658-789-9.

Núñez Jover, J., Félix Montalvo, L., & Pérez Ones, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual. *Pedagogía Universitaria*, 11(2),31+. <https://link.gale.com/apps/doc/A466940992/AONE?u=anon~5ed4b253&sid=googleScholar&xid=0fd74d0f>

Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2015). Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles. Principios rectores. Roma

Organización Mundial de la Salud OMS (2020). Inocuidad de los alimentos. Datos y cifras.

Padilla, R. (2018). Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor. Comision

Paéz Urdaneta, I. (1992). Gestión de la Inteligencia, aprendizaje, Tecnología y modernización del trabajo informacional. Retos y oportunidades. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.

Pedraja, L. Rodríguez, E. y Rodríguez, J. (2009). La influencia de la gestión del conocimiento sobre la eficacia organizacional: Un estudio en instituciones públicas y empresas privadas. *Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*. Vol. 47.

Peluffo A., Martha; Catalán C., Edith. (2002) Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. Santiago de Chile: CEPAL/ ILPES.

Peluffo, M. y Catalán, E. (2002). Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público, Santiago de Chile: ILPES

Pérez Morfi, D., Nuñez Paula, I., & Font Graupera, E. (2016). Globalización y desarrollo local, una propuesta metodológica de gestión de información y el conocimiento. *Economía y Desarrollo*, 157(2), 107-119.

Pérez, G. A. E. (2017). Liderazgo y conocimiento compartido en contextos interorganizacionales. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 25(1), 151-160.

Pérez, M. D. (2017). Sistemas de gestión de información y conocimiento en empresas cooperativas: sociedades colaborativas de conocimiento. *Cooperativismo y Desarrollo: COODES*, 5(2), 221-232.

Pérez, M. M. (2016), *Gestión Del Conocimiento: Orígenes Y Evolución*. *El Profesional de La Información*, Vol. 25. No 4, pp: 526-534. Disponible: doi:10.3145/epi.2016.jul.02. Fecha de consulta: 10-05-18.

Pérez, M. M. (2016), *Gestión Del Conocimiento: Orígenes Y Evolución*. *El Profesional de La Información*, Vol. 25. No 4, pp: 526-534. Disponible: doi: 10.3145/epi.2016.jul.02. Fecha de consulta: 10-05-18.

Pérez, M. M. (2016). *Gestión Del Conocimiento: Orígenes Y Evolución*. *El Profesional de La Información*, Vol. 25. No 4.

Pérez, V. A., & Urbáez, M. F. (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento: descriptores, conceptualizaciones y enfoques. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 4(10), 201-227.

Pino, L. y V. Quevedo (2009). Introducción a la innovación. El sistema cubano de ciencia e innovación tecnológica, en M. Cruells, *Conocimiento e innovación para el desarrollo*, Curso de Universidad para Todos, La Habana, pp. 2-3.

Polanyi, Michael (1962). *Personal Knowledge: an evolutionary approach*. Oxford, UK: Clarendon press.

Ponjúan Dante, G (2011) *La gestión de información y sus modelos representativos*. Valoraciones. *Ciencias de la información*, Vol.42, núm.2. pp. 11-17 Instituto de información Científica y Tecnológica. La Habana, Cuba.

Ponjúan Dante, G. (2006). *Introducción a la Gestión del Conocimiento*. La Habana: Félix Varela

Ponjuan, G. (2000). Perfil del profesional de información del nuevo milenio. En: Valentim, M.L. P. (2000). *Profissionais da Informação: formação, perfil e atuação profissional*. Sao Paulo, Polis.

Porter, Michael (1990). La ventaja competitiva de las naciones. *Revista Facetas* No.91

Pulgarin, M. S. A. (2017), *Línea de investigación en emprendimiento e innovación*. Bogotá Colombia: Universidad del Rosario. Escuela de Administración.

Quiñonez, A. (2019). *Gestión para la Sostenibilidad en las PYMES industriales de Villavicencio*. Universidad de Santiago de Compostela.

Reefke, H., Sundaram, D. (2017). Key themes and research opportunities in sustainable supply chain management e identification and evaluation. *Omega*, 66, 195-211. DOI 10.1016/j.omega.2016.02.003.

Rincón, R. A. (2017). *Gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional: una visión integral*. *Informes Psicológicos*, 17(1), 53-70.

Rodríguez Orejuela, A. (2005). Un modelo integral para evaluar el impacto de la transferencia de conocimiento interorganizacional en el desempeño de la firma. *Estudios gerenciales*, 21(95), 37-50.

Rodríguez, F. Rosa (2010). Propuesta de estrategia para la gestión de aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario. Municipio Mayari Cuba. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

Rodríguez, V. (2020). Gestión de la inocuidad alimentaria en la cadena de suministro de las empresas agroexportadoras de Piura, durante la etapa post COVID-19. Tesis, Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Rodríguez-Lemus, C; Valencia-Pérez, L.R; Peña-Aguilar, J.M. Aplicación de las TI's a la Cadena de Valor Agrícola para Productores de Agricultura Protegida. *Tecnología en Marcha*. Vol. 31-1. Enero-marzo 2018. Pág. 178-189.

Schwentesi Rindermann, R., Gómez Cruz M. Ángel, Ortigoza Rufino, J., & Gómez Tovar L. (2017). México orgánico. Situación y perspectivas. *Agroecología*, 9, 7–15. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300571>

Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER (2023).

Secretaria de Fomento Agropecuario (2018). Estudio Estadístico sobre cultivos orgánicos en Baja California.

Shahzad, K., Bajwa, S. U., Siddiqi, A. F. I., Ahmid, F., y Raza Sultani, A. (2016), Integrating knowledge management (KM) strategies and processes to enhance organizational creativity and performance: An empirical investigation. *Journal of Modelling in Management*, 11(1), 154–179. <https://doi.org/10.1108/JM2-07-2014-006>

Shahzad, K., Bajwa, S. U., Siddiqi, A. F. I., Ahmid, F., y Raza Sultani, A. (2016). Integrating knowledge management (KM) strategies and processes to enhance organizational creativity and performance: An empirical investigation. *Journal of Modelling in Management*, 11(1).

Simanca, M. M., Montoya, L. A., & Bernal, C. A. (2016). Gestión del conocimiento en cadenas productivas: El caso de la cadena láctea en Colombia. *Información tecnológica*, 27(3), 93-106.

Soosay, C., Fearne, A., Dent, B. (2012). Sustainable value chain analysis - a case study of Oxford Landing from “vine to dine”. *Supply Chain Management International Journal*, 17(1), 68-77. DOI 10.1108/13598541211212212

Sveiby, K. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge based Assets*. USA: San Francisco: Barrett-Kohler Publishers.

Tian, F. (2017): "A supply chain traceability system for food safety based on HACCP, blockchain & Internet of things". Presentado en: International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM), DOI: 10.1109/ICSSSM.2017.7996119

Torres Briones, C. (2017). La gestión del conocimiento basado en la teoría de Nonaka y Takeuchi. *INNOVA Research Journal*. Vol.2, No. 4 pp. 30-37.

Torres, K., & Lamenta, P. (2015). La gestión del conocimiento y los sistemas de información en las organizaciones. *Negotium*, 11(32), 3-20.

Torugsa, N. y O'Donohue, W. (2016). Progress in innovation and knowledge management research: From incremental to transformative innovation. *Journal of Business Research*, Vol. 69.

Trauger, A. (2014). Is bigger better? The small farm imaginary and fair trade banana production in the Dominican Republic. *Annals of the Association of the American Geographers*, 104, 1082-1100. DOI 10.1080/00045608.2014.923720

Urbano, O., Perles, A., Pedraza, C., Rubio-Arráez, S., Castelló, M. L., Ortola, M. D., & Mercado, R. (2020). Cost-effective implementation of a temperature traceability system based on smart rfid tags and IoT services. *Sensors*, 20(4). <https://doi.org/10.3390/s20041163>

Varas, J. R. (2017). Strategies for knowledge management in mid-environments, case of application in the oil industry. *Sistemas, Cibernética E Informática*, Vol. 14. No 2.

Vargas, L. P., Durán, C. V., y Méndez, J. C. (2016). Innovación y Gestión del Conocimiento para el Incremento de la Productividad Empresarial. *Memorias (0124-4361)*, Vol. 14. No 26.

Vargas, M. L. C. (2015). Gestión del Conocimiento y Desarrollo Regional. *Revista Científica Guarracuco*, (11).

Vasquez, M. (2018). Diagnostico sobre las practicas de sostenibilidad en las MiPyMEs de Nuevo Leon. *The Anahuac Journal, Business and Economics*, 18 (1)

Villa, R., Torrado, M., Reguant, M. (2018). Análisis de regresión lineal múltiple con SPSS: un ejemplo práctico. *Reire. Institut de desenvolupament professional*. Universidad de Barcelona.

Wamba, S. F. & Queiroz, M. M. (2019). The role of social influence in blockchain adoption: The Brazilian supply chain case. *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 1715–1720. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.448>

Wang, M., y Yang, T. (2016). Investigating the success of knowledge management: An empirical study of small and medium-sized enterprises. *Asia Pacific Management Review*, Vol. 21. No 2.

Wang, S., Li, D., Zhang, Y., & Chen, J. (2019). Smart Contract-Based Product Traceability System in the Supply Chain Scenario. *IEEE Access*, 7, 115122 – 115133. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2935873>

Zamilpa, J. (2015). *Desafíos y prioridades de la agricultura orgánica en México, mirando a la Unión Europea*. CEDRSSA.

Zarate, R. (2015). *Gestión de la Sostenibilidad en el marco de las Organizaciones*. Universidad EAN, Bogotá, Colombia.

Zarta, P. (2018). *La Sustentabilidad o Sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad*. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia.

Zhao, Jingyuan and F de Pablos. (2011). "Regional Knowledge Management: The Perspective of Management Theory." *BEHAVIOUR & INFORMATION TECHNOLOGY* 30(1, SI):39–49.

Zorrilla Salgado, J. (2006). *La economía de la información: una revisión a la teoría económica sobre la información asimétrica*. Contribuciones a la economía, servicios académicos intercontinentales SL.

Zorrilla Salgado, J. P. (2006). *La información como estrategia en un contexto global y competitivo: una revisión teórica*. Zorrilla Salgado, Juan Pablo. "La información como estrategia en un contexto global y competitivo: una revisión teórica". *Intangible Capital*, abril-junio de 2006, vol. 2, núm. 12, p. 259-276.

Zorrilla, Hernando (1997), *La gerencia de conocimiento y la gestión tecnológica*. Programa de Gestión tecnológica.

Disponible: <http://www.sht.com.ar/archivo/Management/conocimiento.htm>. Fecha de consulta: 07-07-18.

