



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
División de Posgrado
Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Doctorado en Administración



Doctorado en
ADMINISTRACIÓN

Ventajas Competitivas a través de la Integración de la Cadena de Suministro en las Empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán

Tesis

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN ADMINISTRACIÓN

Presenta | **MCCE. Bertha Molina Quintana.**

Director de Tesis | **Dr. Jaime Apolinar Martínez Arroyo.**

Morelia, Michoacán, a Noviembre de 2019.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN
ACREDITADO EN EL PNPC DEL CONACyT

Oficio No. 181/2019
Morelia, Michoacán a 12 de noviembre de 2019

Dr. Evaristo Galeana Figueroa

Director de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

PRESENTE

Los abajo firmantes de la mesa de jurado asignado al alumno(a): **Bertha Molina Quintana**, para revisar su trabajo de tesis titulado: **“VENTAJAS COMPETITIVAS A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LAS EMPRESAS DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS DE MICHOACÁN”**; comunicamos a usted, que después de haber revisado y sugerido las modificaciones pertinentes, y una vez que estas fueron realizadas por el alumno (a), hemos considerado que el trabajo reúne los requisitos establecidos en el Reglamento General para los estudios de Posgrado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por lo que dicho trabajo puede ser editado.

ATENTAMENTE

PRESIDENTE

DR. JAIME APOLINAR MARTÍNEZ ARROYO

VOCAL 1

**DR. MARCO ALBERTO VALENZO
JIMÉNEZ**

VOCAL 2

DR. EVARISTO GALEANA FIGUEROA

VOCAL 3

DRA. VIRGINIA HERNÁNDEZ SILVA

VOCAL 4

DRA. DORA AGUILASOCHO MONTOYA



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Doctorado en Administración

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de Morelia, Michoacán, el día 14 de Noviembre de 2019, la que suscribe **BERTHA MOLINA QUINTANA**, alumna del programa de Doctorado adscrito a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, manifiesta ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis, desarrollada bajo la dirección del Dr. Jaime Apolinar Martínez Arroyo, y cedo los derechos del trabajo titulado “Ventajas Competitivas a través de la Integración de la Cadena de Suministro en las Empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán” a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión, con fines académicos y de investigación.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis, ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin la autorización escrita del autor del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo, deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para este fin, solicitando el permiso a bettymolinaq@gmail.com.

Atentamente

Bertha M.

MCCE. Bertha Molina Quintana.

Dedicatoria

Como una muestra de Honor y Gloria Al Único y Sabio Dios.

Gracias en Nombre de Jesucristo.

Con mucho agradecimiento a mi amada madre María Berta Quintana León.

Con cariño a mis hermanos Arturo Javier Molina Quintana y Juan Pablo Molina Quintana.

A mis hijos con todo mi amor, por ellos y para ellos David y Mateo Baca Molina.

Agradecimientos

Esta tesis e investigación no se podría haber realizado sin instituciones y actores que facilitaron mi aprendizaje. Agradezco a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas por darme la oportunidad de realizar mis estudios de doctorado. Debo reconocer el apoyo permanente y de tutoría de los profesores del programa del Doctorado en Administración que todos en cierta forma han contribuido con mi tema de tesis en estos años de aprendizaje. Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mis asesores de tesis y en especial a mi Director de Tesis Dr. Jaime Apolinar Martínez Arroyo.

Como una mención especial agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por haber financiado mis estudios.

Agradezco su amistad y tiempos compartidos a mis compañeros de generación Flor, Jaime, Frank, Juan Luis y Luis.

Quiero agradecer infinitamente a Antonio Vaamonde Liste por su gran bondad, tiempo y dedicación hacia a mi persona, quien junto con su dilecta esposa Loli me prodigaron atenciones y conocimientos.

ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XVI
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	XVI
ÍNDICE DE GRÁFICAS	XVI
ÍNDICE DE MODELOS	XVII
SIGLAS Y ABREVIATURAS UTILIZADAS	XVIII
GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS	XIX
RESUMEN	XXI
ABSTRACT	XXII
INTRODUCCIÓN	XXIII

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	Antecedentes de la Investigación	1
1.2	Situación Problemática.....	13
1.3	Planteamiento del Problema.....	22
1.4	Pregunta de Investigación	28
1.5	Objetivo de Investigación.....	28
1.6	Hipótesis de Investigación.....	28
1.7	Justificación	28
1.7.1	Conveniencia	29
1.7.2	Relavancia Social	29
1.7.3	Implicaciones Prácticas	30
1.7.4	Valor Teórico	30
1.7.5	Utilidad Metodológica.....	30
1.8	Modelo de Variables	31
1.9	Matriz de Congruencia	33
1.10	Definición Operacional de las Variables.....	34

1.11	Operacionalización de las Variables.....	38
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO		
2.1	Integración de la Cadena de Suministro	40
2.2	Teorías Administrativas Ad-hoc para la Integración de la Cadena de Suministro	51
2.2.1	Teoría de la Administración Científica	51
2.2.2	Teoría Clásica.....	51
2.2.3	Teoría Administrativa	52
2.2.4	Teoría Burocrática	52
2.2.5	Teoría del Desarrollo Organizacional	53
2.2.6	Teoría de Sistemas	53
2.2.7	Teoría Moderna.....	54
2.2.8	Teoría Neoclásica	54
2.2.9	Gestión de la Calidad Total.....	55
2.3	Bases Teóricas para la Integración de la Cadena de Suministro	56
2.3.1	Teoría de los Costos de Transacción	56
2.3.2	Teoría del Sistema Socio-Técnico	56
2.3.3	Teoría de las Ventajas Competitivas	57
2.3.4	Teoría del Intercambio Social.....	59
2.3.5	Teoría del Procesamiento de la Información	59
2.3.6	Teoría Basada en el Conocimiento.....	60
2.3.7	Teoría de Contingencia.....	60
2.3.8	Teoría de la Dependencia de los Recursos.....	61
2.3.9	Teoría Basada en los Recursos	61
2.3.10	Teoría Relacional	62
2.3.11	Teoría Extensión de la Teoría Basada en Recursos	62
2.3.12	Teoría de las Capacidades Dinámicas.....	63
2.4	Conceptualización Teórica de las Variables	64
2.4.1	Ventajas Competitivas en las Empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán	64
2.4.2	Integración de la Cadena de Suministro	65
2.4.2.1	Integración de la Cadena de Suministro como fuente de Ventaja Competitiva	66

2.4.3	Integración de Proveedores	67
2.4.3.1	Integración de Proveedores como fuente de Ventaja Competitiva.....	67
2.4.4	Planeación Estratégica	68
2.4.4.1	Planeación Estratégica como fuente de Ventaja Competitiva	69
2.4.5	Desarrollo de Productos Conjuntos	69
2.4.5.1	Desarrollo de Productos Conjuntos como fuente de Ventaja Competitiva	70
2.4.6	Planificación de Producción Conjunta.....	71
2.4.6.1	Planificación de Producción Conjunta como fuente de Ventaja Competitiva	71
2.4.7	Patrones de Comunicación a través de la Tecnología.....	71
2.4.7.1	Patrones de Comunicación a través de la Tecnología como fuente de V.C.....	72
2.4.8	Integración Organizacional.....	73
2.4.8.1	Integración Organizacional como fuente de Ventaja Competitiva	73
2.4.9	Integración Interna.....	73
2.4.9.1	Integración Interna como fuente de Ventaja Competitiva	75
2.4.10	Intercambio de Conocimiento e Información	75
2.4.10.1	Intercambio de Conocimiento e Información como fuente de Ventaja Competitiva.....	76
2.4.11	Apoyo de la Alta Gerencia	76
2.4.11.1	Apoyo de la Alta Gerencia como fuente de Ventaja Competitiva	77
2.4.12	Equipos Multifuncionales.....	77
2.4.12.1	Equipos Multifuncionales como fuente de Ventaja Competitiva	77
2.4.13	Soporte de Sistemas de Información	78
2.4.13.1	Soporte de Sistemas de Información como fuente de Ventaja Competitiva.....	78
2.4.14	Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto	79
2.4.14.1	Planificación de Objetivos y Resolución de Prob. en Conjunto como fuente de V.C.....	79
2.4.15	Estructura Organizativa.....	80
2.4.15.1	Estructura Organizativa como fuente de Ventaja Competitiva	80
2.4.16	Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa	80
2.4.16.1	Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa como fuente de V.C.	81
2.4.17	Cultura Organizativa.....	81
2.4.17.1	Cultura Organizativa como fuente de Ventaja Competitiva	81

2.4.18	Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales	82
2.4.18.1	Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Obj. Func. como fuente de V.C.	82
2.4.19	Integración de Clientes.....	82
2.4.19.1	Integración de Clientes como fuente de Ventaja Competitiva	83
2.4.20	Consolidación Operacional.....	83
2.4.20.1	Consolidación Operacional como fuente de Ventaja Competitiva	84
2.4.21	Estandarización Operacional.....	84
2.4.21.1	Estandarización Operacional como fuente de Ventaja Competitiva	85
2.4.22	Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente	85
2.4.22.1	Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente como fuente de V.C.	85
2.4.23	Integración de la Tecnología de la Información.....	85
2.4.23.1	Integración de la Tecnología de la Información como fuente de V.C.	86
2.4.24	Reestructuración Organizacional	87
2.4.24.1	Reestructuración Organizacional como fuente de Ventaja Competitiva	87
2.4.25	Integración de Marketing.....	87
2.4.25.1	Integración de Marketing como fuente de Ventaja Competitiva	89
2.4.26	Campaña de Comunicación Corporativa	89
2.4.26.1	Campaña de Comunicación Corporativa como fuente de Ventaja Competitiva	89
2.4.27	Precio.....	90
2.4.28	Costo Unitario de Fabricación	90
2.4.29	Economías de Escala	90
2.4.30	Reducción de Desperdicios	91
2.4.31	Reducción de Inventario	91
2.4.32	Costo de Pedido	91
2.4.33	Reducción de Defectos.....	92
2.4.34	Actividades de Distribución.....	92
2.4.35	Medios de Transporte Adecuado	92
2.4.36	Calidad.....	92
2.4.37	Calidad de Diseño.....	93
2.4.38	Diseños Confiables y Atractivos	93

2.4.39	Productos de Alto Rendimiento	93
2.4.40	Competir en el Mercado	93
2.4.41	Filtros de Control de Calidad	94
2.4.42	Requerimientos del Cliente	94
2.4.43	Calidad de Conformidad	94
2.4.44	Estética del Producto	94
2.4.45	Nivel Bajo de Defectos	95
2.4.46	Calidad e Imagen	95
2.4.47	Quejas y Devoluciones	95
2.4.48	Entrega	95
2.4.49	Velocidad de Entrega	95
2.4.50	Capacidad de Respuesta	96
2.4.51	Evaluación de Reducción de Tiempo.....	96
2.4.52	Involucramiento del Personal	96
2.4.53	Uso de Tecnología	96
2.4.54	Confiabilidad de Entrega	96
2.4.55	Diseño del Proceso de Cumplimiento de Pedidos.....	97
2.4.56	Requerimientos de Cumplimiento de Pedidos	97
2.4.57	Plazos de Entrega	97
2.4.58	Cumplimiento de Cantidad y Tipo de Producto	97
2.4.59	Nivel de Confianza.....	97
2.4.60	Monitoreo de Envíos	97
2.4.61	Tiempo de Ejecución en la Fabricación	98
2.4.62	Cumplimiento de Proceso y Entrega.....	98
2.4.63	Atención a Quejas	98
2.4.64	Flexibilidad	98
2.4.65	Flexibilidad de Volumen	99
2.4.66	Órdenes de Emergencia	99
2.4.67	Cambios de Volumen	99
2.4.68	Respuesta a Periodos de Abastecimiento Insuficientes.....	100

2.4.69	Flexibilidad en Operaciones Dinámicas	100
2.4.70	Características Personalizadas	100
2.4.71	Respuesta a Períodos de Bajo Rendimiento de Producción	100
2.4.72	Cambio de Ingredientes	101
2.4.73	Flexibilidad en los Sistemas de Producción.....	101
2.4.74	Flexibilidad de Entrega	101
2.4.75	Capacidad de Respuesta a Nuevos Mercados.....	101
2.4.76	Estudios del Crecimiento del Mercado	101
2.4.77	Estructura de Red Logística	101
2.4.78	Innovación	102
2.4.79	Innovación del Producto	102
2.4.80	Desarrollo de Nuevos Productos	103
2.4.81	Cambios en Oferta de Productos	103
2.4.82	Nuevas Características del Producto	104
2.4.83	Características Únicas del Producto.....	104
2.4.84	Introducción de Nuevos Productos al Mercado	104
2.4.85	Innovación del Proceso	105
2.4.86	Participación de Proveedores y Clientes en Procesos de Desarrollo del Producto	105
2.4.87	Mejora de Procesos de Producción o Administrativos	106
2.4.88	Tiempo de Comercialización	106
2.4.89	Tiempo de Desarrollo del Producto	107
2.4.90	Tiempo de Ejecución del Pedido	107
2.4.91	Tiempo de Introducción del Producto al Mercado	107
2.4.92	Tiempo de Lanzamiento de un Nuevo Producto.....	107
2.5	Modelos de Estudios Previos de Investigaciones a la Integración de la Cadena de Suministro	108
2.5.1	Modelo de Qi, Huo, Wang, & Yeung, 2017	110
2.5.2	Modelo de Kumar et al., 2017.....	111
2.5.3	Modelo de Saputra et al., 2016.....	112
2.5.4	Modelo de Huo, Ye, Zhao & Shou, 2016	113

2.5.5	Modelo de Lii & Kuo, 2016	114
2.5.6	Modelo de Saleh, H., 2015	115
2.5.7	Modelo de Ramesh et al., 2014	116
2.5.8	Modelo de Huo et al., 2014.....	117
2.5.9	Modelo de Otchere, Annan, & Anin, 2013	118
2.5.10	Modelo de Otchere, Annan, & Quansah, 2013	119
2.5.11	Modelo de Sukati et al., 2012	120
2.5.12	Modelo de Mahmood et al., 2012	121
2.5.13	Modelo de Kotcharin et al., 2012.....	122
2.5.14	Modelo de Wong, Boon-itt, & Wong, 2011	123
2.5.15	Modelo de Kristal, Huang, & Roth, 2010.....	124
2.5.16	Modelo de Devaraj et al., 2007	125
2.5.17	Modelo de Thatte, 2007.....	126
2.5.18	Modelo de Li et al., 2006.....	127
2.5.19	Modelo de Rosenzweig et al., 2003	128
CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN		
3.1	Tipo de Investigación y Desarrollo de la Metodología de la Investigación	129
3.2	Aspectos Metodológicos Generales.....	130
3.3	Diseño del Instrumento de Medición.....	132
3.4	Escala Tipo Likert.....	140
3.5	Universo de Estudio	141
3.6	Muestra	148
3.7	Prueba Piloto	148
3.8	Método de Medición.....	149
3.9	Instrumento de Medición.....	158
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		
4.1	Análisis e Interpretación de los Resultados de la Investigación.....	159
4.1.1	Análisis del Sector de la Industria de Alimentos de Michoacán.....	159
4.1.2	Resultados Generales de las Variables.....	167
4.1.2.1	Validez y Confiabilidad de la Investigación	176

4.1.2.2	Procesamiento de la Variable Independiente y Dependiente	177
4.1.2.3	Coeficiente de Correlación	183
4.1.3	Análisis de la Integración de la Cadena de Suministro.....	191
4.1.4	Verificación de Hipótesis.....	214
CAPÍTULO 5. PROPUESTA.....		215
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES		224
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN		229
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		230
ANEXOS		
Anexo 1	Validez de Contenido de las Variables Independientes de las Ventajas Competitivas	247
Anexo 2	Validez de Contenido de las Ventajas Competitivas	249
Anexo 3	Validez de Contenido de las Dimensiones de las Ventajas Competitivas	251
Anexo 4	Medición y Escalado de Construcciones.....	254
Anexo 5	Instrumento de Medición (Cuestionario)	264
Anexo 6	Cálculos en Programa Estadístico R.....	281

Índice de Tablas

1	Desafíos Microeconómicos, Macroeconómicos y Técnicos de la Integración de la Cadena de Suministro.....	17
2	Capacidades al Nivel del Fabricante de Alimentos.....	25
3	Matriz de Congruencia.....	33
4	Definición Operacional de las Variables.....	34
5	Operacionalización de las Variables.....	38
6	Comparación del Enfoque Tradicional, Administración de la Cadena de Suministro e Integración de la Cadena de Suministro.....	43
7	Comparación de las Relaciones Tradicionales y Relaciones de Integración.....	46
8	Definiciones de Integración de la Cadena de Suministro por Varios Autores.....	47
9	Tipos de Integración de la Cadena de Suministro.....	48
10	Dimensiones de la Integración de la Cadena de Suministro de Estudios Previos.....	49
11	Modelos de Estudios Previos de Investigaciones en Relación a las Variables Integración de Cadena de Suministro-Ventajas Competitivas.....	108
12	Preguntas del Perfil Demográfico de las Empresas del Instrumento de Medición.....	134
13	Distribución de las Dimensiones en el Instrumento de Medición.....	134
14	Preguntas Diseñadas para el Instrumento de Medición.....	135
15	Clasificación del Sector de la Industria de Alimentos Empleados para la Investigación.	143
16	Ficha Técnica de la Investigación.....	148
17	Empresas Participantes en la Prueba Piloto de la Investigación.....	149
18	Análisis de Fiabilidad de la Prueba Piloto.....	149
19	Metodologías para Medir el Nivel de Integración de la Cadena de Suministro.....	151
20	Criterio de Operacionalización de los Arcos de Integración.....	155
21	Operacionalización de los Arcos de Integración.....	156
22	Frecuencia por Sector de la Industria de Alimentos de las Empresas de la Muestra.....	159
23	Antigüedad de las Empresas de la Muestra.....	160
24	Análisis Demográfico de las Empresas Participantes en la Investigación.....	160
25	Productos Alimenticios de las Empresas Participantes en la Investigación.....	163

26	Procedencia de Aprovisionamientos y Principales Lugares donde se Venden los Productos de las Empresas de la Muestra del Sector de Alimentos de Michoacán	165
27	Lugares de Venta de los Productos del Sector de Alimentos de Michoacán de las Empresas Participantes en la Investigación.....	166
28	Análisis de Estadísticos de las Preguntas del Instrumento de Medición	167
29	Análisis Codificado de Preguntas por Empresas	172
30	Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresa (Frecuencias Absolutas)	174
31	Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresa (Frecuencias Relativas)	175
32	Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresas (Frecuencias Absolutas).....	175
33	Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresas (Frecuencias Relativas)	176
34	Análisis de Confiabilidad	177
35	Resultados de las Pruebas de Confiabilidad.....	177
36	Estadísticos Descriptivos de la Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro	179
37	Operacionalización de la Variable Independiente	179
38	Estadísticos Descriptivos de la Variable Dependiente Ventajas Competitivas	181
39	Operacionalización de la Variable Dependiente	181
40	Reglas para Interpretar el Tamaño del Coeficiente de Correlación.....	184
41	Matriz del Coeficiente de Correlación de Spearman	184
42	Valores p Ajustados (Método de Holm)	185
43	Matriz de Correlaciones entre las Variables Independientes de la Variable Dependiente (Ventajas Competitivas)	189
44	Matriz de Correlaciones entre los Indicadores de la Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro.....	190
45	Resumen Estadístico para las Actividades Integradoras.....	191
46	Análisis de Saturaciones Factoriales e Índice de Adecuación al Modelo Factorial de las Actividades Integradoras.....	193
47	Puntuaciones Factoriales de Integración Externa (Proveedores y Clientes) y Puntuaciones Normalizadas.....	195

48	Número de Empresas en Cada Combinación de Niveles para Proveedores y Clientes ..	198
49	Porcentaje de Empresas en Cada Combinación de Niveles para Proveedores y Clientes	198
50	Arcos de Integración Externa	199
51	Número de Casos para Cada Arco de Integración.....	201
52	Matriz de Clasificación con Porcentajes de Columna del Análisis Discriminante	202
53	Descripción del Nivel de Integración Interna	203
54	Relación entre Arcos de Integración y el Nivel de Integración Interna (Frecuencias Absolutas).....	205
55	Relación entre Arcos de Integración y el Nivel de Integración Interna (Frecuencias Relativas).....	206
56	Niveles de Integración y Factores Competitivos para Todas las Empresas.....	206
57	Niveles de Integración Variable Dependiente/Variable Independiente	209
58	Análisis de la Incidencia de la Integración de la Cadena de Suministro en las Ventajas Competitivas	212
59	Prueba de Hipótesis	214
60	Áreas de Oportunidad para la Integración.....	215
61	Propuestas de Prácticas de Integración	216
62	Selección de Mejores Prácticas	218
63	Características y Beneficios Principales Logrados en la Integración	227
64	Validez de Contenido de las Variables Independientes de las Ventajas Competitivas... ..	247
65	Validez de Contenido de las Ventajas Competitivas	249
66	Validez de Contenido de las Dimensiones de las Ventajas Competitivas	251
67	Medición y Escalado de Construcciones	254

Índice de Figuras

1	Desafíos Asociados con la Integración de la Cadena de Suministro	16
2	Flujos Básicos en una Cadena Tradicional y en una Cadena Integrada.....	20
3	Enfoque de Gestión de la Cadena de Suministro para la Integración	41
4	Marketing y Estrategias de Integración de la Cadena de Suministro	88
5	Innovación como Fuente de Ventaja Competitiva	102
6	Tiempo de Comercialización	106
7	Arco de Integración	157
8	Ubicación en el Mapa de Michoacán de las Empresas Participantes en la Investigación	162

Índice de Diagramas

1	Vulnerabilidades de las Cadenas de Suministro de la Industria de Alimentos.....	23
2	Consideraciones sobre el Riesgo del Nivel de la Cadena de Suministro	26
3	Operacionalización de la Descripción del Nivel de Integración Interna.....	158
4	Operacionalización de la Investigación.....	183
5	Coefficiente de Correlaciones y Determinación del Modelo Total de Variables	186
6	Coefficientes de Correlaciones de las Variables Independientes de la Variable Dependiente (Ventajas Competitivas)	188

Índice de Gráficas

1	Factor de Integración de Proveedores / Factor de Integración de Clientes	194
---	--	-----

Índice de Modelos

1	Modelo de Variables de la Investigación	32
2	Modelo de Qi, Huo, Wang, & Yeung, 2017	110
3	Modelo de Kumar et al., 2017	111
4	Modelo de Saputra et al., 2016.....	112
5	Modelo de Huo, Ye, Zhao & Shou, 2016	113
6	Modelo de Lii & Kuo, 2016	114
7	Modelo de Saleh, H., 2015	115
8	Modelo de Ramesh et al., 2014	116
9	Modelo de Huo et al., 2014.....	117
10	Modelo de Otchere, Annan, & Anin, 2013.....	118
11	Modelo de Otchere, Annan, & Quansah, 2013.....	119
12	Modelo de Sukati et al., 2012	120
13	Modelo de Mahmood et al., 2012	121
14	Modelo de Kotcharin et al., 2012.....	122
15	Modelo de Wong, Boon-itt, & Wong, 2011	123
16	Modelo de Kristal, Huang, & Roth, 2010.....	124
17	Modelo de Devaraj et al., 2007	125
18	Modelo de Thatte, 2007.....	126
19	Modelo de Li et al., 2006.....	127
20	Modelo de Rosenzweig et al., 2003	128

Siglas y Abreviaturas Utilizadas

Siglas	Significado
CS	Cadena de Suministro
SC	Supply Chain (por sus siglas en inglés)
ACS	Administración de la Cadena de Suministro
GCS	Gestión de la Cadena de Suministro
SCM	Supply Chain Management (por sus siglas en inglés)
ICS	Integración de la Cadena de Suministro
SCI	Supply Chain Integration (por sus siglas en inglés)
SCOR	Supply Chain Reference Model
TI	Tecnologías de Información
ROI	Return on Investment, Retorno de la Inversión
ERP	Enterprise Resource Planning, Planificación de Recursos Empresariales
4PL	Fourth Party Logistics (Operador Logístico de Cuarto Nivel) Logística de la Integración de las Operaciones
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
JIT	Just in Time, Justo a tiempo

Glosario de Términos Utilizados

Término	Significado
Aprovisionamiento	El proceso de aprovisionamiento es definido como la actividad de colocar a disposición de la empresa los productos y/o servicios suministrado por los proveedores para garantizar su normal operación (Navascués & Pau, 2000). Este proceso comprende desde la identificación de las necesidades y su programación, selección de proveedores, compra, seguimiento y control.
e-integración	Integración de la cadena de suministro habilitada por Internet.
e-business	(electronic business, negocio electrónico) es la realización de procesos de negocio en internet
ROI	El retorno de la inversión (ROI, return on investment) es una medida de rendimiento utilizada para evaluar la eficiencia de una inversión o comparar la eficiencia de varias inversiones diferentes.
ERP	Conjunto de sistemas de información gerencial que permite la integración de ciertas operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la producción, la logística, el inventario, los envíos, la contabilidad y los aspectos relacionados con los recursos humanos de la empresa, a menudo en tiempo real y mediada por software y tecnología.
Extranet	Es una red privada que utiliza protocolos de Internet, protocolos de comunicación y probablemente infraestructura pública de comunicación para compartir de forma segura parte de la información u operación propia de una organización con proveedores, compradores, socios, clientes o cualquier otro

negocio u organización. Se puede decir en otras palabras que una extranet es parte de la Intranet de una organización que se extiende a usuarios fuera de ella, usualmente utilizando Internet y sus protocolos.

JIT (Justo a Tiempo) Estrategia industrial que suaviza el flujo material dentro de las plantas industriales. JIT minimiza la inversión en inventario proporcionando entregas oportunas y secuenciales de producto exactamente donde y cuando se necesita, de una multitud de proveedores.

Fourth Party Logistic (4PL) El 4PL (Fourth Party Logistics) representa una fórmula de externalización más profunda en la cual el prestatario no está más a cargo de la distribución de un producto en una región determinada, sino la optimización de una cadena que abarca su cliente, los clientes del cliente y los proveedores. El prestatario 4PL ejerce una actividad de planificación y de coordinación de flujo de informaciones. Diseña tanto la arquitectura logística y el sistema de informaciones que se aplican a estos procesos integrados. En cambio, no ejecuta los flujos físicos correspondientes, que son confiados a operadores físicos distintos o a prestatarios.

Debido a la intensa competencia global, las organizaciones crean una relación de cooperación y beneficio mutuo entre los socios de la cadena de suministro, dado que las actividades de la cadena de suministro se vuelven más dispersas entre los clientes, proveedores y proveedores de servicios, existe una mayor necesidad de clientes y proveedores para trabajar juntos más de cerca.

La gestión eficaz de la cadena de suministro se ha convertido en una forma potencialmente valiosa de asegurar una ventaja competitiva y mejorar el desempeño organizacional, puesto que la competencia ya no se da entre organizaciones, sino entre cadenas de suministro.

En este contexto, el propósito de esta investigación es, determinar en qué medida la integración de la cadena de suministro incide en las ventajas competitivas de las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán, México, en particular en el precio, calidad, entrega, flexibilidad, innovación y tiempo de comercialización, a través de la metodología de los arcos de integración de Frohlich & Westbrook (2001), basada en el nivel de integración de la cadena de suministro externa con las dimensiones clave para representar una posición estratégica como la dirección (hacia clientes y/o proveedores) y la medida (grado de integración), gráficamente ilustradas a través de un arco. De igual forma, para no perder una parte esencial del sentido de la integración de la cadena de suministro, es decir, la integración interna, se incorpora la propuesta de De la Calle Vicente (2015) de descripción del nivel de integración interna, en el instrumento de medida aplicado a 93 empresas fabricantes de alimentos de Michoacán.

Para el análisis de los datos y la obtención de resultados válidos se utilizan diferentes técnicas estadísticas como Análisis Factorial, Análisis Discriminante, Correlaciones lineales y ordinales, pruebas "t", pruebas no paramétricas, o contraste de independencia, entre otras, mediante los programas estadísticos R (R Core Team V 3.6.1) y SPSS (IBM SPSS Statistics V 24).

Los hallazgos incluyen el desarrollo de una metodología que permite a las empresas obtener un diagnóstico personalizado de su situación en el ámbito de la integración de la cadena de suministro, identificando los puntos débiles de su relación con los proveedores y clientes y de su integración interna, orientando así las acciones de mejora para obtener ventajas competitivas.

Palabras Clave: Integración de la Cadena de Suministro, Ventajas Competitivas, Nivel de Integración Externa e Interna, Arcos de Integración, Descripción del Nivel de Integración Interna.

Due to intense global competition, organizations create a relationship of cooperation and mutual benefit between supply chain partners, since supply chain activities become more dispersed among customers, suppliers and service providers, there are a greater need for customers and suppliers to work together more closely.

Effective supply chain management has become a potentially valuable way of ensuring a competitive advantage and improving organizational performance, since competition is no longer between organizations, but between supply chains.

In this context, the purpose of this investigation is to determine the extent to which the integration of the supply chain affects the competitive advantages of the companies of Food Industry of Michoacán, Mexico, in particular in the price, quality, delivery, flexibility, innovation and time to market, through the methodology of arcs of integration of Frohlich & Westbrook (2001), based on the level of integration of the external supply chain with the key dimensions to represent a strategic position such as management (towards customers and/or suppliers) and the measure (degree of integration), graphically illustrated through an arc. Similarly, in order not to lose an essential part of the sense of the integration of the supply chain, which is, internal integration, the proposal of De la Calle Vicente (2015) describing the level of internal integration is incorporated into the Measuring instrument applied to 93 food manufacturing companies in Michoacán.

For the analysis of the data and obtaining valid results, different statistical techniques are used, such as Factor Analysis, Discriminant Analysis, Linear and Ordinal Correlations, “t” tests, non-parametric tests, or independence contrast, among others, through statistical programs R (R Core Team V 3.6.1) and SPSS (IBM SPSS Statistics V 24).

The findings include the development of a methodology that allows companies to obtain a personalized diagnosis of their situation in the field of supply chain integration, identifying the weaknesses of their relationship with suppliers and customers and their internal integration, thus guiding improvement actions to obtain competitive advantages.

Keywords: Supply Chain Integration, Competitive Advantages, External and Internal Integration Level, Arcs of Integration, Description of Internal Integration Level.

La globalización, la operación de la cadena de suministro global, y la visibilidad de la cadena de suministro se han convertido en palabras de moda para las organizaciones en los últimos años (Duffy & Narayanan, 2010). A medida que las actividades de la cadena de suministro se vuelven más dispersas entre los clientes, proveedores y proveedores de servicios, existe una mayor necesidad de clientes y proveedores para trabajar juntos más de cerca. La Integración de la cadena de suministro (ICS) ha sido un tema muy investigado durante los últimos 20 años (Leuschner et al., 2013).

Una competencia mayor y más intensa y las cadenas de valor mundiales están llevando a cambios sustanciales en lo que se espera de la función de la cadena de suministro. Ya no es suficiente simplemente conectar la oferta y la demanda a un costo y niveles de servicio óptimos. Los líderes empresariales de hoy en día demandan más de sus cadenas de suministro, incluida una ventaja competitiva (Madhavan et al., 2013).

La literatura sobre la gestión de la cadena de suministro ha resaltado durante mucho tiempo las virtudes que deben obtener las organizaciones que buscan integrar su cadena de suministro. Estos beneficios incluyen una mayor visibilidad de los datos y la información, procesos más eficaces y eficientes, inventarios gestionados por los proveedores y una mayor rentabilidad (Duffy & Narayanan, 2010). La gestión eficaz de la cadena de suministro se ha convertido en una forma potencialmente valiosa de asegurar una ventaja competitiva y mejorar el desempeño organizacional ya que la competencia ya no se da entre organizaciones, sino entre cadenas de suministro (Li et al., 2006; Christopher, 2011).

En este contexto, el propósito de esta investigación es, contribuir en esta área de conocimiento para determinar en qué medida la integración de la cadena de suministro incide en las ventajas competitivas de las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán.

Con el fin de lograr estos objetivos se estructuró la tesis en seis capítulos siguiendo los pasos que marca el método científico para solución de problemas y el descubrimiento de nuevos conocimientos.

En el capítulo uno: *Fundamentos de la Investigación*, se pone especial atención en cumplir con los requisitos que acuerda el Marco Jurídico de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el cual estipula en el Reglamento General para los estudios de Posgrado, en su Artículo 94 y 95 los lineamientos que debe contener las tesis de doctorado, por lo tanto en este capítulo se mencionan los elementos en los cuales se basará la presente investigación.

En el capítulo dos: *Marco Teórico*, comprende una investigación documental a fondo de los principales modelos y teorías relacionados con la Gestión de la Cadena de Suministro y con la Integración de la Cadena de Suministro, para poder deducir de éstos modelos las variables a tomar en cuenta en la investigación, y a partir de éstas variables, proponer el modelo de variables de este estudio.

En el capítulo tres: *Diseño de la Investigación*, se muestran las consideraciones metodológicas y/o técnicas empleadas en la investigación, se indica el tipo de estudio utilizado, sujetos de la investigación, universo de estudio, muestra, variables a trabajar, el tratamiento que se le da a estas para llegar a los resultados, se indican las fuentes de información que se emplearon para la obtención de la información, así como el software empleado para el logro de los objetivos, se diseña el instrumento de medición, se hace la construcción de escalas.

En el capítulo cuatro: *Análisis e interpretación de resultados*, se efectúa la interpretación de los datos obtenidos, así como el procesamiento de la información que se obtuvo en el estudio de campo para cada una de las variables, se analizan los datos a través de pruebas visuales y numéricas, para finalmente comprobar y validar la hipótesis de la investigación.

En el capítulo cinco: *Propuesta*, finalmente de la investigación teórica y empírica, se pretende proponer con la finalidad de generar conocimiento nuevo, algo propio, una vez analizado y estudiado el problema.

En el capítulo seis: *Conclusiones y Recomendaciones*, se puntualiza lo notable y los resultados de la investigación, se puntualizan futuras líneas de investigación, se hacen algunas reflexiones sobre los principales retos que, en la materia, deben afrontar las empresas.

Fundamentos de la Investigación

En este capítulo se plantea el problema a investigar, se sintetizan los objetivos, las hipótesis de trabajo y variables que conllevan a trazar el horizonte de este trabajo de investigación.

El Marco Jurídico de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, estipula en el Reglamento General para los estudios de Posgrado, en su Artículo 94 y 95 los lineamientos que debe contener las tesis de doctorado, en los cuales se basará esta investigación:

Situación Problemática, Planteamiento del Problema, Pregunta de la Investigación, Objetivo de la Investigación, Justificación de la Investigación, Hipótesis de la Investigación, Operacionalización de las Variables, Diagrama de Variables, Matriz de Congruencia y Jerarquización de Variables.

1.1 Antecedentes de la Investigación

En los últimos años, ha habido un cambio marcado en el enfoque de la estrategia de operaciones; En 1980 se trató de alinear verticalmente las operaciones con la estrategia comercial, 1990 se centró en la alineación horizontal de las operaciones en todos los procesos (Frohlich & Westbrook, 2001). A principios del año de 1990, el desarrollo de la gestión de la cadena de suministro (GCS) también conocida como administración de la cadena de suministro (ACS) o por sus siglas en inglés, SCM (Supply Chain Management) se convirtió en el factor más crucial en la mejora de la capacidad competitiva dentro de una empresa (Du, 2007).

En las últimas décadas ha habido un consenso creciente sobre la importancia estratégica de integrar proveedores, fabricantes y clientes. La motivación principal para las empresas residía en el mayor aprovechamiento de las interconexiones existentes en la cadena de suministro (CS) (Barratt, 2004).

Tradicionalmente, el flujo de materiales se había considerado solo a nivel operativo. Sin embargo, ya no se podía ignorar el potencial de integración de la cadena de suministro (Stevens, 1989). Es por eso que la creciente importancia de una cadena de suministro bien integrada, se convirtió en uno

de los principales focos de investigación en el área de gestión de la cadena de suministro (Afshan, 2013).

La búsqueda de las motivaciones para colaborar estratégicamente en el contexto de las cadenas de suministro, se puede remontar hasta los años ochenta, cuando se comienza a hablar de la posibilidad de desarrollar ventajas competitivas a partir de las relaciones proveedor-cliente (Vickery et al., 2003).

La integración de la cadena de suministro se ha convertido en un tema prominente durante los últimos años. Por lo que, ha habido una gran cantidad de evidencia empírica para mostrar que la integración exitosa de la cadena de suministro puede mejorar el rendimiento y ventaja competitiva (Fabbe-Costes & Jahre, 2008; van der Vaart & van Donk, 2008; Sing & Power, 2009).

La gestión de la cadena de suministro busca mejorar el desempeño competitivo integrando estrechamente las funciones cruzadas internas dentro de una empresa y de manera efectiva vincularlas con las operaciones externas de proveedores, clientes y otros miembros del canal para tener éxito (Otchere et al., 2013). Esto significa que una empresa que persigue prácticas de SCM debe prestar atención a la integración de la cadena de suministro (ICS) o por sus siglas en inglés, SCI (Supply Chain Integration) y su implementación (Otchere et al., 2013).

La importancia estratégica de la integración de la cadena de suministro comenzó a reflejarse con el Supply Chain Reference Model (SCOR), propuesto por el Supply Chain Council en 1996, ya que dicho modelo asume que las empresas llevan a cabo procesos estratégicos con proveedores y clientes para planear, abastecer, fabricar y entregar (Frohlich & Westbrook, 2001; Ruiz et al., 2015).

La integración de la cadena de suministro es importante campo de interés que implica la alineación estratégica de funciones y procesos dentro de una organización (Kumar et al., 2017). De acuerdo a Du (2007) la integración de la cadena de suministro se diseñó para adaptarse a los mercados competitivos y sus demandas, al aumentar la flexibilidad y la capacidad de respuesta de la cadena de suministro. La integración de las cadenas de suministro se considera de importancia estratégica así como operativa (Frohlich & Westbrook, 2001).

La integración de la cadena de suministro se origina desde una perspectiva de sistemas (Christopher, 2011) donde la optimización del conjunto logra un mejor rendimiento que una cadena de subsistemas optimizados. El argumento es que a través de la integración, las compensaciones y decisiones se pueden tomar sobre la base de información compartida y coordinación (Childerhouse & Towill, 2011).

Cooper et al., (1997) consideraban que, para utilizar la cadena de suministro en su nivel máximo de rendimiento, las organizaciones deben integrar sus objetivos y actividades en conjunto. De igual forma para Horvath (2001), la integración se convierte en la fuerza conductora clave de la gestión de la cadena de suministro, explica que la optimización interna se dará hasta que se comprendan las necesidades de los clientes y se consideren las limitaciones de los proveedores. De esta manera la capacidad de mejora de una organización está íntimamente ligada a la capacidad de la misma para comprender su cadena de suministro.

Las compañías que tienen una cadena de suministro integrada aumentan su flexibilidad para ajustarse a los requerimientos del cliente, a las acciones de los competidores y a los eventos dentro de la industria. También reducen el desperdicio y reducen los costos. Con una cadena de suministro integrada se está ganando ventaja sobre los competidores y todos los beneficios comerciales. Un departamento de cadena de suministro no integrado está desconectado y funciona en silos, cada uno funciona por separado y favorece actividades que benefician solo a un aspecto del negocio (tal vez el tiempo, el costo o la precisión, pero no los tres). Esto puede traer ahorros a un área, pero cuesta a otra y también limita el flujo de información dentro de la empresa, lo que hace que sea más difícil medir y ajustar las operaciones. Una cadena de suministro totalmente integrada es una estrategia necesaria para las empresas que desean convertirse o seguir siendo competitivas (Carter Logistics, 2018).

Algunas de las ventajas de tener una CSI de acuerdo a Khurana (2018) son; I) Estar en el top de demanda, con estrategias integradas de logística, cadena de suministro e innovación de productos. Las empresas están mejor posicionadas para predecir la demanda y actuar en consecuencia para acomodar productos con ciclos de vida cortos, mercados emergentes y economías fluctuantes. II) Flexibilidad, uno de los beneficios más importantes de una cadena de suministro integrada es una mayor flexibilidad, al integrar todas las funciones de una empresa, se puede lograr flexibilidad,

flexibilidad operativa para responder rápidamente a eventos externos, como las acciones de los competidores y los cambios en la demanda de los clientes. III) Eliminar residuos, mantener una cadena de suministro sostenible no es fácil, la mejor opción es una combinación de prácticas de cadenas de suministro ágiles y esbeltas. La integración de datos de todas las operaciones es la mejor manera de garantizar que la cadena de suministro sea sostenible y exitosa a largo plazo. IV) Mayores márgenes de ganancia, los tres beneficios anteriores conducen a este: cuando la cadena de suministro es una máquina bien engrasada, es más fácil para las empresas mantener e incluso aumentar sus ingresos, lo que resulta en mayores márgenes de ganancia.

Gestionar eficazmente una cadena de suministro innovadora y colaborativa, mediante el uso de software de administración de cartera y productos y soluciones SCM, puede ayudar a las empresas a producir y entregar productos a un ritmo mucho más rápido y exitoso, y así obtener un mayor margen de beneficio. Está claro que mantener una cadena de suministro integrada es fundamental para el éxito empresarial (Khurana, 2018).

Cooper, Ellram, et al., (1997) se centran en las relaciones en el contexto de las cadenas de suministro, identifican cuatro medios para gestionar la ICS: diádica, integrador de canal, optimización analítica y keiretsu. Un enfoque diádico se concentra en un nivel hacia arriba o hacia abajo en un nivel y suele ser un punto de partida para el desarrollo y la cadena de suministro integrada. Los otros tres pueden ir más arriba o más hacia abajo en la cadena de suministro.

En 2006, Kampstra et al. identifican de igual manera cuatro tipos de relaciones en la CS en función de las empresas involucradas: relación diádica, integrador del canal, integrador externo e integración vertical. Las diádicas son relaciones de dos que pueden darse en cualquier nivel de la cadena, normalmente niveles contiguos; empresa-proveedor o empresa-cliente, el integrador de la cadena donde una empresa marca la estrategia del canal involucrando al conjunto de la cadena, el integrador del canal, que como figura externa controla y coordina la CS (Fourth Party Logistic, 4PL), la integración vertical, una empresa controla la cadena ya que el resto de empresas son propiedad de ésta.

Según Krasnikov & Jayachandran (2008) es muy compleja de replicar la habilidad de las empresas por integrar sus propias áreas funcionales, a clientes y a proveedores, dado que se deben a una

naturaleza social, a un conocimiento tácito y a un contexto determinado. Es por esa razón, uno de los motivos por los que se puede decir que la ICS es un elemento generador de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. La ICS trata básicamente de lograr economías de escala y de alcance, compartir riesgos y conseguir ventajas competitivas que perduren en el tiempo. También, desde la perspectiva de la estrategia de internalización, las relaciones de colaboración estratégica pueden establecerse como consecuencia de las condiciones impuestas por un gobierno que obliga a que parte de la fabricación se realice localmente.

Para Ireland & Webb (2007) las cadenas de suministro estratégicas sirven como una fuente potencial de ventaja competitiva para las empresas. La capacidad de una cadena de suministro estratégica para engendrar la competitividad cultural, o la iniciativa empresarial conjunta y el aprendizaje con el objetivo de colmar las lagunas del mercado, es un camino clave a través del cual la cadena de suministro estratégica puede convertirse en una ventaja competitiva.

Existen siete mejores prácticas para la cadena de suministro que las organizaciones de India están usando para generar ventajas competitivas (Madhavan et al., 2013): Colaborar para integrar virtualmente la cadena de valor, remplazar una talla para todos con un enfoque a medida, planear con mayor frecuencia y en múltiples horizontes, implementar el reabastecimiento de extracción en toda la cadena de valor, gestionar activamente la complejidad, permitir que las necesidades empresariales impulsen la tecnología y las opciones de automatización, reconfigurar la organización de la cadena de suministro para incluir capacidades de gestión empresarial.

En el contexto de la CS, una definición aceptada ampliamente es la de Flynn et al. (2010) quienes definen de forma más holística a la integración de la cadena de suministro como "el grado en que una empresa colabora estratégicamente con los demás miembros de la CS y logra colaborativamente gestionar los procesos intra e interorganizacional, con el fin de alcanzar un flujo efectivo y eficiente de productos o servicios, información y recursos financieros, para poder brindar el máximo valor a los consumidores a bajo costo y una alta velocidad.

Zulkiffli & Perera (2011) consideraban que era importante intercambiar información en tiempo real entre proveedores y clientes para mejorar las oportunidades de negocios. Aunque la ICS ha sido considerada como un elemento vital para el desempeño del negocio (Vickery et al., 2003; Frohlich,

Westbrooch 2001; Li et al. 2006), la literatura muestra inconsistencias en sus hallazgos sobre la relación entre ICS y rendimiento. Estos problemas están relacionados a la definición inconsistente y la operacionalización de la ICS y a los constructos de desempeño.

La revisión de la literatura muestra que la ICS ha sido estudiada como un constructo unidimensional, constructo de dos dimensiones y también como un constructo multidimensional.

Sin embargo, la mayoría de los autores identificaron tres dimensiones para la ICS que son: integración del proveedor, integración interna e integración de los clientes. La integración de varios departamentos funcionales dentro de la empresa se denomina integración interna mientras que la integración con los proveedores aguas arriba y aguas abajo y la integración con los clientes en conjunto se denomina integración externa.

La mayoría de los estudios miden la relación de la ICS con el desempeño del negocio, algunos autores han relacionado ICS con el desempeño operacional, mientras que otros con el desempeño financiero. Argumentaron que la ICS no afecta directamente el rendimiento de la empresa, en su lugar, brinda a las empresas una cierta capacidad de competitividad que a su vez afectan su desempeño financiero (Vickery et al., 2003; Rosenzweig et al., 2003).

Stevens (1989) destacó la importancia de la integración de la cadena de suministro. Decía que proporcionar un alto nivel de servicio a los clientes sin incurrir en costos adicionales es posible solo cuando una empresa tiene una cadena de suministro bien integrada. Stevens desarrolló un modelo de integración de cuatro etapas en el que una organización madura desde la base, a integración funcional, a integración interna, hasta integración externa.

Aunque los beneficios de tener una cadena de suministro integrada estaban bien documentados después del trabajo de Stevens (1989), fue probado empíricamente por primera vez por Frohlich y Westbrook (2001). Ellos investigaron la relación entre la integración del proveedor, integración del cliente y el desempeño. El resultado mostró que las empresas con un mayor grado de integración de proveedores e integración de clientes, tuvieron la mayor tasa de rendimiento para todas las medidas de rendimiento, excepto para el retorno de inversión.

Frohlich & Westbrook (2001) trabajaron en gran medida la exposición y la comprensión de la integración de la cadena de suministro, su investigación identificó cinco arcos alternativos para clasificar la integración de la cadena de suministro, desde el menos integrado; etiquetado como orientado hacia adentro, al más integrado; orientado hacia afuera, pasando por; orientado hacia la periferia, orientado al proveedor y orientado al cliente. Aunque este modelo de integración es muy citado en la literatura, no ha sido completamente explorado, contrastado o validado a través de datos empíricos. Además, la conclusión resultante de que el rendimiento es gradual con la amplitud de la integración solo se ha comprobado para un conjunto limitado de industrias mediante el uso secundario de datos de encuestas. Existe, por lo tanto, una brecha de investigación clara en la exploración completa de este modelo de integración.

La investigación de Childerhouse & Towill (2011) explota los datos de campo recopilados previamente por un enfoque sistemático de diagnóstico de la cadena de suministro llamado Quick Scan (escaneo rápido) para verificar aún más el trabajo de Frohlich y Westbrook (2001), pretenden comprobar si el rendimiento mejorado de las cadenas de suministro realmente se puede atribuir a los cinco arcos de integración. Además, al evaluar una gran muestra de flujos de valor a través de una lente basada en sitios industriales, buscan determinar el nivel general de madurez de integración de la cadena de suministro de las CS del mundo real. El objetivo final de su investigación era hipotetizar una ruta popular por la que avancen las cadenas de suministro cuando se mejore la madurez de la integración.

Vickery et al. (2003) investigaron el impacto de la estrategia de integración de la cadena de suministro en el servicio al cliente y el desempeño de la empresa. El resultado mostró una relación positiva entre la integración de la cadena de suministro y el servicio al cliente, el servicio al cliente y el desempeño de la empresa. Sin embargo, cuando se evaluó el impacto de la integración de la cadena de suministro en el rendimiento de la empresa, se descubrió que el resultado era insignificante, mostrando que la relación entre la integración de la cadena de suministro y el rendimiento de la empresa está mediatizada por el servicio al cliente. Este importante hallazgo dio una indicación de que la integración de la cadena de suministro afecta el desempeño financiero indirectamente a través de algunos resultados de desempeño inmediatos. Por lo tanto, también fue una respuesta para el resultado insignificante entre ICS y ROI (Return On Investment, retorno de la inversión) encontrado en el estudio de Frohlich y Westbrook (2001).

Kim (2006) encontró que la integración de la cadena de suministro juega un papel crítico para la mejora del rendimiento para las pequeñas empresas, mientras que las prácticas de la cadena de suministro y las capacidades competitivas tienen un efecto mucho más importante en la mejora del rendimiento en las empresas más grandes. Por lo tanto, se menciona que es más importante centrarse en la integración de la cadena de suministro en las primeras fases y es mejor enfocarse en las prácticas de la cadena de suministro y capacidades competitivas después de ser integrado.

Koh et al. (2007) en su estudio, examinaron el efecto de las prácticas de la cadena de suministro sobre el rendimiento de las PYMES, encontraron que las prácticas de la cadena de suministro tienen un efecto positivo en el rendimiento operativo y que no tienen efecto significativo en el desempeño organizacional relacionado con la cadena de suministro.

Rosenzweig et al. (2003) investigaron el papel de las capacidades de fabricación (calidad, flexibilidad, entrega y costo) entre la intensidad de integración de la cadena de suministro (una variable proxy para ICS) y el rendimiento comercial. El resultado apoyó una relación positiva entre la intensidad de integración de la cadena de suministro y las capacidades de fabricación. Además, el resultado mostró que la relación entre la intensidad de la integración y el crecimiento de las ventas y la satisfacción del cliente estaba parcialmente mediada por las capacidades de fabricación.

Simatupang & Sridharan (2002) proponen que los miembros de la cadena de suministro deben considerar apropiado tomar medidas de rendimiento, políticas integradas, compartimiento de información e incentivar la alineación para la colaboración.