ANEXOS

Tabla 25

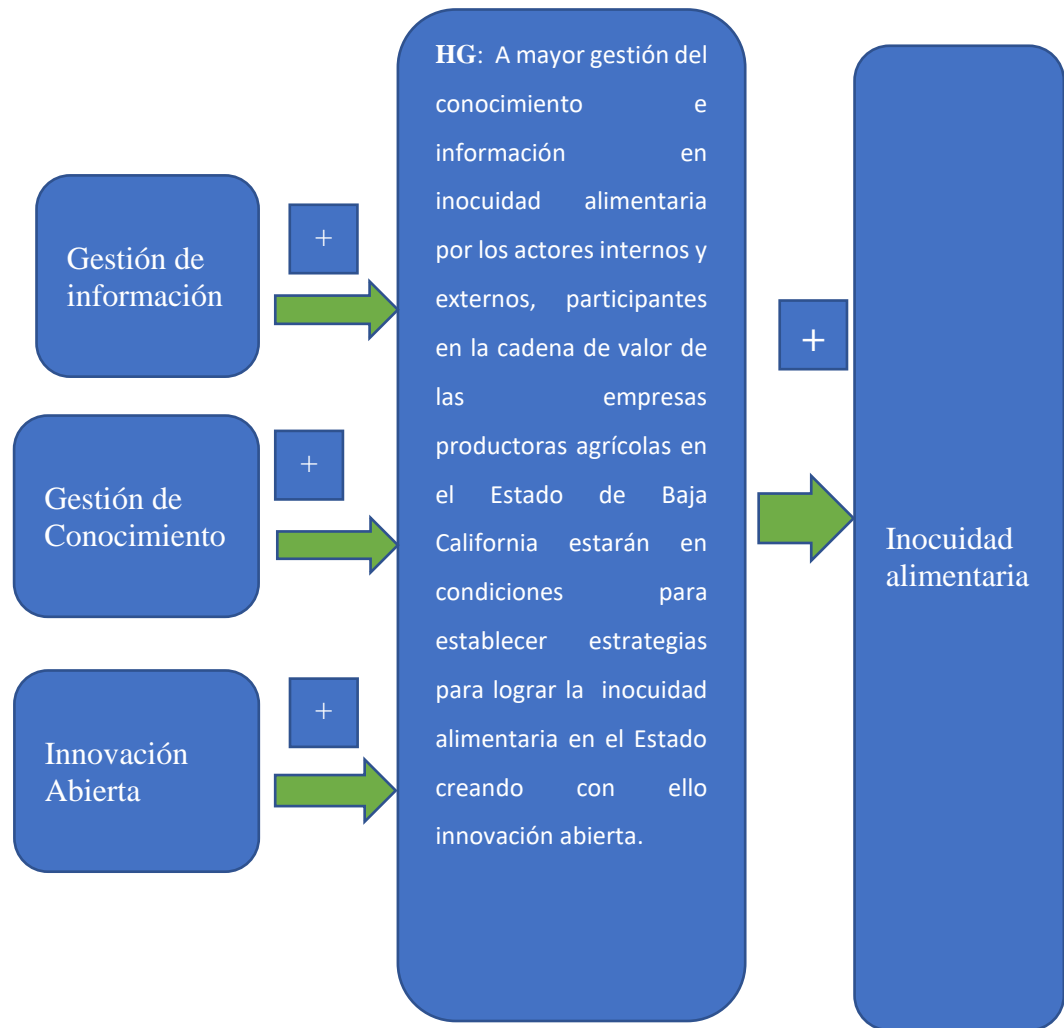
La Gestión del Conocimiento, Información e Innovación Abierta como factores en la Cadena de Valor de Empresas Productoras Agrícolas en Baja California como Estrategia para lograr la Inocuidad Alimentaria.

MATRIZ DE CONGRUENCIA METODOLOGICA

OBJETIVO GENERAL	PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACION	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS	VARIABLES	AUTORES
<p>Analizar los elementos condicionantes, barreras y facilitadores de los procesos de creación y gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, así como la presencia de innovación abierta como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria del estado de Baja California.</p>	<p>¿Cómo se da el proceso de gestión de conocimiento e información en inocuidad alimentaria en las empresas agrícolas y su participación de los actores internos y externos, así como la presencia de innovación abierta, como estrategia para lograr la inocuidad alimentaria?</p>	<p>Conocer cuáles son los conocimientos e información en inocuidad que portan los actores que resultan clave para lograr la seguridad alimentaria del territorio</p> <p>Analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en los procesos de creación y gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria, desarrollado en las empresas agrícolas en Baja California</p> <p>Identificar la existencia de una política y proyectos de innovación e investigación y programas de cooperación para el diseño de productos o procesos en la empresa para lograr la inocuidad alimentaria</p> <p>Evaluar la vinculación de actores internos y externos que participan en la cadena de valor de las empresas agrícolas en el Estado en materia de investigación, desarrollo e innovación por medio de la gestión del conocimiento e información en inocuidad.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL:</p> <p>A mayor gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria por los actores internos y externos, participantes en la cadena de valor de las empresas productoras agrícolas en el Estado de Baja California estarán en condiciones para establecer estrategias para lograr la inocuidad alimentaria en el Estado creando con ello innovación abierta.</p> <p>HIPOTESIS PARTICULARES:</p> <p>H1: A mayor gestión del conocimiento e información en inocuidad alimentaria por los actores directos participantes en la cadena de valor generara los medios para lograr una inocuidad alimentaria y con ello una innovación cerrada en las empresas agrícolas en el Estado.</p> <p>H2: La cooperación de los actores internos y externos en la cadena de valor por medio de la gestión del conocimiento e información en inocuidad, generara los medios para implementar una innovación abierta, logrando con ello la inocuidad alimentaria en el Estado.</p>	<p>Inocuidad Alimentaria (V.D)</p> <p>Gestión del Conocimiento (V.I.)</p> <p>Información (V.I.)</p> <p>Innovación Abierta (V.I.)</p>	<p>Mercado (2007) Avendaño (2017) Miño (2015) Melchor (2017)</p> <p>Gómez (2019) Martínez (2014) Simanca (2016) Fontalvo (2011)</p> <p>Martínez (2014) González (2019) Abbruzzese (2017) Castillo (2015)</p>

Fuente: Elaboración propia

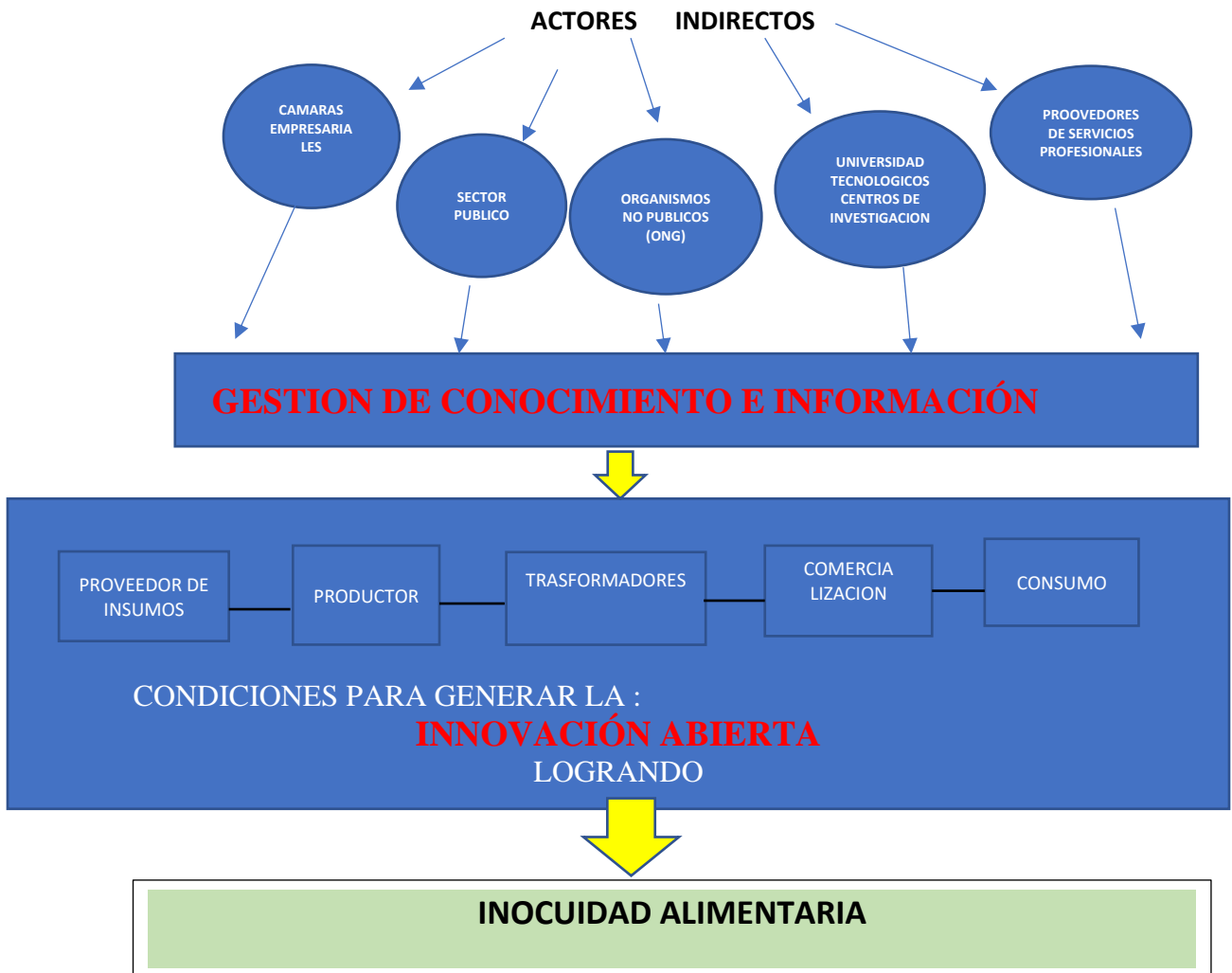
Relación de Variable Dependiente e Independientes en la Hipótesis General



Actores Indirectos o externos: prestadores de servicio y apoyo (entidades del sector privado, organizaciones públicas, cámaras, organismos del sector académico, instituciones tecnológicas, centros de investigación y universidades). Administración pública, agencias de desarrollo y organismos no gubernamentales ONG.

FIGURA 19

Vinculación de los Actores Internos y Externos en la Cadena de Valor por Medio de la Gestión de Conocimiento, Información, e innovación Abierta



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario para evaluación de los factores de gestión del conocimiento, información e innovación abierta en la cadena de valor de productos orgánicos en Baja California para la adopción de estándares de inocuidad alimentaria

A continuación se le presentan un conjunto de inquietudes y requerimientos de información, las cuales pueden ser respondidas, seleccionando la opción de su preferencia con una "X" o indicando la información solicitada, según sea el caso.

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

1. Nombre de la empresa: _____

2. Localidad: _____ 3. Año en que se fundo la empresa: _____

4. Nombre de la persona que llena el cuestionario: _____

5. Puesto: _____ 6. Departamento: _____

7. Años en la empresa: _____. 8. Edad: _____. 9. Sexo: Femenino ____ Masculino ____

10. Telefono/Movil: _____

11. Correo electronico: _____

A continuación se le realizará un conjunto de proposiciones, cuyas respuestas se expresan con una escala del 1 al 5.

Por favor ponga una "X" la respuesta de su preferencia.

Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Desconoce, indeciso, o neutral	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

II.1 Actividades de socialización (conocimiento tácito a tácito). Proceso que consiste en compartir experiencias, crear conocimiento tácito, relacionada con los procesos grupales y la cultura organizativa, produciendo conocimiento armonizado.

Items	1	2	3	4	5
GC_S1 Se permite y se alienta la simulación y/o diseño de procesos o productos como resultado de la observación hecha a los expertos de nuestra empresa.					
GC_S2 El entrenamiento informal de los empleados se da mediante la observación de la realización de actividades de expertos de nuestra propia empresa.					
GC_S3 Cuando deseas compartir tu conocimiento, posees herramientas informáticas adecuadas para difundirlo.					

II.2 Actividades de externalización (conocimiento tácito a explícito). Proceso a través del cual el conocimiento tácito se transforma en conocimiento explícito, promueve la creatividad, por medio de seminarios temáticos y encuentros realizados por la organización.

Items	1	2	3	4	5
GC_E1 Es indispensable la creación de manuales, documentos de productos y procesos					
GC_E2 Se cuenta con bases de datos de productos y procesos que se actualizan constantemente.					
GC_E3 Crees que la participación en actividades externas de formación tales como congresos, seminarios, talleres, etc. Contribuyen en la gestión del conocimiento de tu área.					
GC_E4 Los equipos de trabajo están conformados por personal de distintas áreas del conocimiento.					

II.3 Actividades de combinación (conocimiento explícito a explícito). Proceso de sistematización donde los individuos intercambian y combinan conocimiento a través de distintos medios categorizando el conocimiento explícito pudiendo conducir a nuevo conocimiento

Items	1	2	3	4	5
GC_C1 Considero útiles y adecuados los actuales medios y canales de comunicación disponibles en mi organización.					
GC_C2 Es frecuente que las sugerencias aportadas por los colaboradores se incorporen a los procesos, productos o servicios.					
GC_C3 Los cursos de capacitación y entrenamiento son proporcionados por personal de la misma empresa.					