Frohlich (2002) investigó el impacto de la e-integración (integración de la cadena de suministro habilitada por Internet) en el rendimiento. El estudio demostró que la e-integración tiene un fuerte impacto positivo en el rendimiento del negocio electrónico (medido como porcentaje de compras entrantes y productos terminados salientes que se realizan a través de internet) y el rendimiento operativo de la empresa.

Li, et al. (2009) investigaron la relación entre la implementación de TI (Tecnologías de Información), la integración de la cadena de suministro y el desempeño de la cadena de suministro. El resultado mostró que no existe una relación significativa entre la implementación de TI y el rendimiento de la

cadena de suministro, pero la relación está mediada por la integración de la cadena de suministro. Además, se encontró una relación significativa directa entre la implementación de TI y la integración de la cadena de suministro y entre la integración de la cadena de suministro y el desempeño de la cadena de suministro. Este estudio confirmó por lo tanto la relación entre ICS y el desempeño de la cadena de suministro.

Devaraj et al. (2007) examinaron los efectos de la tecnología e-business (electronic business, negocio electrónico, es la realización de procesos de negocio en internet) en el rendimiento, consideran que la integración de la cadena de suministro es uno de los factores que tiene un efecto en esta relación. Presumieron que las tecnologías de e-business mejoran la integración con los clientes y proveedores en la CS y esto afecta el rendimiento. Como resultado, ellos descubrieron que la integración con los proveedores afecta el costo, calidad, flexibilidad y rendimiento de la entrega en una forma positiva, mientras que la integración con los clientes no tiene un efecto.

Prajogo & Olhager (2012) ampliaron el marco de investigación de Li et al. (2009) mediante la incorporación de relaciones estratégicas con proveedores como posible antecedente de la implementación de TI. Para probar el vínculo entre el flujo de información y el flujo de materiales en la cadena de suministro, consideraron dos dimensiones de la ICS, integración de información e integración de logística. Además, agregaron tanto el aspecto tecnológico (tecnología de la información) como el aspecto social (intercambio de información) de la integración de la información para proporcionar un marco más completo. Sostuvieron que, si bien el uso de la tecnología en el intercambio de información es importante, también importa la frecuencia, la cantidad y la calidad de la información que se comparte.

La integración de la información requiere que las empresas compartan información estratégica de la cadena de suministro además de los datos de las transacciones, como los pedidos de materiales o productos. El resultado sugirió que tanto el intercambio de información como la tecnología de la información tienen efectos significativos en la integración logística. Las relaciones a largo plazo con los proveedores tienen efectos directos e indirectos sobre el rendimiento. El efecto indirecto es a través del efecto sobre la integración de la información y la integración logística.

Germain & Iyer (2006) investigaron el impacto de la integración interna y externa en la cadena de suministro en el desempeño logístico y el desempeño financiero. También investigaron el papel

moderador de la integración interna en la relación entre la integración externa y el desempeño logístico. El resultado sugirió que la integración interna y la integración externa tienen un impacto positivo en el desempeño logístico. Se encontró que la integración interna moderaba la relación entre la integración externa y el desempeño logístico. Además, se descubrió que la integración interna y la integración externa no tenían un impacto directo en el desempeño financiero, pero la relación se media a través del desempeño logístico.

Narasimhan & Kim (2002) examinaron el efecto de la ICS en la relación entre la diversificación y el desempeño competitivo de una empresa. Comparando los efectos principales y de interacción de la ICS y diversificación en el rendimiento, mostraron que la estrategia de integración de la cadena de suministro modifica la relación entre diversificación y rendimiento. Además, argumentaron que el uso coordinado de la oferta, la integración de la cadena y las estrategias de diversificación tienen un efecto significativo en el rendimiento de la empresa.

Lee, et al. (2007) investigaron la relación entre los vínculos de la cadena de suministro (un proxy para la integración de la cadena de suministro) y el desempeño de la cadena de suministro. Se investigaron los impactos de tres dimensiones de los eslabonamientos de la cadena de suministro, vinculación de proveedores, vinculación interna, sobre dos indicadores de rendimiento bien conocidos de la cadena de suministro, a saber, contención de costos y confiabilidad del rendimiento, así como sobre el desempeño general de la cadena de suministro. El estudio reveló que los tres vínculos se relacionaron positivamente con el rendimiento general y la confiabilidad del rendimiento. Si bien se encontró que los proveedores y los vínculos internos tuvieron un impacto positivo significativo en el rendimiento de la contención de costos, el resultado fue insignificante para la vinculación del cliente.

Wong et al. (2011) investigaron la función moderadora de la incertidumbre ambiental en las relaciones entre ICS y el rendimiento operacional. El resultado sugirió que la integración del proveedor, la integración del cliente y la integración interna tienen un impacto positivo en la entrega, el costo de producción, la calidad del producto y la flexibilidad de producción. Además, el resultado mostró que bajo alta incertidumbre ambiental, la integración interna tendrá un mayor impacto en el costo de producción y la calidad del producto. La integración externa tendrá un mayor impacto en la entrega y la flexibilidad de producción. Sin embargo, no se encontró que el efecto

moderador de la incertidumbre ambiental fuera significativo en la relación entre la integración cliente/proveedor y la calidad del producto y el costo de producción.

Schoenherr & Swink (2012) investigaron el impacto de las estrategias de integración de la cadena de suministro en la calidad, la entrega, la flexibilidad y el rendimiento de costos. El resultado mostró que la relación entre la estrategia de integración externa está moderada por la integración interna solo por la flexibilidad y la entrega, pero no por la calidad y el costo.

Özdemir & Aslan (2011) mencionan que la integración de la cadena de suministro afecta positivamente la capacidad de competencia y la capacidad de competencia afecta positivamente al rendimiento. También se encuentra que la integración de la cadena de suministro tiene muy poco efecto en el desempeño de los negocios; solo afecta positivamente el desempeño del mercado.

Leavy (2006) enfatizó que lograr ventajas competitivas en la cadena de suministro requiere reunir dos desafíos principales, el desafío estratégico y desafío de la integración.

Flynn et al. (2010) investigaron el impacto de la integración de la cadena de suministro en el rendimiento utilizando tanto el enfoque de contingencia como el de configuración. Investigaron cómo las dimensiones individuales de ICS: integración de proveedores, integración de clientes e integración interna se relacionan con el desempeño operacional y comercial de las empresas, y cómo los patrones de ICS se relacionan con el desempeño operacional y comercial. El resultado mostró una relación positiva entre la integración interna y el rendimiento operativo, la integración del cliente y el rendimiento operativo, y no hubo una relación significativa entre la integración del proveedor y el rendimiento operativo. Sin embargo, para el rendimiento del negocio solo se encontró que la integración interna era significativa.

van der Vaart & van Donk (2008) llevaron a cabo una revisión exhaustiva de 33 trabajos de investigación publicados después del año 2000 que estudiaron el efecto del nivel de ICS en el rendimiento de las empresas. Descubrieron que la mayoría de estos estudios mostraban una relación insignificante. A partir de una revisión crítica de estos estudios, razonaron que la insignificancia de la relación puede deberse a la inexistencia de una relación directa. Esta relación puede estar medida por otras variables. Esta conclusión tiene el apoyo de otros estudios (Vickery et

al., 2003, Rosenzweig et al., 2003). Determinaron que es importante relacionar el nivel de integración en una relación única con los resultados de desempeño de esa relación. Por ejemplo, si la integración es entre comprador y proveedor, el rendimiento debe medirse en términos de los objetivos de estos esfuerzos con respecto a esta relación particular, como la reducción del tiempo de reacción, la necesidad de mantener menos existencias, etc., lo que afectaría aún más el rendimiento financiero de la empresa.

Fabbe-Costes & Jahre (2007) mencionan que, con la evidencia de los estudios, es difícil llegar a una conclusión de que la integración afecta claramente al rendimiento, ya que, en los estudios en este campo, la integración y el rendimiento se han definido y medido en una manera diferente y en su mayoría limitada.

En la mayoría de las industrias hoy en día no es suficiente simplemente optimizar las estructuras internas y las infraestructuras basadas en la estrategia comercial. Los fabricantes más exitosos parecen ser aquellos que han vinculado cuidadosamente sus procesos internos a proveedores externos y clientes en cadenas de suministro únicas. En resumen, para el nuevo milenio, la integración aguas arriba y abajo con proveedores y clientes se ha convertido en un elemento importante de la estrategia de fabricación.

1.2 Situación Problemática

Hoy en día, las empresas operan en un entorno empresarial global que se caracteriza por una creciente turbulencia y competitividad (Minguela et al., 2014). Algunos de los cambios que se han ido produciendo en el mundo industrial y de servicios durante las últimas décadas son; la globalización de los mercados y la competencia, la disponibilidad de una oferta cada vez más amplia y variada de productos y marcas, la exigencia de los clientes de un trato individualizado de sus necesidades y problemas, el ajuste considerable de los márgenes de beneficio, la mayor sensibilidad de la sociedad hacia la responsabilidad social y medioambiental de las empresas (De la Calle, 2015).

La literatura sugiere que principalmente son tres los problemas que han modificado la Administración de la Cadena de Suministro; la internacionalización o globalización de las cadenas de suministro, la desintegración vertical y el papel cambiante de la cadena de suministro como una fuente de apalancamiento estratégico (Sweeney, 2011). Lo cual está en línea con gran parte de lo publicado por Storey et al. (2006) quienes señalan que la globalización, tercerización y fragmentación son los tres principales conductores de acuerdo a la literatura.

La baja implantación de una adecuada Gestión de la Cadena de Suministro en las empresas, se debe fundamentalmente a que: (I) Los modelos de gestión de las pequeñas y medianas empresas son tradicionales y muy singulares, (II) existe un desconocimiento de las ventajas que pueden aportar y, sobre todo, de la forma más adecuada de aplicación, (III) la mayoría de las empresas consultoras especializadas se dirigen a grandes empresas, lo que deja desasistidas a las pequeñas y medianas empresas, ya que por su estructura y recursos, estas no suelen disponer de los medios técnicos y humanos para llevar a cabo estos proyectos, y (IV) la mayoría de las herramientas informáticas para la implantación de las soluciones SCM existentes son inadecuadas, caras y complejas (Palomero et al., 2009)

Algunas de las principales características que definen el entorno de actuación de las empresas en un análisis de sus entornos de trabajo tanto internos como externos de acuerdo a Palomero et al. (2009) son: estructuras organizativas sin existencia de niveles; gerencia normalmente personalizada; definición informal y no documentada de la visión y la estrategia, siendo definidas por los propietarios de la organización; desalineamiento entre la estrategia de negocio y los

procesos; desconocimiento de la estrategia corporativa por parte de los miembros de la organización; recursos limitados; alta rotación de personal cualificado; obtención de recursos financieros cada vez más complicada; repercusión de la carencia de recursos en la comunicación externa, siendo la comunicación interna rápida y poco estructurada; ocupación de segmentos de mercado muy limitados y basada en la confianza de pocos clientes; amplia aplicación de soluciones informáticas de gestión no integradas; desarrollo insuficiente de programas de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación); poca implantación de un proceso previo de revisión de la estrategia y análisis de datos; falta de integración entre algunas áreas de responsabilidad al no estar totalmente definidas sus tareas.

Esta falta de integración a la que se refieren Palomero et al. (2009) se pone de manifiesto sobre todo al considerar el flujo de tareas de la cadena de suministro en su conjunto produciéndose solapamiento de tareas en algunos casos y lagunas de responsabilidad en otros; carencia de herramientas para la identificación, diseño y cuantificación de indicadores de rendimiento; relativa inexperiencia en el manejo de indicadores para la gestión del negocio.

Tradicionalmente, la mayoría de las organizaciones se han visto a sí mismas como entidades que existen de manera independiente de otros y de hecho necesitan competir con ellos para poder sobrevivir. Sin embargo, tal filosofía puede ser contraproducente si conduce a una falta de voluntad para cooperar en aras de competir. Detrás de este concepto aparentemente paradójico está la idea de la integración de la cadena de suministro (Christopher, Logistics & Supply Chain Management, 2011).

Existen barreras que limitan la integración de la cadena de suministro, entre las que se encuentran; la falta de información de tecnología, falta de intercambio de información, falta de confianza, distorsión de la demanda-látigo, incompatibilidad del sistema, falta de conocimiento, costo de integración (Raja & Muhammad, 2014).

Otras barreras identificadas a la ICS por Ellinger et al. (2013) son; conocimiento insuficiente de la otra función, falta de comunicación, relación de trabajo pobre, objetivos conflictivos y la falta de dirección de la alta gerencia.

Así mismo Moberg et al. (2003) explicaron las barreras a la ejecución de la cadena de suministro, estas fueron; falta de confianza, poca comprensión, política interna, metas y objetivos desalineados, sistemas de información de gestión débiles, orientación a corto plazo de los objetivos y otros problemas complejos de la cadena de suministro.

Barratt (2004) describió varias barreras para ICS en todos los niveles de integración y afirmó que estas barreras existen en los niveles tácticos, operativos y estratégicos de la organización.

De acuerdo a Handfield & Nichols (1999) la gestión de una cadena de suministro efectiva presenta varios desafíos que incluyen desalineamiento del sistema de información, poca confianza y gestión de inventario.

Harland et al. (2007) en la investigación sobre las barreras a la integración de la información de la cadena de suministro, la adopción de e-business en la cadena de suministro es más lento de lo esperado. Estas barreras son una mala alineación estratégica de estrategias de información, falta de conocimiento de los posibles beneficios de la adopción de TI, falta de liderazgo gerencial y ahorro en diferentes contextos organizacionales.

De igual forma respecto a la integración de información dentro de la ICS Lofti et al. (2013) señalan ciertos desafíos y barreras; la confidencialidad de la información compartida, el costo de la tecnología de la información, las regulaciones antimonopolio, los plazos y la autenticidad de la información compartida y el desarrollo de infraestructura que hace que las empresas usen la información compartida de manera eficiente.

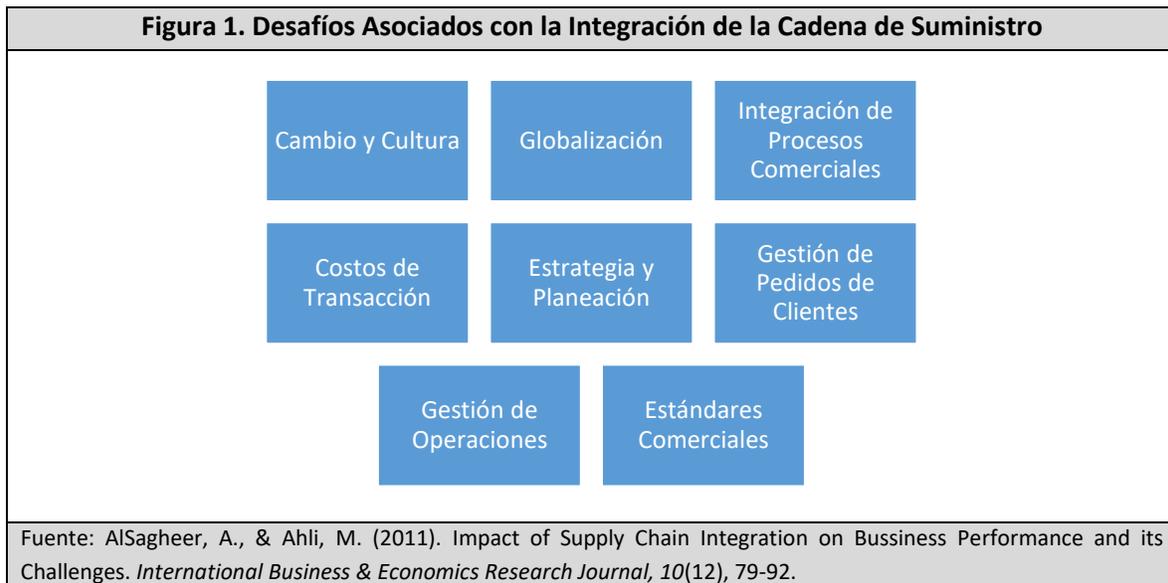
Richey R. et al. (2009) realizó un estudio sobre la comprensión de las barreras en la ICS y cómo superar estas barreras. El propósito de la ICS no se cumple sólo debido a la adopción de equipos y tecnologías modernas, sino que necesita desarrollar normas de organización que faciliten el trabajo compartido y la visión de grupo. Además, SCM incluye integración interna y externa a este respecto.

Muchas investigaciones han mencionado una clasificación de los desafíos de integración de la cadena de suministro. Algunos de los obstáculos más mencionados son la falta de voluntad de compartir información, tecnología y sistemas de información inadecuados, mala interpretación de

retroalimentación entre los socios de la cadena y falta de confianza. La investigación de Fawcett & Magnan (2002) sugiere que existen dos dimensiones de integración de la información. La primera dimensión es conectividad o capacidad tecnológica para extraer, cuantificar y compartir información. La segunda dimensión es la disposición a compartir la información necesaria, la cual está directamente relacionada con los patrones de comportamiento individuales y grupales.

Kusman (2005) considera que todas las empresas se enfrentan a diferentes desafíos y problemas en la ICS principalmente la resistencia al cambio y la pérdida de tiempo en tareas innecesarias, enfatiza que un liderazgo fuerte es crítico para impulsar el cambio, el desafío más grande e igualmente crítico es capturar las mentes de los empleados en toda la organización. Un obstáculo es convencer a los comerciantes de que el costo es tan valioso como el aumento de los ingresos, que es más tangible, otro desafío es convencer al equipo ejecutivo de la conexión entre la cadena de suministro y el aumento de la rentabilidad.

AlSagheer & Ahli (2011) identificaron algunos de los desafíos asociados con la integración de la cadena de suministro, en la siguiente figura 1 donde integran los desafíos micro-ambientales del negocio, los desafíos macro-ambientales y los desafíos técnicos.



De acuerdo con la revisión de la literatura sobre los desafíos de la ICS las investigaciones toman dos direcciones; primero los investigadores tratan de enumerar los desafíos y segundo los investigadores tratan de enumerar y clasificar los desafíos y problemas. En general desde ambas perspectivas se discuten los desafíos desde tres perspectivas; I) perspectivas técnicas, II) perspectivas gerenciales, III) perspectivas relacionales (Awad & Nassar, 2010). También se pudo observar que las investigaciones no precisamente cubren todos los desafíos y problemas de la ICS, así como tampoco ninguna investigación incluye todas las perspectivas (técnicas, gerenciales y relacionales) en la misma investigación.

Awad & Nassar (2010) en su investigación integran todos los desafíos y los clasifican en tres partes que abordan todas las perspectivas e incluyen todos los desafíos de la cadena de suministro disponibles; la primera, los desafíos microeconómicos de la empresa (desafíos que integran a la ICS desde dentro del entorno de la organización), segundo, los desafíos macroeconómicos de la empresa (desafíos que afectan la integración de la cadena de suministro desde fuera del entorno de la organización) y la tercera, los desafíos técnicos de la integración de la cadena de suministro (desafíos que afectan la integración de la CS desde dentro hacia fuera del entorno de la organización). En la siguiente tabla 1 se presenta la clasificación de dichos desafíos.

Tabla 1. Desafíos Microeconómicos, Macroeconómicos y Técnicos de la Integración de la Cadena de Suministro		
Desafíos Microeconómicos de la Empresa	Desafíos Macroeconómicos de la Empresa	Desafíos Técnicos
Costo de transacción Gestión de flexibilidad estratégica Gestión de planificación estratégica Gestión de pedidos de clientes Gestión logística Flexibilidad de operación medida de los beneficios de la CS Estándares de comercio Gestión de compras Integración empresarial	Integración de procesos comerciales Cultura y cambio Requisito de competencia del proveedor Transformación empresarial orientada a la globalización Efecto de la globalización	Integración de datos e información Integración de aplicaciones Adopción de extranet
Fuente: Awad, H. A., & Nassar, M. O. (2010). A Broader View of the Supply Chain Integration Challenges. <i>International Journal of Innovation, Management and Technology</i> , 1(1).		

Los obstáculos al proceso de integración señalados por Forslund & Jonsson (2009) son; tamaño, posición de la cadena de suministro, importancia de integración de la gestión del rendimiento, falta de confianza, diferentes objetivos/prioridades, falta de estructura de comunicación paralela, gestión de datos de rendimiento manual, métricas no estandarizadas, integración del proceso de gestión del rendimiento.

Once barreras son identificadas en la integración de la cadena de suministro de acuerdo a (Agarwal & Shankar, 2009) falta de compromiso de la alta dirección, falta de una relación a largo plazo del proveedor-comprador, problemas de previsión, falta de intercambio de información, falta de confianza, falta de flexibilidad, resistencia al cambio e innovación, instalación infraestructural pobre, disparidad en la capacidad de los socios comerciales, no disponibilidad de fuerza laboral funcional cruzada, fondo no disponible (finanzas).

Existen varios problemas al considerar adoptar extranet como una facilidad para la integración de la CS; costos de implementación, pérdida de confianza, no se puede adaptar para cambiar, perder la inimitabilidad del producto, responsabilidad innecesaria, falta de seguridad, beneficio desigual del socio, mayores independencias, mantenerse al día con el cambio en las expectativas (Awad & Nassar, 2010).

De acuerdo a Mohammad et al. (2014) los desafíos o retos para lograr la ICS son la falta de confianza, sospecha mutua, agenda oculta, respeto a los demás, falta de un propósito común, falta de objetivos de proyectos, objetivos conflicto, ausencia de los objetivos del proyecto, diferentes culturas y procedimientos, mentalidad, cultura de culpa, resistir la innovación, resistir el cambio, pensamiento de roles tradicional, falta de compromiso de los altos gerentes, relación contractual adversa, mucho tiempo para establecer una relación, falta de orientación creando alianzas, capacidad de colaboración incompatible, demasiada dependencia del acuerdo mutuo, desequilibrio de poder, comunicación, compartir ideas, falta de apertura y comportamiento oportunista, falta de libro abierto, sistemas de adquisición, falta de contribución de CS (ignorancia de CS), los deseos del cliente son difíciles de entender, la falta de roles de clientes, procedimiento largo, responsabilidad del cliente, conflicto en la información del proyecto, falta de participación en el diseño, ausencia de código de práctica, indemnidad profesional, interés egoísta, moral y motivación, propiedad, individualismo.

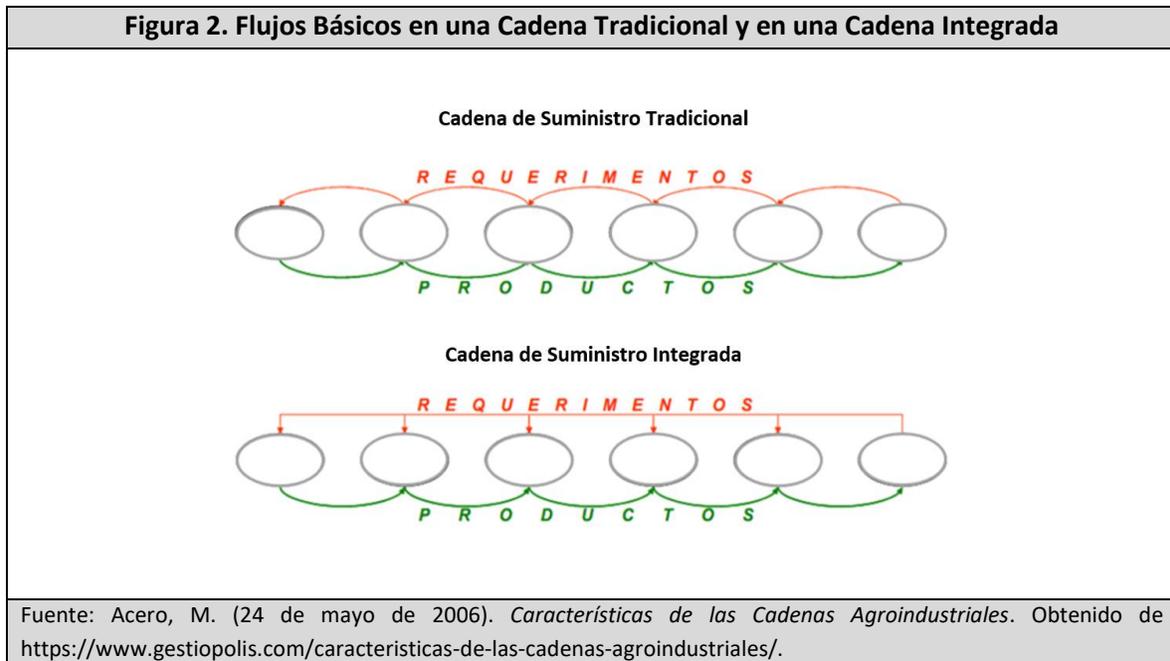
Algunos problemas de la integración de la CS reportados por Ruiz et al. (2015); Fawcett & Magnan, (2002) son: diferencias en los intereses de los miembros de la CS, conflictos entre los objetivos de cada agente, desacuerdos sobre la toma de decisiones y acciones conjuntas, falta de transparencia de la información y los altos costos de inversión para implementar sistemas de información entre las organizaciones.

De acuerdo a Koulikoff & Claye (2013) algunos inhibidores organizacionales de la integración en las relaciones de integración de suministros son: diferencias de objetivos, diferencias de marco de referencia (los socios carecen de un contexto organizativo o laboral común, no desarrollan los modelos cognitivos y el conocimiento tácito que permite la comunicación y la coordinación), consideraciones políticas y asignación de recursos.

Algunos otros retos para la integración de la CS de acuerdo con Quintero (2013) quien se dió a la tarea de recopilar diversas fuentes acerca de la CS son: I) Globalización; CS como catalizador para transformación del negocio, acortar costos y crecer. II) Costos de Transacción; Tercerizar o no procesos. III) Requerimientos de Competencia de Proveedores; Proveedores que cambien al contexto. IV) Cambio Cultural; Confianza con proveedores. V) Gestión de Abastecimiento; Muchos proveedores, fuerte estructura de abastecimiento, entrenamiento de la gente. VI) Perspectiva; De gestión, técnica, de relaciones. VII) Integración de Procesos de Negocios; Coordinación entre todas las firmas de la cadena. VIII) Integración de Aplicaciones; ERP (Entreprise Resource Planning, Planificación de Recursos Empresariales), perder la brecha entre ser una aplicación y un proceso. IX) Integración Empresarial; Alinear objetivos individuales con los conjuntos. X) Cuadrar Estándares de Inventario; No hay estándares consistentes, protocolos de comunicación. 11) Gestión de la Flexibilidad de Operación; Costos de cambio en demanda, costos de coordinación. 12) Retos de Adaptación de Extranet; Inseguridad, incrementar dependencias. 13) Gestión Logística; Compleja SC, cada departamento optimiza sus objetivos sin mirar atrás. 14) Gestión de pedidos del cliente; servicio-producto, personalización-centrarse en el cliente. 15) Integración de datos e Información; Integración de datos en todas las partes de CS. 16) Estrategia y Planeación; Hacer frente a incertidumbre, ser adaptativo a cambios.

El sector de la industria de alimentos es uno de los que con mayor refinamiento necesita generar altas capacidades de integración de sus cadenas de suministro por las características mismas de

salud y seguridad requeridos por sus consumidores (Acero, 2006). La seguridad de la cadena de suministro de alimentos es fundamental para garantizar un suministro de alimentos seguro y eficiente (Yong et al., 2012). Siendo este sector en donde se presentan mayores diferencias culturales y tecnológicas, así como los retos y desafíos mencionados anteriormente, observemos a continuación en la figura 2 la forma de dimensionar los flujos básicos en una cadena tradicional y en una cadena integrada.



Algunas de las diferencias más relevantes entre una CS tradicional y una CS integrada de acuerdo a Acero (2006) son; que el flujo de información en una cadena tradicional gira en torno a la disponibilidad y demanda que se ven reflejadas en el precio ofrecido y que son comunicados en forma discreta, en una relación uno a uno. Con el enfoque de cadenas integradas, la demanda real del producto y los procesos deben ser compartidos, preferiblemente en línea, con todos los eslabones de la cadena, para que, en forma pro activa, puedan ser capaces de influenciar el mejoramiento en el futuro desempeño y todos puedan colaborar a la hora de eventualidades negativas en el suministro. Los desarrollos tecnológicos incluyen avances funcionales y reducción de costos para tecnología de cómputo, acceso remoto y capacidades mejoradas de red, lo cual activa el flujo incrementado de información.

Las empresas tradicionales están orientadas a las funciones, lo cual significa que cada departamento se ocupa primero de los indicadores de rendimiento clave. Este enfoque ya no es posible, esto debido a dos razones: La primera razón es referir la eficiencia interna. El funcional o pensamiento silo está trayendo un nivel de eficiencia que está por debajo del nivel óptimo. El pensamiento funcional y las acciones a favor del departamento pueden traer ahorros únicamente al departamento, pero les cuestan a otros departamentos. En la línea de fondo esto puede ser un costo para la empresa. La gestión integrada de la cadena de suministro debe promover la filosofía empresarial de extremo a extremo, en lugar de la filosofía de la función. El proceso de extremo a extremo debe armonizar las actividades dentro de la empresa que aumentarían la eficiencia general (Carter Logistics, 2018).

Las empresas no integradas tienen desconectado el flujo de productos e información, la capacidad limitada para responder a las solicitudes de los clientes, la tasa de entrega impredecible del producto, la visibilidad limitada de la información del envío y el rendimiento basado en actividades funcionales (Biz-Development, 2011).

Con una cadena de suministro integrada, las empresas obtienen un mayor enfoque de servicio al cliente. También reducen el desperdicio y se vuelven más rápidas y más flexibles, al tiempo que mantienen los más altos estándares de calidad. En general, están ganando ventaja frente a la competencia, y siguen implementando mejoras continuas para mantenerse en esa posición (Biz-Development, 2011).

En cuanto a actividades creadoras de valor, en las CS tradicionales es suficiente medir el valor añadido en términos de métricas físicas y eficiencia en los procesos individuales, sin embargo, al integrar las CS, surgen mediciones de cadena y medidas de contribución que necesitan expandirse para evaluar qué tanto la cadena está generando valor a sus consumidores finales y a cada eslabón. La relación costo/servicio es evaluada permanentemente y se toman correctivos colectivos para mejorar el desempeño (Acero, 2006).

En términos de las cadenas de suministro integradas, el flujo financiero, debe ser visto como el flujo del dinero a través de los participantes y procesos. Esta área requiere un trabajo cultural muy fuerte

pues la cadena necesita conocer permanentemente su liquidez financiera para la planeación de inversiones y ajustes inesperados (Acero, 2006).

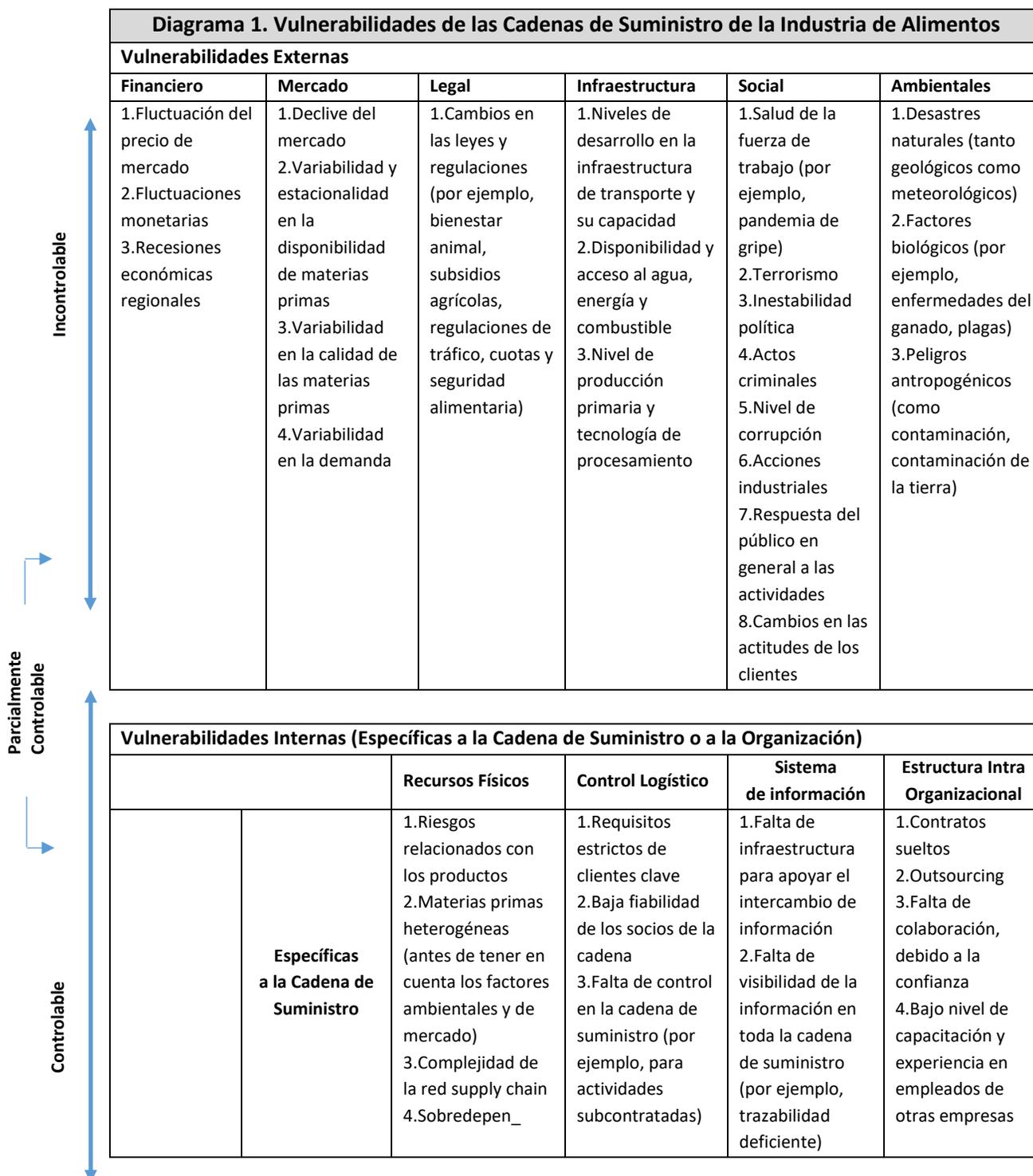
1.3 Planteamiento del Problema

La complejidad de una red de cadena de suministro de alimentos está influenciada por el número de participantes, enlaces de productos y procesos interrelacionados, diferencias en el uso de la tecnología de los participantes, normas y legislaciones específicas sobre la conservación y calidad de los alimentos, características del producto, surtido de productos, deseos del consumidor por productos más frescos y naturales, menor tamaño de lote de producción, etc. (Vlajic, 2012).

Existe literatura que clasifica vulnerabilidades, pero pocas de ellas trabajan específicamente en el sector de alimentos. Las vulnerabilidades son definidas como los factores fundamentales que hacen susceptible a una empresa de interrupciones (Stone et al., 2015), o bien también son características de la CS o su entorno que conducen a la ocurrencia de eventos inesperados y como tales, son causas directas o indirectas de perturbaciones (Vlajic, 2012). Vlajic (2012); Vlajic et al. (2012); Stone (2017) han clasificado una serie de vulnerabilidades relacionadas con la industria de alimentos. Se identifican en la literatura dos tipos de vulnerabilidades en las cadenas de suministro: internas y externas; internas se refiere a dentro de la empresa o dentro de la cadena de suministro inmediata y se desglosan en cuatro categorías: recursos físicos (instalaciones, equipo y características del producto), control de logística (planificación, control y coordinación de procesos), sistemas de información (disponibilidad de sistemas de información y soporte de decisiones) y estructura intraorganizacional (roles y coordinación de departamentos e individuos dentro de la organización) y vulnerabilidades externas significa fuera de la cadena de suministro, las cuales se han desglosado en financieras, mercado, legal, infraestructura, social y ambientales.

Es importante resaltar que muchas de las categorías inevitablemente se superponen y no se pueden tomar de forma aislada, por ejemplo, muchas de las principales vulnerabilidades externas, como el terrorismo, por ejemplo, se encuentran en esta posición, en parte porque algunos actores dentro de la cadena de suministro de alimentos son particularmente vulnerables a la acción directa, porque abren una serie de vulnerabilidades secundarias como la naturaleza de la respuesta gubernamental, la respuesta social, el daño a la infraestructura y congestión de red, ya que estas a su vez, exacerbaban

las vulnerabilidades internas existentes. En el siguiente diagrama 1 se pueden apreciar dichas vulnerabilidades, las cuales son propias para describir las vulnerabilidades de los sujetos de ésta investigación: Las cadenas de suministro de las empresas de la industria de alimentos de Michoacán.



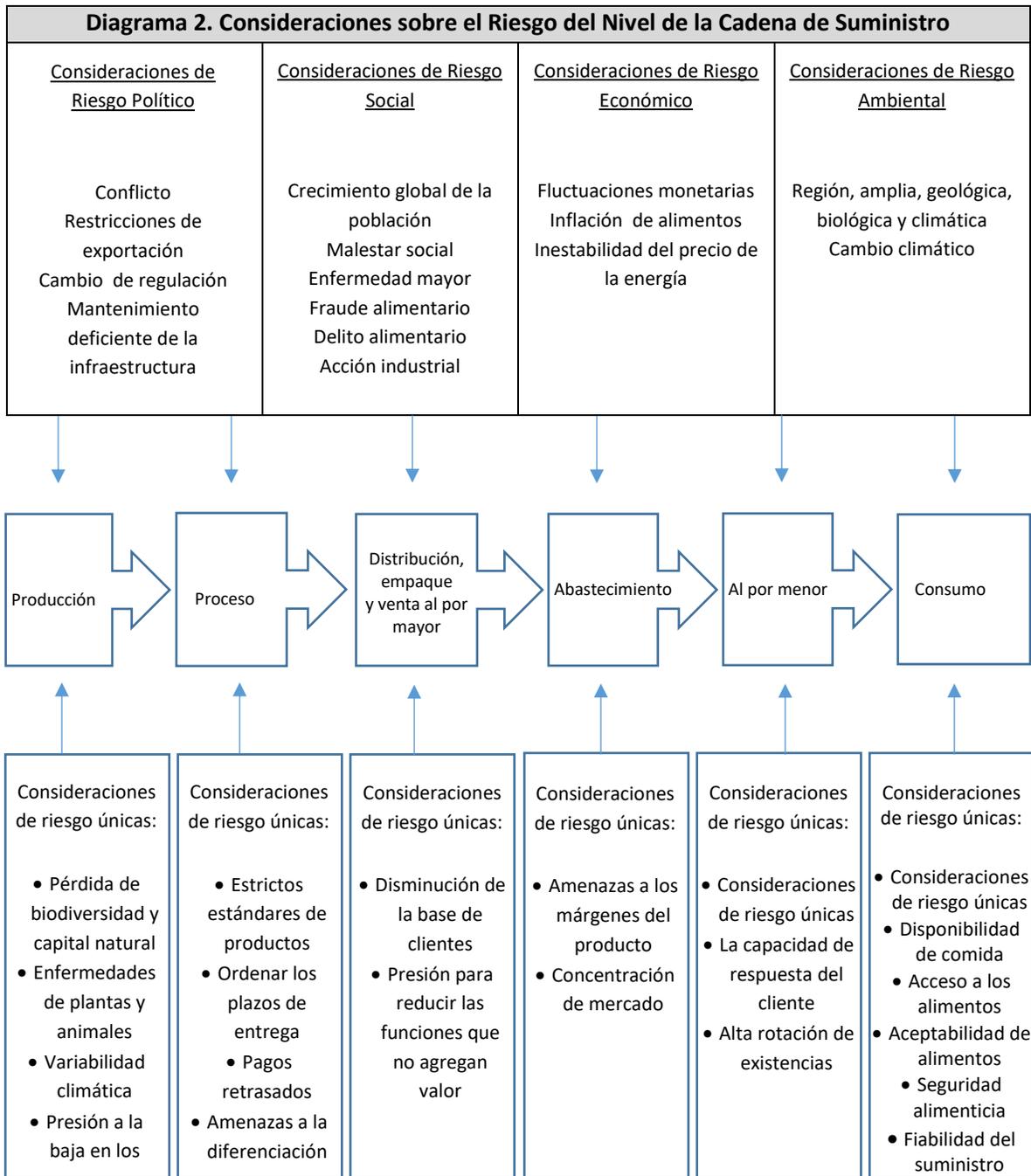
Internas		dencia de un solo socio comercial clave 5. Equipo sofisticado/ restricciones de infraestructura	4. Falta de gestión de riesgos en otras empresas	3. Normas TIC variables utilizadas en la cadena de suministro	
	Específicas a la Organización	1. Fiabilidad del equipo 2. Características del producto 3. Problemas relacionados con el inventario (en particular, la vida útil y los requisitos de almacenamiento) 4. Calidad intermedia / final del producto 5. Producto intermedio / final 6. Cumplimiento de la legislación (salud y seguridad, residuos, seguridad del trabajador) capacidad (tanto en términos de cantidad como de variedad de productos	1. Acciones de control de bajo potencial 2. Toma de decisiones subjetivas 3. Pronóstico impreciso 4. Nivel de atención a los riesgos y planificación de la continuidad del negocio	1. Inadecuados sistemas de apoyo a la decisión 2. Transferencia lenta de datos y procesamiento 3. Detección tardía de perturbaciones o falta de datos relevantes 4. Datos inexactos / insuficientes en el nivel más amplio 5. Incapacidad para interpretar correctamente los datos	1. Débil coordinación interna y cooperación 2. Alcance del programa de responsabilidad social corporativa 3. Sin procedimientos de trabajo estandarizados 4. Falta de preparación para las perturbaciones 5. Bajo nivel de capacitación y trabajadores sin experiencia
<p>Fuente: Vlajic, J. V., van der Vorst, J. G., & Haijema, R. (2012). A Framework for Designing Robust Food Supply Chains. <i>Int. J. Production Economics</i>, 137, 176-189. doi:10.1016/j.ijpe.2011.11.026.</p> <p>Vlajic, J. V. (2012). <i>Robust Food Supply Chains An Integrated Framework for Vulnerability Assessment and Disturbance Management</i>. Wageningen, NL.: Thesis, Wageningen University.</p>					

Crossey (2017) identifica cinco cuestiones principales que enfrenta la cadena mundial de suministro de alimentos; I) Demanda del consumidor de trazabilidad, II) Falta de comunicación entre los actores, III) Influencia del crimen organizado, IV) Falta de transparencia en toda la cadena de suministro, V) Necesidad de una legislación sólida, tales cuestiones hacen referencia también a las empresas de alimentos de Michoacán.

Stone (2017) contempla las fases de preparación, respuesta, recuperación y adaptación, las cuales desglozan una serie de actividades las cuales a su vez representan retos o desafíos para los fabricantes de la industria de alimentos, la tabla 2 muestra tales fases, indicadores y capacidades.

Tabla 2. Capacidades al Nivel del Fabricante de Alimentos		
Fase	Indicador	Capacidad
Preparación	Anticipación	a) Previsión b) Identificación de riesgo c) Monitoreo y actuación en caso de accidentes
	Eficiente	a) Utilización de activos b) Eliminación de residuos c) Reducción de variabilidad de producción y prevención de fallas
Respuesta	Visibilidad	a) Tecnología de información b) Información en tiempo real (al menos activos, idealmente dependencias) c) Intercambio de información colaborativa
	Redundancia	a) Recursos de reserva b) Proveedores múltiples c) Capacidad de transporte de reserva
	Flexibilidad	a) Gama de opciones alternativas en suministro, producción, transporte y cliente b) Homogeneidad de arriba
Recuperación	Rapidez	a) Capacidad de movilizar recursos rápidamente b) Gestionar las partes interesadas c) Mitigar las consecuencias
	Agilidad	a) Identificar la ventaja en la interrupción b) Rango de flexibilidad y adaptabilidad c) Comunicación
Adaptación	Capacidad para el aprendizaje adaptativo	a) Simulación estratégica b) Nueva investigación tecnológica c) Forma de aprendizaje cerca de fallas
Fuente: Stone, J. (2017). The ingredients of a Resilient Food System. <i>Manufacturing Food Futures</i> . Holywell Park: EPSRC Centre for Innovative Manufacturing in Food, Loughborough University.		

Existen desafíos que se manifiestan como fuentes de riesgo únicas para cada una de las etapas tradicionales de la cadena de suministro de alimentos: producción primaria, procesamiento, distribución, restauración, venta al por menor y consumo, como se puede observar en el siguiente diagrama 2 de Stone & Rahimifard (2018).



Fuente: Stone, J., & Rahimifard, S. (2018). Resilience in Agri-Food Supply Chains: A Critical Analysis of the Literature and Synthesis of a Novel Framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 23(3), 207-238. doi:10.1108/SCM-06-2017-0201.

Los productores primarios enfrentan una gama de factores estresantes naturales que generan rendimiento y calidad en riesgo, como enfermedades y mal clima, así como daños antropogénicos al capital natural, como la polinización, la fertilidad del suelo y el acceso al agua, los cuales

repercuten a la industria de alimentos, y aún más a la industria de alimentos de Michoacán al tratarse la mayoría de ellas de empresas donde su materia prima depende de la producción primaria.

La cadena de suministro del sistema alimentario mexicano y michoacano presentan una serie de restricciones que hacen que su operación sea poco eficiente, lo que genera problemas de competitividad en el sector; entre ellos destacan la heterogeneidad en los canales de distribución, reducida infraestructura de almacenamiento y transporte, poco uso de estándares y normas, fallas de mercado, altos costos de transacción y poco énfasis de la política pública para entender estos problemas, polarización de los canales de distribución, elevadas mermas y pérdidas, información insuficiente para la toma de decisiones, oportunidades de arbitraje no aprovechadas, limitado desarrollo de mercados de físicos y derivados, elevados precios de los servicios asociados a la distribución, limitadas condiciones de competencia y libre concurrencia, altos costos de transacción, áreas de oportunidad en el sistema sanitario y fitosanitario, poco énfasis de la política pública para fortalecer la cadena de suministro, limitaciones al financiamiento agroalimentario y rural, así como la seguridad.

En materia de seguridad, Michoacán presenta problemas debido a conflictos político sociales tales como: retenes de transportes de carga, puntos bloqueados en la entidad, carreteras bloqueadas, carreteras peligrosas por robo al transporte, casetas bloqueadas, saqueo de camiones, robo a transporte de carga, preocupación de empresarios, detención de trenes de carga, detención de tránsito de vehículos de carga, confrontaciones entre grupos de delincuencia y elementos de seguridad. Dichos conflictos desde luego que afectan a la industria de alimentos.

Con los aspectos anteriores y después de la detección de los diferentes problemas relacionados con las empresas de la industria del sector de alimentos, el problema a resolver con esta investigación es determinar: ¿Cuál es la incidencia de la integración de la cadena de suministro en las Ventajas Competitivas de las empresas de la industria de alimentos de Michoacán?

1.4 Pregunta de Investigación

Del planteamiento del problema se genera la pregunta general de la investigación, la cual está estructurada de la siguiente manera:

¿En qué medida la integración de la cadena de suministro determina las ventajas competitivas de las empresas de la industria de alimentos de Michoacán?

1.5 Objetivo de Investigación

El siguiente objetivo es la guía del estudio, el cual se debe tener presente durante todo el desarrollo. Se destaca como objetivo general de la investigación el siguiente:

Determinar en qué medida la integración de la cadena de suministro incide en las ventajas competitivas de las empresas de la industria de alimentos de Michoacán.

1.6 Hipótesis de Investigación

La siguiente hipótesis muestra una conjetura de relación entre dos variables, la cual contiene implicaciones claras y se pretende en esta investigación probar dichas relaciones enunciadas. Se enuncia de la siguiente manera para esta investigación:

La integración de la cadena de suministro es una variable que genera ventajas competitivas en las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán.

1.7 Justificación

Una competencia mayor y más intensa y las cadenas de valor mundiales están llevando a cambios sustanciales en lo que se espera de la función de la cadena de suministro. Ya no es suficiente simplemente conectar la oferta y la demanda a un costo y niveles de servicio óptimos. Los líderes empresariales de hoy en día demandan más de sus cadenas de suministro, incluida una ventaja competitiva. La gestión eficaz de la cadena de suministro se ha convertido en una forma potencialmente valiosa de asegurar una ventaja competitiva y mejorar el desempeño organizacional ya que la competencia ya no se da entre organizaciones, sino entre cadenas de suministro, es por eso la importancia del tema a tratar en esta investigación. La contribución potencial de esta

investigación se puede dividir en contribuciones teóricas, metodológicas y prácticas, además de la conveniencia de la investigación y relevancia social.

1.7.1 Conveniencia

A pesar del gran volumen de investigación en operaciones y literatura de gestión de la cadena de suministro sobre gobernanza de relaciones, la mayoría de los estudios coinciden en que la teoría de integración de la cadena de suministro aún está poco desarrollada y hay una clara falta de acuerdo sobre sus construcciones. Por lo tanto, los hallazgos empíricos de investigaciones anteriores han sido inconsistentes. Es por eso, la importancia de definir con precisión el concepto de integración de la cadena de suministro y sus construcciones. La revisión de la literatura en esta tesis sugiere que los hallazgos anteriores se han visto afectados por varios factores, incluidos los niveles de integración, los componentes de la integración, la base teórica, el producto y el contexto nacional del estudio y la validación de fuentes de datos en toda la cadena de suministro. La revisión de la literatura también sugiere que no existe un marco para comprender la integración de la cadena de suministro de los departamentos funcionales internos de los fabricantes, sus proveedores y clientes. Además, existe una falta de conocimiento sobre las interrelaciones entre los niveles de integración y la evidencia empírica limitada sobre la importancia de la integración interna de la compañía para lograr una integración exitosa de la cadena de suministro. Por lo que las debilidades y contradicciones en la comprensión de la integración de la cadena de suministro junto con la motivación de la tesis determinaron los objetivos y metas de esta investigación.

1.7.2 Relevancia Social

Esta investigación hará uso de la literatura de integración de la cadena de suministro para apoyar a la industria de alimentos de Michoacán, las cuales en un previo acercamiento se muestran sumamente interesadas y emocionadas de que se trabaje con este sector, ya que está olvidado en cuanto a investigación se refiere para Michoacán. Hasta ahora, no ha habido estudios empíricos de un contexto de investigación que investigue el papel de la cadena de suministro en Michoacán en lo que se refiere a la industria de alimentos. Además, la cadena de suministro sigue siendo un área de investigación inmadura en México. Por lo tanto, la principal motivación radica en el deseo

genuino de investigar y de contribuir al crecimiento del sector manufacturero de Michoacán y de explorar una temática de cadena de suministro que en lo personal me apasiona.