II.4 Actividades de internalización (conocimiento explícito a tácito). Proceso que permite que el conocimiento explícito de nuevo vuelva a ser tácito, donde los individuos más experimentados transfieren su conocimiento es un proceso relacionado con el "aprender haciendo"

Items	1	2	3	4	5
GC_I1 Se permite comúnmente la simulación y/o experimentación con procesos y/o productos a partir de manuales, <i>best practices</i> , historias orales, documentos, etc.					
GC_I2 Publicamos continuamente información interna de la empresa para el público en general.					
GC_I3 La organización dispone de bases de datos que permiten almacenar las experiencias y conocimientos para poder ser utilizados con posterioridad.					

II.5 Gestión estratégica del conocimiento (estrategias y objetivos). Proceso cognoscitivo compuesto por las informaciones estratégicas y de seguimiento. Involucrándose con la gestión de todo el conocimiento organizacional así también con todos los procesos de la organización,

<i>El conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza, en la cadena de valor de la empresa se hace con énfasis</i>	1	2	3	4	5
GC_GE1 ... en el desarrollo de una cultura organizacional que facilita el intercambio de información, aprendizajes en inocuidad alimentaria.					
GC_GE2 ... en identificar las necesidades de información y conocimientos en inocuidad alimentaria.					
GC_GE3 ... en la innovación, y producción de nuevo conocimiento aplicado en la empresa.					
GC_GE4... establecer mecanismos para la transferencia del conocimiento y tecnologías en inocuidad alimentaria a los eslabones de la cadena.					

<i>El conocimiento que se gestiona en las actividades y funciones que usted realiza, en la cadena de valor de la empresa, tiene por objetivo.....</i>	1	2	3	4	5
GC_GO1 proveer con calidad de alimentos a la población.					
GC_GO2 ...incursionar en el mercado internacional.					
GC_GO3 ... obtener márgenes de comercialización satisfactorios, en los distintos eslabones de la cadena de valor.					
GC_GO4 ... cumplir con las normas técnicas sanitarias y legales vigentes.					
GC_GO5 ...mejorar las relaciones y el grado de satisfacción de los clientes inmediatos y consumidores finales.					
GC_GO6 ... mejorar los procesos y prácticas de producción de productos agrícolas.					
GC_G07 ...adecuarse a las condiciones del mercado y la legislación nacional.					
GC_GO8....innovar, suministrando nuevos productos inucuos y servicios al cliente.					
GC_GO9...establecer especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad.					

II.6 Ciclo del conocimiento. Proceso formado por diferentes fases por la que el conocimiento pasa desde su origen, almacenamiento, transferencia, aplicación y su protección dentro de una organización.

<i>El conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se origina o crea como resultado</i>	1	2	3	4	5
GC_CCO1 ...de la acción de la propia empresa, que tiene una estrategia organizacional orientada permanentemente a la innovación y mejora permanente de procesos y productos.					
GC_CCO2 ... de los aportes innovadores del talento humano que labora en la empresa.					
GC_CCO3 ...de la adquisición del conocimiento requerido en cualquiera de sus formas (equipos, maquinarias, software, asesorías, entrenamientos, literatura especializada, patentes y otros).					

<i>El conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se almacena en</i>	1	2	3	4	5
GC_CCA1...forma tácita: en la memoria de los trabajadores, rutinas laborales, la cultura organizacional, las tradiciones de la empresa, otros.					
GC_CCA2 ...en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad, otros, que son consultados físicamente en la empresa					
GC_CCA3 ...en forma explícita en documentos de papel: en informes, normas y procedimientos, manuales de operación y mantenimiento, manuales de calidad, otros, que son consultados físicamente en la empresa.					

<i>El conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se transfiere de las siguientes maneras</i>	1	2	3	4	5
GC_CCT1...en forma tácita por acción de los trabajadores, supervisores y/o directivos, a través de la comunicación y el intercambio de conocimientos y experiencias de manera verbal o por imitación, entre los trabajadores de todos los niveles jerárquicos y funcionales de la empresa.					
GC_CCT2 ...por acción de la asistencia técnica que brindan las asociaciones de productores y diversos programas de financiamiento para la producción de productos orgánicos.					
GC_CCT3 ...en forma explícita digital, utilizando las redes informáticas para acceder a bases de datos e información de la empresa, sobre la realización de una actividad general o específica, normas, procedimientos y sistemas de simulación y otros.					

<i>El conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se aplica</i>	1	2	3	4	5
GC_CCAP1... en forma de secuencial, cada práctica de manejo agrícola está en función del ciclo del cultivo.					
GC_CCAP2...en forma rutinaria, el personal que labora en la producción de productos agrícolas, realiza en forma repetitiva las prácticas de manejo de cultivo.					
GC_CCAP3... en forma programada, al personal se le comunica las funciones y tareas, para que sepan que hacer, cuando hacerlo y cómo hacerlo.					

<i>El conocimiento que se gestiona, en las actividades y funciones que realiza en la cadena de valor de la empresa se protege de las siguientes maneras</i>	1	2	3	4	5
GC_CCP1...actuando como vanguardia en las innovaciones desarrolladas en la empresa, lo cual le ofrece ventajas sobre sus competidores y mayor aceptación por parte de los clientes.					
GC_CCP2... aplicando sistemas y métodos de producción, basados en un conocimiento tácito, en un contexto agro-productivo específico que es difícil de imitar.					
GC_CCP3 ...obteniendo el reconocimiento de una calidad típica debido a las características propias de la producción de productos agrícolas en la región.					

III. GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA ADOPCIÓN DE ESTANDARES

DE INOCUIDAD ALIMENTARIA. Proceso mediante el cuál se establecen un conjunto de acciones enfocadas en la planificación, organización, dirección y control de la información con el fin de obtener información correcta, en la forma adecuada, para la persona indicada, en el momento oportuno, en el lugar indicado posibilitando la transferencia y desarrollo de conocimientos dentro de un sistema abierto

III.1 Información y conocimiento. Proceso compuesto por una serie de elementos de información científica y tecnológica dados en una organización fomentando el conocimiento y su gestión					
	1	2	3	4	5
GI_IC1 La organización tiene presencia de un grupo de gestión de información científica y tecnológica.					
GI_IC2 Existe la infraestructura requerida para el almacenamiento de la información físico o digital.					
GI_IC3 Se documentan y se ponen a disposición de la organización todas las soluciones creadas como resultado del trabajo conjunto vía presencial y/o online.					

III.2 Monitoreo del entorno externo. Conjunto de elementos interrelacionados con la finalidad de dar seguimiento a la información externa de la organización.					
	1	2	3	4	5
GI_MEX1 Se monitorea todas las entidades con las cuales pudieran establecerse relaciones de intercambio a nivel nacional, regional y, en la medida de lo posible, internacional, en cuanto al cambio de normas, legislación y desarrollo tecnológico de productos agrícolas.					
GI_MEX2 Se establecen relaciones con entidades en los entornos de la entidad, lo que provoca un intenso intercambio informacional en los órdenes científico y tecnológico.					
GI_MEX3 Se establecen convenios con las entidades públicas y privadas para oficializar las alianzas estratégicas.					

III. 3 Innovación y calidad. Conjunto de aspectos interrelacionados para dar seguimiento a la información en innovación y calidad de sus productos y servicios.					
	1	2	3	4	5
GI_IyC1 Existencia de una política establecida de innovación.					
GI_IyC2 Existencia de un proyecto de innovación					
GI_IyC3 El proyecto se basa en la gestión del proceso de innovación de la organización.					

GI_lyC4 Se da seguimiento y continuidad a la gestión de la calidad de los alimentos para lograr su inocuidad y la adopción de estándares.					
---	--	--	--	--	--

III.4 Capacidad informacional. Conjunto de elementos interrelacionados para dar seguimiento a las competencias informacionales de los actores participantes en una organización, logrando una adecuada gestión.					
	1	2	3	4	5
GI_CI1 El personal de la entidad domina el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).					
GI_CI2 Se fomenta y comparte la información científica y tecnológica generada sistemáticamente como parte del proceso de gestión de la innovación.					

IV. INNOVACIÓN ABIERTA. Es la estrategia mediante el cuál las empresas hacen uso intensivo de conocimiento interno y externo que contribuyan a desarrollar o mejorar productos, procesos, servicios con el objetivo de potenciar y acelerar la innovación interna y competitiva de la empresa.

IV.1 Actividades de afuera hacia adentro (OIA). Suministro de conocimientos externos hacia el interior de la organización					
	1	2	3	4	5
IA_OIA1 Socios externos, como clientes, competidores, institutos de investigación, consultores, proveedores, gobierno o universidades están directamente involucrados en todos nuestros proyectos de innovación.					
IA_OIA2 Tiene mayor participación en todos nuestros proyectos de innovación los socios externos, como clientes, competidores, consultores, proveedores, que el gobierno, universidades e institutos de investigación.					
IA_OIA3 Nuestra firma establece alianzas estratégicas porque nos gustaría obtener sinergias y son beneficiosos para nuestros proyectos de innovación.					

IV.2 Actividades de adentro hacia fuera (IOA). Transferencia de conocimiento hacia el exterior de la organización.					
	1	2	3	4	5
IA_IOA1 Todas las tecnologías desarrolladas internamente se llevan al mercado a través de canales externos.					
IA_IOA2 Nuestra empresa refuerza todo uso posible de nuestras propias propiedades intelectuales para beneficiar mejor a nuestra empresa.					

IV.3 Actividades combinadas. Combinación de conocimientos internos y externos de la organización para fortalecer la innovación interna.					
	1	2	3	4	5
IA_AC1 En proyectos de innovación, nuestra empresa suele integrar todos los procesos internos y externos.					
IA_AC2 En proyectos de innovación, nuestra firma mantiene actualizados a los socios internos y externos sobre nueva información.					
IA_AC3 Hay incentivos para la investigación, los programas de cooperación, el diseño de productos o la incorporación de nuevas tecnologías.					

IV. INOCUIDAD ALIMENTARIA. Garantía de que un alimento es libre de peligro, digno de confianza que no causará daño al consumidor cuando sea ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.

	1	2	3	4	5
IALIM1 La implementación de algún sistema de inocuidad y seguridad de los alimentos, forma parte de los objetivos de la organización.					
IALIM2 La organización presenta un alto nivel de avance en inocuidad y seguridad de sus productos orgánicos.					
IALIM3 Se realiza a los proveedores algún tipo de auditoría relacionada con inocuidad.					

IALIM4 Dentro del ámbito de la organización, realiza controles/análisis relacionados con inocuidad.					
IALIM5 La organización utiliza estándares internos/proprios de inocuidad.					
IALIM6 La organización presenta limitantes o impedimentos para el desarrollo y/o cumplimiento de normativas obligatorias y normas privadas.					
IALIM7 La organización hace uso de tecnologías/estrategias para controlar los problemas de inocuidad en su empresa.					
IALIM8 La organización tiene un alto grado de cumplimiento del marco normativo ambiental.					
IALIM9 Existen especificaciones técnicas en la cadena de valor, en cuanto a los estándares de inocuidad.					
IALIM10 Tiene conocimiento del marco normativo nacional en inocuidad alimentaria.					
IALIM11 Los actores internos de la empresa tienen conocimiento sobre la legislación alimentaria del país.					
IALIM12 Se da la participación de los actores involucrados en la cadena de valor de la empresa en reuniones internacionales en los comités mundiales de CODEX.					
IALIM13 Se proporciona información sobre prevención de riesgos de contaminación de los alimentos en cada eslabón de la cadena de alimentos en donde se originan.					
IALIM14 Existe presencia de sistemas de aseguramiento de la inocuidad y calidad basadas en principios definidos en las buenas prácticas agrícolas (BPA).					
IALIM15 Existe información y conocimiento en diseño y gestión del Sistema Nacional de Control de Alimentos.					
IALIM16 Existen servicios oficiales de control o inspección de alimentos en la organización.					
IALIM17 Existe servicios de laboratorio de análisis de alimentos en la organización.					
IALIM18 Existe capacitación, comunicación y educación en Inocuidad alimentaria.					
IALIM19 Existe presencia de un sistema integrado a lo largo de toda la cadena de valor con los actores internos y externos en el control de los alimentos.					
IALIM20 Se reúne con otros cooperativistas o campesinos y en estas reuniones comparten sus experiencias sobre cómo obtener mejores resultados.					
IALIM21 Participó en encuentros internacionales con ONG.					
IALIM22 Existe un sistema de aseguramiento para la previsión de la inocuidad y calidad de los alimentos en los distintos eslabones de la cadena.					
IALIM24 Se ofrecen servicios de capacitación y asistencia técnica a productores agrícolas.					
IALIM25 El trabajo que realiza con productores experimentales, los resultados obtenidos se exponen mediante ferias.					

1. ¿Qué productos produce la empresa?

a).- Convencionales. b) Orgánicos. c) ambos. Cuales:

2. Porcentaje de productos destinados a la exportación _____ Porcentaje destinado al mercado nacional _____

3. Mencione las certificaciones, estándares de inocuidad que tiene la empresa

4. ¿Cuáles organismos e instituciones consideran como actores externos que establecen una vinculación e integración con la cadena de valor de la empresa (SENASICA, SADER, centros de investigación, ONG, instituciones privadas, asociaciones, etc.?)

5.- Considera que la organización tiene poca vinculación con actores externos?

Si _____ No. _____

Si su respuesta es Si, conteste la siguiente pregunta, marcando con una X la (s) respuesta con la que se identifique.

6.- Existe poca vinculación con actores externos por:

_____ Falta de interes por parte de la empresa

_____ Porque nuestro mercado va dirigido a la exportación

_____ Porque los actores externos no muestran interes en vincularse con la empresa

_____ Por política de la empresa

_____ Porque considerará que no es necesario para la empresa

_____ otro Cuál? _____

7. ¿La empresa establece estrategias para una mejora continua en la inocuidad de sus productos?

Si _____ No _____

8.- ¿La empresa muestra interes en obtener estandares de inocuidad en sus productos?

Poco _____ Mucho _____ Nada _____

9.- ¿Considera que la falta de gestión de conocimiento e información en inocuidad alimentaria son factores importantes para la adopción de estándares de inocuidad en los productos

Si _____ No _____ Porque

—

10.- ¿La empresa está en constante innovación en sus procesos productivos para lograr productos inocuos?

Si _____ No _____

11.- ¿Cuales son los principales factores que considera que afectan la innovación en inocuidad de los alimentos en su empresa a la que pertenece?

¡Muchas gracias por su participación

Matríz de correlacion de la variables de investigación

Tabla 26

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	GC_S1	GC_S2	GC_S3	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_C1	GC_C2	GC_C3	GC_I1	GC_I2	GC_I3
GC_S1	1	.583**	.489*	.643**	.572**	.520**	.492*	0.274	.522**	0.287	0.249	0.010	.586**
GC_S2	.583**	1	.445*	.777**	.680**	.732**	.570**	.502*	0.370	0.387	0.302	-0.023	.740**
GC_S3	.489*	.445*	1	.645**	.637**	.682**	.646**	0.241	.488*	.537**	0.141	0.076	.457*
GC_E1	.643**	.777**	.645**	1	.951**	.914**	.670**	.516**	.685**	.697**	.617**	0.164	.774**
GC_E2	.572**	.680**	.637**	.951**	1	.920**	.569**	.430*	.678**	.750**	.624**	0.333	.679**
GC_E3	.520**	.732**	.682**	.914**	.920**	1	.707**	.463*	.636**	.748**	.519**	0.325	.794**
GC_E4	.492*	.570**	.646**	.670**	.569**	.707**	1	.506**	.556**	.534**	0.316	0.154	.729**
GC_C1	0.274	.502*	0.241	.516**	.430*	.463*	.506**	1	0.263	0.264	0.380	0.094	.597**
GC_C2	.522**	0.370	.488*	.685**	.678**	.636**	.556**	0.263	1	.511**	0.340	0.087	.595**
GC_C3	0.287	0.387	.537**	.697**	.750**	.748**	.534**	0.264	.511**	1	.462*	0.369	.466*
GC_I1	0.249	0.302	0.141	.617**	.624**	.519**	0.316	0.380	0.340	.462*	1	.530**	0.320
GC_I2	0.010	-0.023	0.076	0.164	0.333	0.325	0.154	0.094	0.087	0.369	.530**	1	0.047
GC_I3	.586**	.740**	.457*	.774**	.679**	.794**	.729**	.597**	.595**	.466*	0.320	0.047	1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación.....

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_GO1	GC_GO2	GC_GO3	GC_GO4	GC_GO5	GC_GO7	GC_GO8	GC_GO9	
GC_S1 ^a		.640**	.604**	.700**	.551**	.610**	.610**	0.269	-0.230	0.056	0.011	0.194	
GC_S2	.470*		.705**	.582**	.666**	.720**	.732**	.789**	-0.280	-0.202	-0.204	0.169	0.107
GC_S3	0.366	.566**		.591**	.671**	.645**	.682**	.551**	0.007	-0.042	-0.118	0.145	0.115
GC_E1	.531**	.811**	.845**		.848**	.883**	.856**	.914**	0.024	-0.016	-0.077	0.261	.503*
GC_E2	.553**	.724**	.837**	.842**		.878**	.848**	.848**	0.030	0.144	-0.096	0.325	.508**
GC_E3	.576**	.722**	.801**	.814**	.914**		.828**	.828**	0.006	0.094	-0.103	0.295	0.381
GC_E4	.763**	.784**	.591**	.755**	.670**	.776**		.707**	-0.014	0.089	0.115	0.200	0.209
GC_C1	.545**	.693**	0.215	.398*	.431*	.547**	.630**		-0.147	-0.046	-0.059	-0.103	0.087
GC_C2	.510**	.612**	.748**	.705**	.755**	.636**	.636**	0.213		0.094	-0.081	-0.040	0.383
GC_C3	.530**	.535**	.644**	.681**	.790**	.656**	.656**	0.218	0.327		0.241	.601**	.577**
GC_I1	0.250	0.389	0.333	.409*	0.388	.406*	.463*	0.319	0.206	0.265	0.297		.681**
GC_I2	0.275	0.082	0.122	0.343	0.216	0.222	0.015	0.197	.666**	0.199	0.245	0.335	
GC_I3	.596**	.784**	.651**	.699**	.774**	.738**	.794**	-0.063	0.010	-0.096	0.105	0.194	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	GC_CC01	GC_CC02	GC_CC03	GC_CCT1	GC_CCT2	GC_CCT3	GC_CCAP1	GC_CCAP2	GC_CCAP3
GC_S1	0.093	-0.053	0.175	-0.022	0.175	-0.332	.436*	-0.084	0.078
GC_S2	0.300	0.191	0.266	0.164	-0.156	0.030	0.008	-0.212	-0.005
GC_S3	0.128	-0.089	0.214	0.094	-0.151	-0.107	0.190	-0.183	0.064
GC_E1	0.296	0.107	.436*	0.336	0.004	-0.104	0.148	-0.217	0.109
GC_E2	0.270	0.133	.542**	.417*	0.139	-0.060	0.266	-0.202	0.210
GC_E3	0.346	0.201	.401*	0.359	0.081	0.070	0.167	-0.161	0.232
GC_E4	0.296	0.361	0.322	0.051	-0.197	0.294	0.070	-0.130	0.149
GC_C1	0.287	.412*	0.324	-0.040	-0.143	0.258	-0.145	0.235	0.058
GC_C2	0.301	0.118	0.360	0.167	0.103	0.157	0.142	-.452*	0.127
GC_C3	0.078	0.195	.425*	.511**	0.254	0.038	.407*	0.000	0.385
GC_I1	.552**	0.371	.399*	.544**	0.189	-0.032	0.244	0.053	0.335
GC_I2	0.372	.414*	.493*	.400*	.397*	0.264	.397*	0.242	.611**
GC_I3	0.165	0.158	0.275	-0.014	-0.038	0.102	-0.010	-0.105	-0.032

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	GC_CCAP1	GC_CCAP2	GC_CCAP3	GC_CCP1	GC_CCP2	GC_CCP3	GI_IC1	GI_IC2	GI_IC3
GC_S1	0.232	-0.053	0.123	-0.031	-0.047	0.075	-0.019	0.253	0.097
GC_S2	-0.174	0.067	-0.216	-0.155	-0.281	-0.174	0.058	-0.003	0.125
GC_S3	-0.100	-0.154	-0.065	-0.089	-0.039	-0.214	0.180	0.332	0.127
GC_E1	-0.153	0.194	-0.129	-0.316	-0.357	-0.052	0.293	.417*	0.159
GC_E2	-0.065	0.170	-0.031	-0.270	-0.308	0.060	0.255	.413*	0.198
GC_E3	-0.088	0.203	0.045	-0.176	-0.196	0.012	0.287	0.292	0.207
GC_E4	-0.151	0.261	-0.110	-0.167	-0.047	-0.151	0.191	0.106	0.313
GC_C1	-0.298	0.231	-0.222	0.086	0.069	-0.298	.594**	0.225	0.179
GC_C2	0.072	0.068	0.149	-0.354	-.402*	0.072	0.073	0.243	0.092
GC_C3	0.202	0.390	0.020	0.016	0.024	0.202	0.217	0.342	.490*
GC_I1	-0.137	.500*	0.121	-0.289	-0.222	-0.039	.568**	.611**	-0.019
GC_I2	0.220	0.316	.490*	0.035	0.210	0.220	0.356	0.209	0.166
GC_I3	-0.031	0.188	-0.084	-0.115	-0.261	0.066	0.232	0.059	0.210

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación....

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	GI_MEX1	GI_MEX2	GI_MEX3	GI_IYC1	GI_IYC2	GI_IYC3	GI_CI1	GI_CI2	GI_CI3
GC_S1	-0.224	-0.104	-0.271	-0.086	-0.292	-0.387	.409*	.398*	0.112
GC_S2	-0.174	-0.322	-.493*	-0.200	-0.203	-0.165	0.351	0.125	-0.040
GC_S3	-0.041	-0.102	0.081	-0.027	-0.095	-0.045	0.266	0.127	0.326
GC_E1	-0.091	-0.264	-0.035	-0.252	-0.150	-0.161	.490*	0.159	0.279
GC_E2	0.018	-0.267	0.071	-0.166	-0.139	-0.037	.468*	0.198	.411*
GC_E3	0.069	-0.138	0.026	-0.062	-0.046	0.003	0.345	0.111	0.388
GC_E4	-0.041	0.218	-0.229	0.104	0.022	-0.114	.524**	0.196	0.236
GC_C1	0.043	-0.193	-0.102	0.125	0.387	0.167	.433*	.460*	0.060
GC_C2	-0.214	0.106	0.154	-0.234	-0.370	-0.292	0.324	0.092	0.308
GC_C3	0.156	-0.103	0.028	0.044	-0.001	0.198	0.241	0.182	.599**
GC_I1	0.391	-0.201	0.081	0.038	0.250	0.102	0.375	-0.019	0.302
GC_I2	.512**	0.172	0.071	.484*	0.376	0.390	0.097	0.253	.655**
GC_I3	-0.180	0.011	-0.141	-0.167	-0.086	-0.164	.452*	0.304	0.170

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación....