1.7.3 Implicaciones Prácticas

Desarrolla un modelo empírico de integración de la cadena de suministro para mejorar la ventaja competitiva de la industria del sector de alimentos. Ofrece sugerencias para maximizar los recursos limitados del sector a través de la comprensión de cómo gestionar sus esfuerzos de integración y aumentar la internalización de los recursos externos. Proporciona una comprensión de la integración de la cadena de suministro en la industria de alimentos. Proporciona sugerencias para futuras investigaciones la cual se puede aplicar en diferentes sectores.

1.7.4 Valor Teórico

Se espera que esta investigación proporcione una mayor comprensión teórica de la integración de la cadena de suministro que comprende la integración interna de la empresa y externa hacia proveedores y clientes. Esta investigación aborda una pregunta frecuente en la literatura reciente sobre las interrelaciones entre los niveles de integración de la cadena de suministro.

Por lo tanto, esta investigación llena un vacío en nuestra comprensión de la forma en que los recursos internos, ascendentes y descendentes se adaptan e interactúan entre sí para generar aún más recursos y mejorar la ventaja competitiva desde la perspectiva de la teoría basada en los recursos y capacidades RBV.

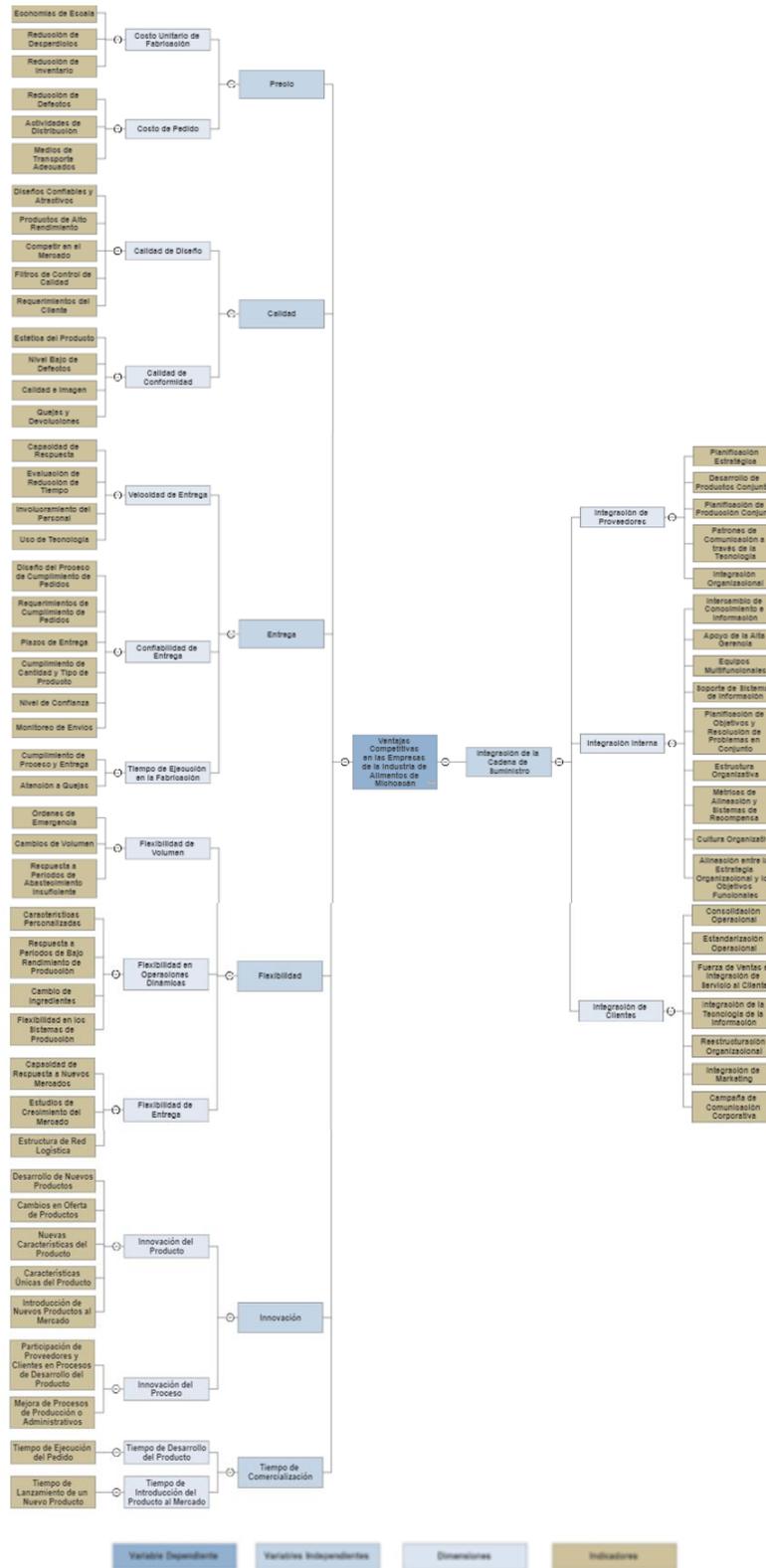
1.7.5 Utilidad Metodológica

Adopta un enfoque metodológico novedoso al estudiar la integración de la cadena de suministro a través de los arcos de integración, lo cual genera nuevos horizontes en el análisis de la integración de la cadena de suministro. Adopta y proporciona ideas sobre un enfoque alternativo para realizar investigaciones en el campo de la gestión de la cadena de suministro.

1.8 Modelo de Variables

El modelo de variables presentado en el modelo 1 se sustenta en un proceso de pensamiento que guía su elaboración, abarca una cuidadosa y detallada revisión de la literatura, ya que se fundamenta teóricamente cada variable (validez de contenido, la cual se presenta en los anexos 1, 2, 3 y 4).

Modelo 1. Modelo de Variables



Fuente: Elaboración propia.

1.9 Matriz de Congruencia

La matriz de congruencia presentada en la tabla 3 permite apreciar a simple vista el resumen de la investigación, su presentación en forma de matriz busca comprobar si existe una secuencia lógica y congruencia, que permita organizar las etapas del proceso de investigación.

Tabla 3. Matriz de Congruencia			
Título de la Investigación	Pregunta General de Investigación	Objetivo General de Investigación	Hipótesis General de Investigación
Ventajas Competitivas a través de la Integración de la Cadena de Suministro en las Empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán.	¿En qué medida la integración de la cadena de suministro determina las ventajas competitivas de las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán?	Determinar en qué medida la integración de la cadena de suministro incide en las ventajas competitivas de las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán.	La integración de la cadena de suministro es una variable que genera ventajas competitivas en las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán.

Fuente: Elaboración propia.

1.10 Definición Operacional de las Variables

En la tabla 4 se presenta la definición operacional de las variables de esta investigación, la cual es, un proceso que se inicia con la definición de las variables en función de factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores. Se presenta una definición conceptual de las variables para romper el concepto difuso que ella engloba y así darle sentido concreto dentro de la investigación, luego en función de ello se muestra la definición operacional de la misma para identificar los indicadores que permitirán realizar su medición de forma empírica y cualitativa.

La definición real o conceptual constituye una abstracción articulada en palabras para facilitar su comprensión y su adecuación a los requerimientos prácticos de la investigación.

La definición operacional está constituida por una serie de procedimientos o indicadores para realizar la medición de una variable definida conceptualmente. De la definición operacional lo que se intenta es obtener la mayor información posible de la variable seleccionada, de modo que se capte su sentido y se adecue al contexto, y para ello se deberá hacer una cuidadosa revisión de la literatura disponible sobre el tema de investigación.

Tabla 4. Definición Operacional de las Variables				
Variable Independiente	Definición Real o Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Integración de la Cadena de Suministro <i>(Variable Cualitativa)</i>	La integración de la cadena de suministro se define como el grado en que un fabricante colabora estratégicamente con su cadena de suministro, socios y colaborativamente administra procesos intra e inter-organizacionales (Flynn et al., 2010).	La Integración de la Cadena de Suministro está en función de la integración de proveedores, la integración interna y la integración de clientes.	Integración de Proveedores <i>(Variable Cualitativa)</i>	Planificación Estratégica
				Desarrollo de Productos Conjuntos
				Planificación de Producción Conjunta
				Patrones de Comunicación a través de la Tecnología
				Integración Organizacional
			Integración Interna <i>(Variable Cualitativa)</i>	Intercambio de Conocimiento e Información
				Apoyo de la Alta Gerencia

					Equipos Multifuncionales
					Soporte de Sistemas de Información
					Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto
					Estructura Organizativa
					Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa
					Cultura Organizativa
					Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales
				Integración de Clientes <i>(Variable Cualitativa)</i>	Consolidación Operacional
					Estandarización Operacional
					Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente
					Integración de la Tecnología de la Información
					Reestructuración Organizacional
					Integración de Marketing
					Campaña de Comunicación Corporativa
Variable Dependiente	Definición Real o Conceptual	Definición Operacional	Variables Independientes	Dimensiones	Indicadores
Ventajas Competitivas <i>(Variable Cualitativa)</i>	Las Ventajas Competitivas consisten en una o más características de la empresa, que puede manifestarse de muy diversas	Las ventajas competitivas están en función del precio, calidad, entrega, flexibilidad, innovación y	Precio <i>(Variable Cualitativa)</i>	Costo Unitario de Fabricación	Economías de Escala
					Reducción de Desperdicios
					Reducción de Inventario
				Costo de Pedido	Reducción de Defectos
					Actividades de Distribución

	formas. Una ventaja competitiva puede derivarse tanto de una buena imagen, de una prestación adicional de un producto, de una ubicación privilegiada o simplemente de un precio más reducido que el de los rivales.	tiempo de comercialización	Calidad <i>(Variable Cualitativa)</i>	Calidad de Diseño	Medios de Transporte Adecuados
					Diseños Confiables y Atractivos
					Productos de Alto Rendimiento
					Competir en el Mercado
					Filtros de Control de Calidad
				Requerimientos del Cliente	
				Calidad de Conformidad	Estética del Producto
					Nivel Bajo de Defectos
					Calidad e Imagen
					Quejas y Devoluciones
			Entrega <i>(Variable Cualitativa)</i>	Velocidad de Entrega	Capacidad de Respuesta
					Evaluación de Reducción de Tiempo
					Involucramiento del Personal
					Uso de Tecnología
				Confiabilidad de Entrega	Diseño del Proceso de Cumplimiento de Pedidos
					Requerimientos de Cumplimiento de Pedidos
					Plazos de Entrega
					Cumplimiento de Cantidad y Tipo de Producto
					Nivel de Confianza
Monitoreo de Envíos					
Tiempo de Ejecución en la Fabricación	Cumplimiento de Proceso y Entrega				
	Atención a Quejas				
Flexibilidad de Volumen	Órdenes de Emergencia				
	Cambios de Volumen				
	Respuesta a Períodos de Abastecimiento Insuficiente				
Flexibilidad en	Características Personalizadas				

			Flexibilidad <i>(Variable Cualitativa)</i>	Operaciones Dinámicas	Respuesta a Períodos de Bajo Rendimiento de Producción
					Cambio de Ingredientes
					Flexibilidad en los Sistemas de Producción
				Flexibilidad de Entrega	Capacidad de Respuesta a Nuevos Mercados
					Estudios de Crecimiento del Mercado
					Estructura de Red Logística
			Innovación <i>(Variable Cualitativa)</i>	Innovación del Producto	Desarrollo de Nuevos Productos
					Cambios en Oferta de Productos
					Nuevas Características del Producto
					Características Únicas del Producto
					Introducción de Nuevos Productos al Mercado
				Innovación del Proceso	Participación de Proveedores y Clientes en Procesos de Desarrollo del Producto
			Mejora de Procesos de Producción o Administrativos		
			Tiempo de Comercialización <i>(Variable Cualitativa)</i>	Tiempo de Desarrollo del Producto	Tiempo de Ejecución del Pedido
Tiempo de Introducción del Producto	Tiempo de Lanzamiento de un Nuevo Producto				
Fuente: Elaboración propia.					

1.11 Operacionalización de las Variables

En la Tabla 5 se presenta la operacionalización de las variables de la investigación en la cual se presenta el procedimiento que tiende a pasar de las variables generales a las intermediarias, y de éstas a los indicadores, con el objeto de transformar las variables primeras de generales en directamente observables e inmediatamente operativas. Esta transformación tiene un gran interés práctico, pues es la condición para que se puedan estudiar las variables generales referentes a hechos no medibles directamente y llevar a cabo la investigación propuesta sobre ellas.

Tabla 5. Operacionalización de las Variables			
Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta
Integración de la Cadena de Suministro	Integración de Proveedores	Planificación Estratégica	1-5
		Desarrollo de Productos Conjuntos	6-8
		Planificación de Producción Conjunta	9-11
		Patrones de Comunicación y Tecnología	12-15
		Integración Organizacional	16-22
	Integración Interna	Intercambio de Conocimiento e Información	23-26
		Apoyo de la Alta Gerencia	27-28
		Equipos Multifuncionales	29
		Soporte de Sistemas de Información	30-32
		Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto	33-35
		Estructura Organizativa	36-37
		Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa	38-39
		Cultura Organizativa	40-42
		Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales	43-44
	Integración de Clientes	Consolidación Operacional	45-50
		Estandarización Operacional	51-54
		Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente	55-56
		Integración de la Tecnología de la Información	57-58
		Reestructuración Organizacional	59-61
Integración de Marketing		62-63	
Campaña de Comunicación Corporativa		64-66	
Ventajas Competitivas en las Empresas de la	Precio	Costo Unitario de Fabricación	67-69
		Costo de Pedido	70-72
	Calidad	Calidad de Diseño	73-77
		Calidad de Conformidad	78-81

Industria de Alimentos de Michoacán	Entrega	Velocidad de Entrega	82-85
		Confiabilidad de Entrega	86-91
		Tiempo de Ejecución en la Fabricación	92-93
	Flexibilidad	Flexibilidad de Volumen	94-96
		Flexibilidad en Operaciones Dinámicas	97-100
		Flexibilidad de Entrega	101-103
	Innovación	Innovación del Producto	104-108
		Innovación del Proceso	109-110
	Tiempo de Comercialización	Tiempo de Desarrollo del Producto	111
		Tiempo de Introducción del Producto al Mercado	112
Fuente: Elaboración propia.			

Capítulo II

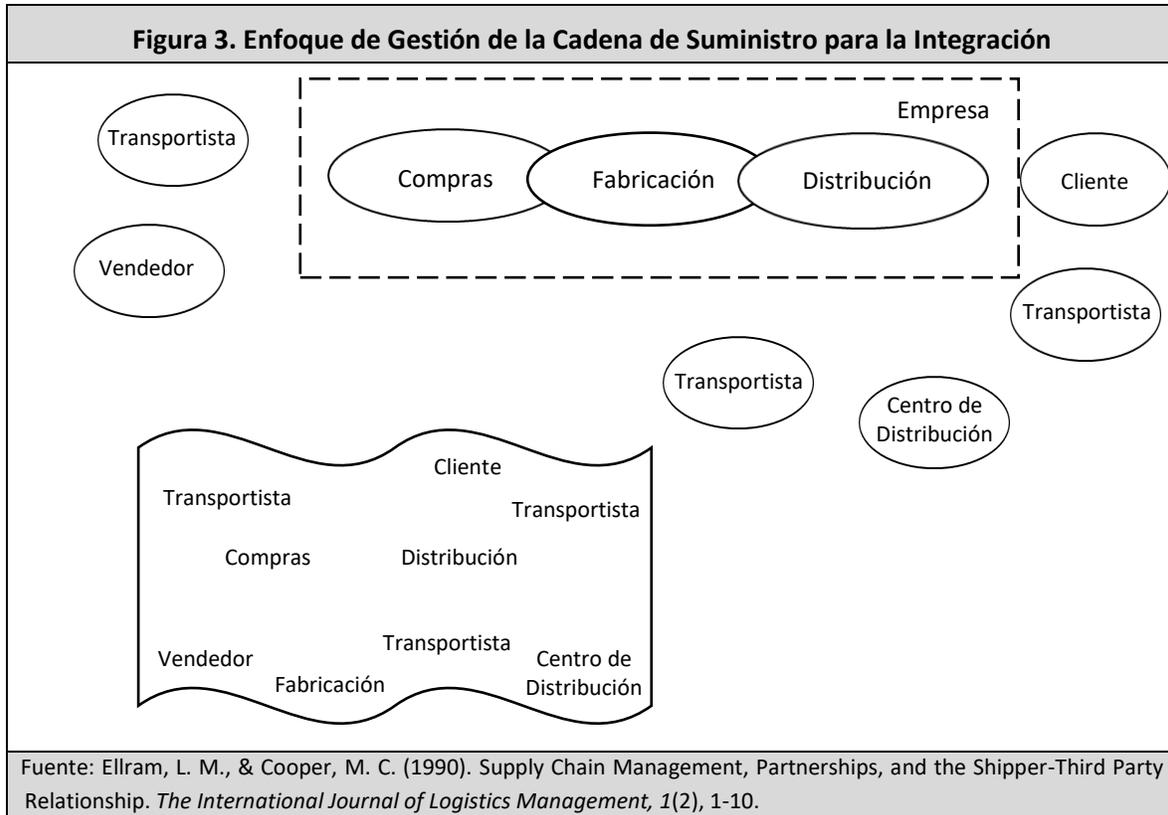
Marco Teórico

Este capítulo consiste en una descripción detallada de cada uno de los elementos de las teorías que interfieren en el desarrollo de la investigación por medio de la revisión y análisis de la literatura. Teorías tanto Administrativas como encaminadas a la Integración de la Cadena de Suministro. El capítulo abarca el sustento teórico de la investigación, la conceptualización teórica de las variables y los modelos de investigaciones previas a la integración de la cadena de suministro.

2.1 Integración de la Cadena de Suministro

La integración de la cadena de suministro es una nueva pauta de modelo organizativo, que considera la alianza dinámica de la cadena de suministro, para realizar la integración de recursos a través de la operación de colaboración interactiva de la cadena de suministro, centrándose en la conexión transparente de las empresas para mejorar la competitividad de la cadena de suministro al establecer y mantener una asociación estratégica a largo plazo basada en integración de información, reingeniería de funciones y negocios, integración de organizaciones, adaptación cultural y reorganización de recursos estratégicos (Chen & Ma, 2006; Huo, Jiang, Jia, & Li, 2009).

La integración de la cadena de suministro es solo un resultado natural de los procesos comerciales rediseñados, no la realineación de las organizaciones funcionales existentes (Bechtel & Jayaram, 1997). Es una filosofía integradora para gestionar el flujo total de un canal de distribución desde el proveedor hasta el usuario final (Ellram & Cooper, 1990), como se puede apreciar en la siguiente figura 3 que muestra el enfoque de gestión de la cadena de suministro para la integración.



El marco integral de planificación jerárquica de Jack Thorn y Amy Thorn directores de la Asociación de Gestión Comercial de Distribución, una organización americana de profesores en el campo de la cadena de suministro y logística fundada en 1992, dedicada a producir conferencias y talleres, se dedica a ayudar a resolver problemas de la cadena de suministro / logística de los patrocinadores y atrae a cientos de altos directivos de las empresas más grandes del país. Establecen la forma de integrar la cadena de suministro de manera efectiva. Las técnicas relativas clave se pueden clasificar en tres niveles basados en las reglas de objetivos de la entidad a objetivos relativos y de capacidades básicas a capacidades avanzadas: el nivel básico de gestión de operaciones, el nivel de planificación y control y el nivel de gestión estratégica.

El nivel de operaciones de la cadena de suministro involucra todo el proceso, desde la adquisición del material hasta el cumplimiento del pedido, que es el nivel físico y los elementos básicos de la cadena de suministro. La integración de la cadena de suministro debe comenzar con la integración de este nivel, que es la base de la colaboración entre todas las empresas. Según las organizaciones y las funciones, *la integración en el nivel de gestión operacional* incluye la integración interna del

fabricante focal, la integración del proveedor, la integración del distribuidor y la integración del cliente.

La operación necesita el apoyo de la planificación integrada y la evaluación del rendimiento, lo que implica la utilización de técnicas para planificar, controlar, evaluar y mejorar el rendimiento. *La integración en el nivel de planificación y control* coordina todos los procesos de negocio, especialmente la fuente, marca, cumplimiento de pedidos y reabastecimiento de inventarios mediante la utilización y coordinación de la información. Las competencias centrales en este nivel involucran: bases de datos, que permiten a los miembros compartir la información necesaria; sistema de transacción, que puede iniciar y tratar con el reabastecimiento de inventario y el cumplimiento del pedido del cliente. Además, es vital formar la capacidad relevante para la comunicación interna y la operación colaborativa.

La integración de la cadena de suministro se considera de importancia estratégica y operativa (Bechtel & Jayaram, 1997; Christopher & Peck, 1997; Lambert et al., 1998; Frohlich & Westbrook, 2001; Zailani & Rajagopal, 2005).

La integración de la cadena de suministro ha sido vista como una manera de desarrollar una ventaja competitiva desde la gestión de las relaciones, ya que reduce el tiempo de respuesta al mercado (Sezen, 2008; Kim, 2009), permitiendo ahorros de costos al simplificar procesos y eliminación de redundancias (Chen et al., 2009; Rosenzweig et al., 2003).

Sin embargo, todavía es común ver a las compañías ignorar el valor de invertir en relaciones internas y externas para crear ventajas competitivas, de igual forma las prácticas que agregan valor son prácticas de las cuales carecen las empresas.

La administración de la cadena de suministro requiere mucho más esfuerzo, coordinación y análisis que los enfoques tradicionales de gestión de canales, sin embargo una integración de la cadena de suministro requiere aún más trabajo de colaboración, coordinación e integración, pero a su vez pueden mejorar los beneficios y ventajas competitivas, los cuales se resumen en la tabla 6. Los enfoques tradicional y de SCM son tomados de las investigaciones de Cooper & Ellram (1993) y Cooper, Ellram et al. (1997).

Tabla 6. Comparación del Enfoque Tradicional, Administración de la Cadena de Suministro e Integración de la Cadena de Suministro			
Elemento	Tradicional	Administración de la Cadena de Suministro SCM	Integración de la Cadena de Suministro ICS
Enfoque de Gestión de Inventarios	Esfuerzos independientes	Reducción conjunta en inventarios de canales	Comparten sus previsiones de demanda, sus niveles de inventario, sus planes de producción, realizan planificaciones conjuntas, trabajan en reducir el inventario al nivel mínimo en la medida en que no impida la continuación del trabajo y mejore el costo por unidad
Enfoque de Costo Total	Minimizar los costos firmes	Eficiencia de costos en todo el canal	Toman decisiones conjuntas para mejorar la eficiencia de costos, trabajan en economías de escala, buscan reducir desperdicios, reducir el rendimiento defectuoso, organizar sus procesos internos para acortar actividades de ejecución (distribución), utilizan medios de transporte adecuados
Horizonte de Tiempo	Término corto	A largo plazo	Buscan establecer relaciones a largo plazo
Cantidad de Intercambio de Información y Monitoreo	Limitado a las necesidades de la transacción actual	Según sea necesario para los procesos de planificación y monitoreo	Comparten <i>información técnica</i> (información que posee propiedades distintivas y características técnicas del producto, proceso o programa), <i>información general</i> (datos de identificación de la empresa), <i>información relevante</i> (técnica, plan de producción, previsión de demanda), <i>información comercial</i> (desempeño económico, solvencia y capacidad financiera)
Cantidad de Coordinación de	Contacto único para la transacción entre pares de canales	Múltiples contactos entre niveles en empresas y niveles de canal	Establecen objetivos conjuntos, buscan una asociación estratégica,

Múltiples Niveles en el Canal			desarrollan responsabilidades conjuntas, toman decisiones conjuntas, realizan actividades conjuntas,
Planificación Conjunta	Basado en transacciones	En marcha	Planificación conjunta para anticipar y resolver problemas, en esfuerzos de mejora de calidad, en procesos de desarrollo de productos y actividades en conjunto
Compatibilidad de Filosofías Corporativas	Irrelevante	Compatible al menos para relaciones clave	Se esfuerzan por unificar su cultura (misión, visión y valores) con las partes interesadas internas: empleados, gerentes, propietarios; partes interesadas externas: proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)
Amplitud de la Base de Proveedores	Grande para aumentar la competencia y extender el riesgo	Pequeño para aumentar la coordinación	Los necesarios para establecer relaciones y asociaciones estratégicas a largo plazo
Liderazgo de Canal	Innecesario	Necesario para el enfoque de coordinación	Todos al mismo nivel, se requiere del trabajo colaborativo de proveedores, proveedores de servicio, organización interna de la empresa y clientes
Cantidad de Compartir Riesgos y Recompensas	Cada uno por su cuenta	Riesgos y recompensas compartidos a largo plazo	Todo el tiempo se busca anticipar y resolver problemas y atender quejas o sugerencias, utilizan sistemas de compensación, incentivos y recompensas
Velocidad de Operaciones, Flujos de Información e Inventario	Orientación del almacén (almacenamiento, stock de seguridad) interrumpida por barreras a los flujos; localizado a pares de canales	Orientación DC (velocidad de inventario) que interconecta flujos; JIT, respuesta rápida a través del canal	Responden a cambios en los volúmenes de pedidos, responden y acomodan a periodos de abastecimiento insuficiente, responden y se adaptan a períodos de bajo rendimiento de producción, capacidad

			para cambiar ingredientes, responden a nuevos mercados y nuevos competidores, evalúan el tiempo de toma de pedido, de cumplimiento de pedidos, plazos de entrega, monitorean el seguimiento de envíos
Sistemas de Información	Independiente	Compatible, clave de comunicaciones	Invierten en sistemas de información o comunicación, comparten información en tiempo real a través de las tecnologías de la información
<p>Fuente: Elaboración propia con base en Cooper, M. C., & Ellram, L. M. (1993). Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. <i>The International Journal of Logistics Management</i>, 4(2).</p> <p>Cooper, M. C., Ellram, L. M., Gardner, J. T., & Hanks, A. M. (1997). Meshing Multiple Alliances. <i>Journal of Business Logistics</i>, 18(1), 67-89.</p>			

Los beneficios de la integración se traducen a menudo en aspectos valorados por clientes, como la calidad del producto, la confiabilidad de la entrega, la flexibilidad del proceso y el liderazgo en costo (Rosenzweig et al., 2003). Sin embargo, ya que el mercado tiene clientes cada vez más exigentes y las empresas, ya no pueden subsistir por sí solas. Para lograr la integración, los miembros de la cadena deben verse unos a otros como socios, trabajando juntos en el desarrollo de la planificación estratégica, demanda, previsiones y fijación de objetivos (Kim & Lee, 2010). Sin embargo, para lograr la integración de la cadena de suministro, algunas características que deben identificarse en la relación entre los miembros, son: Confianza, intercambio de información, asociación, cooperación, colaboración y coordinación (Arantes et al., 2014; Arantes et al., 2018).

En la siguiente tabla 7 se presenta una comparación entre las relaciones tradicionales y las relaciones de integración, en cuanto a actitudes, evaluaciones, procesos y tiempo, basada dicha comparación y complementando el trabajo de Jiménez Sánchez & Hernández García (2002).

Tabla 7. Comparación de las Relaciones Tradicionales y Relaciones de Integración	
Relaciones Tradicionales	Relaciones de Integración (Colaboración)
Búsqueda de Beneficio Individual	Búsqueda de Beneficio en Conjunto, Respeto Mutuo
Transitorios	Compromiso
Defensivos	Actitud abierta de compartir
Agresivos	Confianza, Beneficio mutuo de grupo
Búsqueda de resultados	Búsqueda de obtención de ventajas competitivas
Actitudes	
Retención de la destreza	Implicación del personal
Centralización de la autoridad	Descentralización y devolución de la autoridad
Poder abierto y activo	Poder encubierto e inactivo
El comprador siempre tiene la razón	Proveedores diferenciales tienen la razón
Todos los proveedores son iguales	Actitud innovativa, pro activa
Pasividad en la respuesta	Prevención de los problemas
	Respuesta desencadenada por problemas
El empleado no tiene voz ni voto	Alientan a los empleados a trabajar juntos
Los departamentos no se comunican	Se comunican los departamentos entre ellos
Evaluaciones	
Unidireccionales (ejemplo: las tablas de evaluación de proveedores)	Multidimensional Costo total de adquisición
Unidimensionales: inspección de salida	Posicionamiento de relación
Feed-back infrecuente y limitado	Procesos de medición
Concentradas en el éxito individual	Evaluaciones y feed-back frecuentes y extensivos/autorregulación Éxitos compartidos con toda la red
Procesos	
Compra especulativa	Diseño compartido
Distantes sin colaboración de trabajo	Intercambio abierto de información
Pocos roles inter fronterizos	Próximos con colaboración de trabajo
Sistemas estáticos	Numerosos contactos inter fronterizos
	Organizaciones de aprendizaje
	Basados en el equipo
	Inversiones en proveedores y en personal/procesos
	Procesos de desarrollo de productos en conjunto
	Ayuda mutua en mejoramiento de sus procesos
Tiempo	
Ciclo de vida limitado	Ciclo de vida prolongado y garantizado
Cambio frecuente de proveedor	Proveedor único
Bajo costo de cambio de proveedores	Altos costos de cambio de proveedor
Transacciones discretas	Cambio infrecuente de proveedor
	Transacciones con historia
	Contexto
Información a destiempo	Comparten y conectan información en tiempo real
Fuente: Elaboración Propia con base en Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). <i>Marco Conceptual de la Cadena de Suministro: Un Nuevo Enfoque Logístico</i> . Sanfandila, Qro.: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte.	

Algunas definiciones de Integración de la Cadena de Suministro presentadas en la literatura se presentan en la tabla 8 a continuación:

Tabla 8. Definiciones de Integración de la Cadena de Suministro por Varios Autores	
Autor/Año	Definición de Integración de la Cadena de Suministro
Bowersox, 1989	Se refiere a la integración de la relación, actividades, departamentos, procesos y ubicación de todos los socios de la cadena de suministro.
Frohlich & Westbrook, 2001	Grado de compromiso con proveedores y clientes.
Zailani & Rajagopal, 2005	Se refiere a una formación de red que engloba elementos de la cadena de suministro, que son los proveedores, los clientes y la empresa.
Zhao, Huo, Flynn, & Yeung, 2008	Grado en que un fabricante colabora estratégicamente con sus socios de la cadena de suministro y administra en colaboración, los procesos intra e interorganizativos para lograr flujos de productos y servicios efectivos y eficientes, información, dinero y decisiones para brindar el máximo valor a los clientes.
Youn, Hong, & Nahm, 2008	El alcance de todas las actividades dentro de una organización y las actividades de sus proveedores, clientes y otros miembros de la cadena de suministro que se coordinan, colaboran y facilitan para la creación de valor.
Chen, Daugherty, & Landry, 2009	Integración de sistemas de información o procesos físicos para crear un suministro más ágil y eficiente.
Flynn, Huo, & Zhao, 2010	Grado en que un fabricante colabora estratégicamente con sus socios de la cadena de suministro y administra en colaboración los procesos dentro de la organización y entre organizaciones.
Flynn, Huo, & Zhao, 2010	Grado en el que un fabricante colabora estratégicamente con sus socios de la cadena de suministro y administra de manera colaborativa los procesos intra e interorganizativos.
Flynn, Huo, & Zhao, 2010	La integración de la cadena de suministro se refiere a los grados de colaboración y coordinación a través de los límites intraorganizacionales e interorganizables que abarcan las dimensiones internas, del cliente y del proveedor.
Lotfi, Sahran, Mukhtar, & Zadeh, 2013	Se puede definir por la cantidad de colaboración entre un fabricante y sus socios de la cadena de suministro, así como la medida en que un productor lleva a cabo procesos organizacionales internos y externos.
Leuschner, Rogers, & Charvet, 2013	Alcance y fuerza de los vínculos en los procesos de la cadena de suministro a través de empresas.
Chang, Ellinger, Kim, & Franke, 2015	Colaboración estratégica y coordinación de una firma con sus proveedores y clientes y la gestión de los procesos organizacionales internos y externos.
Saleh, 2015	El proceso de colaboración entre los actores de la cadena de suministro que gestionan las actividades inter e intra-organizacionales para lograr un flujo eficaz y eficiente de productos, servicios e información para proporcionar un valor máximo al cliente en el lugar correcto a un precio adecuado y de alta velocidad.

Baofeng, Yuxiao, Xiande, & Yongyi, 2016	Grado en que una empresa puede colaborar de manera estratégica con sus socios de la cadena de suministro y gestionar cooperativamente los procesos intra e interorganizativos para lograr flujos efectivos y eficientes de productos, servicios, dinero de información y decisiones, con el objetivo de proporcionar el máximo valor a su cliente a bajo costo y alta velocidad.
de Abreu & Chicarelli Alcântara, 2017	La relación entre la integración interna y los resultados de la integración externa.
Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017	La integración de la cadena de suministro es el grado de todas las actividades dentro de una organización, los proveedores y los clientes son integrados juntos.
Arantes F. P., Leite, Bornia, & Barbeta, 2018	La alineación de los flujos internos y externos de una cadena de suministro a través de la colaboración y coordinación entre los miembros, buscando flujo efectivo y eficiente de bienes, servicios, información y financieros, para generar valor para el cliente final.
Fuente: Elaboración propia con base en diferente autores.	

Para fines de esta investigación y una vez analizados los conceptos por diferentes autores, definiremos a la integración de la cadena de suministro como *la administración de la cadena de suministro interna de la empresa, más las ventajas competitivas que existen al trabajar en colaboración con clientes y proveedores.*

La integración de la cadena de suministro se divide en integración interna e integración externa, la integración externa se divide a su vez en integración de proveedores e integración de clientes y en la tabla 9 se definen dichas dimensiones.

Tabla 9. Tipos de Integración de la Cadena de Suministro	
Tipo de Integración	Definición
Integración Interna de la Cadena de Suministro	La integración interna es el grado en que un fabricante estructura sus propias estrategias, prácticas y procesos organizacionales en procesos colaborativos y sincronizados para cumplir con los requisitos de sus clientes (Huo, Qi, Wang, & Zhao, 2014).
Integración Externa de la Cadena de Suministro	Integración externa es el grado en que un fabricante se asocia con sus socios externos para estructurar estrategias, prácticas y procesos inter-organizacionales en procesos colaborativos y sincronizados (Huo, Qi, Wang, & Zhao, 2014).
Fuente: Elaboración propia en base a Huo, B., Qi, Y., Wang, Z., & Zhao, X. (2014). The Impact of Supply Chain Integration on Firm Performance The Moderating Role of Competitive Strategy. <i>Supply Chain Management: An International Journal</i> , 19(4), 369-384. doi:10.1108/SCM-03-2013-0096.	

Varios autores operacionalizan la integración de la cadena de suministro en diferentes dimensiones, además de las tres comúnmente reconocidas; integración de proveedores, integración interna e integración de clientes, las cuales se muestran en la tabla 10.

Tabla 10. Dimensiones de la Integración de la Cadena de Suministro de Estudios Previos	
Dimensiones de la ICS	Autores
Integración de Proveedores Integración Interna Integración de Clientes	Tolu et al., 2018; Lin & Lin, 2018; Huo et., 2016; Lii & Kuo, 2016; Baofeng et al., 2016; Saleh, 2015; Chang et al., 2015; Zhao et al., 2015; Ramesh et al., 2014; Otchere, Annan, & Anin, 2013; Otchere, Annan, & Quansah, 2013; Lotfi et al., 2013; Afshan, 2013; Alfalla-Luque et al., 2012; Mahmood et al., 2012; Schoenherr and Swink, 2012; Kotcharin et al., 2012; Wong et al., 2011; Zhao et al., 2011; Flynn et al., 2010; Koufteros et al., 2010; Narasimhan and Kim, 2002.
Integración Interna Integración Externa	Gimenez, 2006
Integración con proveedores Integración dentro de la empresa Integración con clientes	Oghazi, 2009
Integración de información Integración operacional Integración relacional	Leuschner, Rogers, & Charvet, 2013
Integración de Clientes Integración Interna Integración de Proveedores de materiales y servicios Integración de Tecnología y Planificación Integración de Medidas Integración de Relaciones	Caltagirone, 2014; Sakun & Himangshu, 2008
Integración Transaccional Integración Operacional Integración Estratégica	Childerhouse & Towill, 2011
Integración Estratégica Integración Operacional Integración Financiera	Saeed, Malhotra, & Grover, 2005
Integración Estratégica Integración Operacional Integración Tecnológica	Ireland & Webb, 2007
Integración Estratégica Integración de Sistemas	Kim & Lee, 2010
Integración de Proceso Integración de Producto	Baofeng, Yinan, Zhiqiang, & Xiande, 2014; Huo, Jiang, Jia, & Li, 2009

Integración Interna	
Integración Interna Integración de Proveedores Integración de Clientes Integración de Información	Kumar, y otros, 2017
Integración Cliente/Mercado Integración de Información Integración de Logística y Distribución Integración de Proveedores Integración de Compras	Das, Narasimhan, & Talluri, 2006
Integración Interna Integración Externa Coordinación de Relaciones Comprador-Proveedor Integración de Información de la Tecnología Integración Logística	Han, Omta, & Trienekens, 2007
Integración Empresa-Proveedor Integración Empresa-Cliente Integración Interna de la Empresa	Sukati, Hamid, Baharun, Alifiah, & Anuar, 2012
Integración interna de intercambio de información Integración externa con proveedores Integración externa con clientes	Zailani & Rajagopal, 2005
Integración de la empresa con proveedores Integración multifuncional dentro de una empresa Integración de la empresa con los clientes	Kim, 2009; Kim, 2006
Integración estratégica del cliente Integración estratégica de proveedores Integración de tecnología de producto-proceso Integración de estrategia corporativa	Swink, Narasimhan, & Wang, 2007
Integración interna Integración con proveedores de materias primas Integración con distribuidores y minoristas Integración con clientes finales	Rosenzweig, Roth, & Dean Jr., 2003
Fuente: Elaboración propia con base en diferentes autores.	

2.2 Teorías Administrativas Ad-hoc para la Integración de la Cadena de Suministro

Las siguientes teorías o paradigmas de la Administración pretenden explicar la importancia de la colaboración e integración entre empresas a lo largo de los años como herramienta para garantizar ventajas competitivas y rendimiento a las empresas.

2.2.1 Teoría de la Administración Científica

Scientific Management Theory

Fredrich Winslow Taylor (1900)

La Teoría de la Administración Científica de Fredrich Winslow Taylor se centró en mejorar la eficiencia del trabajador y minimizar el tiempo de la tarea. El mayor énfasis está en aumentar la producción mediante el uso de tecnología intensiva, y los seres humanos son considerados simplemente como adjuntos a las máquinas en el desempeño de tareas rutinarias.

Abarca básicamente el trabajo realizado en el área de producción, de naturaleza repetitiva, de actividades iguales o relacionadas. Presta atención a la estandarización de los métodos de trabajo y a la supervisión. Se deben usar estudios de tiempo, movimiento y fatiga para determinar la cantidad justa de trabajo realizado por cada trabajador. Se debe realizar una adecuada selección y formación de los trabajadores. Los incentivos financieros a los trabajadores aumentan su productividad y motivan para que tengan un buen desempeño. Esta teoría se centró más en la mecanización y la automatización, es decir, en los aspectos técnicos de la eficiencia más que en los aspectos del comportamiento humano en la organización.

2.2.2 Teoría Clásica

Classical Theory

Henry Fayol (1916)

La teoría clásica de Henry Fayol de 1916 es la teoría tradicional, donde se hace más hincapié en la organización que en los empleados que trabajan en ella. La organización es considerada como una máquina y los seres humanos como diferentes componentes/partes de esa máquina. La autoridad y el control deben estar a cargo de la autoridad central únicamente, a fin de **tener un sistema**

centralizado e integrado. Hace hincapié en detectar errores y corregirlos una vez que se han cometido. Se está más preocupado por la cantidad de salidas que en los seres humanos.

Los seres humanos son considerados relativamente homogéneos y no modificables. Por lo tanto, el trabajo no se divide en función de los diferentes tipos de trabajos que se realizan en una organización. Se supone que los empleados son relativamente estables en términos del cambio, en una organización. Se enfatizan los aspectos tecnológicos de la organización y cómo los individuos pueden hacerse más eficientes, mientras que otros enfatizaron los aspectos estructurales de una organización para que los individuos colectivamente puedan hacerse más eficientes.

2.2.3 Teoría Administrativa

Administrative Theory

Henri Fayol (1916)

La Teoría Administrativa de Henri Fayol de 1916 se basa en el concepto de departamentalización, lo que significa que las diferentes actividades a realizar para lograr el propósito común de la organización deben identificarse y clasificarse en diferentes grupos o departamentos, de modo que la tarea se pueda realizar de manera efectiva. Se debe poner más énfasis en la administración organizacional y los factores humanos y de comportamiento en la administración. El enfoque principal se basa en **cómo está estructurada la administración de la organización y qué tan bien organizados están los individuos para cumplir las tareas.** Se enfoca en mejorar la eficiencia de la administración primero para que los procesos se puedan estandarizar y luego se mueva al nivel operacional donde los trabajadores individuales aprenden los cambios e implementan esos en sus trabajos de rutina.

2.2.4 Teoría Burocrática

Bureaucratic Theory

Max Weber (1924)

La Teoría Burocrática de Max Weber está relacionada con la estructura y el proceso administrativo de la organización. El término burocracia significa las reglas, regulaciones, procesos, procedimientos, patrones, etc. que se formulan para reducir la complejidad del funcionamiento de la organización. La organización burocrática es el medio más racional para ejercer un control vital

sobre los trabajadores individuales. Una organización burocrática es aquella que tiene una jerarquía de autoridad, fuerza de trabajo especializada, principios estandarizados, reglas y regulaciones, personal administrativo capacitado, etc. Además, existe una jerarquía en la organización, que representa las líneas claras de autoridad que permiten a una persona conocer a su supervisor inmediato ante el cual es responsable directo.

2.2.5 Teoría del Desarrollo Organizacional

Organizational Theory

Lewin McGregor (1946)

La Teoría de la Organización se refiere al conjunto de conceptos interrelacionados, definiciones que explican el comportamiento de los **individuos o grupos o subgrupos, que interactúan entre sí para realizar las actividades destinadas al logro de un objetivo común.**

La teoría organizacional estudia el efecto de las relaciones sociales entre los individuos dentro de la organización junto con sus acciones en la organización como un todo. Además, **estudia los efectos del entorno empresarial interno y externo**, como el político, legal, cultural, etc. en la organización.

2.2.6 Teoría de Sistemas

Systems Theory

Ludwig von Bertalanffy (1956)

Las premisas de la Teoría de Sistemas de Ludwig von Bertalanffy se basan en la idea de que un sistema en su conjunto es cualitativamente diferente, y se comporta de manera diferente. **Las organizaciones son sistemas abiertos que están constituidos por subsistemas relacionados con el medio ambiente.** Este postulado se resume como **la mejor forma de organización es la que coordina armónicamente los diferentes subsistemas que definen el sistema organizacional.** La teoría de sistemas se encuentra en la informática, la cibernética, la robótica y la teoría de la información, herramientas que le permiten crecer. Las técnicas cuantitativas se aplican a la administración, principalmente en las decisiones estructuradas y programables, por lo que es óptima para temas tales como ambientes de certidumbre, de riesgos inciertos y hostiles, para optimizar las decisiones, minimizar costos y/o maximizar los beneficios.

2.2.7 Teoría Moderna

Modern Management Theory (1950 a la actualidad)

La Teoría Moderna es la integración de conceptos valiosos de los modelos clásicos con las ciencias sociales y del comportamiento. Esta teoría postula que **una organización es un sistema que cambia con el cambio en su entorno, tanto interno como externo.**

Considera la organización como un **sistema abierto**. Esto significa que una organización **interactúa constantemente con su entorno, a fin de mantener y crecer en el mercado.** Dado que, la organización adopta el sistema abierto, existen varios elementos como entrada, transformación, proceso, salida, retroalimentación y entorno. Se dice que la organización es de naturaleza adaptativa, que se ajusta al entorno cambiante. Considera la organización como un sistema dinámico. Abarca aspectos multinivel y multidimensional de la organización. Esto significa que **cubre tanto el entorno micro como el macro de la organización. El entorno macro es externo a la organización, mientras que el entorno micro es interno a la organización.** Señala la importancia de la comunicación y la integración del interés individual y organizativo como requisitos previos para el buen funcionamiento de la organización.

2.2.8 Teoría Neoclásica

Neo-Classical Theory

Koontz y O'Donnell, Newman, Drucker (1954)

La Teoría Neoclásica de Koontz y O'Donnell, Newman, Drucker de 1954 es la versión extendida de la Teoría Clásica en la que las ciencias del comportamiento se incluyen en la administración. De acuerdo con esta teoría, la organización es el sistema social, y su desempeño se ve afectado por las acciones humanas. Este enfoque se denomina enfoque de teoría de la conducta de la organización o relaciones humanas en las organizaciones. Postula que una organización es la combinación de las formas de organización formal e informal. La estructura informal de la organización formada debido a las interacciones sociales entre los trabajadores afecta y se ve afectada por la estructura formal de la organización. Los conflictos entre el **interés organizativo e individual** existen, por lo que surge la necesidad de **integrarlos**. Afirma que un individuo está motivado de manera diversa y quiere satisfacer ciertas necesidades. **La comunicación es un criterio importante para medir la eficiencia de la información que se transmite desde y hacia los diferentes niveles de la organización.** El

trabajo en equipo es el requisito previo para el buen funcionamiento de la organización, y esto se puede lograr solo a través de un enfoque de comportamiento, es decir, cómo los individuos **interactúan** y se responden entre sí.

2.2.9 Gestión de la Calidad Total

Total Quality Management (TQM)

W. Edwards Deming (1950 y 1960)

Joseph Juran (1950 y 1960)

Es una estrategia de gestión desarrollada por las industrias japonesas en las décadas de 1950 y 1960. Los fabricantes no pueden producir productos de calidad de manera consistente sin una **colaboración efectiva entre las entidades de la cadena de suministro**. Cuando varias entidades de la cadena de suministro enfatizan sus propios objetivos a expensas de sus socios, el sistema de fabricación puede estar suboptimizado. Por el contrario, cuando **las entidades de la cadena de suministro trabajan en armonía a lo largo del tiempo**, el know-how específico de la transacción se acumula.

2.3 Bases Teóricas para la Integración de la Cadena de Suministro

Las siguientes teorías pretenden explicar los motivos por los que las empresas buscan crear y participar en alianzas estratégicas o relaciones inter-organizativas, así como la importancia de los beneficios que proporciona la participación de una empresa en su cadena de suministro y las ventajas competitivas que se obtienen de estas relaciones.

2.3.1 Teoría de los Costos de Transacción

Transaction Cost Economics (TCE)

Ronald Coase (1937)

Esta teoría se centra en los aspectos relacionados con la gestión de las relaciones contractuales entre dos partes a la hora de realizar una transacción. El objetivo es **maximizar los resultados reduciendo al mínimo los costos de transacción tanto internos, como externos**. Se aplica esta teoría a la decisión estratégica de externalización o dicho de otra manera a la decisión sobre las alternativas de fabricar o comprar. Coase argumenta que las transacciones se coordinan a través del mercado cuando los costos resultantes son más bajos que los que resultarían de llevar a cabo dicha coordinación en la propia empresa. También trata de explicar el por qué de los mecanismos de gobierno en su interior y su extensión a otras formas, como la integración vertical y la diversificación.

2.3.2 Teoría del Sistema Socio-Técnico

Socio-Technical System Theory

Ken W. Bamforth (1951)

Fred Edmund Emery (1959)

Eric L. Trist (1960)

Es denominada socio técnico debido al enfoque de los psicólogos y sociólogos. Toda organización coordina la tecnología y las personas de manera tal que se combinan recíprocamente. Toda organización cumple con una doble función, técnica; como la coordinación del trabajo y la ejecución de las tareas con la tecnología, y la social; que está relacionada con la manera de interrelacionar a las personas (calidad de vida de las personas en el trabajo) y el modo de hacer el trabajo

conjuntamente (prestaciones técnicas). Abarca las complejas **interacciones entre la tecnología y las personas**, así como sus consecuencias **psicológicas y culturales**.

Un sistema socio técnico, es un intento teórico de equilibrar las necesidades socio-psicológicas humanas con las metas organizacionales a través de dos supuestos: (1) La producción orgánica se desarrolla a través de la optimización de los sistemas sociales y técnicos. (2) Existe un intercambio constante entre el sistema de trabajo y el medio ambiente en general.

2.3.3 Teoría de las Ventajas Competitivas

Competitive Advantages Theory

Alderson (1957)

Las empresas son capaces de producir bienes con menores costos y generar beneficios superiores que sus competidores. Una ventaja puede ser cualquier elemento que distinga favorablemente a una empresa o sus productos de los competidores, desde el punto de vista de sus clientes o usuarios finales. Alderson estableció que uno de los aspectos principales para generar ventajas, era la **especialización de los proveedores**, además de sus **características internas para distinguirse de los competidores**. Para la década de los ochenta, el número de trabajos en esta materia tomó un nuevo auge, pero esta vez diversificado. Por ejemplo, se identificaron tendencias como: "diferenciación" (Porter, 1985; Coyne, 1986; Hamel y Prahalad 1989); otros autores se inclinaron por "recursos únicos" (Hall, 1980; Henderson, 1983; Dierickx y Cool 1989), y otros a los aspectos clave de la ventaja competitiva, "un paso delante de los competidores" (Alderson, 1965; Ghemawat, 1986). Fahey (1989) determina la ventaja puede ser cualquier elemento que distinga favorablemente a una empresa o sus productos de los competidores, desde el punto de vista de sus clientes o usuarios finales. A inicios de los noventa siguió la "visión basada en los recursos" (Barney, 1991; Conner, 1991; Peteraf, 1993) y luego los "recursos intangibles" (Hall, 1993), que se convirtieron en los temas dominantes.

Así, el cuerpo teórico relativo a las cuestiones de la empresa y su relación con el aprovechamiento óptimo de sus recursos, promovió que diversas corrientes expusieran reflexiones que conforme avanza el tiempo, exigen más la inclusión de parámetros empíricos de análisis. Barney (1986), se inclina por la línea que retoma de forma importante el papel de la firma, los recursos y sus decisiones.