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	IA_OIA1	IA_OIA2	IA_OIA3	IA_IOA1	IA_IOA2	IA_AC1	IA_AC2	IA_AC3	IALIM1	IALIM2
GC_S1	-0.118	-0.059	0.027	-0.043	0.096	0.057	0.157	0.305	.728**	.667**
GC_S2	-.460*	-0.315	-0.243	-0.208	-0.100	0.324	0.027	0.007	.780**	.735**
GC_S3	-0.070	0.257	0.222	-0.203	0.243	0.186	0.196	.566**	.638**	.638**
GC_E1	-0.378	0.135	0.060	0.022	0.222	.421*	.421*	0.286	.918**	.965**
GC_E2	-0.309	0.221	0.128	0.027	0.209	.463*	.523**	0.300	.861**	.914**
GC_E3	-0.232	0.226	0.152	0.018	0.108	.543**	.489*	0.228	.783**	.863**
GC_E4	-0.162	0.127	0.144	0.076	0.059	.412*	0.187	.482*	.666**	.664**
GC_C1	-0.032	0.078	0.297	-0.009	-0.129	.522**	.423*	.435*	.540**	.465*
GC_C2	-0.319	0.175	0.000	0.284	0.394	0.126	0.382	0.346	.697**	.730**
GC_C3	-0.077	0.339	0.326	-0.096	-0.049	.581**	.538**	0.168	.521**	.693**
GC_I1	-0.219	0.311	0.208	0.232	-0.042	.570**	.490*	0.106	.460*	.596**
GC_I2	0.144	.439*	0.275	0.147	-0.168	.527**	.597**	0.201	0.048	0.192
GC_I3	-0.341	-0.045	-0.066	0.194	0.080	.472*	0.363	0.181	.713**	.711**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	IALIM3	IALIM4	IALIM5	IALIM6	IALIM7	IALIM8	IALIM9	IALIM10	IALIM11	IALIM12
GC_S1	0.101	0.181	.501*	-0.056	0.233	0.179	0.194	0.200	0.310	0.077
GC_S2	0.179	.445*	.596**	-0.257	0.129	0.222	0.200	0.191	0.222	0.194
GC_S3	0.171	0.256	0.342	0.013	0.266	-0.015	0.115	0.012	0.080	0.223
GC_E1	.607**	.645**	.620**	0.046	0.377	0.368	.503*	.477*	0.284	0.148
GC_E2	.680**	.637**	.585**	0.006	.468*	.457*	.508**	.484*	0.352	0.184
GC_E3	.567**	.617**	.448*	0.011	.458*	.404*	.475*	0.354	.404*	0.342
GC_E4	0.215	.407*	.524**	-0.126	0.251	0.033	0.209	0.184	0.033	0.298
GC_C1	0.101	0.336	.500*	-0.162	0.269	0.210	0.224	0.372	-0.034	.429*
GC_C2	.474*	0.252	0.391	0.262	.460*	0.322	0.271	0.269	0.121	-0.059
GC_C3	.570**	.537**	0.218	-0.133	.512**	.445*	.502*	0.381	0.311	.432*
GC_I1	.680**	.720**	.464*	-0.063	0.265	.591**	.773**	.728**	.427*	0.241
GC_I2	.444*	.430*	0.197	-0.242	.401*	0.383	.503*	.423*	.458*	.486*
GC_I3	0.366	.521**	.513**	0.036	0.342	0.144	0.377	0.309	0.144	0.239

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	IALIM13	IALIM14	IALIM15	IALIM16	IALIM17	IALIM18	IALIM19	IALIM20	IALIM21	IALIM22	IALIM23	IALIM24
GC_S1	0.049	0.233	-0.275	-0.059	-0.016	0.233	.398*	0.043	-0.373	0.274	0.281	-0.038
GC_S2	0.344	0.129	-.434*	-0.092	-0.129	0.129	0.315	-0.214	-0.203	.585**	0.324	-0.368
GC_S3	0.060	0.393	-0.050	-0.194	-0.343	0.393	0.017	0.161	0.113	0.336	0.186	0.164
GC_E1	.520**	0.263	-0.137	0.112	-0.066	0.263	0.353	0.106	-0.007	.516**	.469*	0.097
GC_E2	.494*	0.327	0.025	0.201	-0.048	0.327	.439*	0.131	-0.009	.535**	.523**	0.196
GC_E3	.475*	0.345	-0.122	0.176	-0.079	0.345	0.303	0.103	-0.016	.547**	.543**	0.084
GC_E4	0.238	.661**	-0.226	-0.188	-0.011	.661**	0.196	0.263	0.109	.404*	0.238	-0.131
GC_C1	0.268	0.269	-0.112	-0.110	0.174	0.269	0.179	0.137	-0.104	0.142	0.175	-0.070
GC_C2	0.175	0.324	-0.169	-0.131	-0.074	0.324	0.208	0.388	-0.028	0.263	0.240	0.217
GC_C3	.653**	.512**	0.234	0.348	0.142	.512**	0.336	0.039	0.052	.601**	.657**	0.019
GC_I1	.617**	0.044	0.092	.574**	0.213	0.044	0.264	0.053	0.034	0.132	.523**	0.354
GC_I2	0.249	0.300	0.231	.479*	0.174	0.300	0.340	0.179	0.033	0.018	.484*	0.314
GC_I3	0.373	0.342	-0.369	-0.104	0.061	0.342	0.304	0.170	-0.108	.515**	0.332	-0.140

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión del Conocimiento

	GC_S1	GC_S2	GC_S3	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_C1	GC_C2	GC_C3
GC_GE1	.426*	.470*	0.366	.531**	.553**	.576**	.763**	.545**	.510**	.530**
GC_GE2	.640**	.705**	.566**	.811**	.724**	.722**	.784**	.693**	.612**	.535**
GC_GE3	.604**	.582**	.591**	.845**	.837**	.801**	.591**	0.215	.748**	.644**
GC_GE4	.700**	.666**	.671**	.848**	.842**	.814**	.755**	.398*	.705**	.681**
GC_GO1	.551**	.720**	.645**	.883**	.878**	.914**	.670**	.431*	.755**	.790**
GC_GO2	.610**	.732**	.682**	.856**	.848**	.828**	.776**	.547**	.636**	.656**
GC_GO3	.610**	.789**	.551**	.914**	.848**	.828**	.707**	.630**	.636**	.656**
GC_GO4	0.269	-0.280	0.007	0.024	0.030	0.006	-0.014	-0.147	0.213	0.218
GC_GO5	-0.230	-0.202	-0.042	-0.016	0.144	0.094	0.089	-0.046	0.094	0.327
GC_GO7	0.056	-0.204	-0.118	-0.077	-0.096	-0.103	0.115	-0.059	-0.081	0.241
GC_GO8	0.011	0.169	0.145	0.261	0.325	0.295	0.200	-0.103	-0.040	.601**
GC_GO9	0.194	0.107	0.115	.503*	.508**	0.381	0.209	0.087	0.383	.577**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Tabla 27

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	GC_S1	GC_S2	GC_S3	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_C1	GC_C2	GC_C3
GI_IC1	-0.019	0.058	0.180	0.293	0.255	0.287	0.191	.594**	0.073	0.217
GI_IC2	0.253	-0.003	0.332	.417*	.413*	0.292	0.106	0.225	0.243	0.342
GI_IC3	0.097	0.125	0.127	0.159	0.198	0.207	0.313	0.179	0.092	.490*
GI_MEX1	-0.224	-0.174	-0.041	-0.091	0.018	0.069	-0.041	0.043	-0.214	0.156
GI_MEX2	-0.104	-0.322	-0.102	-0.264	-0.267	-0.138	0.218	-0.193	0.106	-0.103
GI_MEX3	-0.271	-.493*	0.081	-0.035	0.071	0.026	-0.229	-0.102	0.154	0.028
GI_IyC1	-0.086	-0.200	-0.027	-0.252	-0.166	-0.062	0.104	0.125	-0.234	0.044
GI_IyC2	-0.292	-0.203	-0.095	-0.150	-0.139	-0.046	0.022	0.387	-0.370	-0.001
GI_IyC3	-0.387	-0.165	-0.045	-0.161	-0.037	0.003	-0.114	0.167	-0.292	0.198
GI_IyC4	.409*	0.351	0.266	.490*	.468*	0.345	.524**	.433*	0.324	0.241
GI_CI1	.398*	0.125	0.127	0.159	0.198	0.111	0.196	.460*	0.092	0.182
GI_CI2	0.112	-0.040	0.326	0.279	.411*	0.388	0.236	0.060	0.308	.599**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	GC_I1	GC_I2	GC_I3	GC_GE1	GC_GE2	GC_GE3	GC_GE4	GC_GO1	GC_GO2	GC_GO3	GC_GO4
GI_IC1	.568**	0.356	0.232	0.102	0.195	-0.025	0.150	0.205	0.158	0.201	0.208
GI_IC2	.611**	0.209	0.059	-0.050	0.215	0.198	0.260	0.248	0.124	0.208	.577**
GI_IC3	-0.019	0.166	0.210	.453*	0.302	0.075	0.349	0.353	0.303	0.207	0.138
GI_MEX1	0.391	.512**	-0.180	-0.046	-0.185	-0.227	-0.080	-0.091	-0.140	-0.245	.419*
GI_MEX2	-0.201	0.172	0.011	0.158	-0.086	-0.010	-0.013	-0.116	0.008	-0.187	-0.055
GI_MEX3	0.081	0.071	-0.141	-0.256	-0.216	0.036	-0.156	-0.035	-0.157	-0.157	0.230
GI_IyC1	0.038	.484*	-0.167	0.229	-0.115	-0.191	-0.008	-0.173	-0.023	-0.218	0.240
GI_IyC2	0.250	0.376	-0.086	0.011	-0.103	-0.302	-0.149	-0.225	-0.121	-0.158	0.111
GI_IyC3	0.102	0.390	-0.164	0.102	-0.230	-0.281	-0.070	-0.030	-0.126	-0.213	0.143
GI_IyC4	0.375	0.097	.452*	.596**	.508**	.486*	.589**	0.263	.458*	.458*	0.081
GI_CI1	-0.019	0.253	0.304	.453*	.396*	0.075	0.349	0.256	.399*	0.303	-0.108
GI_CI2	0.302	.655**	0.170	0.226	0.302	0.302	.460*	.434*	0.337	0.133	0.341

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	GC_G O5	GC_G O7	GC_G O8	GC_G O9	GC_CC O1	GC_CC O2	GC_CC O3	GC_CC A1	GC_CC A2	GC_CC A3	GC_CC T1	GC_CC T2	GC_CC T3
GI_IC1	0.180	0.148	-0.035	0.264	0.391	0.228	0.138	0.176	0.058	0.007	-0.082	0.321	0.358
GI_IC2	0.046	0.223	0.225	.459*	0.169	-0.106	0.299	.445*	0.299	-.496*	0.336	0.000	0.199
GI_IC3	.454*	0.210	.600**	0.175	-0.240	0.271	.471*	0.208	0.114	0.084	0.310	0.000	.436*
GI_MEX1	0.377	.434*	.425*	0.106	0.307	0.359	0.222	.479*	0.319	0.191	.398*	0.195	.529**
GI_MEX2	0.230	0.202	-0.193	0.010	0.011	0.256	-0.123	-.422*	-0.123	.550**	-0.064	-0.045	0.121
GI_MEX3	0.133	-0.097	-0.102	0.143	-0.152	-0.272	0.020	-0.011	0.190	-0.142	-0.081	-0.128	0.002
GI_IyC1	0.283	.517**	0.068	- 0.139	0.180	0.322	-0.029	0.047	0.260	.435*	0.336	.472*	.501*
GI_IyC2	0.245	0.316	0.059	- 0.041	0.191	0.251	-0.067	0.081	0.072	0.253	-0.075	.663**	0.377
GI_IyC3	.497*	0.217	0.357	- 0.031	0.064	0.272	0.268	0.334	0.268	0.204	0.193	0.162	.564**
GI_IyC4	0.266	0.123	0.269	0.102	0.012	0.022	.484*	0.189	0.067	-0.004	0.118	-0.105	0.083
GI_CI1	0.236	0.022	-0.101	0.019	-0.240	0.154	0.292	-0.370	0.114	-0.007	0.201	0.358	0.141
GI_CI2	.675**	0.319	.433*	0.350	-0.028	0.075	.513**	0.369	0.323	0.058	.489*	0.334	0.387