Señala que dentro del papel de la firma se encuentran aquellas fortalezas que puede usar para implementar sus estrategias; para los recursos indica procesos organizacionales, atributos, información y conocimiento, principalmente, de tal manera que estos deben ser controlados por la empresa y permitir concebir e implementar estrategias que mejoren su eficiencia y efectividad.

Siguieron investigaciones sobre aspectos específicos, por ejemplo la orientación al mercado (Hunt y Morgan, 1995), el aprendizaje organizacional (Jaworski y Kohli, 1996), la innovación (Rogers, 1995), el valor del cliente (Parasuraman, 1997) y el *Marketing* (Morgan y Hunt, 1994).

Posteriormente, Barney (2001) realizó un trabajo donde establece tres teorías para explicar las fuentes de ventajas competitivas. La primera, se fundamenta en la composición de los recursos de la firma; la segunda lo relaciona con la microeconomía neoclásica; y la tercera, con la economía evolutiva. Concluye que con el tiempo las empresas, mediante los recursos y estrategias adecuadas, logran mejorar su desempeño.

Para el nuevo siglo y con el fin de referenciar las ventajas competitivas, se desarrollaron otros conceptos como gestión del conocimiento, sistemas de gestión de la información, tecnología e innovación, entre otros. Flamholtz y Wei (2003) identifican lo que se denomina infraestructura organizativa (gestión de recursos, sistemas operativos, sistemas de gestión y cultura corporativa) debido a que estudiaron la pirámide del desarrollo organizacional. Kotze (2002) hace hincapié en que el valor, el tiempo, la movilidad del conocimiento, el capital intelectual, la flexibilidad y la innovación, deben ser la agenda de la competitividad.

Además, este autor identifica los temas que una empresa deberá afrontar para lograr ventajas competitivas, como por ejemplo: cultura de pensamiento estratégico, aprendizaje organizacional y trabajo en equipo.

Siguieron aportaciones como Strandoskov (2006), quien realizó un estudio con una muestra de 133 empresas procesadoras de carne en diez países del continente europeo, encontrando una evidencia muy sólida de que las ventajas competitivas de las empresas se generaban a partir del desarrollo de nuevos productos, servicios, niveles de calidad, precios, flexibilidad tecnológica, posicionamiento de la marca y la introducción de nuevos productos.

También en un trabajo en el que se revisan las estrategias empresariales, Monge (2010) encontró que los factores calidad, precio e innovación, se pueden implementar como parte de una estrategia diferenciadora donde se canalicen los recursos y capacidades, para obtener mejores desempeños de corto y largo plazo. El factor calidad dará el soporte de una alta prestación del producto como

confianza, duración como atributo principal; el precio debe estar por debajo del principal competidor y la innovación, debe llevarse a cabo en procesos y productos (Ceceña, 2013).

2.3.4 Teoría del Intercambio Social

Social Exchange Theory (SET)

John Thibaut (1956)

Harold Kelley (1956)

George C. Homans (1958)

La teoría de intercambio social mezcla aspectos de economía básica con aspectos de psicología, y explica cómo de manera inconsciente se busca obtener el mayor beneficio de las relaciones sociales al menor costo. La teoría de intercambio social plantea que **en el surgimiento de las relaciones sociales existe un proceso de evaluación costo-beneficio**, es decir que una relación entre dos o más personas debía tener como resultado **algún tipo de gratificación para todas las partes involucradas**, o de lo contrario la relación desaparecería. Para evitar la disolución del grupo debe existir una recompensa, independientemente de si esta fuese material o psicológica.

Thibaut y Kelly hablaron sobre el beneficio colectivo en pequeños grupos, mientras que Homans enfatizó su trabajo en el beneficio individual. Él afirmó que en todas las relaciones grupales los sujetos siempre buscan obtener un beneficio personal.

2.3.5 Teoría del Procesamiento de la Información

Information Processing Theory (IPT)

George A. Miller (1956)

Una corriente especialmente influyente dentro del cognitivismo ha sido la teoría del procesamiento de la información, que compara la mente humana con un ordenador para elaborar modelos que expliquen el funcionamiento de los procesos cognitivos y el modo en que determinan la conducta. La teoría del procesamiento de la información es un conjunto de modelos psicológicos que conciben al ser humano como un **procesador activo de los estímulos (información o “inputs”) que obtiene de su entorno**. Esta visión se opone a la concepción pasiva de las personas que caracteriza a otras orientaciones, como el conductismo y el psicoanálisis.

2.3.6 Teoría Basada en el Conocimiento

Knowledge-Based View Theory (KBV)

Penrose (1959)

Esta teoría considera el conocimiento como el recurso más estratégico de una empresa, asume a la acumulación del conocimiento como contribución a la mejora del rendimiento empresarial, referente a la manera en que se toman las decisiones. Debido a que los recursos basados en el conocimiento son difíciles de imitar y socialmente complejos, las bases y capacidades de conocimiento son los principales determinantes de la ventaja competitiva sostenida y el desempeño corporativo superior. Este conocimiento se integra y se transmite a través de múltiples entidades, incluida la cultura e identidad organizacional, políticas, rutinas, documentos, sistemas y empleados. Mediante varias vías: la **interna combinando el conocimiento existente en la empresa** con el objetivo de generar nuevo, y la **externa, lo que implica comprar o intercambiar conocimientos en el mercado**. Creando la nueva ventaja competitiva que procede de la creación, obtención, almacenamiento y difusión del conocimiento, lo que implica un cambio en la forma de concebir la gestión empresarial.

2.3.7 Teoría de Contingencia

Contingency Theory

Fred Edward Fiedler (1964)

La teoría de la contingencia empresarial indica que no hay una **forma** genérica más **correcta de administrar una organización**, sino que **dependerá de los factores externos e internos del entorno en donde se desarrolla**; el éxito depende de cómo el líder administre la empresa según las variables contingentes en las que se desenvuelva su organización.

Estas restricciones pueden incluir el tamaño de la organización, cómo se adapta a su entorno, las diferencias entre los recursos y las actividades de operación, los supuestos gerenciales sobre los empleados, las estrategias, las tecnologías utilizadas, etc.

2.3.8 Teoría de la Dependencia de los Recursos

Resource Dependence Theory

Jeffrey Pfeffer (1978)

Gerald R. Salancik (1978)

Teoría que contribuye a la explicación y comprensión de la influencia de la interdependencia que se da entre las organizaciones. La interdependencia es una consecuencia de la naturaleza de los sistemas abiertos de las organizaciones, el hecho de que **las organizaciones deben realizar transacciones con elementos del medio ambiente con el fin de obtener los recursos necesarios para la supervivencia**. La perspectiva de control externa en función al hecho de que las actividades y los resultados de la organización se explican por el contexto en el que está incrustada la organización. El control externo conlleva a que las organizaciones realicen transacciones y relaciones con elementos del entorno para que le proporcionen los recursos y servicios requeridos. Asimismo, Pfeffer & Salancik (1978) afirman que **las organizaciones deben participar en intercambios, transacciones y procesos de interdependencia con otras organizaciones**. De ahí, entonces, expresan que la interdependencia existe siempre que un actor no controla por completo todas las acciones necesarias para lograr una acción o para obtener el resultado deseado de la acción.

2.3.9 Teoría Basada en los Recursos

Resource-Based View Theory (RBV)

Wernerfelt (1984)

Edith Penrose (1959)

La teoría de recursos y capacidades plantea que las organizaciones son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que poseen en un momento determinado, así como por las diferentes características de la misma y que dichos recursos y capacidades no estén disponibles para todas las empresas en las mismas condiciones. Esta teoría nos permite encaminar el análisis interno hacia los aspectos más relevantes del interior social de la organización, en relación con el análisis externo realizado y como base para el planteamiento estratégico general y de recursos humanos posterior. También es una herramienta que **permite determinar las fortalezas y debilidades internas de la organización**. Y según esta teoría la única forma de conseguir ventajas competitivas sostenibles es

a través del desarrollo de capacidades distintivas. La capacidad genera más valor que los recursos. El recurso en sí no genera ventaja competitiva, es **la combinación de recursos** lo que la genera. **Las capacidades son las que generan ventajas competitivas reales.**

2.3.10 Teoría Relacional

Relational View (RV)

Dyer & Singh (1998)

Extiende la visión basada en las capacidades de la empresa hacia la inclusión de otras organizaciones con sus respectivos recursos y competencias. Es decir, reconoce que **los recursos disponibles para una empresa pueden trascender de ella misma, para localizarse en otras organizaciones con las que la empresa puede relacionarse.** Dyer y Singh (1998) concluyen en definir cuatro componentes que permiten desarrollar **ventajas competitivas de las relaciones inter-empresariales:** 1) **inversiones en activos** específicos a la relación, 2) **intercambio sustancial de conocimiento**, 3) **combinación de recursos y competencias** complementarios pero escasos, 4) **mecanismos de gobernanza** efectivos. La cooperación entre empresas puede generar una ventaja competitiva sostenible.

2.3.11 Extensión de la Teoría Basada en Recursos

An Extended Resource-Based View Theory (ERBV)

Doven Lavie (2006)

Sugiere que las empresas pueden lograr una ganancia competitiva o mejorar la eficiencia operativa al efectivamente combinar recursos de tecnología de la información con su capacidad de tecnología **de información interna.** Para complementar la limitación de RBV tradicional, **se extendió el límite de recursos a externos**, para explicar la ganancia de ventaja competitiva de manera más integrada. Enfatiza el aspecto de red de las empresas interconectadas lo cual puede reforzar su ventaja competitiva en entornos interorganizacionales. Los recursos de red se refieren a recursos externos que están disponibles a través de la relación interorganizacional de una empresa con socios o vendedores externos (Son, Lee, Lee, & Chang, 2014).

2.3.12 Teoría de las Capacidades Dinámicas

Dynamic Capabilities Theory

Teece (2007)

La característica dinámica implica una capacidad para adaptar los recursos y competencias de una organización a las características cambiantes del entorno. El objetivo último de la aplicación de esta teoría es la reconfiguración de las capacidades para afrontar un entorno altamente cambiante. El segundo aspecto atiende a la definición de capacidad como la habilidad para integrar, **construir y reconfigurar competencias internas y externas**. En este sentido en la esencia de las capacidades dinámicas se distinguen cuatro actitudes: detección, aprendizaje, integración y coordinación. Todo ello deriva en la identificación de sinergias, lo que implica la coordinación de procesos, actividades y tareas que favorecen el desarrollo de ventajas competitivas.

2.4 Conceptualización Teórica de las Variables

2.4.1 Ventajas Competitivas en las Empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán

Los investigadores de gestión estratégica han identificado el liderazgo en costos y la diferenciación como dos dimensiones de las estrategias competitivas (Miller, 1988; Porter, 1991). Las empresas que persiguen una estrategia de liderazgo en costos compiten principalmente en precios más bajos y reducir costos a través de un abastecimiento, producción, distribución eficiente y una economía de escala. En contraste, las empresas con una estrategia de diferenciación crean productos o servicios únicos para obtener precios más altos y, por lo general, necesitan un alto nivel de capacidad de innovación y una calidad de producto superior (Miller, 1988). Las características únicas y múltiples diferencian sus productos o servicios de los de sus competidores.

El objetivo de toda organización es crear valor para el cliente, relacionado con la calidad y el costo (Jacobs y Chase, 2011). Así, las organizaciones pueden lograr una ventaja competitiva a través de la reducción de costos. Las empresas con una estrategia de liderazgo en costos buscan una estructura organizativa que enfatiza la eficiencia del proceso (Porter, 1991), la supervisión intensiva, las habilidades de ingeniería de alto nivel y la continuidad del proceso (Kotha y Orne, 1989). Estas firmas se enfrentan a una competencia de precios de productos altamente homogéneos, lo que dificulta el suministro de productos personalizados, por lo que se ven obligados a atender a los clientes con un alto poder de negociación.

Naylor et al. (1999) demostraron que el objetivo de la integración del proceso es eliminar todos los límites para facilitar un flujo sin problemas de materiales, efectivo, recursos e información. El intercambio superior de información en la integración de procesos puede ayudar a reducir la incertidumbre, lo que mejora las capacidades de previsión y reducción de costos de las empresas (Liker y Choi, 2004). Estas rutinas organizativas requieren un vínculo perfecto entre la empresa focal y sus socios de la cadena de suministro.

Sin embargo, la integración de productos subraya la participación de alto nivel de los clientes y proveedores para reducir el costo de desarrollo del producto a través de la participación temprana de los proveedores (Handfield & Nichols, 1999). Dicha participación puede llevar a más costos generales (Campbell & Cooper, 1999), que son inconsistentes con la orientación estratégica de las organizaciones con una estrategia de liderazgo en costos.

La estrategia de diferenciación persigue la calidad superior (Porter, 1991). Por lo tanto, la notación de diferenciador es única en el mercado en términos de características especiales de productos, primas de precios, alta calidad, características múltiples de productos, flexibilidad de productos o servicios, etc. (Miller, 1988; Nayyar, 1993).

El entorno externo del diferenciador se caracteriza por altas incertidumbres tecnológicas y de demanda (Miller, 1988). Para hacer frente a los desafíos en este entorno, las organizaciones con una estrategia de diferenciación deben fortalecer sus capacidades de investigación y desarrollo y cultivar culturas y equipos de trabajo innovadores. De acuerdo con el análisis realizado por Cameron y Quinn (2011), una cultura de adhocracia es más apropiada para organizaciones con una estrategia de diferenciación, ya que crea un lugar de trabajo dinámico, empresarial y creativo; fomenta la experimentación y la innovación; Motiva la iniciativa individual y la libertad y se centra en la flexibilidad organizacional. Por lo tanto, la cultura de la adhocracia facilita la coordinación multifuncional y la integración de procesos. En particular, esta cultura puede motivar el aprendizaje organizacional y facilitar las interacciones y comunicaciones con socios externos (Huber, 1991).

Las organizaciones con una estrategia de diferenciación también proporcionarán contextos apropiados para sus rutinas organizacionales. La integración de productos requiere que conocimientos múltiples para las organizaciones se vinculen de manera eficiente con socios externos (Huber, 1991). Por lo tanto, las culturas flexibles e innovadoras de las organizaciones con una estrategia de diferenciación proporcionan contextos más apropiados para implementar una integración efectiva de productos para mejorar el rendimiento.

Se ha encontrado que las prácticas de SCM están positivamente relacionadas con las ventajas competitivas (precio, calidad, confiabilidad de entrega, innovación del producto y tiempo de comercialización) en literatura previa (Li et al., 2006; Thatte, 2007).

Se ha señalado que practicar SCM se ha convertido en un requisito esencial para mantenerse competitivo y crecer de manera rentable en la carrera global de hoy en día (Thatte, 2007).

2.4.2 Integración de la Cadena de Suministro

La integración de la cadena de suministro (ICS) ayuda a las empresas a reconfigurar sus recursos y capacidades interna y externamente para consolidar su cadena de suministro como un todo en un esfuerzo por mejorar el rendimiento a largo plazo (Horvath, 2001; Huo, 2012). Es un proceso de

colaboración en el que las empresas trabajan juntas de manera cooperativa para lograr resultados mutuamente aceptables.

La integración de la cadena de suministro es el grado de todas las actividades dentro de una organización, los proveedores y los clientes son integrados juntos. La integración de la cadena de suministro implica efectiva comunicación entre todos los miembros de la cadena de suministro. Integración es el término utilizado para describir las diversas relaciones que existen entre departamentos dentro de una empresa o la relación entre varias empresas. Por ejemplo, internamente y externamente, las empresas pueden integrar diferentes actividades dentro de la empresa operadora. Esta actividad se hizo evidente (como el flujo de productos, las finanzas, comercialización, medición, etc.) o intangible (como relaciones, información, etc.). Integración no solo ofrece conocimiento pero también introduce muchos problemas (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

2.4.2.1 Integración de la Cadena de Suministro como fuente de Ventajas Competitivas

En general se reconoce que la ICS es crítica en lograr un rendimiento y ventajas competitivas (Flynn et al., 2010; Frohlich y Westbrook, 2001; Vickery et al., 2003; Zailani y Rajagopal, 2005; Zhao et al., 2013). Es muy compleja de replicar la habilidad de las empresas por integrar sus propias áreas funcionales, a clientes y a proveedores, dado que se deben a una naturaleza social, a un conocimiento tácito y a un contexto determinado. Es por esa razón, uno de los motivos por los que se puede decir que la ICS es un elemento generador de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Krasnikov & Jayachandran, 2008). Para Ireland & Webb (2007) las cadenas de suministro estratégicas sirven como una fuente potencial de ventaja competitiva para las empresas.

Los gerentes pueden diseñar en qué tipo de la integración debería centrarse, en qué acción debería tomarse cuando hay varios tipos de superposición de integración y qué procedimientos deben seguirse (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

El nivel de integración de la cadena de suministro será capaz de generar una ventaja competitiva de la firma (Mentzer et al., 2001).

2.4.3 Integración de Proveedores

Das, Narasimhan, & Talluri (2006) definen a la integración de proveedores como un estado de sinergia, de concordancia logrado a través de una variedad de prácticas de integración entre los componentes de proveedores, compras y fabricación de una organización (Kirst & Hofmann, 2007). Otra definición de la integración de proveedores presentada por Das, Narasimhan, & Talluri (2006) es que la IP es un enfoque equilibrado interno-externo para unir grupos distintos dentro y a través de una empresa, empleando prácticas valiosas e inimitables para generar conocimiento que están estrechamente interconectadas en la ejecución y el impacto.

Saleh (2015) define a la integración de proveedores como el proceso de cooperación entre el proveedor y la organización que facilita el intercambio de información, conocimientos, materiales y experiencias.

Las empresas tienen que superar las limitaciones internas para construir la integración de proveedores (Kull et al., 2013). Las empresas necesitan conocimientos y herramientas para hacer frente a las incertidumbres en la fase inicial al establecer relaciones estratégicas con los proveedores, las empresas deben tener un conocimiento más profundo de sus proveedores (McAfee et al., 2002). Tal conocimiento es a menudo tácito y mantenido por los empleados, como la persona que se comunica con los proveedores. Las actividades de gestión de recursos humanos, como la confianza y el empoderamiento de los empleados y la amplia motivación y capacitación de los empleados, mejoran la retención de empleados calificados (Huselid, 1995), lo cual es útil para establecer relaciones a largo plazo con los proveedores. Las relaciones personales que los empleados de una empresa desarrollan con los empleados de sus proveedores son difíciles de transferir a los empleados de otros proveedores, lo que beneficia las relaciones comprador-proveedor (Carey et al., 2011).

2.4.3.1 Integración de Proveedores como fuente de Ventaja Competitiva

La integración de proveedores se puede definir como la combinación de recursos internos y las capacidades de proveedores clave seleccionados a través de la combinación de procesos de negocios de la intercompañía para lograr una ventaja competitiva (Kirst & Hofmann/s.a).

La integración de proveedores, como una capacidad que tiene acceso a recursos valiosos de los proveedores, es una fuente de ventajas competitivas (Wang, Huo, Qi, & Zhao, 2016). Ellram et al. (2013) sugirió que se debe enfatizar la rivalidad en los factores del mercado debido a que las compañías dependen cada vez más de sus proveedores para obtener ventajas competitivas. Sin embargo, dado que la integración de proveedores es una fuente importante de ventajas competitivas, también es fundamental entender el impacto de los recursos y capacidades específicos de la empresa.

Las organizaciones pueden integrar proveedores para obtener diversos beneficios, como recursos y capacidades, para acelerar el tiempo de comercialización, mejorar la capacidad de innovación, reducir los costos de producción y mejorar la calidad (Liker y Choi, 2004). (Perols, Zimmermann, & Kortmann, 2013).

Se puede lograr una ventaja competitiva mediante el uso intensivo del conocimiento de los proveedores, mejoras en el rendimiento tal como aumentar la flexibilidad o la disminución de fallas de calidad, y la reducción de costos, por ejemplo, debido a un menor inventario o economías de escala y alcance. La integración de proveedores puede tener lugar en cuatro áreas; integración de propiedad, integración de tareas, integración de coordinación e integración de conocimiento.

El desarrollar asociaciones estratégicas con proveedores conduce a la rentabilidad de la empresa focal. Cuanto mayor sea la colaboración, en todos los niveles, entre proveedores y clientes, mayor es la probabilidad de que se pueda obtener una ventaja competitiva en las organizaciones. Una relación a largo plazo con proveedores tendrá un efecto duradero en la competitividad de toda la cadena de suministro (Thatte, 2007).

2.4.4 Planificación Estratégica

La planificación estratégica es el desarrollo de una visión común del proceso de creación de valor total y la claridad de planificación en relación con la responsabilidad compartida (Lockstrom, Schadel, Harrison, Moser, & Malhotra, 2010).

Incluye actividades tácticas a corto plazo necesarias para garantizar la entrega oportuna de materiales directos para la producción, como el desarrollo y el intercambio de la planificación

maestra de la producción, los niveles de inventario y la retroalimentación sobre posibles retrasos en la entrega.

Este tipo de relaciones incluyen esfuerzos en la toma de decisiones para la definición de estrategias, implementación de políticas de justo a tiempo en el manejo de inventarios; reducción de costos de almacenamiento y de operación, desarrollar nuevos productos, intercambio de información y datos históricos, que permitan realizar pronósticos de forma sincronizada para disminuir o eliminar el efecto látigo causado por las variaciones de la demanda (Salas Navarro et al., 2017).

Los proveedores deben establecer los tiempos de reposición de materiales, gestionar sus inventarios, planificar las compras y elaborar programas que respondan a la demanda de los clientes finales en tiempo real, es decir, para poder cumplir con los requerimientos de los fabricantes en términos de materiales, tiempos de entrega, calidad y precio. Los fabricantes, a su vez, deben compartir información del plan de producción y los pronósticos de las ventas, para que los proveedores planifiquen sus actividades de tal forma que pueda cumplir con las cantidades de materia prima necesaria, tiempos de abastecimiento, calidad requerida y con las especificaciones que solicitadas por el fabricante (Salas Navarro et al., 2017).

2.4.4.1 Planificación Estratégica como fuente de Ventaja Competitiva

Los proveedores clave han asumido un nivel cada vez mayor de responsabilidad para desarrollar y producir componentes en lugar de simplemente fabricar piezas prediseñadas. Como consecuencia, la función de compra en una empresa se ha vuelto cada vez más estratégica y capaz de generar una ventaja competitiva a través de una gestión eficaz del proveedor (Lockstrom & Lei, 2010).

2.4.5 Desarrollo de Productos Conjuntos

Esto implica actividades de colaboración entre la empresa y proveedores clave necesarios para lograr objetivos al menor costo y lo más rápido posible. La participación del proveedor es una actividad común, pero el análisis de valor se lleva a cabo ocasionalmente. Estas actividades se llevan a cabo generalmente en tres niveles; modificaciones relacionadas con el proceso, cambios relacionados con el producto para adaptarse a las necesidades del cliente, nuevos proyectos de desarrollo de productos.

El nivel de interacción en el área de I + D se mide en términos del nivel de responsabilidad (sin participación, ingeniería blanca, gris y de caja negra) y el alcance de los proyectos de I + D realizados (ingeniería de procesos, modificaciones de productos relacionados con el proceso, modificaciones relacionadas con el producto, desarrollo de nuevos productos) (Lockstrom, Schadel, Harrison, Moser, & Malhotra, 2010).

La capacidad de ingeniería puede ser diferenciado en "blanco", "gris" y la capacidad de ingeniería de la 'caja negra'. Según Petersen et al. (2004): "caja blanca" donde se consulta informalmente al proveedor sobre el proyecto de I + D; "caja gris" donde las actividades de desarrollo conjunto toman lugar entre el comprador y el proveedor con una aportación significativa del proveedor; "caja negra" donde el proveedor puede asumir la responsabilidad de actividades específicas de desarrollo de productos y desarrollar un componente basado en requisitos funcionales independientemente.

2.4.5.1 Desarrollo de Productos Conjuntos como fuente de Ventaja Competitiva

Se necesita un alto grado de colaboración durante la fase de desarrollo del producto para gestionar la complejidad que, a su vez, afecta la calidad, el costo, la innovación y la variedad de productos. Además, una regla general común sugiere que el 80 por ciento de los costos del producto se bloquean durante el primer 20 por ciento del ciclo de vida del producto. Como resultado, las empresas que fabrican productos complejos han desplegado actividades de desarrollo conjunto de productos y planificación conjunta de la producción con proveedores como un medio para aumentar la competitividad de sus propias empresas, así como la de todas las redes de cadenas de suministro en las que existen (Lockstrom & Lei, 2010).

Los investigadores han observado que los niveles más altos de participación con los proveedores pueden ayudar a las empresas a capitalizar las competencias y el conocimiento de sus proveedores para generar nuevos productos y reducir los costos mediante operaciones compartidas (Clark y Fujimoto, 1991; Song y Thieme, 2009; Clausen et al., 2012).

2.4.6 Planificación de Producción Conjunta

La planificación de la producción implica la planificación y ejecución de planes maestros de toda la cadena de suministro (Lockstrom, Schadel, Harrison, Moser, & Malhotra, 2010).

Los procesos de planificación de la producción en colaboración con los proveedores conducen a una reducción de inventario, costos de capacidad y tiempos de entrega más cortos. Además, como un cambio de las estrategias de fabricación al inventario a las de fabricación por pedido puede reconocerse en muchas industrias, los procesos de producción sincronizados en toda la cadena de suministro han demostrado ofrecer una alta eficiencia y un rendimiento operativo. Para facilitar estos conceptos, el flujo de material debe anticiparse mediante un flujo de información de planificación altamente precisa, oportuna y confiable.

2.4.6.1 Planificación de Producción Conjunta como fuente de Ventaja Competitiva

A medida que los proveedores desarrollan de forma independiente o conjunta partes de productos entre el comprador y el proveedor, la participación de los proveedores en esta área es de gran importancia, pues la integración de proveedores es una forma en que las compañías pueden reducir los costos de producción y una mayor flexibilidad a través de la subcontratación al tiempo que reducen los costos de transacción a través de relaciones de cadena de suministro más sólidas (Lockstrom & Lei, 2010).

2.4.7 Patrones de Comunicación a través de la Tecnología

Sistemas informáticos y tecnologías de comunicación utilizadas en la comunicación entre compradores y proveedores (Lockstrom, Schadel, Harrison, Moser, & Malhotra, 2010).

La integración se puede lograr a través de recursos tecnológicos los cuales involucran los medios a través de los cuales la comunicación entre compradores y proveedores se lleva a cabo de manera regular. La dimensión externa de la integración de proveedores abarca elementos como el intercambio de información y datos confidenciales entre compradores y proveedores (Frizelle y Efstathios, 2003), la solución estratégica de problemas/resolución de conflictos entre compradores y proveedores (Scannell et al., 2000), compras inversión en desarrollo de proveedores (Hahn et al, 1990), inversiones directas con proveedores (Krause et al, 1998) y desarrollo de estructuras de

colaboración (Wagner, 2003). Los factores de comportamiento y económicos, como la confianza, la satisfacción y la especificidad de los activos, se han identificado como importantes facilitadores en las relaciones externas (Ganesan, 1994; Gulati, 1995; Zaheer y Venkatraman, 1995; Aulakh et al, 1996).

Los mecanismos para la integración abarcan iniciativas tecnológicas como el intercambio electrónico de datos (EDI) y los sistemas de integración basados en la web, aplicaciones de software como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y el software de optimización de la cadena de suministro (SCO), e iniciativas de desarrollo de capital relacional como la cooperación cruzada. Participación funcional, desarrollo de relaciones con proveedores y resolución conjunta de problemas.

Prajogo & Olhager (2012) en relación a la incorporación de relaciones estratégicas con proveedores e implementación de TI. Sostuvieron que, si bien el uso de la tecnología en el intercambio de información es importante, también importa la frecuencia, la cantidad y la calidad de la información que se comparte.

2.4.7.1 Patrones de Comunicación a través de la Tecnología como fuente de Ventaja Competitiva

La inversión en tecnología es una de las principales preocupaciones al desarrollar capacidades de integración de proveedores, ya que la tecnología mejora el flujo de información del producto (Flynn y Flynn, 1999). La tecnología, como una interfaz electrónica de conexión rápida, ayuda a las empresas a facilitar el intercambio de información y el procesamiento. La tecnología se aplica ampliamente en diferentes procesos, como la fabricación, la planificación y el desarrollo de productos. En el proceso de fabricación, la tecnología se utiliza principalmente para sincronizar y automatizar los procesos de producción en el taller (Bankeretal., 2006). La aplicación de CAD, CAM y CAP puede ayudar a procesar el producto del diseño del producto por edificación de edificios en el lenguaje (Likeretal, 1998), simplificar el diseño y simplificar el cambio de fecha y hora. Dichas funciones ayudan a las empresas a eliminar las actividades sin valor agregado, aumentar el flujo de procesamiento de información, eliminar la información de la información y vincular efectivamente la información del proveedor a la cadena de suministro sin congestión (Lee, 2004; Min y Galle, 1999). Además, los sistemas de tecnología, como ERP, contribuyen a una mejor integración de los proveedores mediante el intercambio y la difusión de información (Sanders, 2005). Además, la

tecnología puede facilitar la integración de la cadena de suministro aprovechando los factores humanos y sociales incorporados en la colaboración y la comunicación entre los socios de la cadena de suministro (Paulraj y Chen, 2007).

Un beneficio de los fuertes vínculos con los proveedores proviene de la alineación de las estrategias tecnológicas a través de mapas de ruta y similares, que son capaces de ayudar a las empresas a cumplir sus objetivos de innovación (Van Echtelt et al., 2008). Un mayor nivel de participación con los proveedores promueve la difusión de conocimiento tácito que es difícil de replicar fuera de la red, lo que implica que las capacidades desarrolladas en estos vínculos son específicas de cada relación (Albornoz y Yoguel, 2004; Dyer y Hatch 2006).

2.4.8 Integración Organizacional

La integración organizacional se relaciona con la competencia para desarrollar y mantener un marco mental compartido con los proveedores con respecto a la dependencia entre empresas y los principios de colaboración (Lockstrom, Schadel, Harrison, Moser, & Malhotra, 2010).

Esto involucra todo tipo de inversiones conjuntas (financieras y no financieras) en infraestructura conjunta (físicas y no físicas). Es por eso que es importante establecer en términos contractuales las pólizas de cumplimiento, de calidad, de responsabilidad, civil y social, y aquellas a las que hubiera lugar en la negociación (Salas Navarro et al., 2017).

2.4.8.1 Integración Organizacional como fuente de Ventaja Competitiva

La integración organizacional abarca el logro de la unidad de esfuerzos entre las distintas unidades e individuos mediante liderazgo y planificación. Los enfoques de cambio planeado conducen a la organización a la excelencia y mejorar el desempeño y la satisfacción de las personas involucradas.

2.4.9 Integración Interna

La integración interna hace referencia a la coordinación de las actividades de varios subsistemas de una empresa. Esto significa que la toma de decisiones se debe hacer de manera conjunta con las diferentes áreas funcionales de una compañía, para lograr la coordinación de todas las actividades (Salas Navarro et al., 2017).

Saleh (2015) define a la integración interna como el proceso de mantener la cooperación y colaboración multifuncional dentro de la organización que pretende alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

La integración interna es definida por de Abreu & Chicarelli Alcantara (2017) como la calidad del estado de colaboración entre los departamentos necesarios para desarrollar la unidad de esfuerzo de acuerdo con las demandas ambientales.

En el contexto de la SCM, la integración interna se define como el grado en el cual un fabricante se estructura estrategias organizativas, prácticas y procesos en procesos colaborativos y sincronizados para cumplir con los requisitos de sus clientes e interactuar de manera eficiente con sus proveedores (Flynn, Huo, Zhao, 2010).

Otra definición es la cadena de actividades o funciones dentro de una empresa que resulta en proporcionar un producto al cliente.

La integración de estas funciones implica el desempeño holístico de las actividades a través de los límites departamentales (Basnet, 2013). En esencia, la integración interna se refiere a la colaboración e intercambio de conocimientos e información dentro y entre áreas funcionales (Braganza, 2002; Pagell, 2004). La colaboración se refiere al desarrollo de actividades no estructuradas de naturaleza social y afectiva, e implica la existencia de relaciones cercanas y cohesivas. Las actividades de interacción son también parte del Proceso de integración interna como actividades formales y coordinadas. Estas actividades ocurren entre áreas funcionales, tales como reuniones formales y formación de comités.

La integración externa no se puede alcanzar sin alcanzar la integración interna previa. Por lo tanto, la integración entre compra y fabricación es necesario (Das et al., 2006; Braunscheidel & Suresh, 2009; Barrat & Barrat, 2011; Wong, Wong & Boon-Itt, 2013; Horn, Scheffler & Schiele, 2014; Ralston et al., 2015).

La integración interna se centra en la colaboración multifuncional y la sincronización de procesos en tiempo real (Flynn et al., 2010). Por lo tanto, se espera que la integración interna sea más efectiva en organizaciones con una estrategia de liderazgo en costos.

2.4.9.1 Integración Interna como fuente de Ventaja Competitiva

Algunos de los beneficios de la integración interna mencionados en la literatura son; reducción del ciclo de pedidos, mejora de la comunicación, creación rápida de nuevos proyectos de productos, desarrollo de mejores niveles de servicio al cliente, mejora del nivel de coordinación entre las actividades y aumento de la participación de los profesionales (Sabath, Whipple, 2004; Chen, Daugherty, Roath, 2009; Jacobs, Yu, Chávez 2016).

Internal integration capability, as a dynamic organizational capability, can leverage other resources and capabilities for companies to achieve competitive advantages.

Internal integration capability can be helpful in organizing internal resources for external collaboration (Zhao et al., 2011). A company's internal integration capability is reflected in its integrative organizational structures, synchronized processes, collaborative routines, and values.

La integración interna en esencia se refiere al intercambio de información entre las funciones internas, la cooperación multifuncional estratégica y trabajar juntos. Antes de pensar en la gestión de la cadena de suministro, las empresas confían en la integración interna para ganar ventajas competitivas y rendimiento.

2.4.10 Intercambio de Conocimiento e Información

Intercambio de conocimiento (tácito e implícito) y la disponibilidad de información entre profesionales de diferentes áreas funcionales contribuyen a mejorar las decisiones estratégicas y acciones operativas de la SCM (Yang, Yeo, Vinh, 2015; Huo et al., 2016; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

Un alto nivel de comunicación interna y coordinación entre las diferentes funciones podría facilitar un alto nivel de integración de proveedores externos. Por ejemplo, el intercambio de información en tiempo real y la integración de datos entre diferentes funciones hacen que sea más fácil para la función de compra, trabajar estrechamente con los proveedores. Con la capacidad de integración interna, las empresas pueden cooperar con socios de la cadena de suministro fácilmente (Zhao et al., 2011).

La integración interna y de procesos subraya el intercambio de información y la asociación entre las funciones y los actores de la cadena de suministro.

2.4.10.1 Intercambio de Conocimiento e Información como fuente de Ventaja Competitiva

Los recursos intangibles específicos de la empresa, como el conocimiento, agregan valor al capital de entrada (Hitt et al, 2001). Los recursos basados en el conocimiento obtenidos de las prácticas de colaboración y las estructuras de integración toman la forma de sinergias colaborativas o integradoras que facilitan el aprendizaje (Lado y Wilson, 1994; Hall, 1993). Las complementariedades entre recursos, prácticas e inversiones existen y deben hacerse explícitas en la estrategia que coordina tales interacciones. Rivkin (2000) y otros han defendido la estrecha unión de activos y prácticas en estrategias complejas que crean una ventaja competitiva.

Compartir información y datos con otras partes dentro de la cadena de suministro puede ser utilizado como fuente de ventaja competitiva. Además, el uso efectivo de la información pertinente, oportuna, e información precisa de los miembros de la cadena de suministro como un factor competitivo clave brinda los beneficios de tiempos de ciclo más rápidos (lo que implica un tiempo de comercialización más rápido), inventario reducido (lo que implica costos reducidos) y mejores pronósticos. Los clientes, por su parte, se benefician al obtener una mayor calidad de producto a un precio más bajo (Thatte, 2007).

2.4.11 Apoyo de la Alta Gerencia

El apoyo de la alta gerencia o dirección es la conciencia y compromiso para promover la integración. Representación de los gerentes de la cadena de suministro en la administración superior de la empresa (Fawcett & Magnan, 2002; Droge, Jayaram, Vickery, 2004; Xu, Huo, Sun, 2014; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

El compromiso de la alta dirección, un sistema centralizado de toma de decisiones y la confianza mutua son necesarios para construir la integración entre los límites (Simchi-levi y Simchi-levi, 2007).

El apoyo de la alta dirección del proveedor a los esfuerzos para construir una relación efectiva. Se encuentra difícil construir y fomentar el mismo tipo de pensamiento en toda la organización a menos que sea apoyado por la alta gerencia.

2.4.11.1 Apoyo de la Alta Gerencia como fuente de Ventaja Competitiva

La alta dirección de la organización es responsable del liderazgo efectivo. El apoyo de la alta gerencia es necesario para construir y fomentar las relaciones entre el comprador y el proveedor, se encontró que sin él, es difícil desarrollar y fomentar el mismo tipo de pensamiento en toda la organización. La alta dirección es en última instancia responsable de la integración con sus clientes al tener capacidades, desarrollo organizativo y cultura organizacional como elementos clave (Lockstrom & Lei, 2010).

2.4.12 Equipos Multifuncionales

Formación de equipos de trabajo de profesionales de áreas funcionales más directamente relacionadas con la SCM (Chen, Daugherty, Landry, 2009; Flynn, Huo, Zhao, 2010; Swink, Schoenherr, 2015; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

Equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma.

Un estudio realizado por Kusunoki y Numagami (1998) observó que los equipos multifuncionales y la práctica de integración promueven no solo la transferencia explícita de conocimientos, sino también el aprendizaje interfuncional de conocimientos tácitos difíciles de comunicar (Das, Narasimhan, & Talluri, 2006). La cultura de la adhocracia facilita la coordinación multifuncional y la integración de procesos.

2.4.12.1 Equipos Multifuncionales como fuente de Ventaja Competitiva

La integración interna se centra en la colaboración multifuncional y la sincronización de procesos en tiempo real (Flynn et al., 2010). Para lograr tal objetivo, las rutinas organizacionales deben seguir un estándar común y trabajar en un sistema centralizado. La transparencia de la información multifuncional ayuda a las empresas a lograr previsiones de demanda precisas, programación de niveles, gestión eficiente de almacenes, etc., que pueden mejorar significativamente la calidad y el servicio al cliente y reducir los costos de desperdicio y producción (Swink y Nair, 2007).

2.4.13 Soporte de Sistemas de Información

Uso de sistemas de información para hacer los datos e Información más eficiente. Difusión de información sobre proveedores y clientes entre áreas funcionales (Lee, Kwon, Severance, 2007; Huo, 2012; Teller, Kotzab, Grant, 2012; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

Muchos estudios han demostrado que la tecnología de la información es un determinante importante de la integración interna de las empresas. Por ejemplo, Pagell (2004) sugirió que las herramientas de tecnología de la información son necesarias para la integración de operaciones, compras y logística. Park y Kusiak (2005) propusieron que los sistemas ERP resuelvan la fragmentación de la información y ayuden a la empresa a lograr la integración del proceso.

La integración interna requiere un respaldo de los recursos del PM-IT para que podamos seguir las instrucciones. Primero, MP-IT se usa principalmente para sincronizar y automatizar los procesos de fabricación, planificación y desarrollo de productos en la empresa (Banker et al., 2006). Por ejemplo, los sistemas ERP se implementan en el proceso de planificación, lo que facilita el seguimiento y el control de la ordenación de la información en toda la compañía (Vollmann et al., 1997). La aplicación del diseño asistido por computadora (CAD), la fabricación asistida por computadora (CAM) y la planificación de procesos asistida por computadora (CAPP) puede ayudar al diseño de productos y procesos mediante la creación de procesos sincronizados y automatizados (Liker et al., 1998), que benefician la integración de datos entre diferentes funciones dentro de una empresa de manera oportuna.

2.4.13.1 Soporte de Sistemas de Información como fuente de Ventaja Competitiva

Los sistemas de información juegan un papel en la integración, permiten a las personas acceso a datos en tiempo real (Pagell, 2004).

Zulkiffli & Perera (2011) consideraban que era importante intercambiar información en tiempo real entre proveedores y clientes para mejorar las oportunidades de negocios.

2.4.14 Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto

Entre áreas funcionales sobre políticas, objetivos y acciones para las operaciones de la cadena de suministro. Anticipación y resolución de problemas en función de las responsabilidades de cada área funcional (Giménez, 2006; Yu et al., 2013; Zsidisin et al., 2015; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

Durante la resolución conjunta de problemas, dos partes trabajan juntas para solucionar problemas y negociar adaptaciones mutuas para resolver la dificultad (Anderson & Narus, 1990).

Es muy importante capacitar y cultivar empleados con habilidades específicas de la empresa para lograr ventajas competitivas (Lepak y Snell, 1999). Este es también un método defensivo para impulsar el compromiso organizacional de los empleados (Qiao et al., 2009). En segundo lugar, la participación de los empleados es relativamente débil en las empresas porque la cultura a distancia de alto poder inhibe la participación y el intercambio de información de los empleados (Chow y Liu, 2009). Aunque los empleados no están acostumbrados a la participación activa, se argumenta que la participación de los empleados es consistente y se espera que mejore las ventajas competitivas en la máxima medida (Warner, 2009).

Además, los empleados que tienen habilidades múltiples son útiles para comunicarse con los proveedores, mejorar los procesos en conjunto y compartir información. Según lo sugerido por Cohen y Levinthal (1990), se necesitan empleados con múltiples habilidades para la asimilación exitosa de información y conocimientos externos. Los empleados con múltiples habilidades aseguran el respaldo común del conocimiento de sus parientes en el superintendente y facilitan la difusión y la asimilación de la información del proveedor en toda la compañía.

El centrar a los empleados en encontrar culpas en lugar de soluciones es perjudicial para la integración (Pagell, 2004).

2.4.14.1 Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto como fuente de Ventaja Competitiva

Involucrar a los empleados en la resolución de problemas e informarles información de calidad también podría ayudar a los empleados a tener un buen conocimiento de los materiales suministrados. Los empleados de los proveedores participan frecuentemente en el equipo de

resolución de problemas de la empresa, lo que les permite mejorar los procesos en conjunto (Koufteros et al., 2005).

2.4.15 Estructura Organizativa

Estructura organizativa menos centralizada y verticalizada. Debería favorecer el flujo de procesos de negocio (Pagell, 2004; Das, Narasimhan, Talluri, 2006; Zhao; Feng; Wang, 2015; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

La comunicación entre proveedores y clientes depende de estructuras organizativas flexibles, trabajadores con múltiples antecedentes de conocimiento y sistemas descentralizados (Huber, 1991).

Se inclina por construir culturas jerárquicas en las que se crean lugares de trabajo estructurados y formalizados, se establecen procedimientos formales para gobernar el trabajo de las personas, se mantienen las organizaciones sin problemas, se persigue la estabilidad organizativa, se mantiene la capacidad de flujo de información y se enfatiza la gestión y el control eficientes de todo el sistema (Cameron y Quinn, 2011). Por lo tanto, dicha orientación estratégica y la atmósfera organizativa proporcionan un contexto apropiado para vincular de manera transparente el proceso y la información formalizados.

2.4.15.1 Estructura Organizativa como fuente de Ventaja Competitiva

Las empresas con una estrategia de liderazgo en costos buscan una estructura organizativa que enfatiza la eficiencia del proceso (Porter, 1991), la supervisión intensiva, las habilidades de ingeniería de alto nivel y la continuidad del proceso (Kotha y Orne, 1989).

2.4.16 Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa

Establecimiento de planes internos y métricas centradas en los objetivos de la SCM. Uso de sistemas de recompensa comunes en áreas funcionales para estimular equipos multifuncionales (Fawcett, Magnan, Mccarter, 2008; Ashenbaum et al., 2009; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

Los vínculos entre la medición, las recompensas y el rendimiento están bien estudiados y comprendidos. La literatura es muy clara en que las personas tienden a realizar las actividades por las que son recompensadas.

2.4.16.1 Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa como fuente de Ventaja Competitiva

Las medidas bien diseñadas y los sistemas de recompensa parecen ser una de las palancas para crear la integración. Y la falta de medidas o sistemas que ponen a las funciones en competencia entre sí ciertamente perjudican los esfuerzos de integración (Pagell, 2004).

2.4.17 Cultura Organizativa

Promover el conocimiento y el intercambio de información entre áreas funcionales y las prácticas de SCM (Mollenkopf, Russo, Frankel, 2007; Cao et al., 2015; Yunus, Tadisina, 2016; de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

Una cultura de trabajo en equipo en la resolución de problemas también es útil para cultivar buenas relaciones entre los empleados que son beneficiosas para la integración interna.

La cultura organizacional también juega un papel en la integración. La cultura se define como el conjunto de valores, creencias rectoras, entendimientos y formas de pensar que comparten los miembros de una organización y se les enseña a los nuevos miembros como correctos (Daft, 1995).

Las culturas que fomentan la apertura y el trabajo en equipo parecen estar relacionadas con niveles más altos de integración

Dale y Cooper (2000), Deming (1982) y Kanji et al. (2001) han demostrado que el liderazgo es esencial para establecer la visión/misión, la cultura organizacional y la estrategia.

2.4.17.1 Cultura Organizativa como fuente de Ventaja Competitiva

En particular la cultura puede motivar el aprendizaje organizacional y facilitar las interacciones y comunicaciones con socios externos (Huber, 1991).

2.4.18 Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales

Son las acciones de gestión organizacional que nos permiten que el recurso humano se dirija como un conjunto unificado a los objetivos estratégicos que la organización quiere conseguir. En una sola palabra se pretende que tengan unidireccionalidad hacia el objetivo estratégico.

La estrategia competitiva y cada estrategia funcional deben alinearse para construir una estrategia global coordinada (Ellinger, 2000; Kotzab et al., 2011, de Abreu & Chicarelli Alcantara, 2017).

2.4.18.1 Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales como fuente de Ventaja Competitiva

La esencia de la estrategia, es que todos los empleados trabajen en la misma dirección, para que sea efectiva, debe comunicarse. Antes se tendía a mantener en secreto, pero esto es un error. Cualquier profesional de la compañía debe entender la estrategia básica.

Los mejores CEOs son profesores. Enseñan la estrategia, hablan de lo que representa la empresa y ayudan a los empleados, proveedores y otros a relacionar sus acciones con la misma. Ya que las personas son las únicas capaces de generar valor a la organización.

2.4.19 Integración de Clientes

Saleh (2015) define a la integración de clientes como el proceso de construir y mantener una fuerte relación y asociación con los clientes. Incluye compartir los conocimientos, experiencias, productos, servicios y sugerencias con los clientes.

La integración de clientes se refiere al grado en que una empresa colabora con sus clientes para mejorar la visibilidad y permitir la planificación conjunta (Fisher et al., 1994; Wong et al., 2011). La integración de clientes considera las opiniones de los clientes y los involucra en el proceso de producción a través de métodos que facilitan la relación entre el cliente y el fabricante (Lotfi et al., 2013).

La integración del cliente proporciona al fabricante una mejor comprensión de las expectativas del mercado y las oportunidades que brinda. Así, ayudando a las empresas a ser más responde a las necesidades y requisitos de los clientes (Swink et al., 2007).

2.4.19.1 Integración de Clientes como fuente de Ventaja Competitiva

La integración entre fabricantes y clientes influye positivamente en diferentes resultados de rendimiento. La estrecha relación entre los fabricantes y clientes ayudan a mejorar la precisión de la información de la demanda, lo que ayuda a reducir el tiempo de planificación del diseño y producción del producto para los fabricantes. Un alto nivel de integración con los clientes reduce el inventario, obsolescencia y también costos (Flynn et al., 2010). La integración del cliente ayuda al fabricante para responder mejor a las necesidades de los clientes, crea un mayor valor y detecta los cambios en la demanda más rápidamente. La integración del cliente busca impactar en la satisfacción del cliente, tanto directamente (Homburg y Stock, 2004) como indirectamente a través de su relación a la innovación del rendimiento del producto y la calidad del producto (Koufteros et al., 2005).

La integración permite a una empresa Establecer relaciones a largo plazo con clientes clave, lo que reduce el costo de búsqueda. Reduce los costos de contratación al reducir los costos de negociación y escribir contratos, acuerdos y reduce el costo de la aplicación mediante la formulación de estrategias de colaboración con clientes principales. Por lo tanto, las empresas con alto nivel de integración de clientes tienen el potencial de disminuir los costos netos de realizar negocios debido a la reducción en los costos totales de transacción (Rosenzweig et al., 2003).

2.4.20 Consolidación Operacional

El significado de la palabra consolidar se relaciona con hacer que algo tome firmeza. Es crecer y afianzar la relación con nuestros clientes actuales.

Es importante tomar en cuenta la consolidación de los clientes, ya que ellos son quienes nos llevan a permanecer en el mercado. Hacer de la relación que se tiene con ellos algo firme, tener clientes satisfechos que muestren su fidelidad. Consolidar a los clientes, hoy debe ser la herramienta necesaria en la organización, el poder cuidar y orientar a nuestros clientes, ofreciéndoles un mejor servicio en mejora continua.

En la etapa de la consolidación es cuando las organizaciones logran enamorar a sus clientes, ofreciéndoles lo que ellos necesitan, es cuando se logra el tener clientes leales, que decidan estar o no estar con la empresa.

2.4.20.1 Consolidación Operacional como fuente de Ventaja Competitiva

Consolidar a los clientes, llevará a tener mayores oportunidades en tiempo de crisis, logrando tiempo de oportunidad.

No hay que olvidar que es más fácil y barato el venderle más a un cliente actual, que el venderle a nuevos clientes, de ahí la importancia que tiene el cuidar a cada uno de los clientes, para así evitar que se nos escapen con la competencia, y evitar el aumentar significativamente el gasto en publicidad para atraer a nuevos clientes, cuando aún tenemos mucha relación que cultivar con los clientes actuales.

2.4.21 Estandarización Operacional

La estandarización, es la recolección y documentación de información acerca del funcionamiento (quién, cómo y cuándo) de los procesos de una manera precisa, clara, exacta y de fácil comprensión. Esta estandarización permite llevar un control de los procesos de manera que se pueda evaluar su gestión para generar un mejoramiento en cuanto a los recursos, las metodologías y la calidad del mismo y del producto o salidas.

Un proceso que mantiene las mismas condiciones produce los mismos resultados. Para obtener resultados consistentes es necesario estandarizar las condiciones de trabajo incluyendo: Materiales, maquinaria, equipo. Métodos y procedimientos de trabajo. Conocimiento y habilidad de la gente.

Los miembros del proceso es importante que participen en la estandarización. Que el personal involucrado reciba capacitación en el estándar. Que el estándar represente la forma más fácil, segura y mejor de hacer un trabajo.

La idea es elevar la eficiencia del proceso, eliminando todas las actividades innecesarias, y buscar la secuencia más lógica, con el fin de mantener la tarea lo más sencilla posible, siempre y cuando se asegure el cumplimiento del objetivo. Una vez acordado el mejor método para hacer algo, se documenta en un estándar.

2.4.21.1 Estandarización Operacional como fuente de Ventaja Competitiva

Estandarizar los procesos principales de la empresa, logran un comportamiento estable que genera productos y servicios con calidad homogénea y bajos costos.

2.4.22 Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente

Es el conjunto de recursos (humanos o materiales) que se dedican directamente a tareas íntimamente relacionadas con la misma. La disciplina administrativa encargada de organizar esos recursos es la dirección de ventas. La fuerza de ventas debe estar integrada en un plan integral de mercadotecnia para ayudar a mejorar la contribución de la mercadotecnia en la empresa y que la información fluya desde el mercado a la empresa y viceversa, mantener y desarrollar las relaciones con los clientes y en mejorar la imagen y posición de la compañía ante ellos, detectar acciones que realiza la competencia, informar sobre lo que piensan los clientes, los problemas que tienen los productos o servicios, las perspectivas de futuro que puede ofrecer el mercado.

2.4.22.1 Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente como fuente de Ventaja Competitiva

La integración de ventas se logra en base en establecer el propósito y la visión para guiar al equipo a alcanzar los objetivos trazados y la satisfacción al cliente.

2.4.23 Integración de la Tecnología de la Información

Los recursos proporcionan una interfaz digital estándar para integrar diferentes funciones, lo que refuerza el intercambio transparente y casi desapercibido de datos dentro de la empresa (Boyer et al., 1997, Díaz et al., 2003). Los procesos digitalizados con interfaces estandarizadas están habilitados por la tecnología de la información. La integración de datos entre diferentes funciones se puede integrar en la infraestructura de MP-IT que asegura la coherencia y la interfaz estandarizada de los datos. A través de estas infraestructuras de tecnología de la información, la información se transfiere fácilmente a otras funciones y las comunicaciones entre funciones se mejoran enormemente, permitiendo establecer mecanismos de comunicación, herramientas de

gestión y de medición de todos los temas acordados, para garantizar el cumplimiento de las metas inicialmente pactadas (Salas Navarro et al., 2017).

El uso de la tecnología de la información tiene el potencial de desarrollar socios en la cadena de suministro para trabajar juntos por entregas eficientes de productos a los consumidores. La tecnología de la información permite que los socios de la cadena de suministro actúen como una sola entidad es una mezcla de logros en telecomunicaciones, métodos y estrategias para la resolución de problemas y habilidades de liderazgo utilizando el conocimiento de la computadora e incluyen problemas relacionado con la ciencia avanzada y la tecnología informática, diseño informático, implementación de sistemas de información y sus aplicaciones (Moshkdanian & Molahosseini, 2013).

2.4.23.1 Integración de la Tecnología de la Información como fuente de Ventaja Competitiva

La tecnología juega un papel central en la gestión de la cadena de suministro en los siguientes aspectos. Primero, TI permite a las empresas aumentar el volumen y la complejidad de la información que necesita ser comunicada con sus socios comerciales. En segundo lugar, TI permite a las empresas proporcionar información de la cadena de suministro en tiempo real, incluyendo nivel de inventario, estado de entrega y planificación y programación de producción que permite a las empresas administrar y controlar sus actividades de la cadena de suministro. En tercer lugar, TI también facilita la alineación de la previsión y la programación de operaciones entre empresas y proveedores, lo que permite una mejor coordinación entre empresas (Moshkdanian & Molahosseini, 2013).

Vickrey et al (2003) explicaron que la tecnología de información integrada es un factor clave para la integración de la cadena de suministro. Estas tecnologías incluyen el intercambio electrónico de datos entre organizaciones y dentro de organizaciones a través de sistemas de planificación de requerimientos de materiales.

Devaraj et al (2007) han concluido que la tecnología de la información afecta la integración y producción de la información en la cadena de suministro y la integración de proveedores tiene un impacto positivo en el desempeño organizacional.

Kelle y Akbulut (2005) concluyeron que el uso de la tecnología de la información en la gestión de la cadena de suministro conduce a integración y coordinación del flujo de materiales, flujo financiero y flujo de información entre proveedores, fabricantes, mayoristas, minoristas y clientes finales.

2.4.24 Reestructuración Organizacional

La reestructura organizacional es el marco formal o el sistema de comunicación y autoridad de la organización de acuerdo a su grado de complejidad, formalidad y centralización.

La Administración de la empresa constructora sirve como base para poder llevar a cabo la reestructuración de la organización, ya que ello ayudará a lograr la máxima eficiencia y eficacia en la empresa. Esto permitirá lograr la satisfacción total tanto de la empresa como la de los trabajadores, provee las herramientas para ayudar a establecer una mejor relación entre patrón-trabajador.

Si se aplica adecuadamente la administración dentro de la empresa se obtendrá resultados exitosos, ya que mejora la calidad de vida en el trabajo y se le enseña al trabajador a realizar su labor por medio de objetivo y metas.

2.4.24.1 Reestructuración Organizacional como fuente de Ventaja Competitiva

Con la Administración y la reestructuración Organizacional dentro de la empresa constructora se podrá lograr la satisfacción de los objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado, y realizando los propósitos y objetivos que se desean lograr o alcanzar.

2.4.25 Integración de Marketing

La integración de marketing con la fabricación tienden a examinar formas en que las empresas pueden aumentar su rentabilidad al hacer que la parte de ventas de la organización trabaje con la parte de producción de la organización, lo cual a menudo enfatizan el movimiento hacia una forma de gestión más coordinada (Pagell, 2004).

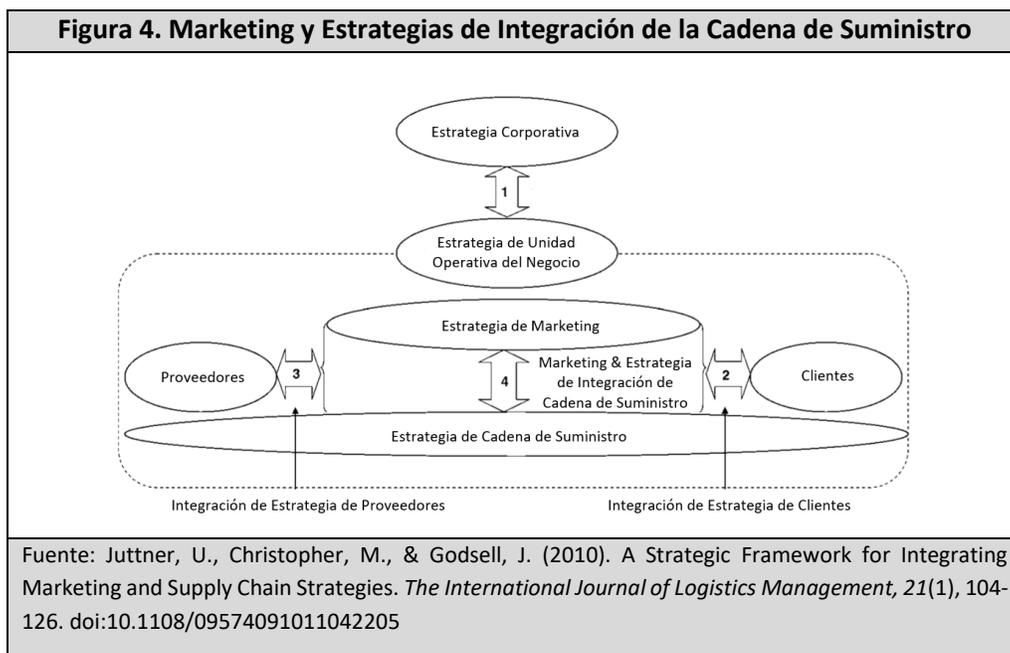
Implica la determinación de los valores de un mercado específico con el fin de adaptar la organización de una empresa al suministro de las satisfacciones que se desean de una forma más eficiente.

La mercadotecnia es un proceso social y administrativo mediante el cual las personas y los grupos obtienen aquello que necesitan y quieren, creando productos y valores e intercambiándolos con terceros.

El marketing y la ICS están predominantemente vinculados con la creación de valor para el cliente y el desempeño del mercado. Un marketing más cercano y la ICS pueden mediar el vínculo entre el valor del cliente y la creación de valor para el accionista porque ambas estrategias se basan en la misma base de activos (Juttner, Christopher, & Godsell, 2010). Ver Figura 4.

Los clientes se comprometen en la creación conjunta de valor porque pueden mejorar la eficiencia de sus operaciones al tiempo que aseguran que la efectividad de la estrategia de marketing subyacente no se vea comprometida.

La estrategia de marketing se refiere a las decisiones que relacionan las decisiones de producto, precio, distribución y promoción con las necesidades del cliente de los segmentos de mercado definidos.



2.4.25.1 Integración de Marketing como fuente de Ventaja Competitiva

La mercadotecnia provee de una ventaja sobre los competidores ofreciendo más valor a los consumidores, sea por medio de precios bajos o con una mayor cantidad de beneficios que justifique los precios más altos.

El objetivo de la mercadotecnia dentro de la empresa, es el de buscar la satisfacción de las necesidades de los consumidores mediante un grupo de actividades coordinadas que, al mismo tiempo, permita a la organización alcanzar sus metas.

La mercadotecnia empieza con las necesidades de los clientes reales y potenciales de la empresa, realiza un plan coordinado de servicios y programas para satisfacer tales necesidades y sus utilidades se derivan de la satisfacción del cliente.

2.4.26 Campaña de Comunicación Corporativa

Permite a las organizaciones incorporar a la publicidad tradicional los servicios de mercadotecnia relacional, promoción de ventas y eventos para llegar, incluso, a la incorporación de la comunicación corporativa. Todo con un fin específico, comunicar un mismo mensaje que permita a la empresa darle un posicionamiento único y un valor de marca diferencial.

Identifica los objetivos de la comunicación de Marketing con otros objetivos organizacionales. Al ser un proceso planificado de las herramientas de comunicación de marketing se está realizando sinergia entre departamentos, medios y otras organizaciones. Alcanza a todos los públicos seleccionados por la organización: empleados, accionistas, consumidores, distribuidores, etc. Dirige e integra de manera efectiva todas las actividades promocionales, esfuerzos de comunicación de marketing corporativos y de producto/marca. Alcanza a todas las herramientas de comunicación ya sean personales o impersonales.

2.4.26.1 Campaña de Comunicación Corporativa como fuente de Ventaja Competitiva

Implantar una estrategia de Comunicación Integrada de Marketing desde la empresa significa que todo, desde los productos clave y los mensajes corporativos de la compañía hasta el Posicionamiento, Imagen e Identidad se coordinan de tal modo que las actividades de Publicidad,

Relaciones Públicas, Marketing directo o presencia institucional proporcionan un mensaje unificado a través de distintos canales, acciones y estrategias lo que se traduce en mensajes coherentes ante los diferentes públicos.

2.4.27 Precio

La integración de productos insiste en la participación de alto nivel de los clientes y proveedores para reducir el costo de desarrollo del producto a través de la participación temprana de los proveedores (Handfield y otros, 1999). Dicha participación puede llevar a más costos generales (Campbell y Cooper, 1999), que son inconsistentes con la orientación estratégica de las organizaciones con una estrategia de liderazgo en costos.

Los costos y gastos totales en los que se incurre al completar todas y / o actividades y operaciones específicas dentro de la cadena de suministro.

2.4.28 Costo Unitario de Fabricación

El costo unitario es el valor promedio que, a cierto volumen de producción, cuesta producir una unidad del producto. Se define como el valor de un artículo en particular. Se obtiene dividiendo el costo total de producción (suma de los costos fijos y variables) por la cantidad total producida.

2.4.29 Economías de Escala

La integración de proveedores es útil para reducir los costos de producción a través de economías de escala y alcance. La integración de proveedores lleva a menos proveedores que disfrutan de mayores escalas a través de la consolidación de volumen. Los proveedores integrados ofrecen economías de alcance en una variedad de formas que incluyen el desarrollo de productos y procesos y menores costos administrativos (Handfield and Ragatz, 1999).

Las empresas que persiguen una estrategia de liderazgo en costos compiten principalmente en precios más bajos y reducir costos a través de un abastecimiento, producción, distribución eficiente y una economía de escala.

2.4.30 Reducción de Desperdicios

La reducción de desperdicios implica esfuerzos para minimizar recursos y el uso de energía durante la fabricación. Con el mismo volumen de producción comercial, generalmente una menor cantidad de material usado conlleva a una menor cantidad de residuos o desperdicios producidos. Usualmente la minimización de residuos requiere conocimientos en el proceso de producción, seguir los materiales desde su extracción hacia su vuelta a la tierra y conocer detalladamente la composición del residuo.

2.4.31 Reducción de Inventario

Los inventarios están constituidos por los bienes de una entidad que se destinan a la venta o la producción para su posterior venta, tales como son la materia prima, la producción en proceso los artículos terminados y otros materiales que se utilicen en el empaque, envase de mercancía o las refacciones para el mantenimiento que se consuman en el ciclo de operaciones. Si se vende hay un ingreso. La opción de Cero Inventario o inventario mínimo se hace cada día más llamativa para el mundo empresarial, sin embargo existen algunas críticas y advertencias que a tener en cuenta antes de su implementación.

No sólo el inventario obsoleto, sino también el inmovilizado, supone un importante coste de gestión, financiera y operativa, para una empresa o institución que realice gestión de logística. El concepto de cero inventario o stock mínimo busca reducir el nivel inventario con que se opera y por lo tanto el capital de trabajo inmovilizado, logrando que la rentabilidad sobre la inversión aumente en porcentaje y además quede capital libre para crecer.

Producción flexible, Just in time, lean manufacture, son filosofías de producción que tienen el origen común de buscar la eliminación o reducción de aquello que no agregue valor.

2.4.32 Costo de Pedido

El proceso de la capacidad de respuesta de la logística de una empresa (transporte y distribución) permitirá a las organizaciones introducir nuevos productos más rápido que los principales competidores y también conducen a una mayor capacidad de una empresa para proporcionar a

tiempo el tipo y volumen de producto requerido por los clientes (es decir, aumentar la confiabilidad de entrega) lo que permite una ventaja competitiva en cuanto al precio, referente al costo de los pedidos (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

2.4.33 Reducción de Defectos

Hay varios caminos para disminuir los defectos. Estrategias que pueden dividirse en estrategias en etapas tempranas y estrategias en etapas tardías del proceso de fabricación. Las estrategias tempranas se centran en eliminar los defectos antes de empezar el proceso de fabricación (diseño del producto, flexibilidad en el proceso de producción, uso de tecnología). Las estrategias tardías generalmente incluyen la utilización de métodos científicos para reducir los defectos durante el proceso de producción (medidas preventivas, inspección, mantenimiento de un estricto control de calidad, flujo de comunicación).

2.4.34 Actividades de Distribución

Uno de los objetivos primordiales de la logística es proporcionar el máximo servicio al cliente al menor costo, por lo que la empresa debe organizar sus procesos internos para acortar las actividades de distribución. La distribución física son todas las actividades de negocios relativas al almacenamiento y transportación de materias primas o productos terminados.

2.4.35 Medios de Transporte Adecuados

La correcta selección del transporte ayudará a la empresa a entregar en tiempo y forma las mercancías.

2.4.36 Calidad

Juran y Godfrey (1998) definieron la calidad como aquellas características de los productos que satisfacen las necesidades del cliente y, por lo tanto, proporcionan satisfacción al cliente. Es el grado en que la integración de la cadena de suministro satisface las necesidades y demandas del cliente.

Las empresas no pueden producir constantemente productos de calidad sin una colaboración efectiva con proveedores. Si los clientes y proveedores trabajan en colaboración a lo largo del tiempo, se acumula el conocimiento específico de la transacción y, por lo tanto, se puede mejorar la calidad (Kirst & Hofmann, s/a.).

La calidad significa conformidad con la especificación. Si un producto no cumple con el estándar especificado definido de acuerdo con la demanda y requisitos del cliente, entonces es defectuoso, es decir, el cliente no estará satisfecho con el producto. Otras definiciones cualquier cosa que pueda mejorarse y que un producto sea adecuado para su uso, cero defectos (Matthews et al., 2000).

2.4.37 Calidad de Diseño

La calidad del diseño puede observarse como el valor inherente de un producto en el mercado o cómo medir las características de un producto diseñado para cumplir con los requisitos de un grupo dado de clientes. mide qué tan bien están representadas las expectativas del cliente en los conceptos del producto y luego en los diseños detallados del producto. la calidad del diseño incluye las necesidades del cliente, el concepto del producto y el plan del producto (diseño básico) (Lotfi, Sahran, Mukhtar, & Zadeh, 2013).

2.4.38 Diseños Confiables y Atractivos

Es ofrecer a los clientes productos con diseños confiables y atractivos que satisfagan las necesidades del cliente.

2.4.39 Productos de Alto Rendimiento

Es ofrecer productos de calidad, productos de alto rendimiento que satisfagan las necesidades del cliente y generen ventajas competitivas.

2.4.40 Competir en el Mercado

Conocer el nivel de calidad con el que cuenta la empresa para competir en el mercado.

2.4.41 Filtros de Control de Calidad

El control de calidad consiste en la implantación de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas en una empresa para la mejora de la calidad de sus productos, servicios y productividad. El control de la calidad es una estrategia para asegurar el cuidado y mejora continua en la calidad ofrecida.

2.4.42 Requerimientos del Cliente

Que los procesos de producción coincidan con los requerimientos de sus clientes, especificaciones de control de calidad o características propias de sus procesos.

2.4.43 Calidad de Conformidad

Clark y Fujimoto afirman que la calidad de conformidad se refiere a qué tan bien los productos entregados a los clientes se ajustan al diseño o especificaciones del producto, incluida la confiabilidad, defectos en el campo, ajuste y acabado y durabilidad. Schniederjans y Cao afirman que la calidad de conformidad se refiere al alcance de lograr las especificaciones de diseño del producto. La calidad de conformidad consiste en el diseño del producto, el diseño del proceso, el proceso, la estructura del producto y la función del producto (Lotfi, Sahran, Mukhtar, & Zadeh, 2013).

La calidad de conformidad determina cuán estrechamente representa la información en los productos reales la del diseño del producto.

2.4.44 Estética del Producto

La estética en el diseño de productos hace referencia a la respuesta o reacción de las personas con un objeto, artefacto o sistema, dicha respuesta se manifiesta a través de los sentidos: visión, tacto, oído, gusto y olfato.

2.4.45 Nivel Bajo de Defectos

El control de calidad se enfoca en la detección de defectos. Por lo que en la inspección final se espera que el nivel de defectos sea bajo.

2.4.46 Calidad e Imagen

Es darle importancia a la calidad e imagen que proyecta la organización.

2.4.47 Quejas y Devoluciones

Durante el período de garantía de los productos vendidos, esperar que el nivel de quejas y devoluciones sea bajo.

2.4.48 Entrega

El tiempo de entrega requerido por la compañía para proporcionar el producto o los servicios al cliente de acuerdo con el horario acordado, que reflejan la velocidad en la entrega de los productos y servicios a los clientes.

2.4.49 Velocidad de entrega

La posibilidad de reducir el tiempo entre la recepción de un pedido de un cliente y la entrega final hasta casi cero tanto como sea posible. La Flexibilidad de entrega es la capacidad de respuesta efectivamente a los cambios en las fechas de entrega planificadas (Droge, Vickery, & Jacobs, 2012). La capacidad de respuesta en la cadena de suministro es una fuente de ventaja competitiva. La capacidad de respuesta permitirá a las organizaciones competir en función del costo, la calidad, el tiempo de comercialización y la confiabilidad de la entrega (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

2.4.50 Capacidad de Respuesta

Se espera que el nivel de capacidad de respuesta de la empresa para entregar sus pedidos, es decir la capacidad para dar un servicio rápido y eficaz.

2.4.51 Evaluación de Reducción de Tiempo

Se evalúa el tiempo de tomar la orden a sus clientes para ser más eficientes y competitivos.

2.4.52 Involucramiento del Personal

Definida como la capacidad de alinear las habilidades de la fuerza laboral con las necesidades de la cadena de suministro para cumplir con el servicio al cliente y los requisitos de la demanda.

2.4.53 Uso de Tecnología

El uso de tecnología permite respaldar las actividades de cumplimiento de pedidos, en cuanto a trazabilidad, seguridad, control.

2.4.54 Confiabilidad de Entrega

La confiabilidad de la entrega depende de la recepción constante y puntual del número y tipo correcto de piezas de múltiples proveedores y de la cantidad de tiempo que las entidades de la cadena de suministro están dispuestas a esperar por los productos y servicios (Wacker, 1996). La capacidad de confiabilidad de entrega resulta de las prácticas de construcción de relaciones, como el intercambio de información técnica a través de la certificación de proveedores (Carr y Pearson, 1999), la fabricación justo a tiempo (Karmarkar, 1989; Sakakibara et al., 1997) e integración proveedor-cliente (Ettlie y Reza, 1992; Roth, 1996) o sistemas de gestión de eventos en toda la cadena de suministro. (Rosenzweig, Roth, & Dean Jr., 2003) (Kirst & Hofmann, *Supplier Integration and the Challenge of Relationship-Exit Strategies*, 2007).

La confiabilidad de entrega es la capacidad de entregar constantemente en la fecha de vencimiento prometida (Droge, Vickery, & Jacobs, 2012).

La capacidad de respuesta de la red de proveedores de una empresa mejorará la capacidad de la empresa para proporcionar entregas a tiempo, es decir, aumenta la fiabilidad de entrega ya que estas empresas son dotadas de proveedores responsables (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

2.4.55 Diseño del Proceso de Cumplimientos de Pedidos

Elaborar programas que respondan a la demanda de los clientes finales en tiempo real, es decir, para poder cumplir con los requerimientos de los fabricantes en términos de materiales, tiempos de entrega, calidad y precio (Salas Navarro et al., 2017).

2.4.56 Requerimientos de Cumplimiento de Pedidos

Trabaja en colaboración con los clientes para comprender y atender los requerimientos de cumplimiento de sus pedidos referentes a la logística de entrega.

2.4.57 Plazos de Entrega

Se espera que el nivel de cumplimiento con los plazos de entrega sea alto.

2.4.58 Cumplimiento de Cantidad y Tipo de Producto

Se espera que la empresa cumpla la entrega con la cantidad correcta y el tipo correcto de productos.

2.4.59 Nivel de Confianza

Es importante conocer si los clientes tienen la confianza en que la empresa pueda cumplir el proceso y entrega a sus clientes.

2.4.60 Monitoreo de Envíos

Es tener la capacidad o prestación de ofertar a los clientes la oportunidad de monitorear el seguimiento de envíos automáticamente.

2.4.61 Tiempo de Ejecución en la Fabricación

Es medir el tiempo desde el pedido del consumidor hasta que el producto llegue al lugar de venta.

Reducción del tiempo de espera de fabricación (Droge, Vickery, y Jacobs, 2012).

La reducción de los plazos de entrega es la condición necesaria para una cadena de suministro receptiva y que reduce aún más el tiempo de comercialización (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

Se dice que la función de suministro es flexible si tiene suficiente capacidad de suministro para anticipar aumentos repentinos en el volumen de materiales requeridos, y si los proveedores son capaces de entregar materiales a diferentes velocidades y mezclar diferentes artículos en una carga de entrega para que las solicitudes pueden ser satisfechas fácilmente (Fantazy et al., 2010).

2.4.62 Cumplimiento de Proceso y Entrega

Los fabricantes deben compartir información del plan de producción y los pronósticos de las ventas, para que los proveedores planifiquen sus actividades de tal forma que pueda cumplir con las cantidades de materia prima necesaria, tiempos de abastecimiento, calidad requerida y con las especificaciones solicitadas por el fabricante, para que este a su vez pueda cumplir en tiempo y forma (Salas Navarro et al., 2017).

2.4.63 Atención a Quejas

Si existe una entrega fuera de tiempo, es atender las quejas y darle seguimiento de atención a los clientes.

2.4.64 Flexibilidad

Salah (2015) define la flexibilidad como la capacidad de la organización para adaptarse a la fluctuación de la demanda en términos de especificación del producto o servicio, volumen y entrega a tiempo.

Las empresas que intentan aumentar su flexibilidad para lograr una mayor velocidad del proceso probablemente enfrentarán muchos desafíos cuando trabajen con proveedores que no tienen las

mismas capacidades para cambiar, ya que se sabe que los participantes de la cadena de suministro ascendente tienden a tener ciclos de vida del producto más largos y más lentos *clockspeeds* (Fine, 1998).

Las reestructuraciones de procesos, pueden indicar una respuesta proactiva a la evolución del mercado o un intento reactivo para curar los males derivados de un desempeño deficiente.

Vickery et al., 1999 descubrieron que una mayor flexibilidad de la cadena de suministro conduce a un mayor desempeño financiero y de mercado.

2.4.65 Flexibilidad de Volumen

Definido como la capacidad de ajustar la capacidad para cumplir con los cambios en los requisitos del cliente (Fantazy et al., 2010).

Es la capacidad de aumentar o disminuir efectivamente la producción agregada en respuesta a la demanda del cliente. La flexibilidad de volumen puede requerir una estrecha coordinación entre un fabricante y sus proveedores, especialmente ante la creciente demanda.

Impacta directamente en el rendimiento de la cadena de suministro al evitar que se agoten las existencias de los productos que de repente tienen una alta demanda al evitar altos niveles de inventario (stock obsoleto).

2.4.66 Órdenes de Emergencia

Definido como la capacidad de ajustar la capacidad de órdenes de emergencia para cumplir con los cambios en los requisitos del cliente. La capacidad de configurar activos y operaciones para reaccionar a las tendencias emergentes de los clientes (cambios de producto, volumen y mezcla) en cada nodo de la cadena de suministro (Fantazy et al., 2010).

2.4.67 Cambios de Volumen

Eso significa la capacidad de ajustar el tamaño del pedido, el volumen o la composición durante la operación logística.

2.4.68 Respuesta a Periodos de Abastecimiento Insuficiente

Es tener la capacidad de respuesta en cuanto a cumplimiento de pedidos cuando existe un desabasto de materia prima.

2.4.69 Flexibilidad en Operaciones Dinámicas

La flexibilidad de proceso o flexibilidad en operaciones dinámicas es cada vez más importante en entornos hipercompetitivos, en los que cambios frecuentes de volumen, mezcla de productos y horarios ocurren. Roth (1996) sostiene que el desarrollo de la flexibilidad en operaciones requiere mucha cercanía a las entidades de la cadena de suministro. Del mismo modo, Ettlíe y Reza (1992) concluyen que la estrecha integración con los clientes afecta positivamente a la nueva flexibilidad del sistema (Rosenzweig, Roth, & Dean Jr., 2003).

La flexibilidad de entrega es la capacidad de la empresa para adaptar los plazos de entrega a los requisitos del cliente. Un ejemplo de alta flexibilidad de entrega es justo a tiempo, cuando los proveedores entregan los productos al cliente en la cantidad, lugar y tiempo correctos.

Las relaciones integradas entre proveedores y compradores pueden llevar a mejoras significativas de flexibilidad debido a los ajustes mutuos y la rápida distribución de la información (Kirst & Hofmann, 2007).

2.4.70 Características Personalizadas

Definido como la capacidad de personalizar un producto para satisfacer la demanda específica del cliente (Fantazy et al., 2010). Es decir tener flexibilidad al mercado para tener la capacidad de personalizar en masa y construir relaciones cercanas con los clientes, incluido el diseño y la modificación de productos nuevos y existentes.

2.4.71 Respuesta a Periodos de Bajo Rendimiento de Producción

Es tener la capacidad de respuesta en cuanto a cumplimiento de pedidos cuando existe un período de bajo rendimiento de producción ocasionado por averías de la maquinaria por ejemplo.

2.4.72 Cambio de Ingredientes

Nueva flexibilidad de producto definida como la capacidad de lanzar productos nuevos o revisados con cambios de ingredientes (Fantazy et al., 2010).

2.4.73 Flexibilidad en los Sistemas de Producción

Definido como la capacidad de ajustar la capacidad en los sistemas de producción (tamaño de lotes, gamas de productos, etc) para cumplir con los cambios en los requisitos del cliente. Fantazy et al., 2010). La flexibilidad de la oferta, o la capacidad de reconfigurar la cadena de suministro, alterando el suministro de productos en línea con la demanda del cliente.

2.4.74 Flexibilidad de Entrega

Definido como la capacidad de proporcionar un amplio acceso a los productos (Fantazy et al., 2010).

2.4.75 Capacidad de Respuesta a Nuevos Mercados

Definido como la capacidad de responder a las necesidades del mercado objetivo, a nuevos mercados y enfrentarse a nuevos competidores (Fantazy et al., 2010).

2.4.76 Estudios del Crecimiento del Mercado

Es importante que la empresa realice estudios de crecimiento del mercado para estar preparados y trabajar en contacto con proveedores y clientes.

2.4.77 Estructura de Red Logística

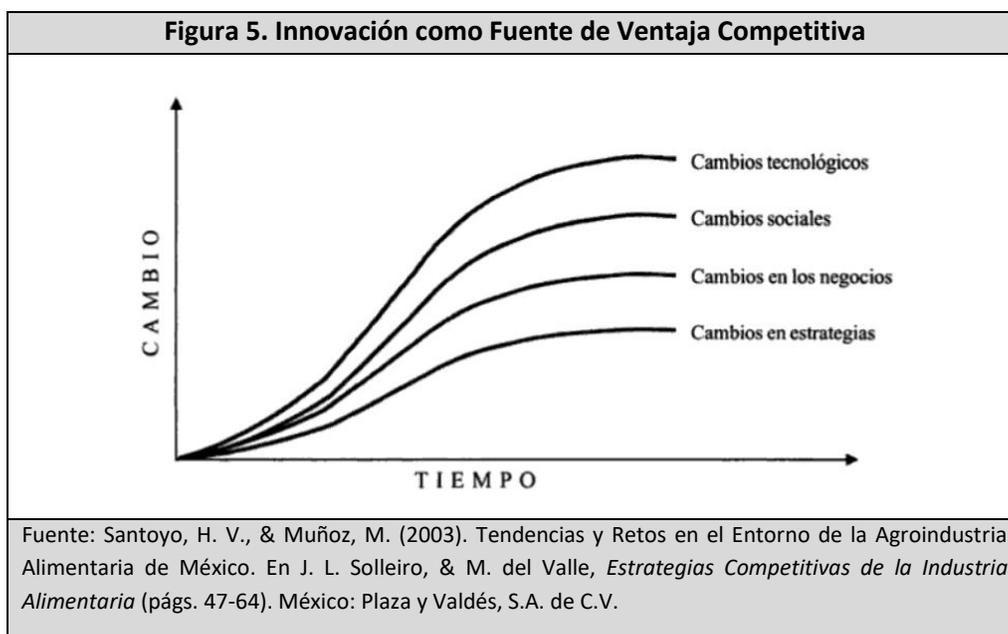
Es la flexibilidad logística, que es la capacidad de recibir y entregar productos de manera rentable como fuentes de suministro y cambio de clientes; cambios de ubicación del cliente, globalización y aplazamientos (Fantazy et al., 2010). La capacidad del sistema logístico integrado para distribuir y entregar el producto desde la fuente de materia prima al cliente final.

2.4.78 Innovación

Los académicos han notado que un aumento en los niveles de integración de la cadena de suministro benefician las actividades de desarrollo de innovación, principalmente cuando los procesos están bien establecidos entre las empresas (Tripsas, 1997; Johnsen, 2009).

La integración de proveedores se refiere a la participación de los proveedores en los procesos de innovación de las organizaciones, así como a la ejecución de tareas de innovación integral, como el desarrollo de componentes o subconjuntos (Perols, Zimmermann, & Kortmann, 2013).

Santoyo & Muñoz (2003) presentan la escenificación de la innovación como fuente de ventaja competitiva desarrollada por Peter Drucker en 1999, la cual representa los diferentes cambios por la innovación, la cual apreciamos en la siguiente figura 5.



2.4.79 Innovación del Producto

Una amplia coordinación con proveedores e involucrarlos en el desarrollo de nuevos productos mejorará la capacidad de las organizaciones para desarrollar nuevos productos exitosos y así obtener una ventaja competitiva en el mercado (Thatte, 2007).

2.4.80 Desarrollo de Nuevos Productos

El desarrollo de nuevos productos es una actividad importante que demuestra la capacidad de la empresa para responder a su base de clientes a través de la innovación. También es evidencia del compromiso continuo de una empresa con su viabilidad y su futuro, ya que se ha encontrado que la introducción de nuevos productos tiene un impacto en los valores de mercado de las empresas (Chaney et al., 1991; Schilke, 2014).

Investigaciones previas enfatizan sobre apoyar la innovación de productos en una cadena de suministro bien administrada (Teece, 2007; Clausen, Pohjola, Sappasert, & Verspagen, 2012). De igual forma la literatura sugiere que la integración de la cadena de suministro puede influir positivamente en el desarrollo de nuevos productos (Song & Di Benedetto, 2008; Parente, Baack, & Hahn, 2011; Parente & Galli Geleilate, 2016). Usando una perspectiva basada en el conocimiento (Grant, 1996), los académicos descubrieron que aprender de los proveedores desempeña un papel clave en la forma en que las empresas convierten el conocimiento en innovaciones de productos (Albornoz y Yoguel, 2004). Tales hallazgos también corroboran los argumentos teóricos de que las empresas con mayores niveles de colaboración con socios relacionados pueden beneficiarse de los efectos secundarios de aprendizaje para generar nuevos productos (Alexy et al., 2013).

Las capacidades dinámicas son fuentes de ventaja competitiva que las empresas desarrollan a través de sus procesos y rutinas en términos de adaptación, integración y reconfiguración de recursos (Teece y Pisano, 1994; Invierno, 2003; Teece, 2007). Winter (2003) sostiene que el desarrollo de nuevos productos es un ejemplo prototípico de una capacidad dinámica de "primer orden", que es capaz de cambiar los procesos de la empresa y el mercado de servicio. En este caso, el desarrollo de nuevos productos ha sido ampliamente reconocido como una capacidad dinámica (Helfat et al., 2007; Schilke, 2014), ya que demuestra la capacidad de una empresa para adaptarse y cambiar a través de la innovación (Rothaermel y Hess, 2007).

2.4.81 Cambios en Oferta de Productos

Es la frecuencia con la que la empresa cambia su oferta de productos para satisfacer las necesidades de los clientes.

2.4.82 Nuevas Características del Producto

Es la capacidad de respuesta a la demanda de los clientes para ofertar nuevas características del producto.

2.4.83 Características Únicas del Producto

Es la capacidad de desarrollar características únicas al producto que lo diferencien de la competencia.

2.4.84 Introducción de Nuevos Productos al Mercado

Los niveles más altos de rutinas compartidas con los proveedores en el desarrollo de nuevos productos aumentarían la introducción de nuevos productos solo en el contexto de reestructuraciones de procesos más bajas (velocidad de proceso), ya que las competencias basadas en proveedores se sostienen mejor en entornos más estables (Lazzarini et al., 2008).

Guimaraes et al. (2002) señalan que los entornos de alta velocidad de reloj presentan desafíos adicionales para la implementación de cadenas de suministro estrechamente integradas. En tales situaciones, la amplia colaboración, coordinación y planificación conjunta requeridas para el desarrollo de nuevos productos puede ser particularmente exigente (Hult et al., 2007; Song y Thieme, 2009). Por lo tanto, cuando las empresas que poseen cadenas de suministro estrechamente integradas aumentan sus tasas de reestructuración de procesos, hay un aumento en los problemas de integración de procesos que pueden llevar a la frustración del proveedor (Johnsen, 2009) y, en última instancia, a una menor producción de innovación. Los académicos han notado que un aumento en los niveles de integración de la cadena de suministro beneficiaría las actividades de desarrollo de innovación, principalmente cuando los procesos están bien establecidos entre las empresas (Tripsas, 1997; Johnsen, 2009). Las empresas que intentan aumentar su flexibilidad para lograr una mayor velocidad de reloj del proceso probablemente enfrentarán muchos desafíos cuando trabajen con proveedores que no tienen las mismas capacidades para cambiar, ya que se sabe que los participantes de la cadena de suministro ascendente tienden a tener ciclos de vida del producto más largos y más lentos clockspeeds (Fine, 1998).

Por ejemplo, Eisenhardt y Tabrizi (1995) encontraron que la colaboración con los proveedores podría tener diferentes efectos en la velocidad de desarrollo del producto dependiendo de las demandas de cambio de la industria por parte de la empresa. Guimaraes et al. (2002) también encontraron que la velocidad de reloj de la industria desempeñó un importante papel moderador con respecto al impacto de la participación del proveedor y la eficacia del uso de la tecnología de la información en el rendimiento de la red del proveedor. Los autores encontraron que en las industrias con entornos de alta velocidad de reloj, una mayor participación con los proveedores estaría relacionada negativamente con el rendimiento de la red de proveedores. Estos resultados sugieren que, en el contexto de mayores tasas de cambio (clockspeed), es difícil para los proveedores mantener el ritmo de desarrollo de nuevos productos a la par con la demanda del mercado. En consecuencia, esperamos que, en tales circunstancias, las actividades de desarrollo de nuevos productos disminuyan cuando las empresas intenten mantener altos niveles de operaciones basadas en proveedores y al mismo tiempo aumenten sus velocidades de reloj de proceso. Los niveles más altos de rutinas compartidas con los proveedores en el desarrollo de nuevos productos aumentarían la introducción de nuevos productos solo en el contexto de reestructuraciones de procesos más bajas (velocidad de proceso), ya que las competencias basadas en proveedores se sostienen mejor en entornos más estables (Lazzarini et al., 2008). Por lo tanto, argumentamos que la producción de innovación se reducirá cuando (i) las empresas que poseen altos niveles de participación de los proveedores y los bajos niveles de velocidad de reloj del proceso aumenten sus tasas de reestructuración del proceso, o Los proveedores deciden reforzar su integración en la cadena de suministro. Esto conduce a la siguiente hipótesis:

2.4.85 Innovación del Proceso

Una amplia coordinación interna con directivos y empleados involucrados en la mejora de procesos que permitirán la capacidad de las organizaciones para agilizar o mejorar los procesos administrativos o de producción.

2.4.86 Participación de Proveedores y Clientes en Procesos de Desarrollo del Producto

Droge, Jayaram, & Vickery (2004) sugieren que la participación del proveedor puede acelerar individualmente el proceso de innovación.

La capacidad de respuesta de la red de proveedores de una empresa mejorará la capacidad de la empresa para introducir rápidamente nuevos productos y características en el mercado, lo que le permite competir en función de la innovación del producto y el tiempo de comercialización (Van Nguyen & Thanh Nguyen, 2017).

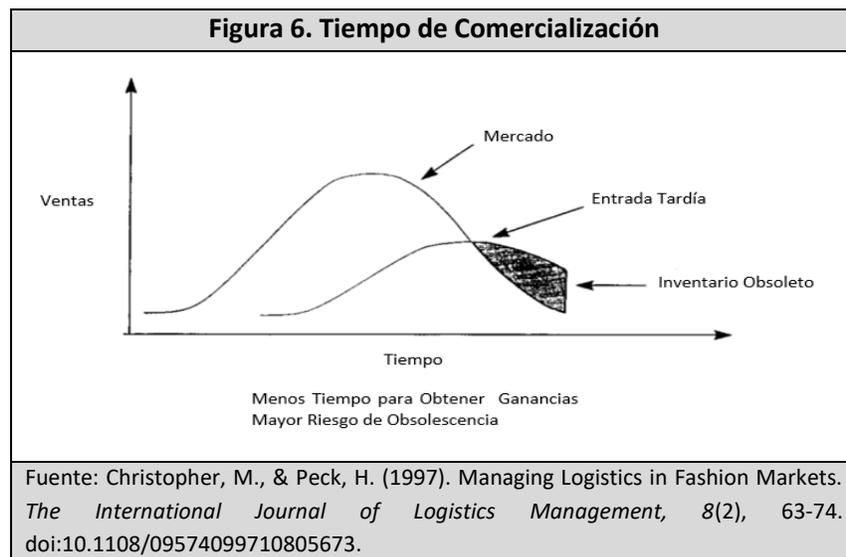
2.4.87 Mejora de Procesos de Producción o Administrativos

Se conforma la empresa de equipos multifuncionales para mejorar los procesos de producción o administrativos de la empresa con el fin de buscar una mejora continua.

2.4.88 Tiempo de Comercialización

El Tiempo de Comercialización o Time to market se refiere al tiempo que media entre la concepción de la idea que dará origen al producto y su distribución física (Mora García, 2010). Ver Figura 6.

En los mercados de ciclo de vida corto, poder detectar tendencias rápidamente y traducirlas en productos en la tienda en el menor tiempo posible se ha convertido en un requisito previo para el éxito. Las empresas que tardan en llegar al mercado pueden sufrir de dos maneras. En primer lugar, pierden una oportunidad de venta importante que probablemente no se repetirá. En segundo lugar, es probable que se descubra que cuando el producto finalmente llega al mercado, la demanda está comenzando a disminuir, lo que aumenta la probabilidad de rebajas (Christopher & Peck, 1997).



El tiempo de comercialización es un factor importante para lograr una ventaja competitiva sostenible (Datar et al. 1997; Kessler y Chakrabarti, 1996). El corto tiempo de comercialización permite a las empresas obtener una ventaja competitiva a través de mayores cuotas de mercado (Carpenter y Nakamoto, 1989), mayor eficiencia de recursos (Eisenhardt y Tabrizi, 1995), precios premium y mayor lealtad de los clientes (Droge et al, 2000). La investigación reciente sobre gestión de operaciones y gestión de la innovación destaca la importancia de la integración de los proveedores para acelerar el tiempo de comercialización (Appleyard, 2003; Petersen et al, 2003, 2005; Primo y Amundson, 2002; Van Echtelet et al, 2008; Perols, Zimmermann, & Kortmann, 2013).

2.4.89 Tiempo de Desarrollo del Producto

La capacidad de minimizar el tiempo que lleva desarrollar nuevos productos (Droge, Jayaram, & Vickery, 2004).

Eisenhardt y Tabrizi (1995) encontraron que la colaboración con los proveedores podría tener diferentes efectos en la velocidad de desarrollo del producto dependiendo de las demandas de cambio de la industria por parte de la empresa.

2.4.90 Tiempo de Ejecución del Pedido

Se toma en cuenta el tiempo desde que se toma la orden a los clientes hasta que se entrega el pedido.

2.4.91 Tiempo de Introducción del Producto al Mercado

La capacidad de minimizar el tiempo para realizar mejoras / variaciones de productos a productos existentes, o para introducir productos completamente nuevos (Droge, Jayaram, & Vickery, 2004).

2.4.92 Tiempo de Lanzamiento de un Nuevo Producto

Es el cumplimiento en tiempo del lanzamiento de un nuevo producto al mercado que la misma empresa se pone como meta.

2.5 Modelos de Estudios Previos de Investigaciones a la Integración de la Cadena de Suministro

Esta sección, refiere los diferentes modelos de estudios previos de investigaciones a la Integración de la Cadena de Suministro, los cuales se describen a continuación en la tabla 11. Estos modelos sirven de base para desarrollar y refinar el modelo de estudio de esta investigación.

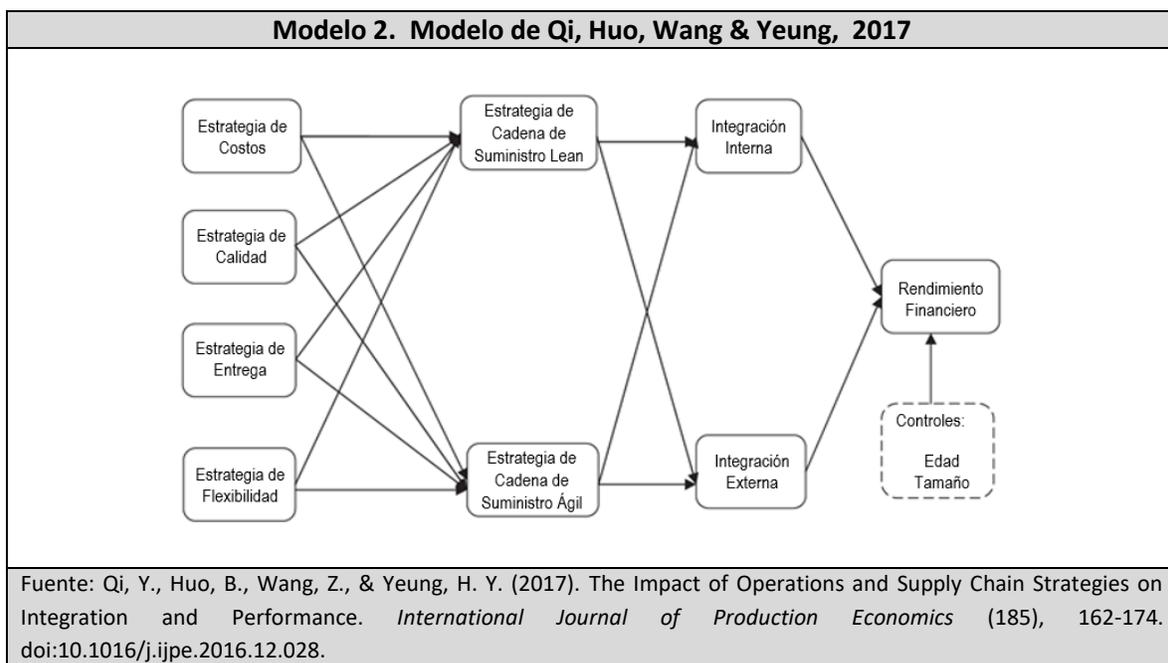
Tabla 11. Modelos de Estudios Previos de Investigaciones en Relación a las Variables Integración de la Cadena de Suministro-Ventajas Competitivas		
Año	Autores	Mide
2017	Qi, Huo, Wang & Yeung	Las relaciones entre las estrategias de operaciones, estrategias de la cadena de suministro, integración de la cadena de suministro y los resultados de la empresa
2017	Kumar et al.	La Integración de la cadena de suministro en el rendimiento de la cadena de suministro
2016	Saputra et al.	La relación entre la integración de la cadena de suministro y el desempeño de la empresa, reconociendo el efecto mediador de la ventaja competitiva
2016	Huo, Ye, Zhao & Shou	El impacto del capital humano en la integración de la cadena de suministro y el desempeño competitivo
2016	Lii & Kuo	El impacto de la orientación de la innovación, la integración de la cadena de suministro y la capacidad competitiva combinada sobre el rendimiento de la empresa
2015	Saleh, H.	La integración de la cadena de suministro y el desempeño operacional
2014	Ramesh et al.	La relación entre la integración de la cadena de suministro y el desempeño operativo y comercial y las ventajas competitivas
2014	Huo et al.	Las relaciones entre la hostilidad competitiva, el enfoque de toda la organización para calidad, la integración de la calidad de la cadena de suministro y rendimiento relacionado con la calidad
2013	Otchere, Annan, & Anin	La integración de la cadena de suministro, el desempeño mejorado y las ventajas competitivas
2013	Otchere, Annan, & Quansah	La integración de la cadena de suministro, el desempeño operativo y comercial y las ventajas competitivas
2012	Sukati et al.	La integración de la cadena de suministro, la capacidad de respuesta de la cadena de suministro y las ventajas competitivas de la empresa
2012	Mahmood et al.	El impacto de la integración de la cadena de suministro en la capacidad competitiva
2012	Kotcharin et al.	El impacto de la integración interna y la integración externa en las capacidades competitivas

2011	Wong, Boon-itt, & Wong	La integración de la cadena de suministro, la incertidumbre ambiental y el rendimiento operacional
2010	Kristal, Huang, & Roth	La estrategia ambidiestra de la SC, las capacidades competitivas combinadas, control de variables y el rendimiento del negocio
2007	Devaraj et al.	Capacidades de eBusiness, integración de información de la producción, desempeño operacional y control de variables
2007	Thatte	El impacto de las prácticas de la administración de la cadena de suministro y prácticas de fabricación basadas en modularidad, en la capacidad de respuesta de la cadena de suministro y ventajas competitivas
2006	Li et al.	Las prácticas de SCM, las ventajas competitivas y el desempeño organizacional
2003	Rosenzweig et al.	La intensidad de la integración de la cadena de suministro, las capacidades competitivas y el rendimiento del negocio
Fuente: Elaboración Propia.		

Los modelos mencionados brevemente en la tabla resumen presentada anteriormente, se desarrollan de manera individual ilustrativamente a continuación.