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	GC_CC AP1	GC_CC AP2	GC_CC AP3	GC_CC P1	GC_CC P2	GC_CC P3	GI_IC1	GI_IC2	GI_IC3	GI_MEX1	GI_MEX2	GI_MEX3
GI_IC1	-0.177	0.347	0.052	0.103	0.239	-0.177	1	.539**	-0.035	0.394	-0.127	0.251
GI_IC2	0.006	0.347	0.072	-0.229	-0.069	0.006	.539**	1	0.101	.416*	-.447*	.436*
GI_IC3	0.280	.415*	-0.144	-0.033	0.183	0.280	-0.035	0.101	1	0.217	0.020	-0.012
GI_MEX1	0.033	.556**	.405*	0.143	0.298	0.124	0.394	.416*	0.217	1	0.021	0.279
GI_MEX2	-0.027	-0.077	0.275	-0.017	0.139	0.142	-0.127	-.447*	0.020	0.021	1	0.110
GI_MEX3	-0.169	-0.027	0.128	-0.249	-0.144	0.150	0.251	.436*	-0.012	0.279	0.110	1
GI_IyC1	0.081	0.306	.515**	.530**	.714**	0.014	0.286	-0.125	0.039	.574**	0.382	-0.105
GI_IyC2	-0.164	.419*	0.185	.433*	.576**	-0.099	.722**	0.105	-0.022	.521**	0.115	0.097
GI_IyC3	0.139	.435*	0.161	0.325	.427*	0.214	.480*	0.213	0.371	.760**	-0.032	0.239
GI_IyC4	-0.031	.464*	-0.185	-0.115	-0.261	0.164	0.148	0.223	0.210	0.025	-0.084	-0.097
GI_CI1	0.280	-0.151	-0.144	0.294	0.363	0.113	0.253	-0.039	0.359	-0.220	0.101	-0.165
GI_CI2	0.338	0.302	0.238	0.000	0.258	0.160	0.314	0.313	0.376	0.224	0.017	0.138

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	GI_ IYC1	GI_ IYC2	GI_ IYC3	GI_ IYC4	GI_ CI1	GI_ CI2	IA_ OIA1	IA_ OIA2	IA_ OIA3	IA_ IOA1	IA_ IOA2	IA_ AC1	IA_ AC2	IA_ AC3
GI_IC1	0.286	.722**	.480*	0.148	0.253	0.314	2.203	.519**	.451*	-0.003	-0.005	.559**	.564**	0.362
GI_IC2	-0.125	0.105	0.213	0.223	- 0.039	0.313	-0.030	.485*	.446*	-0.135	0.129	0.242	0.370	0.220
GI_IC3	0.039	-0.022	0.371	0.210	0.359	0.376	-0.083	-0.077	0.170	-0.325	-0.127	.410*	0.091	0.084
GI_MEX1	.574**	.521**	.760**	0.025	- 0.220	0.224	0.299	.462*	.571**	-0.086	-.427*	.577**	0.140	- 0.113
GI_MEX2	0.382	0.115	-0.032	-0.084	0.101	0.017	0.284	0.178	0.086	.584**	0.204	- 0.074	0.008	0.233
GI_MEX3	-0.105	0.097	0.239	-0.097	- 0.165	0.138	0.219	.502*	0.351	0.338	.545**	- 0.017	0.368	0.176
GI_IyC1	1	.724**	.522**	0.061	0.169	0.242	.712**	.458*	.574**	-0.047	-.486*	.431*	0.184	0.237
GI_IyC2	.724**	1	.574**	0.096	0.165	0.213	.591**	.533**	.563**	-0.050	-0.338	.581**	0.360	0.214
GI_IyC3	.522**	.574**	1	0.047	0.081	0.201	0.288	0.386	.454*	-0.277	-0.307	.541**	0.191	0.019
GI_IyC4	0.061	0.096	0.047	1	0.210	0.020	-0.257	0.164	0.017	0.050	0.132	0.379	0.142	.400*
GI_CI1	0.169	0.165	0.081	0.210	1	0.376	0.203	-0.006	0.170	0.003	0.049	0.171	.469*	.533**
GI_CI2	0.242	0.213	0.201	0.020	0.376	1	0.167	.503*	.415*	-0.070	-0.066	.490*	.645**	0.247

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	IALIM1	IALIM2	IALIM3	IALIM4	IALIM5	IALIM6	IALIM7	IALIM8	IALIM9	IALIM10	IALIM11
GI_IC1	0.157	0.273	0.288	.475*	0.208	-0.056	0.148	0.280	.545**	.428*	0.155
GI_IC2	0.273	.421*	.421*	.428*	0.147	0.045	0.387	.522**	.596**	.633**	.400*
GI_IC3	0.104	0.203	0.127	0.236	0.138	-0.342	.397*	0.106	0.175	0.241	0.245
GI_MEX1	-0.292	-0.124	0.193	0.377	-0.118	-0.263	0.229	.572**	.447*	0.342	.572**
GI_MEX2	-0.230	-0.218	-0.036	-0.102	-0.055	0.271	-0.179	-0.371	-0.149	-0.315	-0.229
GI_MEX3	-0.181	-0.085	.403*	0.133	-0.240	.633**	0.172	0.077	0.218	0.129	0.077
GI_IyC1	-0.271	-0.256	-0.194	0.018	-0.060	-0.306	-0.015	0.192	0.051	-0.105	0.192
GI_IyC2	-0.278	-0.217	0.003	0.245	-0.081	-0.207	-0.050	0.074	0.263	0.139	0.128
GI_IyC3	-0.312	-0.183	0.119	0.300	-0.080	-0.305	0.132	0.371	0.251	0.184	0.245
GI_IyC4	.496*	.415*	.424*	.521**	.657**	-0.082	0.123	0.144	0.285	.477*	-0.020
GI_CI1	0.290	0.203	-0.072	0.017	0.384	-0.275	0.210	-0.173	0.019	0.098	-0.173
GI_CI2	0.158	0.337	.414*	0.326	0.079	-0.244	.719**	0.267	.516**	.444*	0.342

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación..

Matriz de Correlación de la Variable Gestión de información

	IALIM 12	IALIM 13	IALIM 14	IALIM 15	IALIM 16	IALIM 17	IALIM 18	IALIM 19	IALIM 20	IALIM 21	IALIM 22	IALIM 23	IALIM 24
GI_IC1	.550**	0.333	-0.020	0.128	0.272	0.136	-0.020	-0.035	0.028	0.166	-0.098	0.238	0.350
GI_IC2	0.143	.437*	-0.105	0.340	.471*	0.314	-0.105	0.241	-0.081	-0.148	0.103	.519**	.420*
GI_IC3	0.327	0.335	.585**	.412*	0.069	.476*	.585**	.519**	-0.031	-0.184	.600**	.410*	-.440*
GI_MEX 1	.580**	0.255	0.127	.485*	.707**	.443*	0.127	0.217	-0.279	-0.149	0.119	.490*	0.175
GI_MEX 2	0.041	-0.393	0.392	0.011	-0.175	-0.112	0.392	-0.143	.505*	0.394	-0.336	-0.316	0.183
GI_MEX 3	-0.156	-0.042	-0.097	.532**	0.215	0.085	-0.097	-0.089	0.377	0.288	-0.235	0.021	.697**
GI_IyC1	.662**	-0.131	.441*	0.232	0.255	0.181	.441*	-0.026	-0.031	0.047	-0.159	0.109	0.122
GI_IyC2	.637**	0.138	0.170	0.216	0.330	0.211	0.170	-0.147	-0.057	0.220	-0.214	0.085	0.180
GI_IyC3	.628**	0.190	0.217	.593**	.408*	.401*	0.217	0.298	-0.326	0.045	0.231	0.326	-0.009
GI_IyC4	0.000	0.255	.561**	0.088	-0.008	0.333	.561**	.585**	0.132	0.117	.433*	0.193	-0.023
GI_CI1	0.327	-0.069	.397*	0.086	-0.261	0.104	.397*	0.359	0.290	-0.088	0.039	0.013	-0.040
GI_CI2	.479*	.440*	.419*	0.285	0.282	0.183	.419*	0.205	0.212	-0.113	0.284	.490*	0.213

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Tabla 28

Matriz de Correlación de la Variable innovación abierta

	GC_S1	GC_S2	GC_S3	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_C1	GC_C2	GC_C3	GC_I1	GC_I2	GC_I3
IA_OIA1	-0.118	-.460*	-0.070	-0.378	-0.309	-0.232	-0.162	-0.032	-0.319	-0.077	-0.219	0.144	-0.341
IA_OIA2	-0.059	-0.315	0.257	0.135	0.221	0.226	0.127	0.078	0.175	0.339	0.311	.439*	-0.045
IA_OIA3	0.027	-0.243	0.222	0.060	0.128	0.152	0.144	0.297	0.000	0.326	0.208	0.275	-0.066
IA_IOA1	-0.043	-0.208	-0.203	0.022	0.027	0.018	0.076	-0.009	0.284	-0.096	0.232	0.147	0.194
IA_OIA2	0.096	-0.100	0.243	0.222	0.209	0.108	0.059	-0.129	0.394	-0.049	-0.042	-0.168	0.080
IA_AC1	0.057	0.324	0.186	.421*	.463*	.543**	.412*	.522**	0.126	.581**	.570**	.527**	.472*
IA_AC2	0.157	0.027	0.196	.421*	.523**	.489*	0.187	.423*	0.382	.538**	.490*	.597**	0.363
IA_AC3	0.305	0.007	.566**	0.286	0.300	0.228	.482*	.435*	0.346	0.168	0.106	0.201	0.181

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable innovación abierta

	GC_GE1	GC_GE2	GC_GE3	GC_GE4	GC_GO1	GC_GO2	GC_GO3	GC_GO4	GC_GO5	GC_GO7	GC_GO8	GC_GO9
IA_OIA1	-0.113	-0.286	-0.261	-0.271	-0.292	-0.232	-0.275	0.215	-0.070	0.327	-0.157	-0.214
IA_OIA2	0.038	-0.017	0.269	0.199	0.092	0.012	-0.031	0.382	0.355	0.248	0.140	0.276
IA_OIA3	0.125	0.167	0.042	0.091	0.060	0.110	0.025	0.392	0.174	.430*	0.235	0.221
IA_IOA1	0.014	0.058	0.135	-0.042	-0.028	0.067	0.067	-0.030	0.076	0.050	-0.295	0.202
IA_OIA2	-0.016	0.042	0.374	0.190	0.168	0.160	0.160	-0.184	-0.058	-0.383	-0.361	0.110
IA_AC1	.407*	.411*	0.196	0.395	.421*	.401*	0.353	0.249	.511**	0.379	.591**	0.238
IA_AC2	0.267	0.312	0.356	0.381	.467*	0.353	.398*	0.209	0.351	0.053	0.026	0.339
IA_AC3	.503*	.423*	0.282	.455*	0.241	.496*	0.317	-0.083	0.106	-0.039	-0.286	0.114

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable innovación abierta

	GC_CC0 1	GC_CC0 2	GC_CC0 3	GC_CCA 1	GC_CCA 2	GC_CCA 3	GC_CCT 1	GC_CCT 2	GC_CCT 3	GC_CC AP1	GC_CC AP2	GC_CC AP3
IA_OIA 1	-0.200	-0.046	-0.378	-0.268	0.337	0.070	0.167	.598**	0.177	0.065	-0.025	0.349
IA_OIA 2	0.133	-0.023	0.169	0.330	0.328	0.055	0.181	0.280	0.373	0.033	0.345	.404*
IA_OIA 3	0.035	0.217	0.189	0.204	0.189	0.129	.405*	.514**	0.321	-0.015	0.292	0.273
IA_IOA 1	0.024	0.103	-0.051	-0.367	0.040	0.294	-0.132	-0.046	-0.289	-0.147	-0.077	0.119
IA_OIA 2	-0.140	-0.380	0.016	-0.305	-0.180	-0.226	-0.363	-.541**	-0.196	-0.282	-0.384	-0.279
IA_AC1	0.222	.398*	.420*	.469*	0.244	0.283	0.301	.399*	.435*	0.093	.729**	0.122
IA_AC2	0.049	0.088	0.269	0.109	.522**	0.026	0.165	0.380	0.241	0.189	0.223	0.227
IA_AC3	0.127	0.118	0.277	-0.248	-0.223	0.126	-0.004	-0.042	0.171	-0.246	-0.212	-0.074