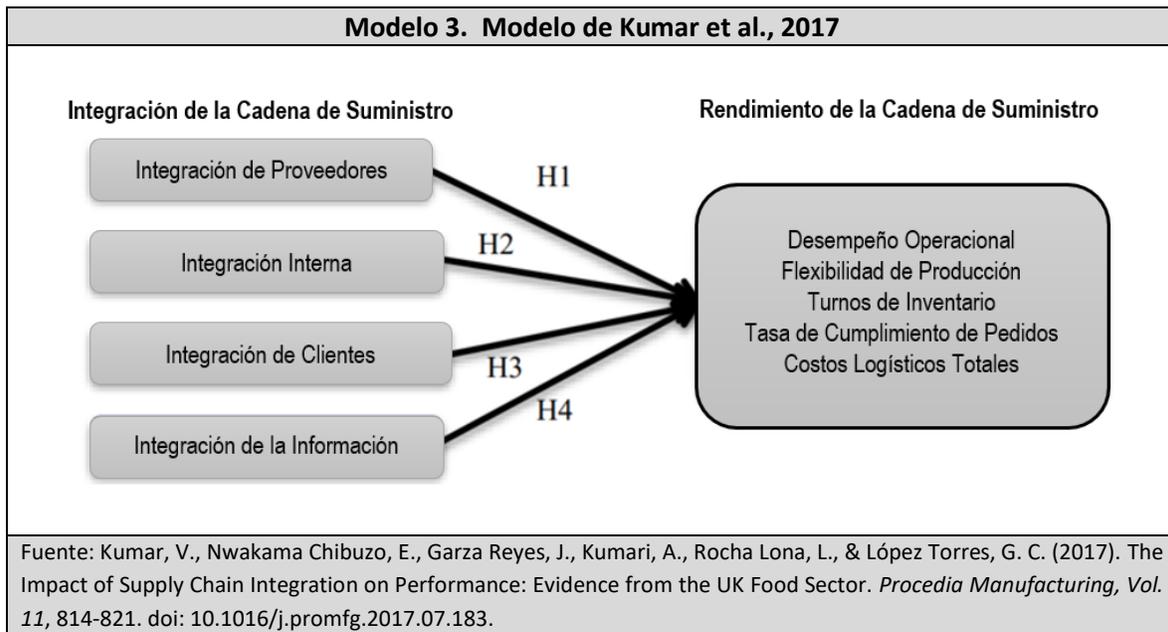
2.5.1 Modelo de Qi, Huo, Wang & Yeung, 2017

El estudio de Qi, Huo, Wang, & Yeung (2017) tiene como objetivo desarrollar un modelo integral que facilite la comprensión de las relaciones entre las estrategias de operaciones, estrategias de la cadena de suministro, integración de la cadena de suministro y los resultados de la empresa. Como comienzo para comprender el papel de las estrategias de operaciones en el diseño de la cadena de suministro, el cual se puede apreciar en el Modelo 2.



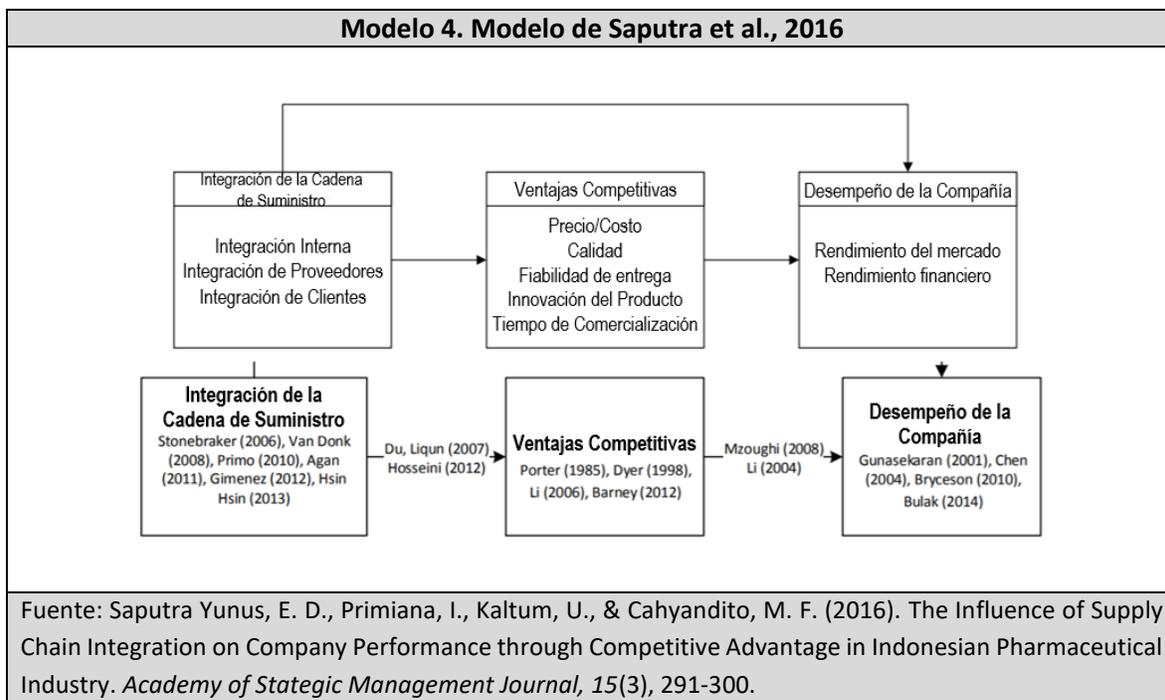
2.5.2 Modelo de Kumar et al., 2017

El estudio de Kumar et al. (2017) observado en el modelo 3 desarrolla un marco conceptual de la literatura y define cuatro constructos de integración (cliente, proveedor, interno e integración de información) para ver cómo esto llevaría a un mejor rendimiento de la cadena de suministro (como flexibilidad de producción, turnos de inventario, tasa de cumplimiento de pedidos, costos totales de logística y desempeño operacional).



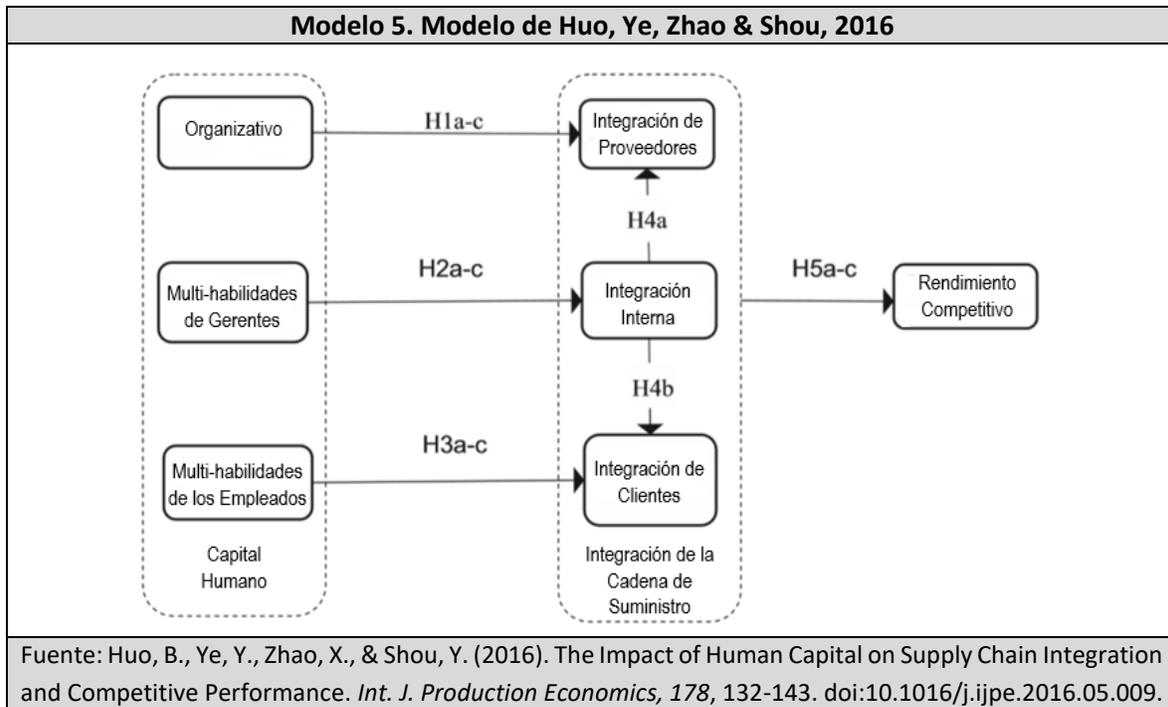
2.5.3 Modelo de Saputra et al., 2016

El objetivo de este documento de Saputra et al. (2016) observado en el modelo 4 es proponer un modelo conceptual para examinar la relación entre la integración de la cadena de suministro y el desempeño de la empresa farmacéutica de Indonesia que reconoce el efecto mediador de la ventaja competitiva.



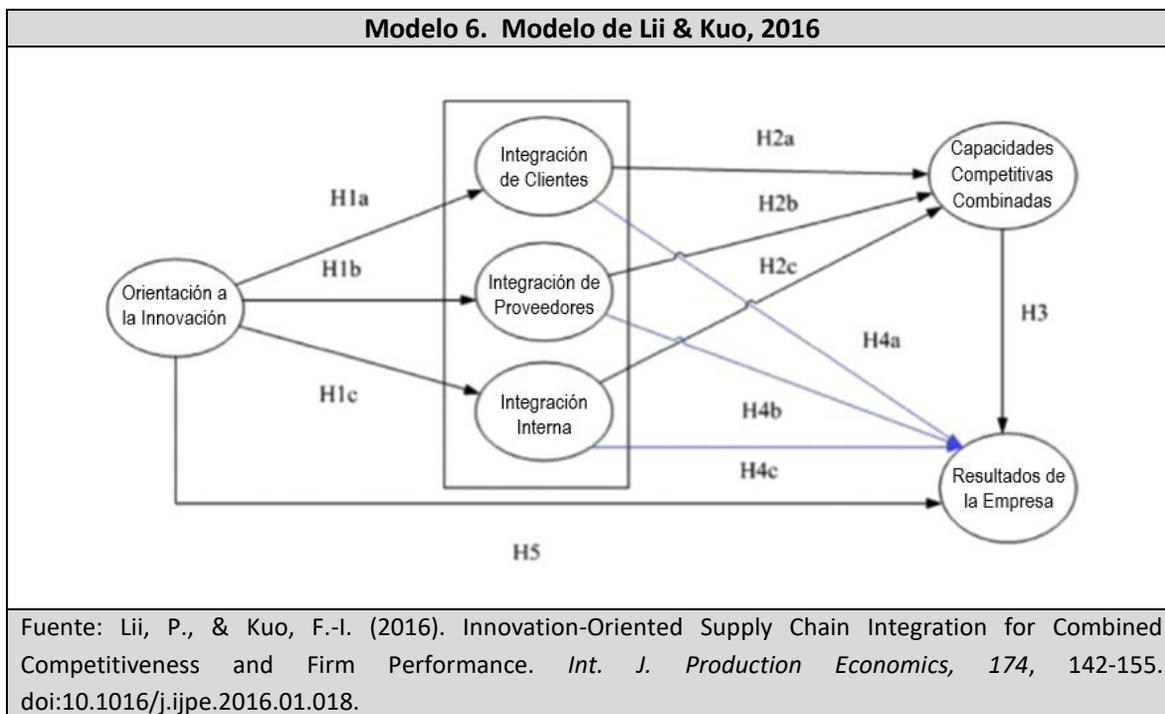
2.5.4 Modelo de Huo, Ye, Zhao & Shou, 2016

El estudio de Huo, Ye, Zhao & Shou, (2016) usando la teoría de los recursos, examina el impacto del capital humano (compromiso organizacional y habilidades múltiples) en la integración de la cadena de suministro (integración interna, integración de proveedores e integración de clientes) y el desempeño competitivo se aprecia en el modelo 5.



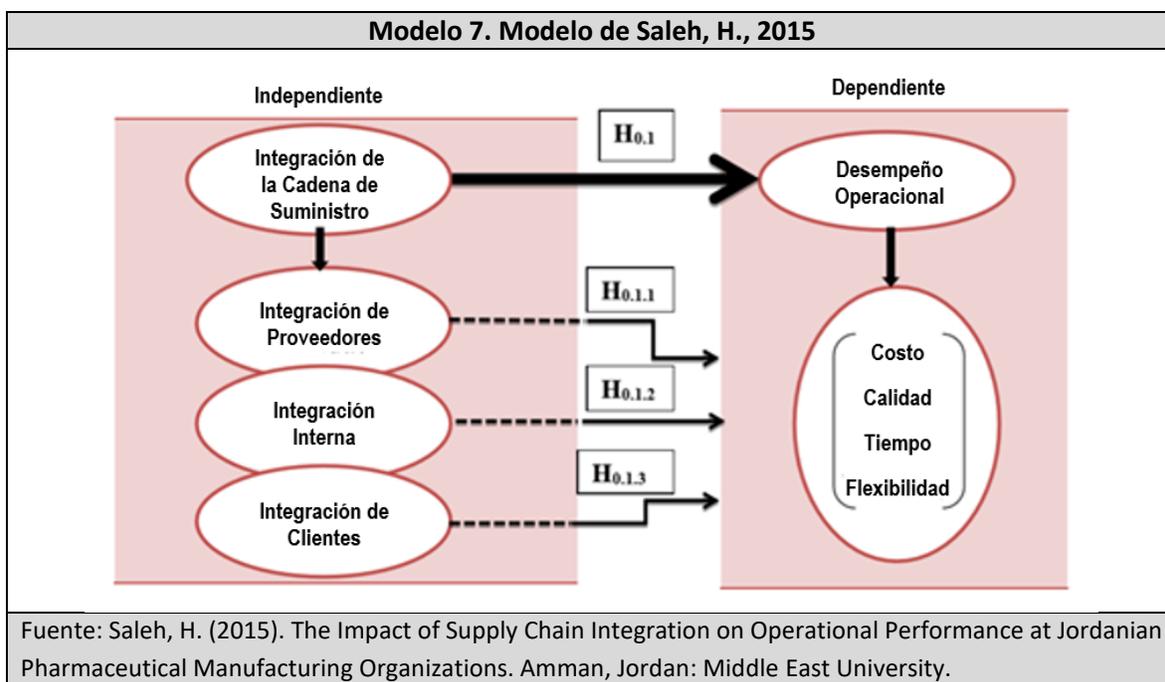
2.5.5 Modelo de Lii & Kuo, 2016

Este estudio de Lii & Kuo (2016) examina el impacto combinado de la orientación de la innovación, la integración de la cadena de suministro (integración de clientes, integración de proveedores e integración interna) y la capacidad competitiva combinada sobre el rendimiento de la empresa. Ver modelo 6.



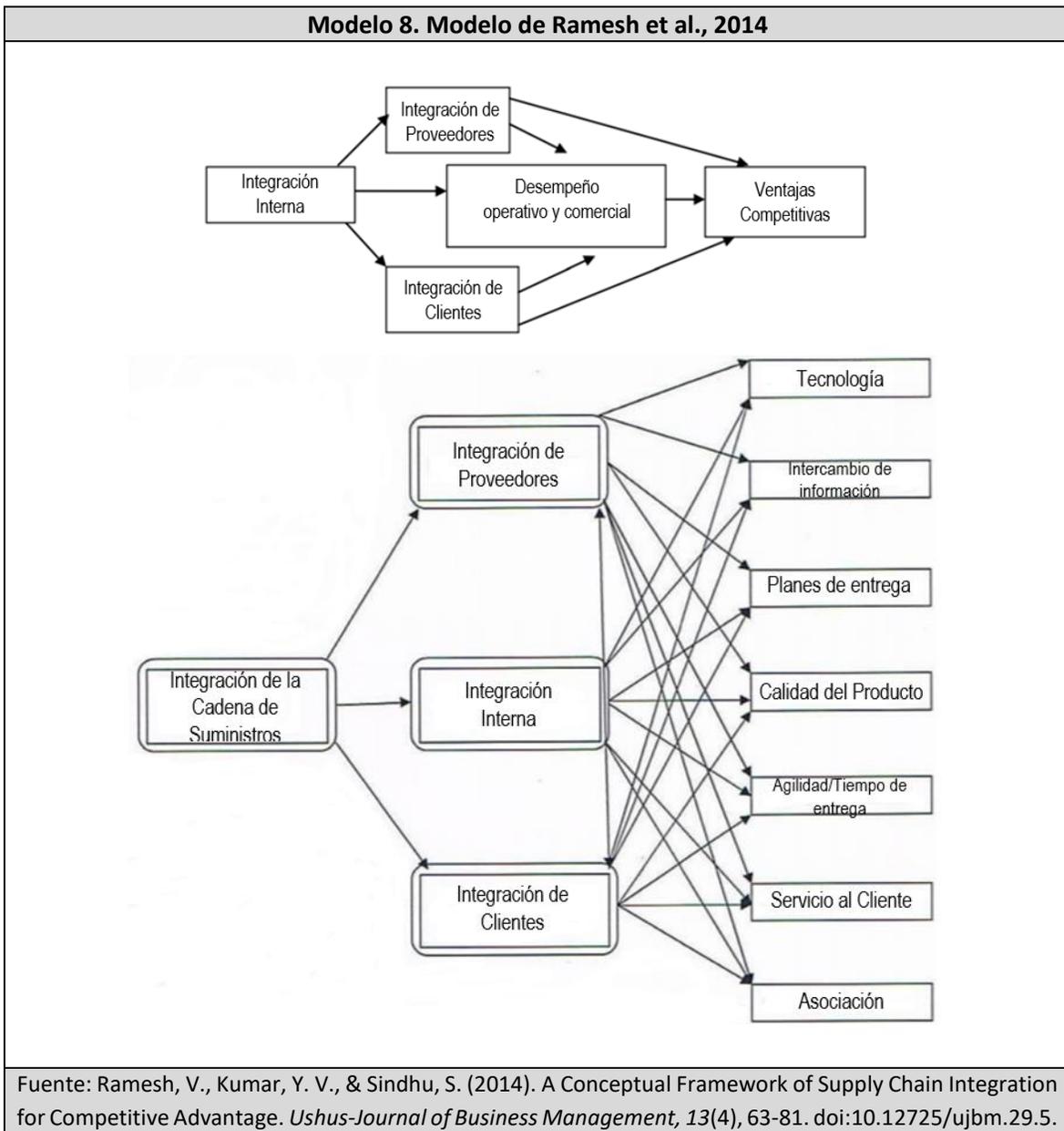
2.5.6 Modelo de Saleh, H., 2015

El estudio de Saleh (2015) observado en el modelo 7 mide la influencia de la Integración de la Cadena de Suministro en el Desempeño Operacional de las Organizaciones de Fabricación Farmacéutica de Jordania.



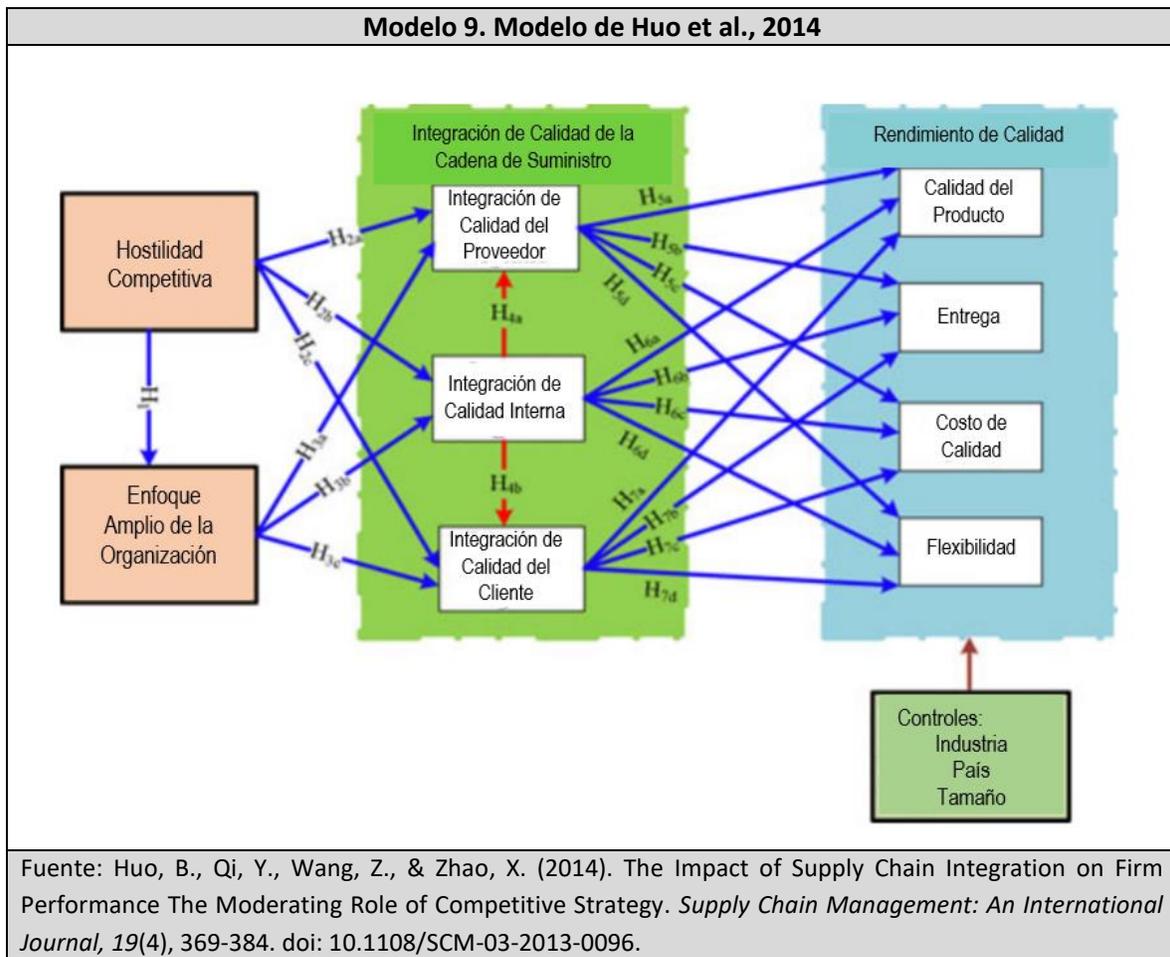
2.5.7 Modelo de Ramesh et al., 2014

El objetivo de este trabajo de Ramesh et al. (2014) presentado en el modelo 8 es estudiar la relación entre la integración de la cadena de suministro y rendimiento para comprender la importancia de la integración de la cadena de suministro para el posicionamiento competitivo de la organización, para enfrentar los desafíos encontrados en la integración de la cadena de suministro, y proponer un marco conceptual para cosechar el potencial de beneficios de la integración efectiva de la cadena de suministro.



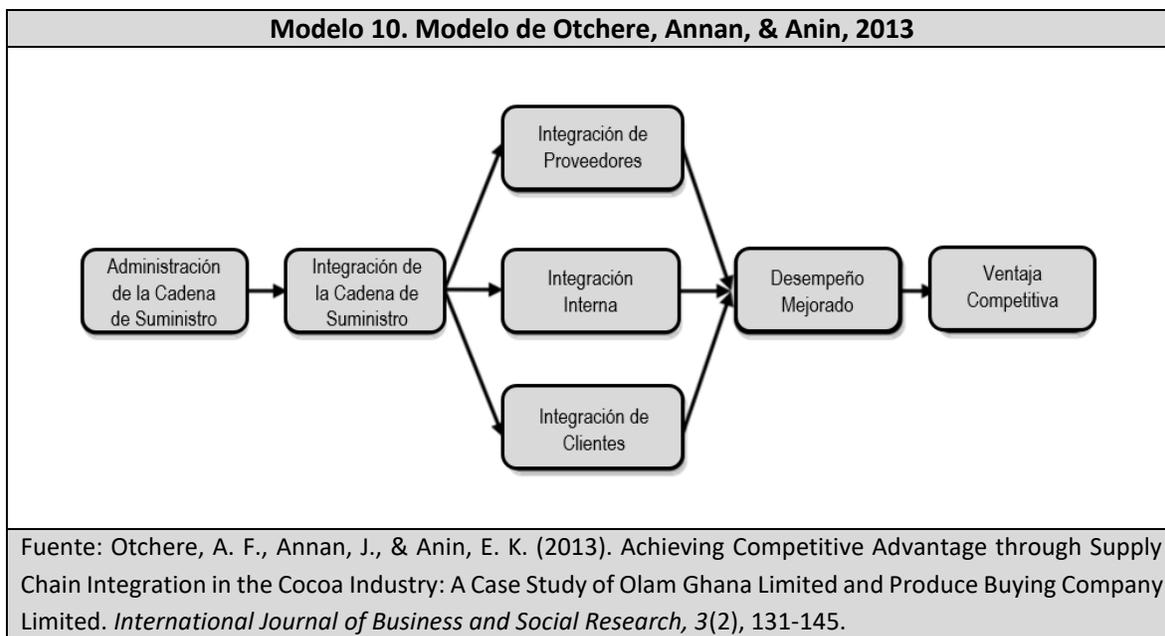
2.5.8 Modelo de Huo et al., 2014

El estudio de Huo et al. (2014) extiende la gestión de calidad desde la perspectiva de empresa individual a una perspectiva de cadena de suministro. Proponiendo un concepto de integración de la calidad de la cadena de suministro que consiste en la integración interna, del proveedor y del cliente para mejora de la calidad, y desarrollaron un modelo que especifica las relaciones entre la hostilidad competitiva, el enfoque de toda la organización para calidad, tres tipos de integración de la calidad de la cadena de suministro y rendimiento relacionado con la calidad. Ver modelo 9.



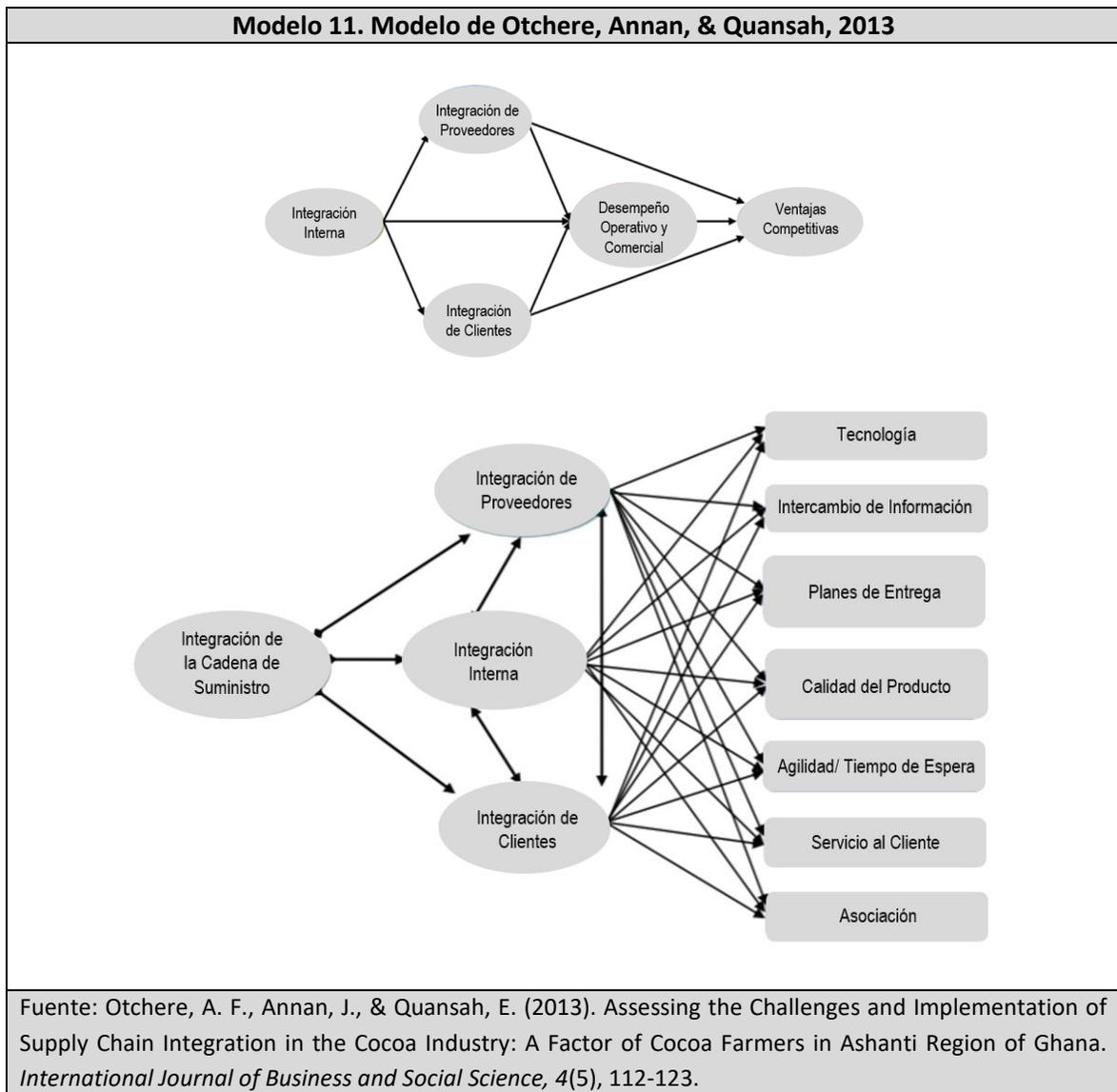
2.5.9 Modelo de Otchere, Annan, & Anin, 2013

El estudio de Otchere, Annan, & Anin (2013) presentado en el modelo 10 examina las prácticas de la ICS que podrían conducir a un mejor rendimiento y una ventaja competitiva; así como importantes restricciones a la ventaja competitiva dentro de la industria del cacao en Ghana.



2.5.10 Modelo de Otchere, Annan, & Quansah, 2013

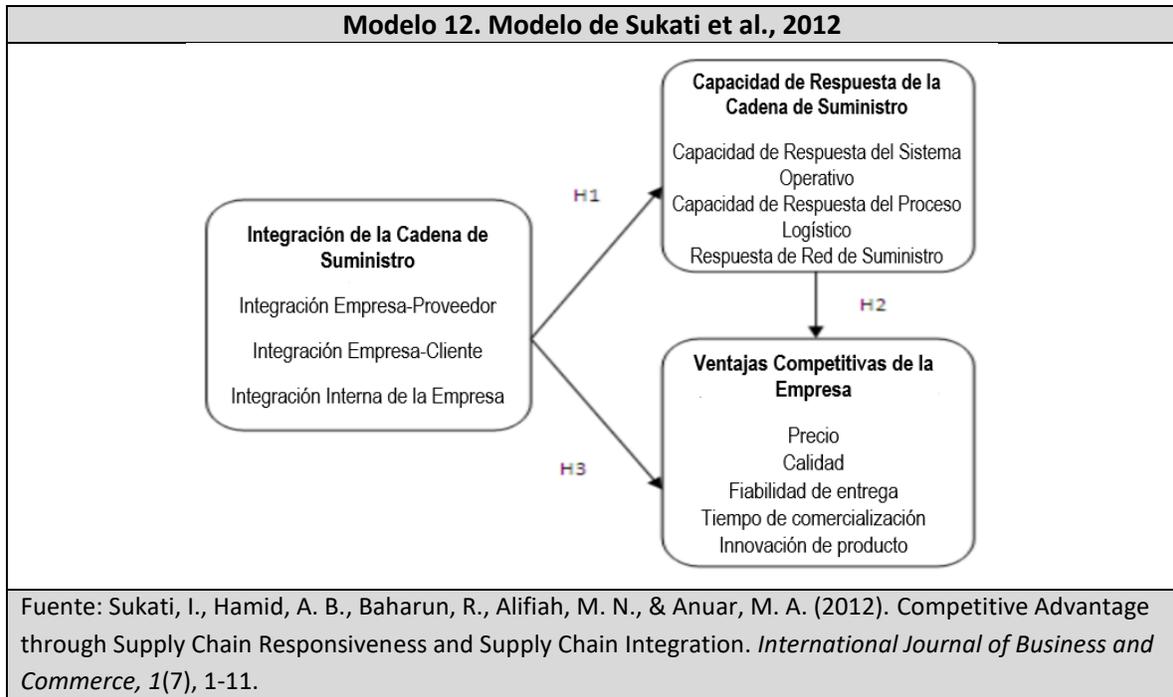
El estudio de Otchere, Annan, & Quansah (2013) presentado en el modelo 11 examina los principales desafíos dentro de la industria del cacao en Ghana que inhiben la implementación y el uso efectivos de la integración de la cadena de suministro.



Fuente: Otchere, A. F., Annan, J., & Quansah, E. (2013). Assessing the Challenges and Implementation of Supply Chain Integration in the Cocoa Industry: A Factor of Cocoa Farmers in Ashanti Region of Ghana. *International Journal of Business and Social Science*, 4(5), 112-123.

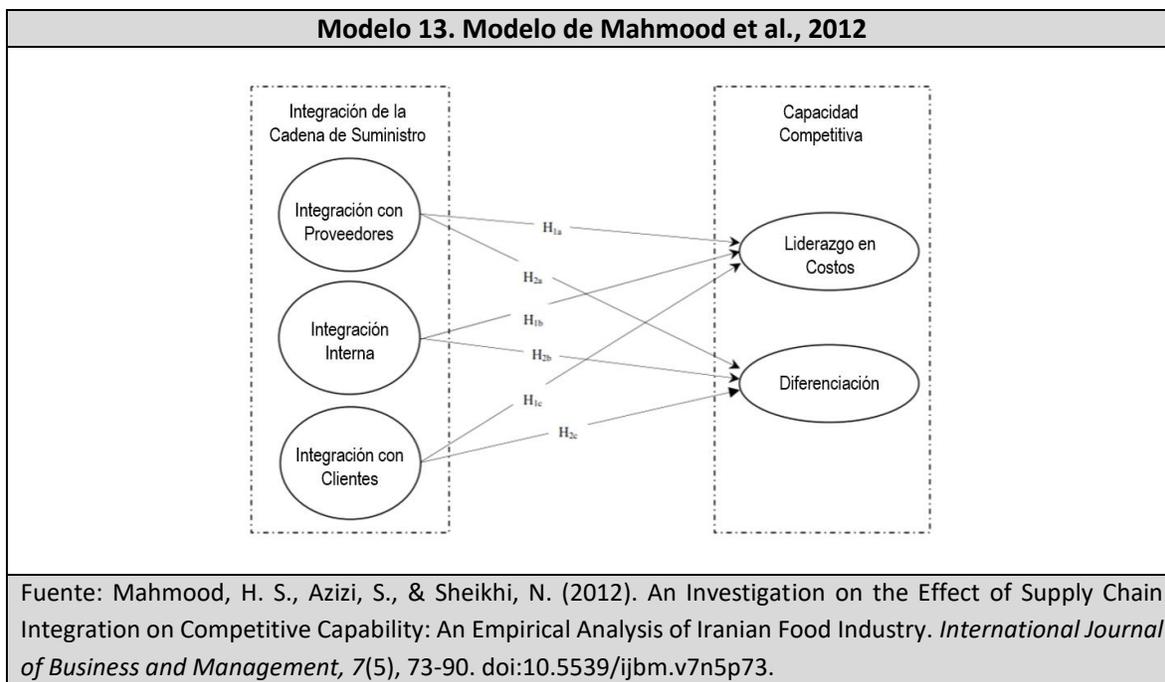
2.5.11 Modelo de Sukati et al., 2012

La investigación de Sukati et al. (2012) investiga el impacto de la integración de la cadena de suministro en la ventaja competitiva. El estudio también evalúa el impacto de la capacidad de respuesta de la cadena de suministro sobre la ventaja competitiva de la empresa. Ver modelo 12.



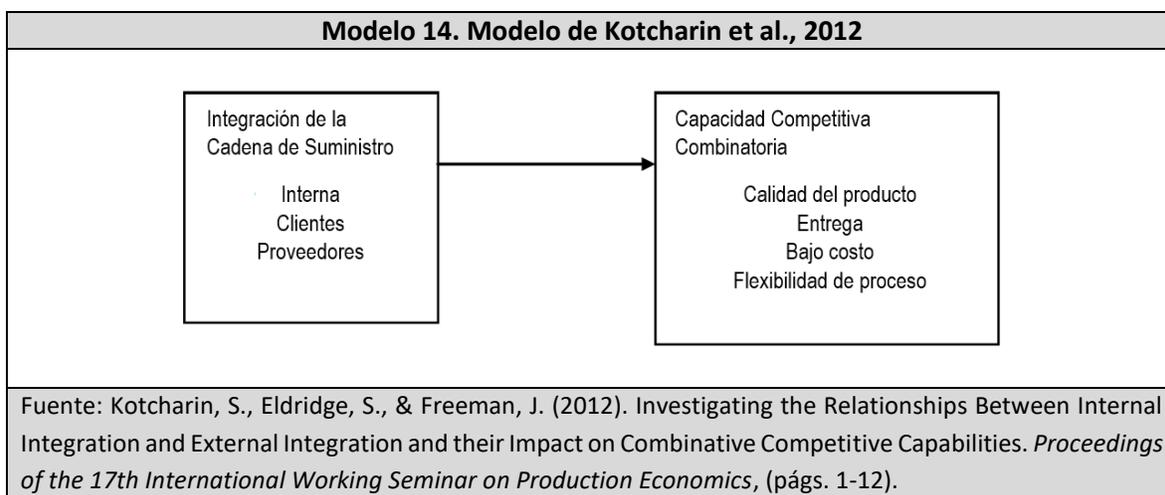
2.5.12 Modelo de Mahmood et al., 2012

El estudio de Mahmood et al. (2012) investiga el impacto de la integración de la cadena de suministro en la capacidad competitiva, más concretamente, en los elementos de capacidad competitiva de liderazgo y diferenciación de costos. Ver modelo 13.



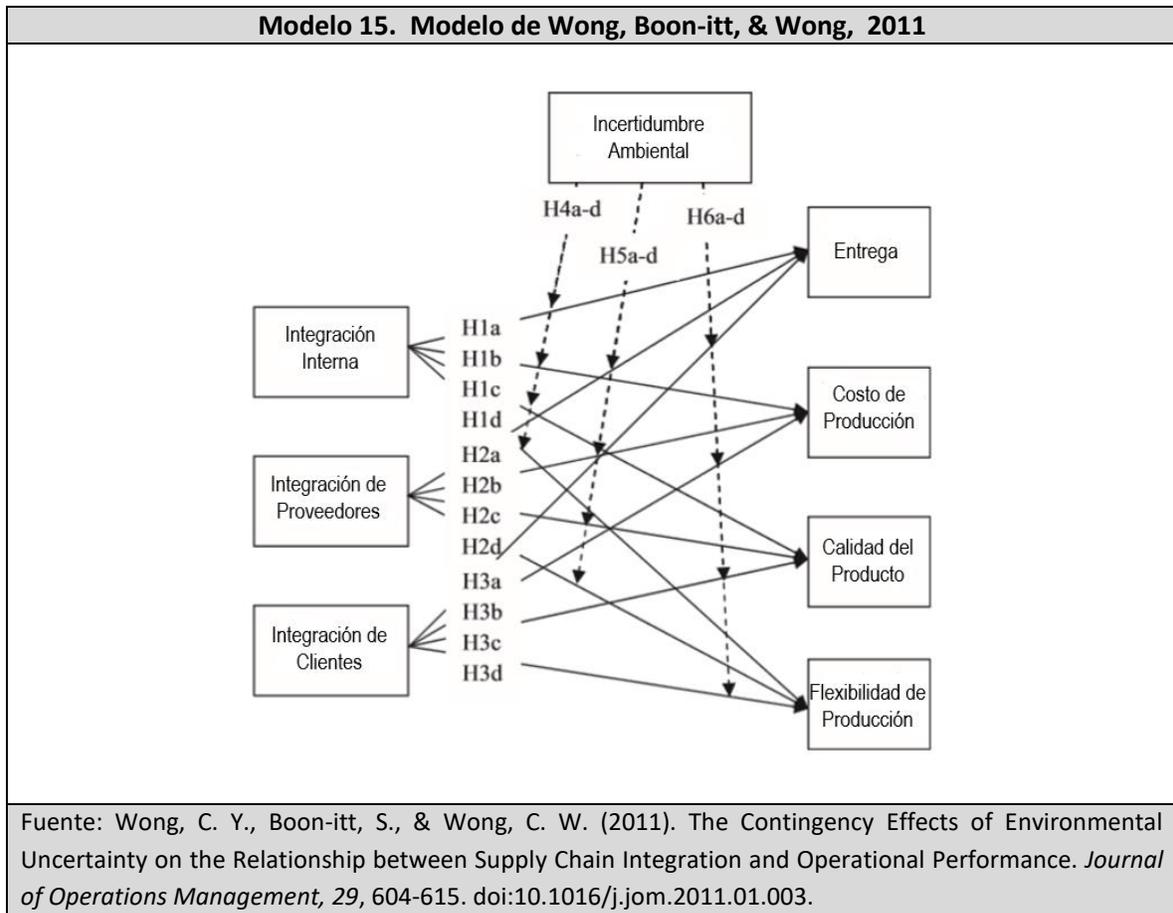
2.5.13 Modelo de Kotcharin et al., 2012

La investigación de Kotcharin et al. (2012) presentado en el modelo 14 examina la interacción de la integración interna y la integración externa e investiga el impacto causal de su relación en las capacidades competitivas de los proveedores automotrices en Tailandia.



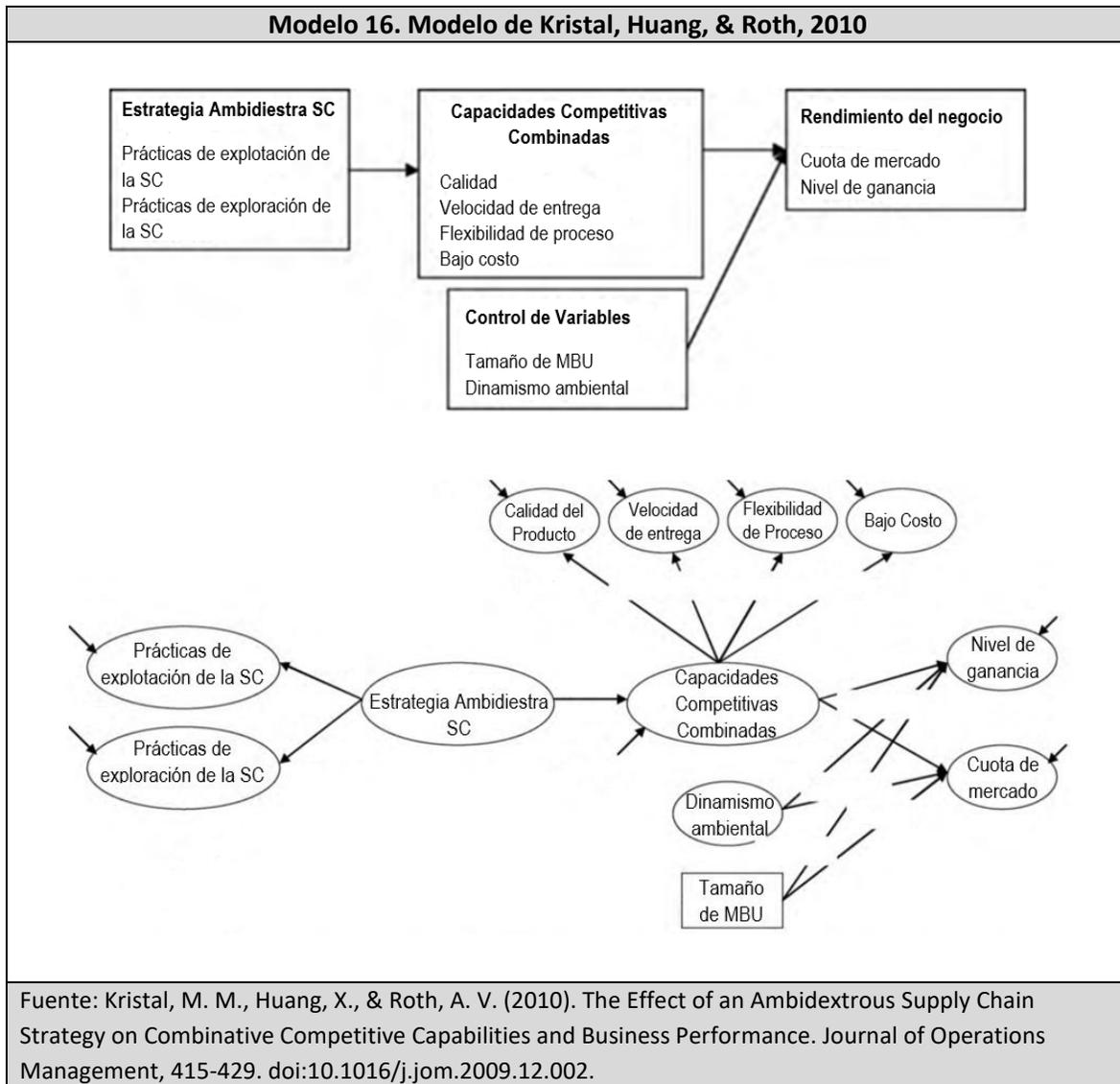
2.5.14 Modelo de Wong, Boon-itt, & Wong, 2011

El documento de Wong, Boon-itt, & Wong, (2011) observado en el modelo 15 amplía la investigación previa a la cadena de suministro construyendo y probando empíricamente el modelo teórico de los efectos de contingencia de la incertidumbre ambiental sobre la relación entre las tres dimensiones de la integración de la cadena de suministro y las cuatro dimensiones del rendimiento operacional.



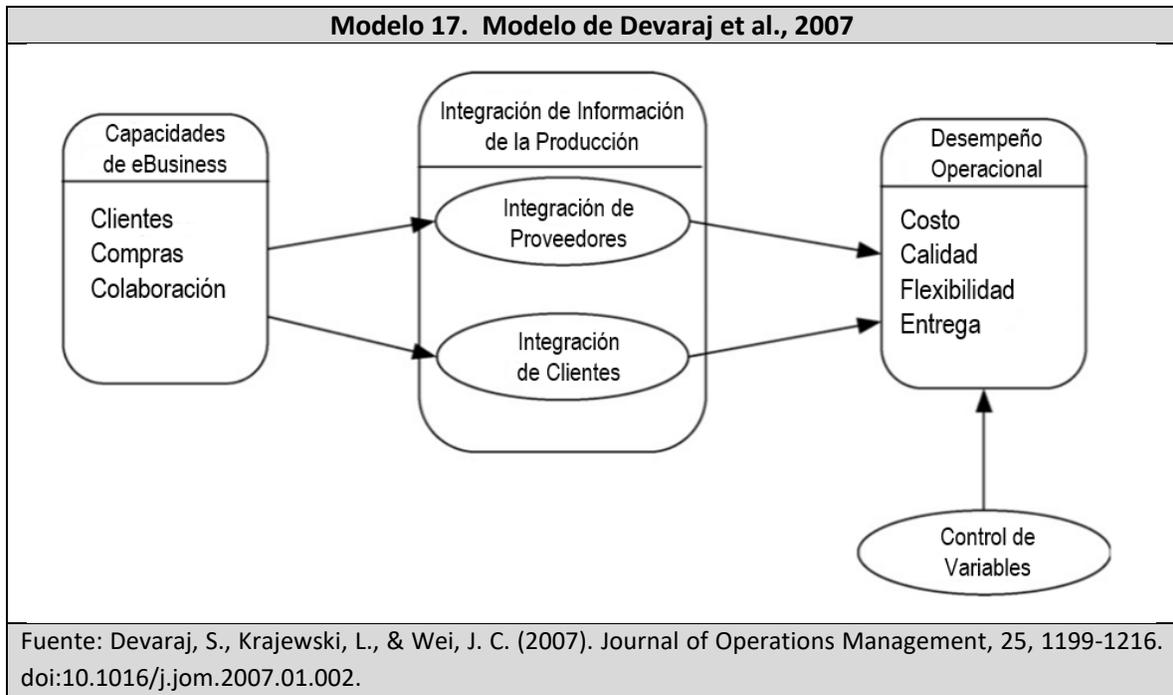
2.5.15 Modelo de Kristal, Huang, & Roth, 2010

El estudio de Kristal, Huang, & Roth (2010) presentado en el modelo 16 investiga sobre una estrategia ambidiestra de la cadena de suministro sobre las capacidades combinatorias de los fabricantes, la capacidad de sobresalir simultáneamente en las capacidades competitivas de calidad, entrega, flexibilidad y costo y, a su vez, en el rendimiento del negocio.



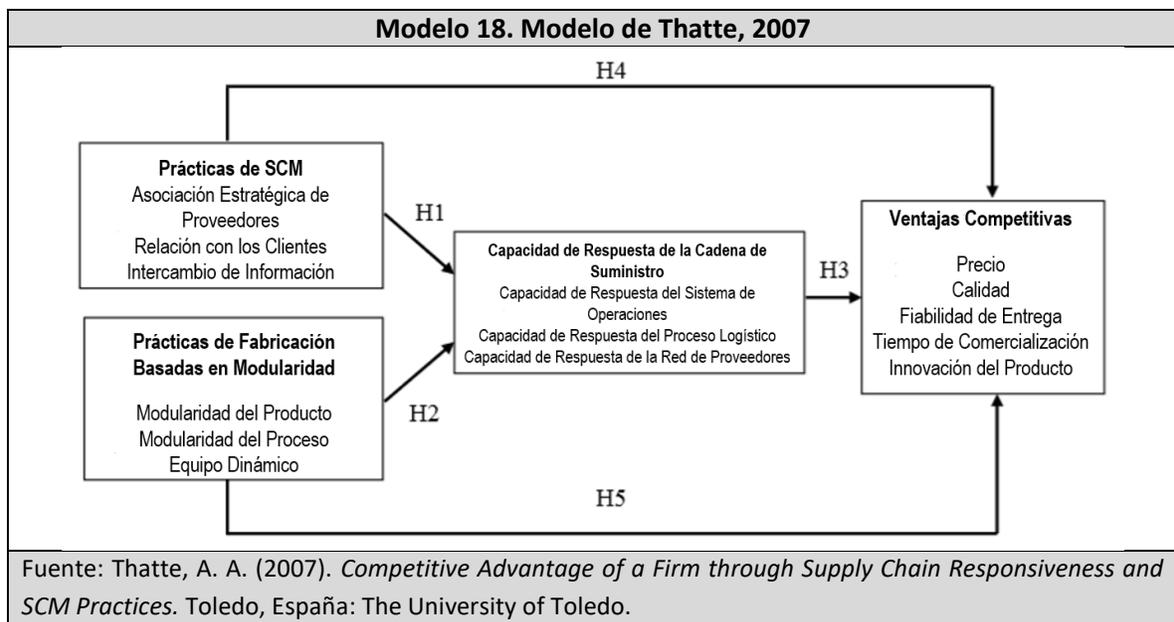
2.5.16 Modelo de Devaraj et al., 2007

La hipótesis de la investigación de Devaraj et al. (2007) es que, si bien no puede haber un beneficio directo de las tecnologías eBusiness en el rendimiento, estas tecnologías podrían ser compatibles con la integración de clientes e integración de proveedores en la cadena de suministro, lo que a su vez podría afectar el rendimiento operativo. Ver modelo 17.



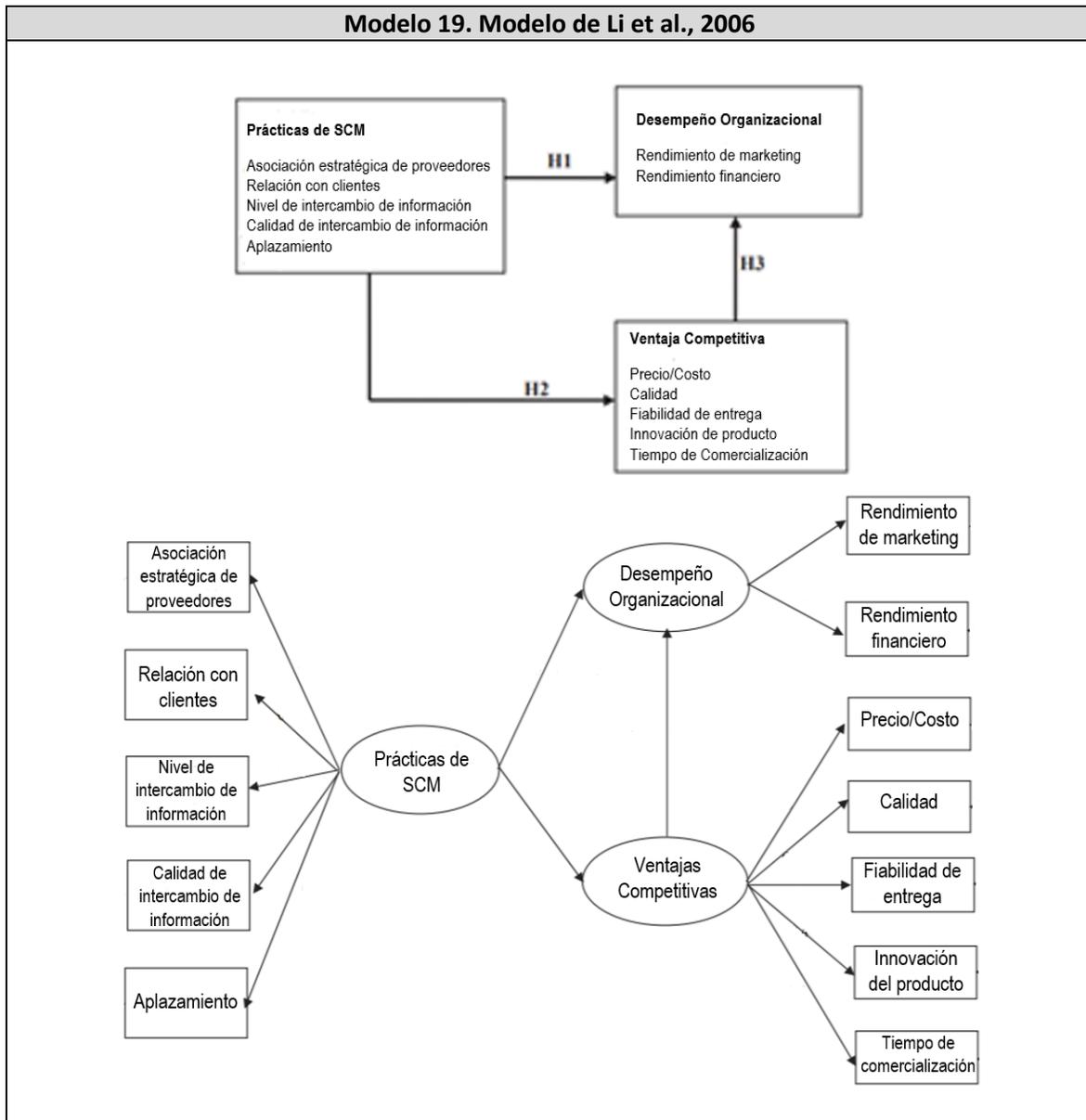
2.5.17 Modelo de Thatte, 2007

La investigación de Thatte (2007) presentado en el modelo 18 estudia el impacto de las prácticas de la administración de la cadena de suministro -externas a la organización- y prácticas de fabricación basadas en modularidad -dentro de la organización- en la capacidad de respuesta de la cadena de suministro. El estudio, además investiga las dimensiones de la capacidad de respuesta de la cadena de suministro a través de una amplia revisión de la literatura. El estudio también evalúa el impacto de la capacidad de respuesta de la cadena de suministro en la variable de resultado: ventaja competitiva de la empresa.



2.5.18 Modelo de Li et al., 2006

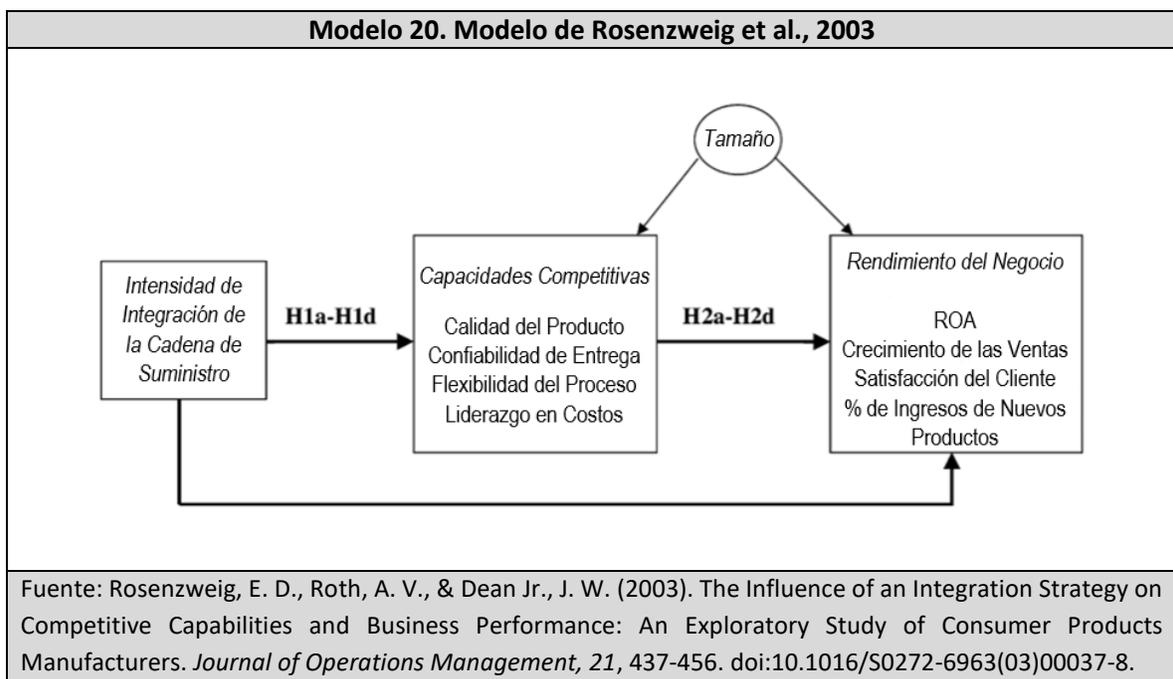
La investigación de Li et al. (2006) observado en el modelo 19 conceptualiza y desarrolla cinco dimensiones de la práctica de la SCM (asociación estratégica de proveedores, relación con clientes, nivel de intercambio de información, calidad de intercambio de información y aplazamiento) y prueba las relaciones entre las prácticas de SCM, la ventaja competitiva y el desempeño organizacional.



Fuente: Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., & Subba Rao, S. (2006). The Impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance. *Omega The International Journal of Management Science*, 34, 107-124. doi:10.1016/j.omega.2004.08.002.

2.5.19 Modelo de Rosenzweig et al., 2003

El trabajo de Rosenzweig et al. (2003) amplía la investigación de Frohlich y Westbrook (2001) que caracteriza la influencia de la integración de la cadena de suministro en el rendimiento. Investigan las formas en que las capacidades competitivas basadas en la fabricación median en la relación entre la integración de la cadena de suministro y el desempeño del negocio. La investigación sugiere que la integración de la cadena de suministro está directamente relacionada con el papel mediador de las capacidades de fabricación. Ver modelo 20.



En este capítulo, siguiendo con la metodología de investigación se desarrolla la fase de planificación de la investigación, programación y ejecución específica del proceso a realizar que permitirá abordar la perspectiva del conocimiento científico para generar información para la toma de decisiones. Por ello tiene como objetivo exponer la metodología utilizada en el diseño e implementación de la investigación empírica. El diseño de la investigación empírica consiste en el desarrollo de una serie de pasos que permiten hacer operativos los conceptos teóricos que conforman el modelo de investigación y contrastarlos con la realidad. Concretamente se plantea este diseño en tres etapas: la selección del instrumento de medida, su diseño y la selección de las técnicas de análisis de datos. Se incluye también en este capítulo el propósito de la investigación, los objetivos cualitativos y cuantitativos, los recursos financieros, recursos humanos, horizonte temporal y espacial, alcance de la investigación, tipo de investigación, universo, muestra, instrumento de medición, escala Likert, método de medición y método estadístico.

3.1 Tipo de Investigación y Desarrollo de la Metodología de Investigación

El proceso de trabajo desarrollado en esta tesis doctoral sigue el modelo general del proceso de investigación que describe el método hipotético-deductivo-inductivo o método científico, donde la ciencia comienza con postulados o hipótesis los cuales son contrastados con la realidad por medio de observaciones o experimentaciones de leyes o principios generales de los cuales se induce o se apropia para un contexto más particular. Para esta investigación se utiliza el método de la ciencia, también llamado método científico, ya que pretende crear conocimiento con varios puntos de verificación intrínsecos a lo largo de la investigación. Es una investigación descriptiva, porque describe el objeto de estudio y el fenómeno. Es Correlacional ya que se pretende medir el grado de asociación de las variables independientes con la variable dependiente. Es Causal porque busca explicaciones o causalidades de entendimiento de las variables. Es Cualitativo-Cuantitativo ya que por medio de preguntas se desea medir las actitudes y por medio de escalas numéricas se pretende encontrar solución a estas preguntas.

En cualquier proceso de investigación que quiera ser riguroso se establecen cuatro fases (Sekaran y Bougie, 2010): fase conceptual, fase de planificación, fase empírica y fase interpretativa.

La fase conceptual contempla la definición del problema, la revisión del conocimiento sobre el mismo, la definición del marco teórico y las variables en estudio. A partir de esta fase se determinan las hipótesis de investigación.

La fase de planificación se refiere a la definición del instrumento por el que se va a recopilar la información o el método de observación de la realidad. Las actividades de esta fase serían las de identificación de la unidad de análisis, la selección del diseño del instrumento, la determinación de los casos o la muestra y las fuentes de información.

La tercera fase, la empírica, comprende el trabajo de campo, en el que se procede con la recogida de información sobre la muestra o casos identificados, y se procesan y analizan los datos obtenidos.

La última fase, la interpretativa, implica comprobar la validez interna y externa de la información, y de las hipótesis de investigación formuladas, así como determinar el alcance y las limitaciones del estudio y extraer las conclusiones.

Las actividades concebidas en cada fase permitirán lograr unos resultados que, en definitiva, permitirán alcanzar los objetivos definidos para la investigación.

3.2 Aspectos Metodológicos Generales

Esta tesis doctoral se plantea en el ámbito de conocimiento de la investigación social, y más concretamente en el ámbito de la dirección y organización de empresas. El uso del método científico en la investigación de estrategias empresariales no está exento de dificultad. Los fenómenos empresariales pueden resultar difíciles de medir y su generalización es compleja. Sin embargo, las herramientas utilizadas en este campo son cada vez más sofisticadas, lo que permite el diseño y la validación de modelos cada vez más complejos.

La investigación social se puede caracterizar a partir de multitud de aspectos (Sierra Bravo, 2001). Para definir el planteamiento metodológico de la presente tesis doctoral se emplea lo siguiente: el objeto, la finalidad (básica o aplicada), la profundidad (descriptiva o explicativa), el carácter

(cuantitativo o cualitativo), el alcance temporal (seccional o longitudinal), la amplitud del estudio (micro o macro-sociológico), las fuentes de datos (primarias o secundarias) y la estrategia de investigación (experimentos, encuestas, estudio de casos, análisis de archivo y análisis histórico).

El objeto de estudio de esta tesis doctoral es la integración de la cadena de suministro en las empresas del sector de alimentos de Michoacán. Se trata de una investigación aplicada, ya que su finalidad es la de dar solución a un problema real del escaso conocimiento sobre la utilización de la integración de la CS como una estrategia competitiva sostenible. Además, la investigación se centra en una región concreta, Michoacán. Es, asimismo, una investigación que profundiza tanto de manera descriptiva como explicativa. Descriptiva por cuanto que con ella se trata de conocer y describir el grado en el que las empresas michoacanas se relacionan con su cadena de suministro, identificar los objetivos que persiguen en este sentido y determinar los factores que se perciben como condicionantes de las relaciones empresariales. Explicativa porque no sólo se trata de recoger y exponer los datos obtenidos sino de analizar las relaciones entre las variables y explicar así mejor la realidad, aportando mayor información para favorecer una mejor toma de decisiones.

La manera en la que se plantea profundizar en esta investigación doctoral, tiene su reflejo en el carácter de la misma. Es decir, el doble objetivo de explicar y describir hace que la investigación tenga carácter tanto cuantitativo como cualitativo (Walliman, 2006). La investigación tiene carácter cuantitativo porque la realidad de las empresas del sector de alimentos de Michoacán en su gestión de la cadena de suministro, ventajas competitivas, se descompone en variables cuyas relaciones se analizan en base a escalas numéricas. El carácter cualitativo se justifica porque con la investigación se busca por un lado explicar las razones que llevan a las empresas a relacionarse con su cadena de suministro y por otro, a entender los factores que facilitan o dificultan la implementación de una estrategia de esta índole.

Respecto al alcance temporal se define como seccional dado que no se contempla la evolución del fenómeno en el tiempo. El estudio se centra en la industria de alimentos de Michoacán por lo que la amplitud del estudio es micro-económica. La investigación se lleva a cabo en dos partes diferenciadas, una primera que trabaja sobre el marco conceptual en la que la principal fuente de información son los trabajos científicos que conforman el estado del arte. La bibliografía utilizada comprende tanto libros como artículos científicos de revistas especializadas en las áreas generales de estrategia empresarial, gestión de la cadena de suministro, marketing y en áreas más específicas

que se enmarcan en alguna de las anteriores: integración y colaboración, creación de valor, ventajas competitivas sostenibles, orientación al cliente y orientación al suministro.

La investigación se centra en las fuentes de datos primarias, concretamente los datos obtenidos mediante un cuestionario elaborado *ad-hoc* para este estudio, así como entrevistas con personas con cargos de responsabilidad en empresas michoacanas y con un comité de expertos. Para esta segunda parte también se han considerado fuentes de datos secundarias como informes sobre el sector industrial de Michoacán y sobre algunos sectores en particular. Éstos aportan información clave para entender la industria de alimentos de Michoacán y el contexto en el que compete.

Los sujetos de esta investigación son los fabricantes, propietarios, directivos, gerentes, de las empresas de alimentos de Michoacán.

3.3 Diseño del Instrumento de Medición

Dado el planteamiento de esta investigación, el cuestionario tiene que ser una herramienta útil para recabar la información necesaria que permita contrastar las hipótesis planteadas. Previo a su desarrollo existen una serie de consideraciones que deben ser contempladas (Hair et al., 2006; Sharpe, De Veaux y Velleman, 2010). En este caso, las preguntas clave que se plantean son ¿Qué se quiere conseguir?, ¿A quiénes va a ir dirigido? y ¿Qué se quiere hacer con la información obtenida?.

Las respuestas deben darse desde el propio planteamiento del problema y desde su estudio, lo que implica un profundo conocimiento de la cuestión. No abordar estas cuestiones puede suponer entre otros problemas, formular preguntas innecesarias cuya aportación no sea más que la de alargar el cuestionario, o no plantear preguntas sobre conceptos que son críticos.

En la presente tesis doctoral, estas cuestiones se han tenido presentes desde su inicio. La definición del problema, el planteamiento de las preguntas, los objetivos y la metodología de investigación, junto con el marco teórico y la formulación del modelo de investigación y sus hipótesis llevan a definir distintas necesidades de información.

Con esta investigación se trata de contribuir al conocimiento sobre la integración de la cadena de suministro desde una perspectiva integral y aplicada. Integral porque aborda la integración de la CS desde múltiples perspectivas: entender cómo es el nivel de integración de clientes y proveedores

en los procesos de negocio, conocer los objetivos que persiguen las empresas en su integración de proveedores y clientes, determinar cuáles son los factores que facilitan o entorpecen un mayor nivel de integración y estudiar el impacto de la integración en la capacidad de las empresas para desarrollar ventajas competitivas sostenibles. Y aplicada porque el ámbito de estudio es muy concreto, la industria de alimentos de Michoacán. Como se ha descrito la empresa se constituye como la unidad de análisis. Concretamente y dado que las empresas suelen ser multiproducto, se trata de incluir a todas. Al mismo tiempo el número de proveedores y clientes puede ser muy alto por lo que siempre se hace referencia a aquellos proveedores y clientes más importantes para el producto en cuestión.

Como ya se describió en la metodología de investigación, esta tesis doctoral es predominantemente descriptiva, lo que implica que el uso que se hará de la información recogida será su exposición ordenada y el análisis de las relaciones de los conceptos para ayudar a entender la realidad y proponer mejoras que favorezcan el desarrollo empresarial.

Se realizó una revisión de la literatura de la integración de la cadena de suministro, dónde primeramente se analizaron las dimensiones e indicadores de la ICS, y se hizo un profundo desglose de estos, para poder hacer una elección de formación del instrumento de medición a emplear en esta investigación (Ver anexo 4).

El instrumento de medición está conformado por tres partes, la primera se compone de la presentación por parte del encuestador en donde se plantean los objetivos de la investigación.

La segunda parte es un perfil demográfico de la empresa de catorce preguntas donde se obtendrán las características específicas del perfil de las empresas y la muestra de cara a la etapa de resultados del estudio, dichas preguntas se registran en la tabla 12 siguiente.

Tabla 12. Preguntas del Perfil Demográfico de las Empresas del Instrumento de Medición		
1.	Nombre de la empresa	Para caracterizar a la empresa.
2.	Actividad de la empresa	Para determinar el sector.
3.	Producto o productos	Complejidad de la gama de productos.
4.	Nombre del encuestado	Para darle confiabilidad a la investigación, conocer la procedencia de los datos obtenidos en la investigación de campo.
5.	Puesto que ocupa en la empresa	Para determinar el nivel de conocimiento y formación en la materia.
6.	Domicilio de la empresa	Para establecer regiones industriales o simplemente la ubicación.
7.	Página web y redes sociales	Para conocer la comunicación que tiene la empresa con sus clientes.
8.	E-mail de la empresa	Para conocer la apertura de comunicación de la empresa.
9.	Antigüedad de la empresa	Para registrar la madurez de la empresa.
10.	Número de proveedores	Caracterizar la complejidad de la logística inbound.
11.	Procedencia de los aprovisionamientos (compras)	Determinar la complejidad de la logística inbound.
12.	Número de clientes principales	Caracterizar la complejidad de la cartera.
13.	Principales lugares donde se venden sus productos	Caracterizar la labor de comercialización de la empresa (logística outbound)
14.	Número de empleados.	Para determinar el nivel de actividad.
Fuente: Elaboración propia.		

La tercer parte del instrumento de medición consta de 112 preguntas relacionadas con aspectos de la integración de la cadena de suministro y ventajas competitivas, mostrada en la tabla 13, las cuales pertenecen a los siguientes rubros:

Tabla 13. Distribución de las Dimensiones en el Instrumento de Medición		
	Variables	Preguntas
Integración de Proveedores 1-22	Planificación Estratégica	1-5
	Desarrollo de Productos Conjuntos	6-8
	Planificación de Producción Conjunta	9-11
	Patrones de Comunicación a través de la Tecnología	12-15
	Integración Organizacional	16-22
Integración Interna 23-44	Intercambio de Conocimiento e Información	23-26
	Apoyo de la Alta Gerencia	27-28
	Equipos Multifuncionales	29
	Soporte de Sistemas de Información	30-32
	Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto	33-35
	Estructura Organizativa	36-37

	Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa	38-39
	Cultura Organizativa	40-42
	Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales	43-44
Integración de Clientes 45-66	Consolidación Operacional	45-50
	Estandarización Operacional	51-54
	Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente	55-56
	Integración de la Tecnología de la Información	57-58
	Reestructuración Organizacional	59-61
	Integración de Marketing	62-63
	Campaña de Comunicación Corporativa	64-66
Precio 67-72	Costo Unitario de Fabricación	67-69
	Costo de Pedido	70-72
Calidad 73-81	Calidad de Diseño	73-77
	Calidad de Conformidad	78-81
Entrega 82-93	Velocidad de Entrega	82-85
	Confiabilidad de Entrega	86-91
	Tiempo de Ejecución en la Fabricación	92-93
Flexibilidad 94-103	Flexibilidad de Volumen	94-96
	Flexibilidad en Operaciones Dinámicas	97-100
	Flexibilidad en Entrega	101-103
Innovación 104-110	Innovación del Producto	104-108
	Innovación del Proceso	109-110
Tiempo de Comercia- lización 11-112	Tiempo de Manufactura del Producto	111
	Tiempo de Introducción del Producto al Mercado	112
Fuente: Elaboración propia en base a la Operacionalización de las Variables.		

La siguiente tabla 14 muestra las preguntas diseñadas para el instrumento de medición.

Tabla 14. Preguntas diseñadas para el Instrumento de Medición	
Preguntas del Cuestionario	Num. de Pregunta
Integración de Proveedores	
Planificación Estratégica	
P1. ¿Con qué frecuencia incluye su empresa a sus proveedores a colaborar en sus programas de desarrollo como parte de su planeación estratégica?	1
P2. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus previsiones de demanda (predicción de la demanda futura) con sus principales proveedores?	2
P3. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus proveedores principales?	3
P4. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus niveles de inventario con sus principales proveedores para fines de su planificación estratégica?	4
P5. ¿Con qué frecuencia su empresa establece relaciones a largo plazo con sus proveedores?	5
Desarrollo de Productos Conjuntos	

P6. ¿Con qué frecuencia involucra en sus trabajos conjuntos a sus proveedores en esfuerzos de mejora de calidad ?	6
P7. ¿Con qué frecuencia involucra a sus proveedores en los procesos de desarrollo de productos en conjunto?	7
P8. ¿Con qué frecuencia mantiene una comunicación estrecha con sus proveedores sobre consideraciones de cambios de diseño en el desarrollo de productos conjuntos?	8
Planificación de Producción Conjunta	
P9. ¿Con qué frecuencia sus proveedores cumplen con los pedidos que su empresa solicita en tiempo y forma?	9
P10. ¿Con qué frecuencia ayuda a sus principales proveedores a mejorar su proceso para satisfacer mejor las necesidades de su empresa?	10
P11. ¿Con qué frecuencia realiza una planificación conjunta con sus proveedores clave para anticipar y resolver problemas ?	11
Patrones de Comunicación a través de la Tecnología	
P12. ¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores comparten información técnica (información que posee propiedades distintivas y características técnicas del producto, proceso o programa determinado) entre ustedes si es necesario?	12
P13. ¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores comparten información general (datos de identificación de la empresa) a través de las tecnologías de la información ?	13
P14. ¿Con qué frecuencia comparten información relevante (técnica, plan de producción, previsión de demanda) con sus principales proveedores a través de tecnologías de la información y comunicación ?	14
P15. ¿Con qué frecuencia sus proveedores clave comparten información comercial (desempeño económico, solvencia y capacidad financiera. Desde su facturación o número de empleados, hasta si está al día con sus pagos o tiene reclamaciones administrativas pendientes) con ustedes en tiempo real?	15
Integración Organizacional	
P16. ¿Con qué frecuencia su empresa busca una asociación estratégica con sus proveedores?	16
P17. ¿Con qué frecuencia su empresa establece objetivos conjuntos con sus proveedores clave?	17
P18. ¿Con qué frecuencia su organización desarrolla responsabilidades conjuntas con sus proveedores clave?	18
P19. ¿Con qué frecuencia su empresa toma decisiones conjuntas con sus proveedores clave para mejorar la eficiencia de los costos ?	19
P20. ¿Con qué frecuencia su compañía realiza reuniones periódicas con sus proveedores para revisar asuntos comerciales?	20
P21. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja con sus proveedores a través de contratos claros (en cuanto a cantidades, especificaciones, costo y entrega)?	21
P22. ¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores realizan actividades conjuntas como programas de capacitación, celebraciones conjuntas e intercambio de experiencias?	22
Integración Interna	
Intercambio de Conocimiento e Información	
P23. ¿Cuál es el nivel de visibilidad de los procesos y operaciones de todos los niveles y unidades funcionales de su empresa?	23
P24. ¿Con qué frecuencia en su empresa fluye la información entre las distintas áreas funcionales (compras, producción, gestión de inventarios, ventas y distribución)?	24
P25. ¿Con qué frecuencia en su empresa existen cuellos de botella entre las distintas áreas funcionales (elementos que disminuyen, interfieren o afectan el proceso de producción en la empresa)?	25
P26. ¿Con qué frecuencia comparten y conectan información en tiempo real entre todas las funciones internas, desde la gestión de materias primas hasta la producción, el envío y las ventas?	26
Apoyo de la Alta Gerencia	
P27. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las necesidades de todos los departamentos de su planta como una responsabilidad de la alta gerencia (de jefes y directivos)?	27
P28. ¿Con qué frecuencia su compañía organiza programas de capacitación para aumentar las competencias de su personal?	28
Equipos Multifuncionales	
P29. ¿Con qué frecuencia se utilizan equipos multifuncionales (equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma) para buscar soluciones para la resolución de problemas y compartir conocimiento en su empresa?	29

Soporte de Sistemas de Información	
P30. ¿Con qué frecuencia su empresa invierte en sistemas de información o comunicación para mejorar el acceso, la precisión y la puntualidad de la información dentro de su empresa?	30
P31. ¿Cuál es el nivel de control a través de soportes de sistemas de información de todas las áreas funcionales de su empresa (desde el uso de cámaras de vigilancia hasta medidas de control administrativas)?	31
P32. ¿En su empresa cuál es el nivel de integración a través de sistemas de administración integrados (sistemas contables y administrativos) que permite la recopilación y el acceso de la información de manera rápida y precisa por parte de todos los departamentos?	32
Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto	
P33. ¿Con qué frecuencia se resuelven los problemas entre los departamentos de su empresa?	33
P34. ¿Con qué frecuencia su compañía permite a sus empleados participar en la solución de problemas y conflictos internos ?	34
P35. ¿Con qué frecuencia los integrantes de cada departamento de su planta cooperan para resolver conflictos internos del departamento entre ellos cuando surgen?	35
Estructura Organizativa	
P36. ¿Con qué frecuencia se realizan reuniones periódicas interdepartamentales para mejorar la estructura organizativa (jerarquía de la organización, identificar o asignar puestos y su función)?	36
P37. ¿Con qué frecuencia su empresa promueve la colaboración entre departamentos como vía para mejorar la estructura organizativa?	37
Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa	
P38. ¿Con qué frecuencia su empresa utiliza sistemas de compensación, incentivo y recompensa para promover la integración del personal?	38
P39. ¿Con qué frecuencia su compañía cuenta con métricas para observar y medir el nivel de inventario en tiempo real?	39
Cultura Organizativa	
P40. ¿Con qué frecuencia su compañía se esfuerza por unificar su cultura (misión, visión y valores) con las partes interesadas (partes interesadas internas: empleados, gerentes, propietarios; partes interesadas externas: proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)?	40
P41. ¿Con qué frecuencia se alienta a los empleados de su organización a trabajar juntos para lograr objetivos comunes?	41
P42. ¿Con qué frecuencia se comunican los departamentos entre ellos?	42
Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales	
P43. ¿Con qué frecuencia su compañía involucra diferentes departamentos (jefes y/o empleados) durante la preparación del plan estratégico de su empresa para lograr alinear las estrategias con los objetivos funcionales?	43
P44. ¿Cuál es el nivel de colaboración de los diferentes departamentos de su empresa (jefes y/o empleados) en la creación de los programas de desarrollo de la compañía para alcanzar lo funcional con estrategias?	44
Integración de Clientes	
Consolidación Operacional	
P45. ¿Con qué frecuencia busca su empresa consolidación operacional a través de satisfacer las necesidades de sus clientes ?	45
P46. ¿Con qué frecuencia involucra a sus clientes en sus procesos de desarrollo de productos ?	46
P47. ¿Con qué frecuencia participan sus clientes en sus procesos de diseño de productos ?	47
P48. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja en conjunto con los clientes para buscar una consolidación operacional?	48
P49. ¿Con qué frecuencia su empresa busca una relación a largo plazo con sus clientes para lograr una consolidación operacional?	49
P50. ¿Con qué frecuencia su organización colabora con sus clientes clave en la planificación y toma de decisiones ?	50
Estandarización Operacional	
P51. ¿Con qué frecuencia su empresa está en estrecho contacto con sus clientes para recibir propuestas de modificación o mejoras de sus productos o servicios?	51
P52. ¿Con qué frecuencia su empresa hace planes conjuntos con los principales clientes para anticipar la visibilidad de la demanda y lograr una estandarización operacional?	52

P53. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus clientes principales para lograr una estandarización operacional?	53
P54. ¿Con qué frecuencia realiza su empresa una planificación conjunta con los clientes clave para anticipar y resolver problemas ?	54
Fuerza de Venta e Integración de Servicio al Cliente	
P55. ¿Con qué frecuencia su empresa realiza un seguimiento minucioso de los comentarios y opiniones de sus principales clientes en atención al servicio al cliente?	55
P56. ¿Con qué frecuencia capacita a su fuerza de venta para mejorar su capacidad de respuesta en atención a las necesidades de sus clientes?	56
P57. ¿Con qué frecuencia comparte información a sus principales clientes a través de las tecnologías de información ?	57
P58. ¿Con qué frecuencia los clientes clave comparten información comercial con su empresa en tiempo real ?	58
Reestructuración Organizacional	
P59. ¿Con qué frecuencia sus clientes aportan a su empresa información sobre su previsión de demanda , clave para su planificación de la producción?	59
P60. ¿Con qué frecuencia su empresa establece objetivos conjuntos con los clientes clave para lograr una reestructuración organizacional?	60
P61. ¿Con qué frecuencia se desarrollan responsabilidades conjuntas con los clientes clave para lograr una reestructuración organizacional?	61
Integración de Marketing	
P62. ¿Con qué frecuencia su empresa establece sistemas de pedidos rápidos con sus clientes principales?	62
P63. ¿Con qué frecuencia sus clientes principales comparten información de puntos de venta con su empresa, para integración de marketing?	63
Campaña de Comunicación Corporativa	
P64. ¿Con qué frecuencia su empresa establece una comunicación corporativa con sus clientes a fin de mejorar la eficiencia e imagen de la empresa ?	64
P65. ¿Con qué frecuencia su empresa establece una comunicación con las partes interesadas externas de la empresa (proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)?	65
P66. ¿Con qué frecuencia su organización se comunica con sus clientes para conocer la importancia de su comunicación corporativa ?	66
Precio	
Costo Unitario de Fabricación	
P67. ¿Con qué frecuencia su compañía trabaja en economías de escala (producción a gran escala para reducir el costo por unidad) para obtener ventajas competitivas?	67
P68. ¿Con qué frecuencia su empresa busca reducir desperdicios (electricidad, agua, materias primas) para mejorar el costo por unidad y así crear ventajas competitivas?	68
P69. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja para reducir el inventario al nivel mínimo en la medida en que no impida la continuación del trabajo y mejore el costo por unidad para que su empresa cuente con ventajas competitivas?	69
Costo de Pedido	
P70. ¿Con qué frecuencia su compañía trabaja en reducir el rendimiento defectuoso (la proporción de productos dañados) para mejorar el costo de pedido y brindar a la empresa ventajas competitivas?	70
P71. ¿Con qué frecuencia su compañía organiza sus procesos internos para acortar las actividades de ejecución (distribución)?	71
P72. ¿Con qué frecuencia su empresa utiliza los medios de transporte adecuados para no comprometer la calidad de los productos y cuidar el costo de pedidos y generar ventajas competitivas?	72
Calidad	
P73. ¿Con qué frecuencia su empresa ofrece productos con diseños confiables y atractivos que satisfagan las necesidades del cliente y que brinde a la empresa ventajas competitivas?	73
P74. ¿Con qué frecuencia su empresa ofrece productos de alto rendimiento que satisfacen las necesidades del cliente y genere ventajas competitivas?	74
P75. ¿Actualmente cuál es el nivel de calidad que su empresa tiene para competir en el mercado y obtener	75

ventajas respecto a sus competidores?	
P76. ¿Con qué frecuencia sus empleados usan filtros de control de calidad (para controlar el desarrollo de sus procesos de producción e identificar posibles inestabilidades y circunstancias anómalas) como medida para implementar ventajas competitivas en su empresa?	76
P77. ¿Con qué frecuencia su proceso de producción coincide con los requerimientos de sus clientes para de esta forma brindar ventajas competitivas a su empresa?	77
Calidad de Conformidad	
P78. ¿Con qué frecuencia su empresa cuida la estética de cómo se ve, siente, suena, sabe o huele el producto para cuidar la calidad de conformidad y sirva a la empresa como ventajas competitivas?	78
P79. ¿Actualmente cuál es el nivel de defectos de sus productos en la inspección final ?	79
P80. ¿Cuál es el nivel de importancia que su empresa le da a la calidad e imagen que proyecta su organización para crear ventajas competitivas?	80
P81. ¿Durante el período de garantía de los productos vendidos , cuál es el nivel de quejas y devoluciones de sus productos?	81
Entrega	
Velocidad de Entrega	
P82. ¿Cuál es el nivel de capacidad de respuesta de su empresa para entregar sus pedidos (disposición para ayudar a los clientes y darles un servicio rápido y eficazmente)?	82
P83. ¿Con qué frecuencia evalúan el tiempo de tomar la orden a sus clientes para ser más eficientes y competitivos?	83
P84. ¿Cuál es el nivel de involucramiento del personal de su empresa para ser eficientes en el cumplimiento de los pedidos y generar ventajas competitivas?	84
P85. ¿Con qué frecuencia su empresa utiliza tecnología para respaldar sus actividades de cumplimiento de pedidos y producir ventajas competitivas?	85
Confiabilidad de Entrega	
P86. ¿Con qué frecuencia su empresa diseña el proceso de cumplimiento de pedidos de su empresa en base a las necesidades de sus clientes para generar ventajas competitivas?	86
P87. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja con sus clientes para comprender sus requerimientos de cumplimiento de sus pedidos (referentes a la logística de entrega)?	87
P88. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento con los plazos de entrega de los pedidos para ayudar a impulsar las ventajas competitivas de la empresa?	88
P89. ¿Con qué frecuencia su empresa cumple con la cantidad correcta y con el tipo correcto de productos ?	89
P90. ¿Con qué frecuencia su empresa entrevista a sus clientes para conocer su nivel de confianza en la entrega de sus pedidos para crear ventajas competitivas?	90
P91. ¿Con qué frecuencia los clientes monitorean el seguimiento de envíos automáticamente?	91
Tiempo de Ejecución en la Fabricación	
P92. ¿Con qué frecuencia los proveedores entregan los pedidos a su empresa según los tiempos acordados para que su empresa pueda cumplir el proceso y entrega a sus clientes para lograr ventajas competitivas?	92
P93. ¿Con qué frecuencia su empresa atiende las quejas de los clientes acerca de sus entregas fuera de tiempo ?	93
Flexibilidad	
Flexibilidad de Volumen	
P94. ¿Con qué frecuencia los principales proveedores de su empresa abastecen las órdenes de emergencia de su empresa?	94
P95. ¿Con qué frecuencia su empresa responde a los cambios en el volumen de productos que exigen sus clientes lo cual les brinda ventajas competitivas a su empresa?	95
P96. ¿Con qué frecuencia su empresa tiene la capacidad para responder y acomodar períodos de abastecimiento insuficiente lo que permite a su empresa obtener ventajas competitivas?	96
Flexibilidad en Operaciones Dinámicas	
P97. ¿Con qué frecuencia su empresa produce características personalizadas del producto, si sus clientes lo requieren, lo cual brinda ventajas competitivas a su empresa?	97
P98. ¿Con qué frecuencia su empresa responde y se adapta a los períodos de bajo rendimiento de producción (averías de las máquinas por ejemplo) lo que se considera una ventaja competitiva para su empresa?	98

P99. ¿Con qué frecuencia tiene su empresa la capacidad para cambiar ingredientes diferentes de manera rápida para la fabricación del producto?	99
P100. ¿Con qué frecuencia su empresa tiene flexibilidad en los sistemas de producción (tamaño de lotes, gama de productos)?	100
Flexibilidad de Entrega	
P101. ¿Con qué frecuencia su empresa tiene la capacidad de responder y entregar a nuevos productos, nuevos mercados y nuevos competidores lo cual genera a su empresa ventajas competitivas?	101
P102. ¿Con qué frecuencia su empresa realiza estudios para prever el crecimiento del mercado ?	102
P103. ¿Con qué frecuencia su empresa mejora la estructura de su red logística para obtener flexibilidad en los cambios inesperados de entrega de pedidos para generar ventajas competitivas?	103
Innovación	
Innovación del Producto	
P104. ¿Con qué frecuencia su empresa emplea equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en el desarrollo de nuevos productos lo que ayuda a la empresa a generar ventajas competitivas?	104
P105. ¿Con qué frecuencia su empresa cambia su oferta de productos para satisfacer las necesidades del cliente?	105
P106. ¿Con qué frecuencia su empresa responde a la demanda de los clientes para nuevas características del producto para implementar ventajas competitivas a su organización?	106
P107. ¿Con qué frecuencia su empresa es capaz de desarrollar características únicas a su producto lo que ayuda a su empresa a obtener ventajas competitivas?	107
P108. ¿Con qué frecuencia su empresa desarrolla e introduce nuevos productos al mercado?	108
Innovación del Proceso	
P109. ¿Con qué frecuencia su empresa involucra activamente a sus proveedores y clientes claves en sus procesos de desarrollo de productos?	109
P110. ¿Con qué frecuencia su empresa emplea el uso de equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en la mejora de procesos de producción o administrativos ?	110
Tiempo de Comercialización	
Tiempo de Manufactura del Producto	
P111. ¿Con qué frecuencia su empresa cumple con el tiempo de ejecución del pedido desde que se toma la orden al cliente hasta que se entrega el pedido para medir la eficacia en el tiempo de desarrollo del producto como una ventaja competitiva para su empresa?	111
Tiempo de Introducción al Mercado del Producto	
P112. ¿Con qué frecuencia su empresa cumple en tiempo con el lanzamiento de un nuevo producto al mercado para generar ventajas competitivas?	112
Fuente: Elaboración propia.	

3.4 Escala Tipo Likert

En esta investigación se emplea una escala tipo Likert de cinco puntos con respuestas que van desde:

1= Nunca, 2= Casi Nunca, 3= Ocasionalmente 4= Casi Siempre, 5= Siempre.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Donde el encuestado responde a afirmaciones o juicios con respecto a prácticas sobre cómo su organización ha estado implementando la administración de la cadena de suministro en general, en el cual deben de indicar su nivel de acuerdo con estas declaraciones en su unidad de negocios. Las afirmaciones o juicios tienen dirección favorable o positiva y desfavorable o negativa. La opción de una escala de cinco puntos es dado que hay una confiabilidad que se equilibra después de cinco rangos de la escala, lo que significa que hay una utilidad progresiva mínima cuando se usan más de cinco puntos en la escala. Además una ventaja de emplear escalas Likert es la variabilidad de las puntuaciones que resultan de la escala, y que permite determinar el porcentaje de respuestas positivas y negativas para un elemento.

Escala para la preguntas **23, 27, 31, 32, 44, 75, 79, 80, 81, 82, 84, 88.**

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

En estas preguntas se intenta medir un nivel, a diferencia de la escala anterior que pretende medir una frecuencia.

3.5 Universo de Estudio

A fin de determinar datos reales de un Organismo Institucional se tomó como base el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENUE 2019, INEGI, ya que no existe en Michoacán otro organismo o institución que contenga el registro de las empresas de alimentos. En el DENUE de INEGI se hace la búsqueda de actividad económica, industrias manufactureras, marcando solamente a la industria alimentaria, en tamaño de establecimiento, todos los tamaños, y en área geográfica, Michoacán de Ocampo. La consulta arroja 9,657 resultados encontrados, sin embargo se observó un registro de casos tales como; cortes de pelo, despacho jurídico sin nombre, cocina económica, tortillerías, panaderías, molinos de nixtamal, elaboración de cientos de establecimientos SIN NOMBRE que simplemente decían elaboración de botanas sin nombre, elaboración de panadería sin nombre, elaboración de tortillas sin nombre, elaboración de helados y paletas sin nombre, etc. Por lo que después de una previa investigación con la Ejecutiva de Cuenta del Sector Académico de la Coordinación Estatal de Michoacán, ya que el registró de Inegi tiene

muchos errores ortográficos, y debido a que hay registros como elaboración de galletas, polvorones y pay así como productos de Herbalife sin nombre, estética sin nombre, elaboración de tortillas a mano y venta de quesadillas, vidriería sin nombre, se le consultó como es que se hace el registro de las empresas en Inegi. La Ejecutiva contestó que se registrará el nombre del negocio que este en la parte externa como nombre, si el establecimiento antes era una estética y no han modificado el nombre exterior del negocio y ahora hacen tortillas hechas a mano, se queda el registro del nombre que está en el exterior, aunque registran de manera equivocada a todas las tortillerías, panaderías, las cuales de acuerdo a la definición de la industria alimentaria de INEGI (Unidades económicas dedicadas principalmente a la elaboración, conservación y envasado de productos alimentarios para consumo humano y para animales), pues prácticamente es elaboración, pero no es industria, no están envasando, etiquetando, conservando el producto, por lo que después de una larga depuración de la lista arrojada por DENUJE, se toman tan sólo a 350 empresas que cumplen con las características para esta investigación, es decir empresas fabricantes de alimentos de Michoacán, de cualquier tamaño, siempre y cuando el producto esté envasado y etiquetado.

El estudio abarca empresas artesanales pequeñas sin empleados, hasta empresas grandes de más de 500 empleados, empresas de reciente creación hasta de más de 100 años de antigüedad. Algunas empresas pertenecen a Asociaciones Civiles como Comunicación para el Desarrollo de Michoacán, A.C., (CODEMI) la cual incentiva el consumo de lo que Michoacán Produce. Productores Michoacanos para el Mundo (PRODUMIM), Slow Food Michoacán, Slow Food P'urhépecherio. Otras pertenecen a Superfoods y otras tantas son Empresas de Ciudad Industrial.

La industria de alimentos está vinculada a las actividades agrícolas, pecuarias y acuícolas, ya que éstas proporcionan las materias primas que serán procesadas en las diversas ramas que integran el sector (Castañón, Solleiro, & del Valle, 2003).

La actividad manufacturera en México está integrada por nueve ramas económicas: Alimentos, bebidas y tabaco; textiles y prendas de vestir, papel, imprenta y editoriales; química, petroquímica y caucho; productos minerales no metálicos; industrias metálicas básicas; maquinarias y equipo; otras industrias.

El sector alimentario o actividad económica de alimentos, bebidas y tabaco incluyen 13 ramas económicas: industria de la carne, productos lácteos, conservas alimenticias, beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas, productos de panadería, molienda de nixtamal y fabricación de tortillas, aceites y grasas comestibles, industria azucarera, cocoa, chocolate y artículos de confitería, otros productos alimenticios, alimentos preparados para animales, industria de las bebidas, industria del tabaco. Sin embargo para fines de esta investigación solo se tomará en cuenta el sector de alimentos, sin tomar en cuenta a los alimentos preparados para animales, o a la industria de las bebidas o del tabaco.

Inegi define a la industria de alimentos como unidades económicas dedicadas principalmente a la elaboración, conservación y envasado de productos alimentarios para consumo humano y para animales.

En esta investigación tomaremos la descripción de la industria de alimentos de (ProMéxico, 2013), que se comprende por los subsectores de molienda de granos y semillas, obtención de aceites y grasas, confitería con y sin cacao, conservación de frutas, verduras y alimentos preparados, productos lácteos, procesamiento de carne de ganado y aves, preparación y envasado de pescados y mariscos, panadería y tortillas principalmente. La tabla 15 muestra dicha clasificación.

Tabla 15. Clasificación del Sector de la Industria de Alimentos Empleados para la Investigación	
No. Sector	Sector de la Industria de Alimentos
1	Molienda de Granos y Semillas
2	Obtención de Aceites y Grasas
3	Confitería Con y Sin Cacao
4	Conservación de Frutas
5	Verduras y Alimentos Preparados
6	Productos Lácteos
7	Procesamiento de Carne de Ganado y Aves
8	Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos
9	Panadería y Tortillas
Fuente: Elaboración Propia en base a la definición de ProMéxico de la Industria de Alimentos.	

Sector 1. Molienda de Granos y Semillas

Harina de trigo, de maíz, arroz, avena, cebada, soya, papa, flor de cempasúchil, chiles. Cereales para el desayuno, como granola, cereales inflados, en hojuelas, rallados, preendulzados y precocidos. Malta de cebada, de centeno, de trigo, de maíz y arroz; de féculas y otros almidones y sus derivados, como glucosa, fructosa, dextrosa y jarabe o miel de maíz. Aceites y grasas vegetales comestibles, como manteca y cremas vegetales y margarinas.

Sector 2. Obtención de Aceites y Grasas

Proveedora de aceites comestibles. En la rama de aceites vegetales, la mayoría de las empresas son grandes y medianas. Su estructura se divide en las áreas siguientes:

- La industria molinera, que obtiene aceites crudos y pastas proteínicas.
- La industria integrada, que lleva a cabo la molienda y los procesos de refinación e hidrogenación de los aceites crudos, hasta llegar a los productos terminados.
- La industria que realiza solamente el proceso de refinación e hidrogenación de aceites crudos.
- Las empresas transformadoras que venden el aceite a granel para uso doméstico o como materia prima para otras industrias como las de conservas, frituras, sustitutos de derivados de la leche, etc.

Los principales aceites de la molienda son: Aceite de soya y canola, aceites de cártamo, maíz y algodón.

Sector 3. Confitería Con y Sin Cacao

La confitería se divide en dos subsectores: el de golosinas o dulces de azúcar y el del chocolate.

De acuerdo con un informe de la carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Nacional de México (UNAM), las golosinas o dulces de azúcar se clasifican en:

- Caramelo duro: productos elaborados por cocción de una mezcla de azúcar, glucosa u otros edulcorantes y agua, adicionados de sabor, color, ácido y otros aditivos, entre los que se pueden encontrar los rellenos.

- Caramelo suave: también se conocen como “chiclosos” y son de textura elástica moldeable. Pueden contener leche, grenetina o almidón modificado. Se caracterizan por su contenido de grasa, suavidad y plasticidad.
- Dulces típicos: entre ellos se encuentran las palanquetas, los dulces de leche, los dulces a base de frutas y las frutas cristalizadas que se fabrican de forma artesanal.
- Comprimidos: se fabrican con ingredientes en polvo, principalmente sacarosa, dextrosa, ácidos, color y sabor, además de agentes compactadores.
- Gomas: normalmente contienen entre el 8% y el 18% de humedad. Para su fabricación se utiliza grenetina, almidón y pectina, entre otros. Confitados: también son conocidos como grageados por el equipo que se utiliza para cubrirlos. Estos productos usualmente se cubren de azúcar, chocolate o una combinación de los mismos.
- Malvaviscos: son productos elaborados mediante la cocción de azúcar, glucosa u otros edulcorantes y agua, adicionada de gomas o grenetina y agentes espumantes.
- Paletas: este tipo de confite se puede hacer con gomas, comprimidos o caramelos suaves.
- Goma de mascar: son elaboradas con gomas naturales o gomas sintéticas, polímeros y copolímeros adicionado de otros ingredientes y aditivos. Este es el segmento de la confitería que tiene una mayor participación en el mercado.

En el caso de los chocolates, estos se clasifican en:

- Blanco, Relleno, Macizo, Oscuro, Con leche, Para estuchería.

Sector 4. Conservación de Frutas

El propósito de la conservación de los alimentos es preservar el alimento y evitar el desarrollo de microorganismos (bacterias, levadura y mohos).

Para evitar que el alimento se deteriore durante su almacenamiento. Las técnicas que se practican hoy en la preservación de los alimentos tienen diferentes grados de complicación, desde los antiguos métodos de fermentación y de secado solar, hasta la irradiación y la deshidratación por congelación.

Pero antes de aplicar cualquier método de conservación de un alimento se deben aplicar operaciones preliminares de las frutas y hortalizas (o en cualquier producto que se vaya a utilizar) como: Lavado, Selección, Pelado, Trozado, Escaldado.

La preservación de alimentos puede definirse como el conjunto de tratamientos que prolonga la vida útil de aquellos manteniendo en el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo.

Métodos de conservación por acción química:

- Preservación con azúcar: Adición de azúcar, esto involucra hervir la fruta (adicionada con azúcar en cantidades variables dependiendo de la fruta) y continua hirviendo hasta que alcance el nivel de solido soluble que permita su conservación. Esto ocurre con la elaboración de mermeladas, jaleas y dulces.
- Conservación por fermentación y salado: Un ejemplo son los vinos que necesitan fermentarse.
- Tratamientos con ácidos (adición de vinagre): Un ejemplo de esto pueden ser Chiles con vinagre, en este caso el vinagre se utiliza como conservador.

Métodos de conservación por tratamientos físicos:

Uso de Bajas temperaturas:

- Congelación: este tipo de conservación se da en frutas y hortalizas para aprovechar la rezaga de la materia que no puede ser comercializada. Este proceso se aplica como método de conservación para su preservación.

Uso de Altas temperaturas:

- Desecado: este proceso se aplica en frutas y hortalizas para prolongar su vida, se realiza mediante maquinaria especial que ayuda en la pérdida de agua y humedad del producto a muy alta temperatura.

Sector 5. Verduras y Alimentos Preparados

El procesamiento de alimentos es cualquier cambio deliberado que se produce en un alimento antes de que esté disponible para ser consumido. Puede ser tan simple como la congelación o el secado de alimentos para conservar los nutrimentos y la frescura, o tan complejo como la formulación de una comida congelada con el equilibrio correcto de nutrimentos e ingredientes.

Sector 6. Productos Lácteos

Existen tres tipos de industria láctea: empresas pasteurizadas, industrializadoras de leche y elaboradas de derivados lácteos.