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable innovación abierta

	GC_CC AP1	GC_CC AP2	GC_CC AP3	GI_IC1	GI_IC2	GI_IC3	GI_MEX1	GI_MEX2	GI_MEX3	GI_IYC1	GI_IYC2	GI_IYC3
IA_OIA1	.786**	0.065	0.203	-0.030	-0.083	0.299	0.284	0.219	.712**	.591**	0.288	-0.257
IA_OIA2	0.293	0.256	.519**	.485*	-0.077	.462*	0.178	.502*	.458*	.533**	0.386	0.164
IA_OIA3	.611**	-0.015	.451*	.446*	0.170	.571**	0.086	0.351	.574**	.563**	.454*	0.017
IA_IOA1	-0.329	0.109	-0.003	-0.135	-0.325	-0.086	.584**	0.338	-0.047	-0.050	-0.277	0.050
IA_OIA2	-.506**	-0.007	-0.005	0.129	-0.127	-.427*	0.204	.545**	-.486*	-0.338	-0.307	0.132
IA_AC1	0.194	0.093	.559**	0.242	.410*	.577**	-0.074	-0.017	.431*	.581**	.541**	0.379
IA_AC2	0.136	0.268	.564**	0.370	0.091	0.140	0.008	0.368	0.184	0.360	0.191	0.142
IA_AC3	0.148	-0.246	0.362	0.220	0.084	-0.113	0.233	0.176	0.237	0.214	0.019	.400*

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable innovación abierta

	IALIM1	IALIM2	IALIM3	IALIM4	IALIM5	IALIM6	IALIM7	IALIM8	IALIM9	IALIM10	IALIM11	IALIM12
IA_OIA1	-.417*	-.417*	-0.334	-0.265	-.443*	-0.038	-0.090	-0.052	-0.145	-0.328	0.072	.400*
IA_OIA2	-0.043	0.102	.410*	0.257	-0.167	0.131	0.331	0.316	0.346	0.285	0.254	0.365
IA_OIA3	-0.033	0.056	0.079	0.077	-0.152	-0.083	.430*	0.345	0.221	0.241	0.283	.577**
IA_IOA1	-0.023	-0.026	0.351	0.188	0.096	.528**	-0.046	-0.146	0.202	0.094	-0.217	-0.251
IA_OIA2	0.270	0.237	0.346	0.062	0.222	.684**	-0.177	-0.350	-0.062	-0.085	-0.350	-.584**
IA_AC1	0.188	0.339	.470*	.727**	0.249	-0.357	.472*	.472*	.703**	.578**	.472*	.769**
IA_AC2	0.246	0.359	.536**	.454*	0.093	0.051	.496*	0.316	.561**	.434*	0.250	.424*
IA_AC3	.459*	0.343	0.030	0.004	.493*	0.125	0.049	-0.203	-0.105	-0.011	-0.334	0.076

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable innovación abierta

	IALIM 13	IALIM 14	IALIM 15	IALIM 16	IALIM 17	IALIM 18	IALIM 19	IALIM 20	IALIM 21	IALIM 22	IALIM 23	IALIM 24
IA_OIA1	-0.264	0.160	0.294	0.200	0.100	0.160	-0.226	0.009	0.098	-0.407*	-0.016	0.294
IA_OIA2	0.160	0.248	0.365	.469*	0.123	0.248	0.066	0.119	0.242	-0.110	0.293	.571**
IA_OIA3	0.142	0.348	.524**	.416*	0.254	0.348	0.028	0.006	-0.136	-0.074	0.266	0.309
IA_IOA1	-0.066	0.050	-0.043	0.027	0.025	0.050	-0.079	.588**	0.328	-0.367	-0.148	.492*
IA_OIA2	-0.273	-0.074	0.075	-0.366	-0.369	-0.074	-0.039	.595**	.556**	-0.207	-0.347	.517**
IA_AC1	.693**	.472*	0.222	.514**	.487*	.472*	0.330	-0.105	-0.108	.522**	.646**	-0.079
IA_AC2	.409*	0.230	0.172	0.359	0.246	0.230	0.242	0.321	0.109	0.026	.517**	.472*
IA_AC3	-0.322	.487*	0.127	-.428*	-0.280	.487*	0.009	.592**	0.361	-0.220	-0.257	.412*

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Tabla 29

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_S1	GC_S2	GC_S3	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_C1	GC_C2	GC_C3	GC_I1	GC_I2	GC_I3
IALIM1	.728**	.780**	.638**	.918**	.861**	.783**	.666**	.540**	.697**	.521**	.460*	0.048	.713**
IALIM2	.667**	.735**	.638**	.965**	.914**	.863**	.664**	.465*	.730**	.693**	.596**	0.192	.711**
IALIM3	0.101	0.179	0.171	.607**	.680**	.567**	0.215	0.101	.474*	.570**	.680**	.444*	0.366
IALIM4	0.181	.445*	0.256	.645**	.637**	.617**	.407*	0.336	0.252	.537**	.720**	.430*	.521**
IALIM5	.501*	.596**	0.342	.620**	.585**	.448*	.524**	.500*	0.391	0.218	.464*	0.197	.513**
IALIM6	-0.056	-0.257	0.013	0.046	0.006	0.011	-0.126	-0.162	0.262	-0.133	-0.063	-0.242	0.036
IALIM7	0.233	0.129	0.266	0.377	.468*	.458*	0.251	0.269	.460*	.512**	0.265	.401*	0.32
IALIM8	0.179	0.222	-0.015	0.368	.457*	.404*	0.033	0.210	0.322	.445*	.591**	0.383	0.144
IALIM9	0.194	0.200	0.115	.503*	.508**	.475*	0.209	0.224	0.271	.502*	.773**	.503*	0.377
IALIM10	0.200	0.191	0.012	.477*	.484*	0.354	0.184	0.372	0.269	0.381	.728**	.423*	0.309
IALIM11	0.310	0.222	0.080	0.284	0.352	.404*	0.033	-0.034	0.121	0.311	.427*	.458*	0.144

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_GE1	GC_GE2	GC_GE3	GC_GE4	GC_GO1	GC_GO2	GC_GO3	GC_GO4	GC_GO5	GC_GO7	GC_GO8	GC_GO9
IALIM1	.624**	.853**	.788**	.837**	.805**	.894**	.894**	-0.103	-0.122	-0.157	0.052	.413*
IALIM2	.559**	.820**	.820**	.876**	.889**	.863**	.863**	0.078	0.035	-0.030	0.244	.593**
IALIM3	0.211	0.317	.622**	.516**	.487*	0.388	0.388	0.202	.510**	0.075	.449*	.645**
IALIM4	0.270	.437*	.463*	.543**	.513**	.486*	.486*	0.175	.405*	0.266	.527**	.435*
IALIM5	.609**	.696**	.464*	.676**	.471*	.743**	.595**	-0.136	0.175	0.081	0.069	0.308
IALIM6	-0.202	-0.095	0.254	-0.088	-0.036	-0.069	-0.029	0.050	-0.217	-0.161	-.398*	0.194
IALIM7	0.265	.508**	0.375	.479*	.490*	0.345	0.233	0.369	.521**	0.123	.433*	0.285
IALIM8	0.222	0.148	0.263	0.268	0.368	0.153	0.237	.523**	0.175	0.307	0.332	0.392
IALIM9	0.083	0.331	0.313	.399*	.409*	0.288	0.288	.548**	.435*	.468*	.498*	.543**
IALIM10	0.178	.457*	0.305	.425*	0.303	0.268	0.268	.424*	.501*	0.309	.498*	.538**
IALIM11	-0.025	0.066	0.181	0.268	0.284	0.070	0.070	.523**	0.175	0.144	.454*	0.256

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_CC01	GC_CC02	GC_CC03	GC_CCA1	GC_CCA2	GC_CCA3	GC_CCT1	GC_CCT2	GC_CCT3	GC_CC AP1	GC_CC AP2	GC_CC AP3
IALIM1	0.308	0.146	.447*	0.161	-0.174	-0.055	0.122	-0.311	0.041	-0.209	-0.044	-0.191
IALIM2	0.350	0.166	.507**	0.365	-0.056	-0.086	0.224	-0.283	0.202	-0.105	0.149	-0.081
IALIM3	0.123	0.003	.563**	.546**	0.230	-0.043	.168	-0.167	0.224	-0.004	.457*	0.055
IALIM4	0.128	0.070	.457*	.409*	0.214	-0.045	0.190	0.000	0.198	-0.100	.617**	-0.065
IALIM5	0.208	0.194	.592**	0.036	-0.230	0.067	0.161	-0.275	0.054	-0.277	0.087	-0.253
IALIM6	-0.094	-.414*	-0.216	-0.223	-0.141	-0.139	-0.288	-0.376	-0.267	-0.320	-0.270	0.092
IALIM7	0.012	0.158	.693**	.460*	0.275	0.102	.501*	0.209	0.197	0.359	0.353	0.217
IALIM8	.435*	0.272	0.366	.724**	.521**	0.006	.490*	-0.078	.475*	0.192	.542**	.424*
IALIM9	0.137	0.018	.403*	.496*	.403*	-0.181	.417*	0.175	0.260	0.137	.663**	0.181
IALIM10	0.131	0.130	.716**	.580**	0.237	-0.127	0.380	0.161	0.183	0.114	.660**	0.018
IALIM11	0.322	0.171	0.211	.624**	.521**	-0.152	.490*	0.156	.560**	0.337	.460*	.574**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_CC P1	GC_CC P2	GC_CC P3	GI_IC1	GI_IC2	GI_IC3	GI_MEX1	GI_MEX2	GI_MEX3	GI_IYC1	GI_IYC2	GI_IYC3	GI_IYC4
IALIM1	-0.341	-0.338	-0.209	0.157	0.273	0.104	-0.292	-0.230	-0.181	-0.271	-0.278	-0.312	.496*
IALIM2	-0.387	-0.312	-0.105	0.273	.421*	0.203	-0.124	-0.218	-0.085	-0.256	-0.217	-0.183	.415*
IALIM3	-.447*	-.453*	0.307	0.288	.421*	0.127	0.193	-0.036	.403*	-0.194	0.003	0.119	.424*
IALIM4	-0.312	-0.284	0.127	.475*	.428*	0.236	0.377	-0.102	0.133	0.018	0.245	0.300	.521**
IALIM5	-.452*	-0.310	-0.277	0.208	0.147	0.138	-0.118	-0.055	-0.240	-0.060	-0.081	-0.080	.657**
IALIM6	-0.384	-.403*	-0.039	-0.056	0.045	-0.342	-0.263	0.271	.633**	-0.306	-0.207	-0.305	-0.082
IALIM7	-0.115	0.055	0.164	0.148	0.387	.397*	0.229	-0.179	0.172	-0.015	-0.050	0.132	0.123
IALIM8	0.028	-0.003	0.192	0.280	.522**	0.106	.572**	-0.371	0.077	0.192	0.074	0.371	0.144
IALIM9	-0.255	-0.130	0.137	.545**	.596**	0.175	.447*	-0.149	0.218	0.051	0.263	0.251	0.285
IALIM10	-0.352	-0.219	0.114	.428*	.633**	0.241	0.342	-0.315	0.129	-0.105	0.139	0.184	.477*
IALIM11	0.028	0.153	0.337	0.155	.400*	0.245	.572**	-0.229	0.077	0.192	0.128	0.245	-0.020

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GI_C11	GI_C12	IA_OIA1	IA_OIA2	IA_OIA3	IA_IOA1	IA_IOA2	IA_AC1	IA_AC2	IA_AC3
IALIM1	0.290	0.158	-.417*	-0.043	-0.033	-0.023	0.270	0.188	0.246	.459*
IALIM2	0.203	0.337	-.417*	0.102	0.056	-0.026	0.237	0.339	0.359	0.343
IALIM3	-0.072	.414*	-0.334	.410*	0.079	0.351	0.346	.470*	.536**	0.030
IALIM4	0.017	0.326	-0.265	0.257	0.077	0.188	0.062	.727**	.454*	0.004
IALIM5	0.384	0.079	-.443*	-0.167	-0.152	0.096	0.222	0.249	0.093	.493*
IALIM6	-0.275	-0.244	-0.038	0.131	-0.083	.528**	.684**	-0.357	0.051	0.125
IALIM7	0.210	.719**	-0.090	0.331	.430*	-0.046	-0.177	.472*	.496*	0.049
IALIM8	-0.173	0.267	-0.052	0.316	0.345	-0.146	-0.350	.472*	0.316	-0.203
IALIM9	0.019	.516**	-0.145	0.346	0.221	0.202	-0.062	.703**	.561**	-0.105
IALIM10	0.098	.444*	-0.328	0.285	0.241	0.094	-0.085	.578**	.434*	-0.011
IALIM11	-0.173	0.342	0.072	0.254	0.283	-0.217	-0.350	.472*	0.250	-0.334

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_S1	GC_S2	GC_S3	GC_E1	GC_E2	GC_E3	GC_E4	GC_C1	GC_C2	GC_C3	GC_I1	GC_I2	GC_I3
IALIM12	0.077	0.194	0.223	0.148	0.184	0.342	0.298	.429*	-0.059	.432*	0.241	.486*	0.239
IALIM13	0.049	0.344	0.060	.520**	.494*	.475*	0.238	0.268	0.175	.653**	.617**	0.249	0.373
IALIM14	0.233	0.129	0.393	0.263	0.327	0.345	.661**	0.269	0.324	.512**	0.044	0.300	0.342
IALIM15	-0.275	-.434*	-0.050	-0.137	0.025	-0.122	-0.226	-0.112	-0.169	0.234	0.092	0.231	-0.369
IALIM16	-0.059	-0.092	-0.194	0.112	0.201	0.176	-0.188	-0.110	-0.131	0.348	.574**	.479*	-0.104
IALIM17	-0.016	-0.129	-0.343	-0.066	-0.048	-0.079	-0.011	0.174	-0.074	0.142	0.213	0.174	0.061
IALIM18	0.233	0.129	0.393	0.263	0.327	0.345	.661**	0.269	0.324	.512**	0.044	0.300	0.342
IALIM19	.398*	0.315	0.017	0.353	.439*	0.303	0.196	0.179	0.208	0.336	0.264	0.340	0.304
IALIM20	0.043	-0.214	0.161	0.106	0.131	0.103	0.263	0.137	0.388	0.039	0.053	0.179	0.170
IALIM21	-0.373	-0.203	0.113	-0.007	-0.009	-0.016	0.109	-0.104	-0.028	0.052	0.034	0.033	-0.108
IALIM22	0.274	.585**	0.336	.516**	.535**	.547**	.404*	0.142	0.263	.601**	0.132	0.018	.515**
IALIM23	0.281	0.324	0.186	.469*	.523**	.543**	0.238	0.175	0.240	.657**	.523**	.484*	0.332
IALIM24	-0.038	-0.368	0.164	0.097	0.196	0.084	-0.131	-0.070	0.217	0.019	0.354	0.314	-0.140

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_GE1	GC_GE2	GC_GE3	GC_GE4	GC_GO1	GC_GO2	GC_GO3	GC_GO4	GC_GO5	GC_GO7	GC_GO8	GC_GO9
IALIM12	0.289	0.241	-0.048	0.240	0.297	0.244	0.147	0.251	0.334	0.382	0.357	0.000
IALIM13	0.142	0.392	0.321	0.352	.459*	0.294	.415*	0.322	0.335	0.373	.709**	.507**
IALIM14	.762**	.508**	0.375	.589**	0.377	.570**	0.345	0.081	.521**	0.342	.433*	0.102
IALIM15	0.035	-0.130	-0.100	-0.040	-0.098	-0.044	-0.200	0.308	.483*	0.393	.458*	0.264
IALIM16	-0.204	-0.185	0.039	-0.023	0.012	-0.170	-0.071	.503*	0.257	0.379	.541**	.397*
IALIM17	0.131	0.060	-0.142	0.020	-0.038	-0.135	-0.051	.540**	0.385	.496*	.458*	0.051
IALIM18	.762**	.508**	0.375	.589**	0.377	.570**	0.345	0.081	.521**	0.342	.433*	0.102
IALIM19	.453*	0.302	0.359	.537**	0.353	0.303	0.303	0.138	.454*	0.022	.460*	0.175
IALIM20	0.261	0.249	0.242	0.171	0.106	0.295	0.141	-0.110	0.161	-0.018	-0.368	0.110
IALIM21	0.034	-0.204	0.091	-0.043	-0.065	0.041	0.041	-0.366	0.047	-0.108	-0.188	0.097
IALIM22	.421*	.446*	.462*	.562**	.600**	.463*	.463*	0.069	0.336	0.105	.755**	0.087
IALIM23	0.196	0.271	0.336	.441*	.517**	0.258	0.353	.493*	0.294	0.286	.591**	0.316
IALIM24	-0.177	-0.118	0.177	-0.012	-0.024	0.024	-0.036	0.215	0.027	0.094	-0.333	0.273

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_CC01	GC_CC02	GC_CC03	GC_CCA1	GC_CCA2	GC_CCA3	GC_CCT1	GC_CCT2	GC_CCT3	GC_CC AP1	GC_CC AP2	GC_CC AP3
IALIM12	0.199	.417*	0.182	0.236	0.273	0.278	0.390	.548**	.500*	0.255	.433*	0.263
IALIM13	-0.010	0.056	0.395	.611**	0.283	-0.140	0.283	0.225	0.119	0.130	.724**	-0.121
IALIM14	-0.140	0.295	.484*	0.054	0.067	.421*	0.373	0.105	0.312	0.164	0.353	0.016
IALIM15	-0.377	-0.059	.400*	0.254	0.255	-0.090	.449*	0.109	0.276	0.084	0.276	-0.008
IALIM16	0.172	0.128	0.114	.644**	.574**	-0.154	.419*	0.323	.407*	0.248	.604**	.404*
IALIM17	-0.296	0.045	0.292	0.228	.602**	-0.081	.406*	0.311	0.155	.420*	.750**	0.107
IALIM18	-0.140	0.295	.484*	0.054	0.067	.421*	0.373	0.105	0.312	0.164	0.353	0.016
IALIM19	-0.109	0.154	.649**	0.324	.471*	-0.098	.419*	-0.090	0.338	.447*	.415*	0.027
IALIM20	-0.017	0.017	0.123	-.398*	-0.234	0.261	-0.161	-0.143	-0.152	-0.291	-0.257	-0.091
IALIM21	-0.022	-0.109	-0.227	-0.236	-0.227	0.144	-.505**	-0.215	-0.031	-.444*	-0.124	-0.235
IALIM22	-0.169	0.004	.480*	.465*	0.168	-0.060	0.332	-0.157	0.144	0.286	.479*	-0.222
IALIM23	0.093	0.109	0.332	.584**	.685**	-0.168	.517**	0.177	0.387	.423*	.636**	0.292
IALIM24	0.114	-0.233	-0.045	-0.072	0.178	-0.125	0.041	-0.056	-0.025	-0.292	-0.177	0.257

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GC_CC P1	GC_CC P2	GC_CC P3	GI_IC1	GI_IC2	GI_IC3	GI_MEX1	GI_MEX2	GI_MEX3	GI_IYC1	GI_IYC2	GI_IYC3	GI_IYC4
IALIM12	.500*	.642**	0.000	.550**	0.143	0.327	.580**	0.041	-0.156	.662**	.637**	.628**	0.000
IALIM13	-0.165	-0.129	0.130	0.333	.437*	0.335	0.255	-0.393	-0.042	-0.131	0.138	0.190	0.255
IALIM14	0.076	0.265	0.164	-0.020	-0.105	.585**	0.127	0.392	-0.097	.441*	0.170	0.217	.561**
IALIM15	-0.106	0.282	0.152	0.128	0.340	.412*	.485*	0.011	.532**	0.232	0.216	.593**	0.088
IALIM16	0.152	0.122	.420*	0.272	.471*	0.069	.707**	-0.175	0.215	0.255	0.330	.408*	-0.008
IALIM17	0.085	0.183	.420*	0.136	0.314	.476*	.443*	-0.112	0.085	0.181	0.211	.401*	0.333
IALIM18	0.076	0.265	0.164	-0.020	-0.105	.585**	0.127	0.392	-0.097	.441*	0.170	0.217	.561**
IALIM19	-0.033	-0.086	.614**	-0.035	0.241	.519**	0.217	-0.143	-0.089	-0.026	-0.147	0.298	.585**
IALIM20	-0.301	-0.255	-0.224	0.028	-0.081	-0.031	-0.279	.505*	0.377	-0.031	-0.057	-0.326	0.132
IALIM21	-0.137	-0.179	-0.044	0.166	-0.148	-0.184	-0.149	0.394	0.288	0.047	0.220	0.045	0.117
IALIM22	-0.057	-0.167	0.286	-0.098	0.103	.600**	0.119	-0.336	-0.235	-0.159	-0.214	0.231	.433*
IALIM23	0.097	0.061	.423*	0.238	.519**	.410*	.490*	-0.316	0.021	0.109	0.085	0.326	0.193
IALIM24	-0.204	-0.135	-0.083	0.350	.420*	-.440*	0.175	0.183	.697**	0.122	0.180	-0.009	-0.023

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS

Continuación...

Matriz de Correlación de la Variable Inocuidad Alimentaria

	GI_C1	GI_C12	IA_OIA1	IA_OIA2	IA_OIA3	IA_IOA1	IA_IOA2	IA_AC1	IA_AC2	IA_AC3
IALIM12	0.327	.479*	.400*	0.365	.577**	-0.251	-.584**	.769**	.424*	0.076
IALIM13	-0.069	.440*	-0.264	0.160	0.142	-0.066	-0.273	.693**	.409*	-0.322
IALIM14	.397*	.419*	0.160	0.248	0.348	0.050	-0.074	.472*	0.230	.487*
IALIM15	0.086	0.285	0.294	0.365	.524**	-0.043	0.075	0.222	0.172	0.127
IALIM16	-0.261	0.282	0.200	.469*	.416*	0.027	-0.366	.514**	0.359	-.428*
IALIM17	0.104	0.183	0.100	0.123	0.254	0.025	-0.369	.487*	0.246	-0.280
IALIM18	.397*	.419*	0.160	0.248	0.348	0.050	-0.074	.472*	0.230	.487*
IALIM19	0.359	0.205	-0.226	0.066	0.028	-0.079	-0.039	0.330	0.242	0.009
IALIM20	0.290	0.212	0.009	0.119	0.006	.588**	.595**	-0.105	0.321	.592**
IALIM21	-0.088	-0.113	0.098	0.242	-0.136	0.328	.556**	-0.108	0.109	0.361
IALIM22	0.039	0.284	-.407*	-0.110	-0.074	-0.367	-0.207	.522**	0.026	-0.220
IALIM23	0.013	.490*	-0.016	0.293	0.266	-0.148	-0.347	.646**	.517**	-0.257
IALIM24	-0.040	0.213	0.294	.571**	0.309	.492*	.517**	-0.079	.472*	.412*

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

c. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Creación propia a partir del calculo en SPSS