1. Empresas pasteurizadoras:
2. Empresas industrializadoras de leches: incluye leche evaporada, condensada y en polvo.
3. Empresas elaboradoras de derivados lácteos: Procesan quesos, mantequilla, yogurt, crema, flanes, etc.

Dentro de este sector destaca el yogurt y dentro de los dulces de leche, la cajeta es el principal producto, sin embargo este rubro comprende: leche condensada, natilla, chicloso, jamoncillo, flan, cocada, oblea con cajeta y chongos zamoranos.

Sector 7. Procesamiento de Carne de Ganado y Aves

La etapa de la industrialización se efectúa con el despiece o desbaratado del animal, obteniéndose diversos cortes según se trate de carne para consumo directo o para uso industrial. Los obradores surten a diversos agentes: tablajeros (carne cruda), el sector de frituras (en el caso del cerdo para la elaboración de cuero, chicharrón prensado y manteca, por ejemplo). La industria empacadora (carnes frías) es la que añade mayor valor agregado a los productos. La incorporación de la carne de pavo (sustitución de carne de porcino) y de las pastas de carne de ave (sustitución de carne de res y cerdo).

Matanza, empaado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles. Sacrificio o matanza de ganado, aves y otros animales comestibles. Selección, corte, deshuesado, empaado y congelación de carne de ganado, aves y otros animales comestibles. Incluye la cría de animales integrada a la matanza.

Sector 8. Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos

Preparación y envasado de pescados y mariscos. Preparación, conservación y envasado de pescados, mariscos y otros productos marinos. Incluye harina y aceite de pescado; sopas y guisos a base de pescados y mariscos y a la pesca integrada con la preparación y envasado de alimentos y a la pesca y su procesamiento posterior en barcos –fábrica.

Sector 9. Panadería y Tortillas

Elaboración de productos de panadería y tortillas: pan, pasteles y pastelillos, galletas empacadas y etiquetadas. Sus productos incluyen maíz nixtamalizado, harina y tortillas empacadas.

3.6 Muestra

La muestra calculada para esta investigación está formada por 93 empresas, seleccionadas aleatoriamente, de acuerdo a la población constituida por 350 empresas, una vez depuradas las empresas inexistentes, o las que realizaban otras actividades distintas del sector de la industria de alimentos. Una vez seleccionada la muestra se comprobó su carácter representativo, y ausencia de sesgos a partir de la distribución de tamaños, antigüedad de la empresa, ubicación geográfica, sector de actividad, número de empleados y otras características. En todos los casos distribuciones similares a las existentes en la población. En la tabla 16 siguiente se muestra la ficha técnica de la investigación.

Tabla 16. Ficha Técnica de la Investigación	
Población Objetivo	Empresas de la Industria de Alimentos (Fabricantes)
Unidad Muestral	Director o Gerente General, Propietario, Encargado de la Cadena de Suministro
Ámbito	Estatal (Estado de Michoacán)
Método de Recogida de Información	Encuesta estructurada escala tipo Likert
Tamaño Muestral	93
Error Máximo	0.15
Nivel de Confianza	0.95
Fuente: Elaboración propia.	

El error máximo de 0.15 se trata del error máximo en la estimación de cada uno de los valores medios indicados en las tablas, derivados de la escala de Likert, incluyendo cada una de las preguntas y todos los agregados construidos.

3.7 Prueba Piloto

Antes de aplicar el cuestionario de manera definitiva, se realizaron pruebas preliminares a 12 empresas buscando que se incluyera en el estudio a todos los sectores de la Industria de Alimentos en la cual solo faltó el sector 7 referente al procesamiento de carne de ganado y aves. La prueba piloto sirvió de prueba para verificar el funcionamiento del instrumento de medición desarrollado y en dado caso corregir el plan de obtención de evidencia, tanto respecto a su contenido, como a los procedimientos. Ver tabla 17.

Tabla 17. Empresas Participantes en la Prueba Piloto de la Investigación			
No.	Nombre Empresa	No. Sector	Sector de la Industria de Alimentos
1	Delicias Gourmet Carmelita	3	Confitería Con y Sin Cacao
2	Industrial Trinidad S.A.	1	Molienda de Granos y Semillas
3	Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	3	Confitería Con y Sin Cacao
4	Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	8	Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos
5	Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	6	Productos Lácteos
6	Pulpa Mía	4	Conservación de Frutas
7	Torrela Delicias	5	Verduras y Alimentos Preparados
8	Tortillas de Harina Los Tabachines	9	Panadería y Tortillas
9	Urhuni Chocolates	3	Confitería Con y Sin Cacao
10	Regant S.A. de C.V.	2	Obtención de Aceites y Grasas
11	Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	5	Verduras y Alimentos Preparados
12	Vive Aceite de Coco y Derivados	2	Obtención de Aceites y Grasas

Fuente: Elaboración propia.

La prueba de confiabilidad de la muestra piloto se presenta en la siguiente tabla 18:

Tabla 18. Análisis de Fiabilidad de la Prueba Piloto	
Alfa de Cronbach	.917
Fuente: Elaboración propia de los resultados obtenidos del trabajo de campo.	

El instrumento resultó presentar una consistencia interna para poder ser aplicado ya que el análisis de fiabilidad del Alfa de Cronbach fue de 0.917.

3.8 Método de Medición

A pesar de los crecientes intereses en la gestión de la cadena de suministro (SCM) dentro de la academia y ambiente industrial, todavía hay una falta de literatura académica sobre temas tales como metodologías para orientar, apoyar o medir el nivel de integración de la cadena de suministro. De acuerdo a la literatura se han encontrado diez distintas metodologías para identificar el nivel de integración de la cadena de suministro. La amplia gama de metodologías disponibles abre la puerta a nuevos horizontes en el análisis de la integración de la cadena de suministro.

Las diferentes metodologías referentes al estudio de la integración de la cadena de suministro las cuales permiten medir el nivel de integración son las siguientes:

- 1) Quick Scan Audit Methodology (QSAM), Metodología de Auditoría de Escaneo Rápido
- 2) LARGE Supply Chain, Metodología de Integración de Lean, Agile, Resilience y Green, Cadena de Suministro LARGE
- 3) Arcs of supply Chain Integration, Arcos de Integración de la Cadena de Suministro
- 4) SCI-IRIS, Metodología ICS-IRIS
- 5) Business Process Re-design or Business Process Re-engineering (BPR) Methodology, Metodología de Re-diseño de Procesos de Negocio
- 6) Methodology for building the System for Measuring the Integration Level in the Supply Chain, Metodología para Construir un Sistema para Medir el Nivel de Integración en la Cadena de Suministro
- 7) Metodología de Gestión de Inventarios
- 8) Q-Sort Technique, Técnica de Clasificación Q
- 9) Social Network Approach, Enfoque de Redes Sociales
- 10) Methodology for the integration of the Supply Chain, Metodología para la Integración de la Cadena de Suministro

A continuación en la siguiente tabla 19 se presenta la visión general del método de medición de las diez diferentes metodologías que existen para medir el nivel de integración de la cadena de suministro.

Tabla 19. Metodologías para Medir el Nivel de Integración de la Cadena de Suministro

1) Quick Scan Audit Methodology (QSAM)
Metodología de Auditoría de Escaneo Rápido

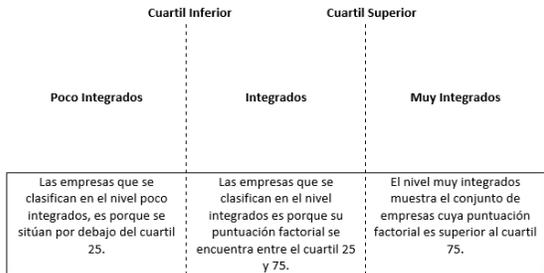
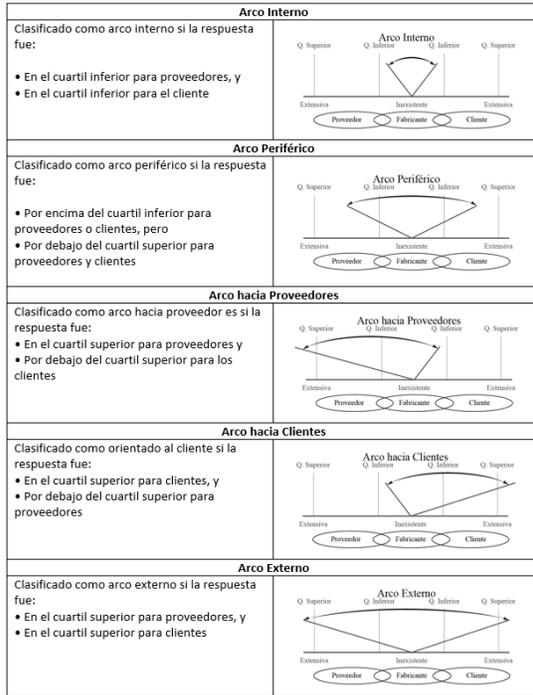
Dependencia del Proveedor	Alto	Dominio del Comprador	Interdependencia	La integración es soportada por la estructura de poder y dependencia
	Bajo	Independencia	Dominio del Proveedor	La integración no es soportada por la estructura de poder y dependencia
		Bajo	Alto	Dependencia del Comprador

Incertidumbre interna	Incertidumbre de la demanda	Incertidumbre de suministro	Salidas
Alto	Alto	Alto	Sin integración
	Bajo	Bajo	Integración de Proveedores
Bajo	Alto	Alto	Integración de Clientes
		Bajo	Integración Externa solamente
	Bajo	Alto	Integración Interna solamente
		Bajo	Integración de Suministro + Interna
Bajo	Alto	Alto	Integración de clientes + Interna
	Bajo	Bajo	Cadena de Suministro imperceptible

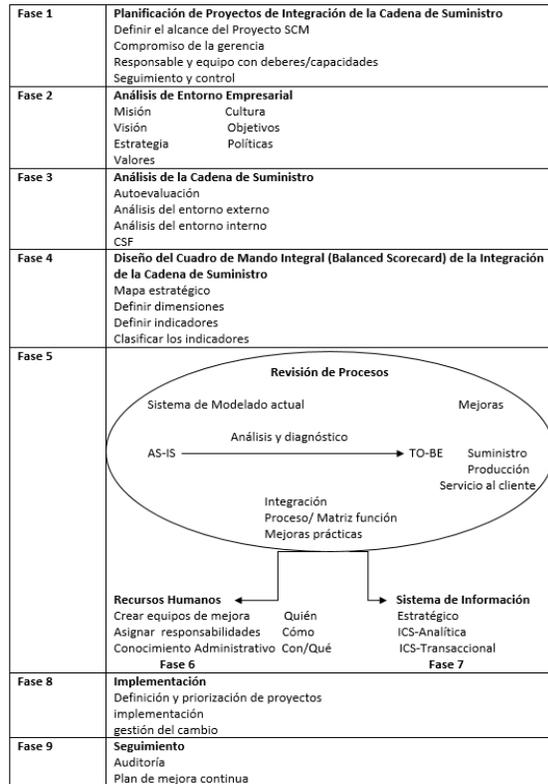
2) LARGe Supply Chain
Metodología de integración de Lean, Agile, Resilience y Green
Cadena de Suministro LARGe

	Lean	Agile	Resilience	Green
Integración de Clientes	Clasificación de clientes, el cliente define el valor, la producción se inicia por el ímpetu del cliente	Planificación de sincronización, integración de información, personalización, cliente como centro de la cadena de suministro, radial, punto de desdoblamiento	Abastecimiento flexible, socios de la cadena de suministro, unirse y alianza red para desarrollar prácticas de seguridad y compartir conocimientos	Compra verde
Integración Interna	Maximizar el rendimiento y minimizar el costo, bajo nivel de jerarquía en la estructura organizativa	Integración de procesos, coordinación del flujo de trabajo, inventarios de información y ubicación, integración del enfoque al cliente, integración humana, decisión	El énfasis está en la flexibilidad (tamaños mínimos de lotes y redundancias de capacidad); la planificación del horario se basa en información compartida	Reducir la reposición, frecuencias para disminuir las emisiones de dióxido de carbono, crear un sistema de gestión ambiental interno y desarrollar criterios ambientales para compartir riesgos
Integración de proveedores de materiales y servicios	Atributos del proveedor implican bajo costo y alta calidad	Flexibilidad y rapidez en la producción, abastecimiento y entrega, integración de la cadena de suministro, integración de información, compromiso proveedor-cliente, inventarios de información y ubicación, costos y márgenes de la política de libros abiertos	Emergencia estratégica, stock en posibles puntos críticos, alta variedad de productos, aplazamiento, reducir el tiempo de entrega	Introducir reutilizable/ Piezas remanufacturadas en inventario de materiales, reducir materiales redundantes
Integración de tecnología y planificación	Eliminación de desechos manteniendo un alto índice de utilización, justo a tiempo y con sistema de extracción	Planificación de sincronización, integración de software y datos, integración tecnológica y procesos de frontera	El énfasis está en la flexibilidad (tamaños mínimos de lotes y redundancias de capacidad); la planificación del cronograma se basa en información compartida, crea una cultura de gestión de riesgos de la cadena de suministro	Cadena de suministro inversa, énfasis en el desarrollo sostenible y la reducción del impacto ecológico
Integración de la relación, para cada uno de los cuatro enfoques	Acertando el tiempo de entrega siempre que no aumente el costo	Política de libros abiertos, lenguaje y confianza, marco multigente, cadena de suministro de equipos integradores y agentes pivote, liderazgo en la cadena de suministro	Socios de la cadena de suministro, unirse a una alianza, red para desarrollar prácticas de seguridad y compartir conocimientos, visibilidad total de la cadena de suministro	Enfoque en el desarrollo de capacidades de remanufactura para integrar componentes reutilizables/ remanufacturados

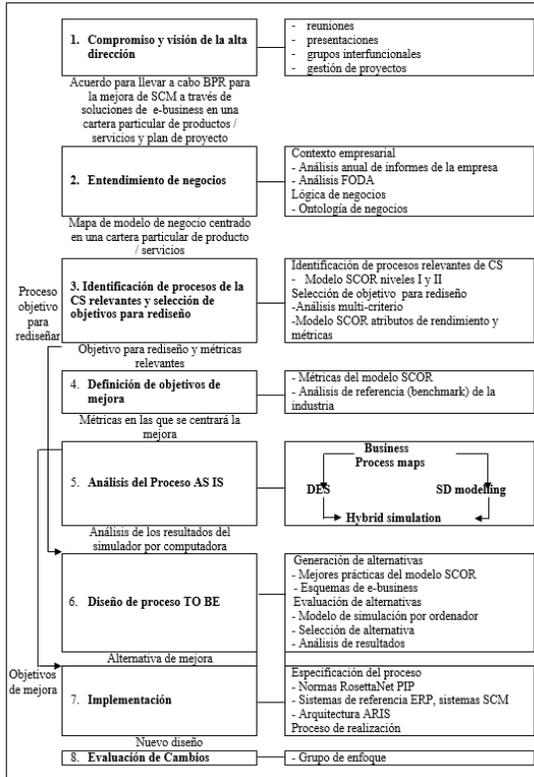
3) Arcs of Supply Chain Integration Arcos de Integración de la Cadena de Suministro



4) SCI-IRIS Methodology Metodología ICS-IRIS



5) Business Process Re-design (BPR) Methodology
Metodología de Re-diseño de Procesos de Negocio



6) The Methodology for Building a System for Measuring the Level of Integration in the Supply Chain
La Metodología para Construir un Sistema para Medir el Nivel de Integración en la Cadena de Suministro

Nivel de Integración	Actividades de Desempeño
A	Información disponible en tiempo real en toda la cadena de suministro
B	Información disponible en tiempo real entre los socios seleccionados de la cadena de suministro, incluido el líder de la cadena
C	Información disponible en tiempo real entre dos socios seleccionados de la cadena de suministro
D	No hay herramientas que reduzcan el tiempo de transferencia de información

Alcance de la Integración	Valor de flujo	Niveles de Integración	Factores de Integración																
			1	2	3	4	5	6	7	...	19								
A (> 90%)	A				✓											✓		✓	
B (70 %)	B		✓	✓		✓			✓										
C (> 50 %)	C							✓											
D (< 50%)	D																	✓	

7) Metodología de Gestión de Inventarios

Actor de cadena de suministro	Medidas de desempeño	Ecuación
Relación con los proveedores	Porcentaje de entregas puntuales de los proveedores	$\frac{\# \text{ de entregas puntuales}}{\text{Total de entregas programadas}} \times 100\%$
	Tiempos de entrega de los proveedores	Parámetro específico por proveedor
	Porcentaje de defectos en servicios y materiales comprados	$\frac{\# \text{ de artículos o servicios defectuosos}}{\text{Total artículos comprados}} \times 100\%$
	Costos de los servicios y materiales comprados	Parámetro específico por proveedor
Relaciones con los fabricantes	Niveles de inventario de suministros y componentes comprados	Parámetro específico por proveedor
	Porcentajes de entregas puntuales de los fabricantes	$\frac{\# \text{ de entregas puntuales}}{\text{Total de entregas programadas}} \times 100\%$
	Niveles de inventario de productos terminados	Parámetro específico por proveedor
Relaciones con los distribuidores	Porcentajes de pedidos incompletos enviados	$\frac{\# \text{ de pedidos incompletos enviados}}{\text{Total de pedidos enviados}} \times 100\%$
	Porcentajes de pedidos enviados puntualmente	$\frac{\# \text{ de pedidos enviados puntualmente}}{\text{Total de pedidos enviados}} \times 100\%$
	Tiempos para surtir el pedido	Parámetro específico por proveedor
	Porcentajes de servicios estropeados o artículos devueltos	$\frac{\# \text{ de artículos defectuosos devueltos}}{\text{Total de artículos vendidos}} \times 100\%$
	Costo para producir el servicio o el artículo	Parámetro específico por proveedor
Relaciones con los clientes	Nivel de satisfacción de los clientes con el proceso de surtido de pedidos	$\frac{\# \text{ de clientes satisfechos}}{\text{Total de pedidos realizados}} \times 100\%$
	Satisfacción de los clientes con el proceso de colaboración de pedidos	$\frac{\# \text{ de clientes satisfechos}}{\text{Total de pedidos realizados}} \times 100\%$
	Cantidad de productos defectuosos devueltos	$\frac{\# \text{ de artículos defectuosos devueltos}}{\text{Total de artículos vendidos}} \times 100\%$

8) Q-Sort Technique
Técnica de Clasificación Q

Declaraciones	Frecuencia (%), n=
Integración de relaciones	
La capacidad de proporcionar acuerdos de cadena de suministro con proveedores y clientes que operan bajo los principios de recompensas y riesgos compartidos	
La capacidad de proporcionar pautas para desarrollar, mantener y monitorear las relaciones de la cadena de suministro	
El nivel de planificación estratégica para compartir un conjunto común de expectativas con los socios de la cadena de suministro	
La voluntad de compartir información estratégica con socios seleccionados de la cadena de suministro	
El nivel de planificación conjunta y previsión con los socios de la cadena de suministro	
Integración interna	
Integración en áreas funcionales bajo control firme	
Nivel de flujo de información dentro de la empresa entre el orden y el proceso de gestión de inventario	
Nivel de capacidad de respuesta y flexibilidad para satisfacer las necesidades internas de los clientes	
Grado de interacción interpersonal, relaciones, actividad comunicativa entre funciones en la firma	
Integración de Clientes	
Grado de participación del cliente en el desarrollo de productos	
Grado de planificación conjunta para anticipar la visibilidad de la demanda con los clientes	
Nivel de intercambio de información sobre la información de mercado y el inventario de inventario con los clientes	
Capacidad para lograr una entrega eficiente y rápida para pedidos de clientes	
Integración de Proveedores	
Grado de participación del proveedor en el proceso de compras y producción	
Grado de participación del proveedor en el desarrollo del producto	
Nivel de asociación estratégica y relación a largo plazo con los proveedores (fuente única/ doble de suministro)	
Integración de tecnología y planificación	
Nivel de tecnología diseñada para facilitar el intercambio de datos entre organizaciones	
Capacidad para proporcionar una base de datos integrada y un método de acceso para facilitar el intercambio de información	
Capacidad para obtener información disponible, oportuna y precisa para facilitar el uso	
El grado de sistema de información que refleja más procesos integrados en toda la empresa (es decir, planificación de recursos empresariales)	
Integración de medidas	
Capacidad para medir el desempeño de la cadena de suministro en términos de impacto en las declaraciones de ganancias del negocio	
Los datos de medición del rendimiento en los socios de la cadena de suministro están disponibles de manera más oportuna	
Calidad de los datos disponibles para la medición del desempeño en la empresa.	
Integración de relaciones	
Capacidad para proporcionar acuerdos de cadena de suministro con proveedores	
Capacidad para proporcionar directrices para el desarrollo y el seguimiento de las relaciones de la cadena de suministro	

<p>Integración interna</p> <p>Nivel</p> <p>Bajo 0-35%</p> <p>Medio 36-75%</p> <p>Alto 76-100%</p> <p>Integración externa</p> <p>Bajo 0-35%</p> <p>Medio 36-75%</p> <p>Alto 76-100%</p> <p>Colaboración</p> <p>Bajo 0-35%</p> <p>Medio 36-75%</p> <p>Alto 76-100%</p>	<p align="center">Significado</p> <p>No hay claridad en los procedimientos a seguir, en el flujo de información, de los materiales, recursos y dinero. La improvisación es parte de la operación en el día a día.</p> <p>Existen algunas limitantes para el flujo adecuado de información, recursos, decisiones y dinero al interior de las empresas. Hay directrices en los procedimientos.</p> <p>Existe claridad en la definición de procesos y están documentados. El flujo de información, recursos, decisiones y dinero al interior de la empresa se da como un sistema compuesto de clientes internos y externos.</p> <p>Existe poca planificación, objetivos y responsabilidades conjuntas para anticipar y resolver problemas con clientes y proveedores clave. Cada empresa trabaja muy independientemente y las relaciones son netamente comerciales.</p> <p>Aunque se planifican y desarrollan objetivos y responsabilidades conjuntas para anticipar y resolver problemas, existen diversas limitantes que impiden el logro de objetivos a largo plazo, como la desconfianza, políticas inadecuadas y el poco conocimiento sobre los beneficios de la integración.</p> <p>Caracterizado por una buena planificación conjunta para anticipar y resolver problemas, se desarrollan de objetivos y responsabilidades conjuntas entre empresa a largo plazo. Las decisiones buscan mejorar costos, obtener ventajas competitivas, lograr un excelente servicio al cliente. Existe una visión de cadena de suministro como un todo.</p> <p>Equivalente a una Cadena de Suministro Tradicional.</p> <p>Equivalente a una Cadena EPOS o a Información Compartida.</p> <p>Equivalente a una Cadena de Suministro Sincronizada.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estadísticas finales</th> <th>Número de Items</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Declaraciones puestas en dimensiones</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Declaraciones de calificación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Declaraciones rechazadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estadísticas finales	Número de Items	Declaraciones puestas en dimensiones		Declaraciones de calificación		Declaraciones rechazadas		Total															
Estadísticas finales	Número de Items																									
Declaraciones puestas en dimensiones																										
Declaraciones de calificación																										
Declaraciones rechazadas																										
Total																										
	<p>9) Social Network Approach (SNA) Enfoque de Redes Sociales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador IOR</th> <th>Media</th> <th>Mejor Valor Posible</th> <th>Rango de Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frecuencia de Contacto</td> <td></td> <td></td> <td>0 (sin contacto) a 6 (continuamente)</td> </tr> <tr> <td>Grado de Coordinación</td> <td></td> <td></td> <td>0 (sin contacto) a 5 (muy bien)</td> </tr> <tr> <td>Grado de Conflicto</td> <td></td> <td></td> <td>0 (sin contacto) a 4 (en gran medida)</td> </tr> <tr> <td>Calidad de Resolución de Conflicto</td> <td></td> <td></td> <td>0 (sin contacto) a 5 (muy bien)</td> </tr> <tr> <td>Calidad de Comunicación</td> <td></td> <td></td> <td>0 (sin contacto) a 5 (muy bien)</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador IOR	Media	Mejor Valor Posible	Rango de Valor	Frecuencia de Contacto			0 (sin contacto) a 6 (continuamente)	Grado de Coordinación			0 (sin contacto) a 5 (muy bien)	Grado de Conflicto			0 (sin contacto) a 4 (en gran medida)	Calidad de Resolución de Conflicto			0 (sin contacto) a 5 (muy bien)	Calidad de Comunicación			0 (sin contacto) a 5 (muy bien)	<p>10) Methodology for the Integration of the Supply Chain Metodología para la Integración de la Cadena de Suministro</p> <p>Paso 1 Mejorar el Comportamiento Interno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Simular área de producción <ul style="list-style-type: none"> - Promodelo 1.2 Solución al problema <ul style="list-style-type: none"> - Balanceo de línea - Algoritmo genético 1.3 Evaluar la mejora <ul style="list-style-type: none"> - Modificar el modelo de simulación <p>Paso 2 Previsión de demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de previsión sin tendencia - Lógica difusa <p>Paso 3 Sincronizar los ordenes de materia prima con la demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orden de planificación - Lógica difusa <p>Paso 4 Determinar el tiempo de entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lógica difusa
Indicador IOR	Media	Mejor Valor Posible	Rango de Valor																							
Frecuencia de Contacto			0 (sin contacto) a 6 (continuamente)																							
Grado de Coordinación			0 (sin contacto) a 5 (muy bien)																							
Grado de Conflicto			0 (sin contacto) a 4 (en gran medida)																							
Calidad de Resolución de Conflicto			0 (sin contacto) a 5 (muy bien)																							
Calidad de Comunicación			0 (sin contacto) a 5 (muy bien)																							
<p>Fuente: Elaboración propia.</p>																										

Una vez analizadas las diez distintas metodologías para medir el nivel de integración de la cadena de suministro, optamos por elegir la metodología tres, de arcos de integración de Frohlich & Westbrook (2001), la cual consideramos de interés, y por ser una de las más completas en cuanto a medición. Y ya que dicha metodología mide tan sólo la integración externa, optamos por incluir en la investigación la medición del nivel de integración interna también, por lo que elegimos la descripción del nivel de integración interna de De la Calle Vicente (2015).

La estrategia que una empresa pueda tener en cuanto a la integración de su cadena de suministro es singular, es decir, depende del contexto, de sus capacidades y del objetivo que persiga. En este

sentido resulta interesante identificar si existen ciertos comportamientos homogéneos, o patrones de integración, en las empresas de alimentos en el estado de Michoacán, en el estudio.

Para su definición se toma como referencia el instrumento de los arcos de integración desarrollado por Frohlich y Westbrook (2001), basado en el nivel de integración de la cadena de suministro externa (con proveedores y con clientes).

Estos autores determinan que las empresas se pueden clasificar en función del nivel de integración externa en 5 categorías: (1) Arco interno, (2) Arco periférico, (3) Arco externo, (4) Arco hacia proveedores y, (5) Arco hacia clientes. Los arcos interno, periférico y externo se consideran arcos simétricos, mientras que el arco hacia proveedores y el arco hacia clientes se consideran asimétricos.

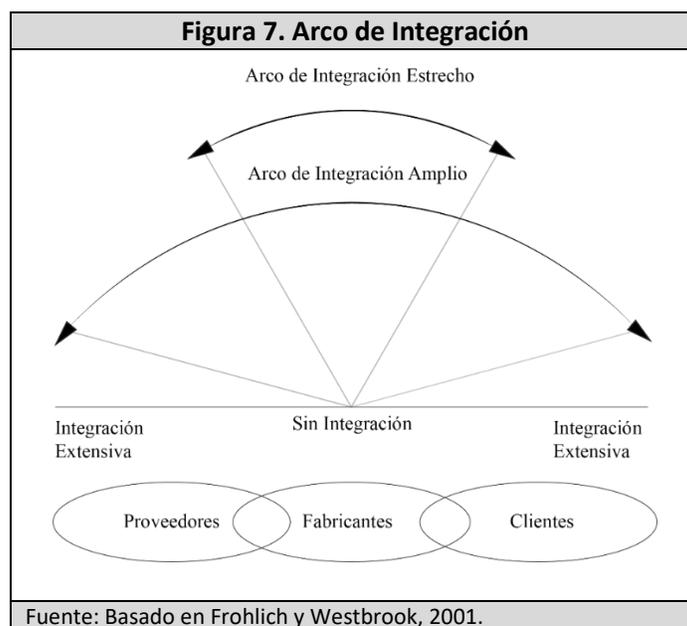
Siguiendo este instrumento, la puntuación factorial (saturación factorial) para la integración del proveedor se usa para clasificar a cada fabricante en los cuartiles superior, medio o inferior. De manera similar, la puntuación factorial para la integración del cliente se utiliza para clasificar a cada fabricante en el cuartil correcto. Las empresas se clasifican en función del cuartil en el que se sitúan de acuerdo a su nivel de integración con clientes y con proveedores. Concretamente se diferencian tres niveles: el nivel inferior al cuartil Q1, el nivel superior al cuartil Q3 y el nivel intermedio entre ambos cuartiles. Con este criterio se definen cinco grupos que son excluyentes entre sí que se definen en la tabla 20.

Tabla 20. Criterio de Operacionalización de los Arcos de Integración	
Tipo de Arco	Criterio de Clasificación
Arco Interno Inward-Facing	En el cuartil inferior para proveedores, y en el cuartil inferior para clientes.
Arco Periférico Periphery-Facing	Arriba del cuartil inferior para proveedores o clientes, pero debajo del cuartil superior para proveedores y clientes.
Arco hacia Proveedores Supplier-Facing	En el cuartil superior para proveedores, y debajo del cuartil superior para clientes.
Arco hacia Clientes Customer-Facing	En el cuartil superior para los clientes, y por debajo del cuartil superior para los proveedores
Arco Externo Outward-Facing	En el cuartil superior para proveedores, y en el cuartil superior para clientes
Fuente: Frohlich y Westbrook, 2001.	

A continuación se presenta la operacionalización de los arcos de integración en la siguiente tabla.

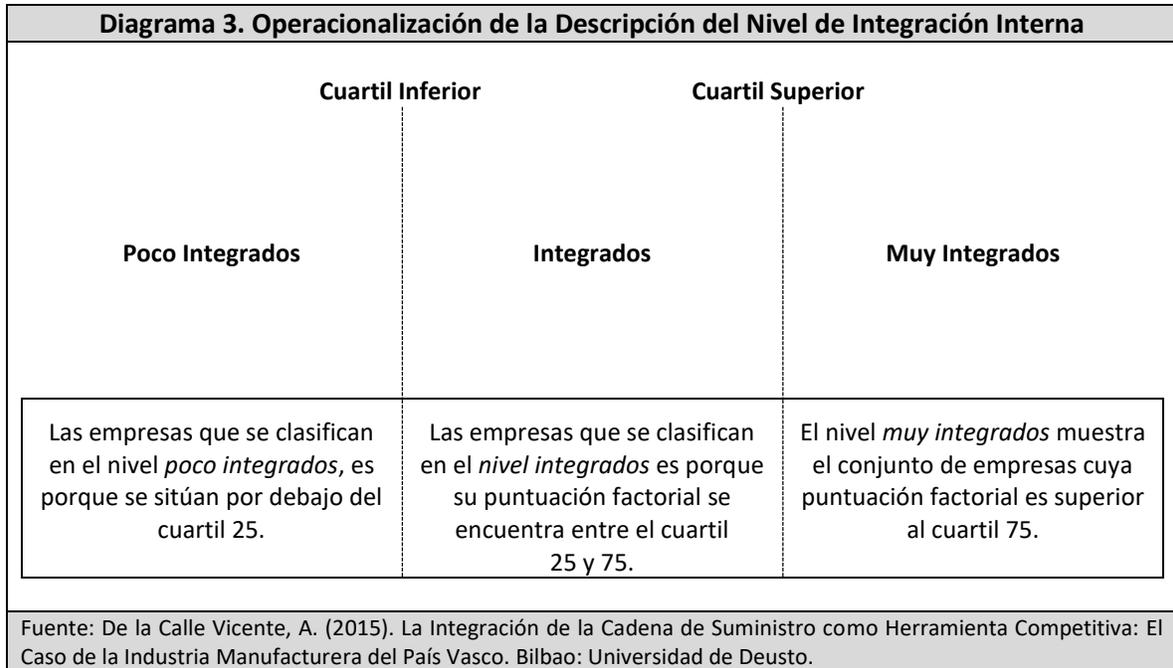
Tabla 21. Operacionalización de los Arcos de Integración	
Arco Interno	
<p>Clasificado como Arco Interno si la respuesta es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el cuartil inferior para proveedores, y • En el cuartil inferior para clientes 	
Arco Periférico	
<p>Clasificado como Arco Periférico si la respuesta es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por encima del cuartil inferior para proveedores o clientes, pero • Por debajo del cuartil superior para proveedores y clientes 	
Arco hacia Proveedores	
<p>Clasificado como Arco hacia Proveedores si la respuesta es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el cuartil superior para proveedores y • Por debajo del cuartil superior para los clientes 	
Arco hacia Clientes	
<p>Clasificado como Orientado al Cliente si la respuesta es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el cuartil superior para clientes, y • Por debajo del cuartil superior para proveedores 	
Arco Externo	
<p>Clasificado como Arco Externo si la respuesta es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el cuartil superior para proveedores, y • En el cuartil superior para clientes 	
Fuente: Frohlich y Westbrook, 2001.	

A continuación se presenta el arco de integración en la figura 7 que mide el nivel de integración de la cadena de suministro externa con las dimensiones clave para representar una posición estratégica como la dirección (hacia clientes y/o proveedores) y la medida (grado de integración), gráficamente ilustradas a través de un arco.



La visión de la cadena de suministro reducida a la dimensión externa, hace perder una parte esencial del sentido de la integración de la cadena de suministro, la integración interna. Por esta razón, complementando la propuesta de Frohlich y Westbrook (2001) se propone la incorporación de la integración interna de De la Calle Vicente (2015) en el instrumento de medida. Para determinar sus categorías se sigue el mismo criterio que el utilizado en los arcos de integración. Cada empresa se clasifica en uno de los tres tramos, tomando como referencia el cuartil 1 (cuartil inferior) y el cuartil 3 (cuartil superior). Así se da lugar a 3 agrupaciones: (1) Poco integrados internamente, (2) Integrados, (3) Muy integrados internamente.

En el siguiente diagrama 3 se puede apreciar la operacionalización de la descripción del nivel de integración interna.



3.9 Instrumento de Medición

El instrumento de medición o cuestionario a emplear en el trabajo de campo con las empresas de alimentos de Michoacán se presenta en el anexo 5.

Análisis e Interpretación de Resultados

En este capítulo, se abordan diferentes apartados que integran el trabajo de campo de la investigación, se pretende responder a los objetivos de determinar en qué medida la integración de la cadena de suministro incide en las ventajas competitivas de las empresas de la industria de alimentos de Michoacán, analizando la información obtenida mediante la aplicación del cuestionario, a través de los datos e interpretación de los mismos, por medio de la descomposición de los datos para obtener respuestas a las preguntas de investigación y para poder probar la hipótesis.

4.1 Análisis e Interpretación de los Resultados de la Investigación

La interpretación de los resultados de esta investigación la dividimos en tres partes; El Análisis del Sector de la Industria de Alimentos de Michoacán, los Resultados Generales de las Variables y el Análisis de la Integración de la Cadena de Suministro.

4.1.1 Análisis del Sector de la Industria de Alimentos de Michoacán

Se presenta en la tabla 22 la frecuencia de las empresas catalogadas por la clasificación que se hace en esta investigación de los sectores de la industria de alimentos.

Tabla 22. Frecuencia por Sector de la Industria de Alimentos de las Empresas de la Muestra		
	Sector	Frecuencia
1	Molienda de Granos y Semillas	11
2	Obtención de Aceites y Grasas	4
3	Confitería Con y Sin Cacao	21
4	Conservación de Frutas	7
5	Verduras y Alimentos Preparados	31
6	Productos Lácteos	2
7	Procesamiento de Carne de Ganado y Aves	7
8	Preparación y Envasado de Pescados y Mariscos	1
9	Panadería y Tortillas	9
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.		

Ya que en este estudio no hicimos una clasificación por tamaño de empresa, es importante conocer la antigüedad que tienen las empresas de la muestra establecidas en Michoacán mostrada en la tabla 23, para poder comprender mejor su integración de la cadena de suministro.

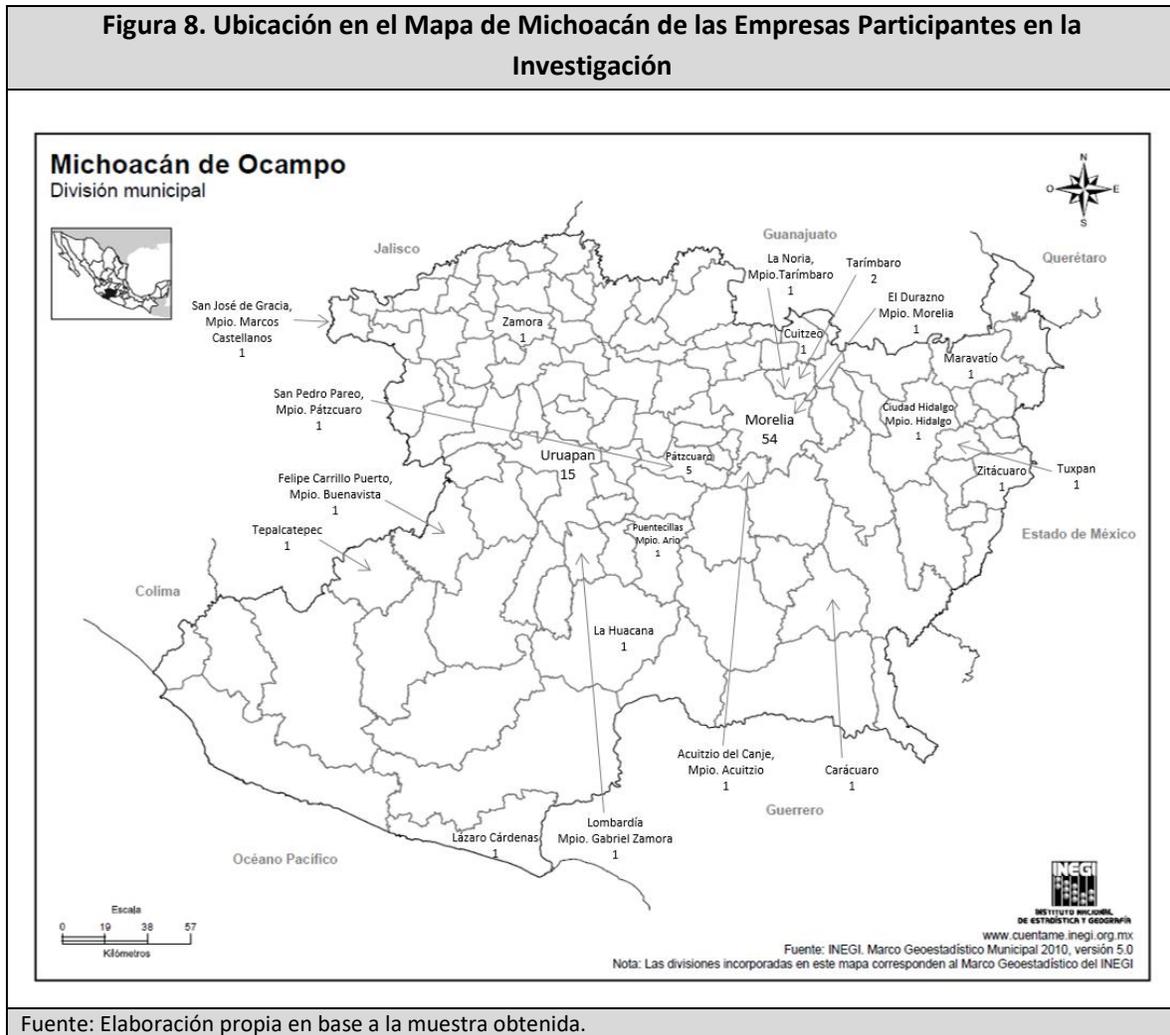
Tabla 23. Antigüedad de las Empresas de la Muestra	
Hasta 5 años	42
5 – 20 años	22
Más de 20 años	29
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.	

En la tabla 24 continua se presentan las frecuencias y porcentajes del análisis del perfil demográfico de las empresas participantes en la investigación.

Tabla 24. Análisis Demográfico de las Empresas Participantes en la Investigación			
Dimensión		Frecuencia	Porcentaje
Puesto del Encuestado en la Empresa	Coordinador de Cadena de Suministro	1	1.08
	Analista de Planeación y Cadena de Suministro	1	1.08
	Socio fundador y Presidente del Consejo	2	2.15
	Administrador	9	9.68
	Propietario	27	29.03
	Director general	12	12.90
	Auxiliar Dirección General	1	1.08
	Productor	5	5.38
	Presidente de la SRL	1	1.08
	Comité de Vigilancia	1	1.08
	Jefe de Planeación y Demanda	1	1.08
	Jefe de Recursos Humanos	2	2.15
	Gerente General	13	13.98
	Subgerente	1	1.08
	Gerente de Ventas	9	9.68
	Gerente de Nuevos Proyectos	1	1.08
	Gerente Capital Humano	1	1.08
	Gerente Administrativo	2	2.15
	Gerente de Producción	1	1.08
	Gerente Operaciones	1	1.08
Contador	1	1.08	
Número de Proveedores	0-1	1	1.08
	≥1-5	23	24.73
	≥5-10	27	29.03
	≥10-20	15	16.13

	≥20-30	7	7.53
	≥30-40	2	2.15
	≥40-50	2	2.15
	≥50-60	2	2.15
	≥60-70	1	1.08
	≥70-80	1	1.08
	≥80-90	0	0.00
	≥90-100	1	1.08
	>100	3	3.23
Número de Clientes	0-1	1	1.08
	≥1-5	9	9.68
	≥5-10	15	16.13
	≥10-20	17	18.28
	≥20-30	4	4.30
	≥30-40	5	5.38
	≥40-50	8	8.60
	≥50-60	2	2.15
	≥60-70	0	0.00
	≥70-80	1	1.08
	≥80-90	0	0.00
	≥90-100	2	2.15
	>100	7	7.53
	Número de Empleados	0-1	10
≥1-5		36	38.71
≥5-10		18	19.35
≥10-20		11	11.83
≥20-30		5	5.38
≥30-40		0	0.00
≥40-50		1	1.08
≥50-100		4	4.30
≥100-150		0	0.00
≥150-200		2	2.15
≥200-250		0	0.00
≥250-300		0	0.00
≥300-350		1	1.08
>500		1	1.08
1000	1	1.08	
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.			

Una de las preguntas de caracterización de las empresas como parte del perfil demográfico es el domicilio de la empresa, lo cual nos permite ubicar a la misma en el estado de Michoacán, por lo que en el siguiente mapa en la figura 8 se ubican las 93 empresas participantes con respecto a su localidad estatal, lo cual nos permite ver la distribución de las empresas y confirmar la validez de la muestra, dado que la muestra se distribuye a la largo del territorio.



La siguiente caracterización del perfil de las empresas nos permite tener un panorama general de la industria de alimentos de Michoacán, ya que esta dirigida a los productos alimenticios que se fabrican en Michoacán y que vende Michoacán. Por lo que la siguiente tabla 25 muestra en orden alfabético los productos de la industria de alimentos de Michoacán.

Tabla 25. Productos Alimenticios de las Empresas Participantes en la Investigación

Aceite comestible de aguacate	Carne marinada de pavo	Crema de cacahuete
Aceite de aguacate a granel refinado y virgen	Carne Molida	Crema de cacao
Aceite de aguacate ajo	Carne molida de pavo	Cuadritos de guayaba azucarados
Aceite de aguacate cebolla	Carne seca adobada de cerdo empacada	Dedos de queso
Aceite de aguacate chipotle	Carne seca asada de res empacada	Dip de nanche con habanero
Aceite de aguacate limón	Cascarilla de cacao	Dulce de Coco
Aceite de coco extra virgen	Chia y moringa	Dulce de Leche
Aceite sazonador	Chiles crocantes	Dulce de nuez de macadamia
Aceites comestibles con diferentes hierbas	Chiles en escabeche	Dulce de Tamarindo
Aceites y grasas vegetales	Chiles fritos	Dulces de coco
Aderezo de ajo sabor perón, perón, pimienta y de especias	Chistorra envasada al vacío	Dulces de Guayaba con Harina de Nopal y Avena
Aderezo de jamaica	Chococafé (café puro y chocolate)	Dulces de Mango y Tamarindo
Aderezos	Chococafé (cardamomo, jengibre, anís estrella, anís de grano, piloncillo)	Dulces de propoleo con miel
Aderezos de vegetales	Chococafé Rompopo	Dulces sin Azúcar
Aderezos Gourmet libre de glúten	Chocolate Amargo	Dulces Típicos Regionales
Adobera	Chocolate Anís de Grano	Duraznos e higos en almibar
Alfajores	Chocolate Anís Estrella	Elaboración de miel de agave un sustituto de azúcar
Almendras cubiertas	Chocolate Cardamomo	Embutidos de vegetales
Amaranto orgánico	Chocolate de mesa	Empanizador de Coco
Ate de Blueberry	Chocolate de Metate	Fibra de Nopal
Ates	Chocolate en polvo	Filetes Ahumados de Trucha-Salmón
Ates de Durazno, Guayaba, Perón, Tejocote, Membrillo	Chocolate Gourmet (café, cacao, nuez, almendra, azúcar, especias)	Filetes de Pavo
Barras de chocolate	Chocolate Jengibre	Filetes Marinados de Trucha-Salmón
Barras energéticas	Chocolate Naranja	Flor de Sal con jamaica con chile
Bases para Yogurt	Chocolate tradicional	Fruta cubierta de temporada
Bistec Adobado	Chocolate Tradicional de metate	Frutas (IQF y Puré)
Bistec de Pechuga	Chocolate Tradicional de metate soluble	Frutas Cristalizadas
Bistec de Pierna	Chocolate untable	Galletas
Blueberry Deshidratados	Chocolates	Galletas de almendra con stevia
Botana de Chapulin	Chocolates rellenos	Galletas de Cúrcuma
Brownies	Chongos	Galletas de miel veganas para diabéticos
Cacahuates	Chorizo	Galletas de moringa
Cacahuates garapiñados	Chorizo Argentino envasado al vacío	Galletas de nata
Cacao	Chorizo de Coco	Galletas libres de glúten
Cacao-canela	Chorizo de Pavo	Galletas rellenas de ate de membrillo
Café de Olla Puhépecha (pimienta gorda, clavo de olor, canela, anís estrella, naranja, café)	Chorizo estilo Huetamo envasado al vacío	Gelatinas
Café en grano	Chuleta Ahumada	Gelatinas
Café Molido	Churritos de harina integral con ajonjolí	Gelatinas de aguacate
Cafés Instantáneos	Cocadas	Gomas de café y mezcál
Cajetas	Concentrado de Jamaica	Granola
Carne Adobada	Concentrado de Mango	Granola libre de Glúten
Carne de Pavo	Concentrados	Granos de Cacao
Carne de Res	Conservas de Frutas	Granos de Café con chocolate
Carne de Res Congelada y empacada al vacío	Cortes de carne finos, americanos y argentinos	Granos de Semillas
Carne Enchilada	Corundas envasadas al vacío	Guacamole
	Crema	Guanabana y moringa
		Habas
		Harina
		Harina de Coco

Harina de Nopal y Guayaba	Mousse de Trucha-Salmón Ahumada con macadamia	Salsa de Tamarindo
Helados	Multivitaminicos	Salsa de zarzamora agridulce
Hongos	Nopales en escabeche	Salsa guajillo
Hummus	Nuez de macadamia	Salsa Habanera
Jalea de zarzamora	Nuggets de vegetales	Salsa Habanero chocolate
Jalea Real	Palanquetas	Salsa Macha Gourmet
Jaleas	Palanquetas endulzadas con miel	Salsa morita con tamarindo
Jamaica	Paletas de Hielo	Salsa Pasilla
Jamaica molida	Palomitas	Salsa Ragú
Jamón de Pavo	Pan	Salsas de aguacate
Jamón de Pechuga	Panela	Salsas libres de Glúten
Jamón de vegetales	Panques	Sazonadores
Jamoncillo de Leche	Papas fritas	Snacks a bases de semillas, nueces y legumbres
Jarabes	Pasta para buñuelo	Sorgo
Jitomates deshidratados orgánicos	Pasteles	Strudels
Jocoque	Pavo	Superfoods
Kit para cocinar cup cakes	Pestos	Suplemento de Aceite de Aguacate
Laminillas	Pinole	Suplementos
Leche de almendra	Polen	Sustitutos de carne elaborados a base de cereales, legumbres y vegetales
Leche de coco	Polvos (chile en polvo)	Tamarindo chiloso
Longaniza	Polvos a base de cacao para preparar bet	Té moringa pura
Macarrones	Pulpa congelada	Tés
Machaca empacada	Pulpa de aguacate	Tiras de Carne empacada
Manteca de cacao	Pulpa de fruta de mango, guayaba, mara	Tisanas
Mantequilla libre de lácteos	Queso añejo	Tocino de vegetales
Mayonesa libre de lácteos	Queso fresco	Tortilla de harina integral
Mayonesa vegana	Queso molido	Tortilla de harina taquera
Mazapan	Queso Oaxaca	Tortillas de Harina
Medallones de vegetales	Queso oreado	Tortillas de Harina Integral
Mermelada de Blueberry	Quesos libre de lácteos	Tortillas de harina para burritos
Mermelada de cítricos con jenjibre en base a setas	Quinoa orgánica	Tortillas de mantquilla
Mermelada de fresa	Requesón	Tortillas de Nopal
Mermelada de Guayaba	Rollo de Guayaba	Tortillas de Trigo
Mermelada de Jamaica	Rollos de Coco	Tostadas
Mermelada de mango	Sal de gusano de maguey	Totopos
Mermelada de Nopal-Manzana	Sal de mar con jamaica	Totopos de Chia
Mermelada de tamarindo	Salchichas de Pavo	Totopos de Chile
Mermelada de Zarzamora	Salsa artesanal	Totopos de Crema y Especies
Mermelada Gourmet Arándanos	Salsa Chile Piquín y semillas	Trufas
Mermeladas	Salsa de aceite, chile de árbol y semillas	Vainilla
Mermeladas artesanales orgánicas	Salsa de árbol	Vegetales (IQF y Puré)
Miel con oleoginosas	Salsa de Cacahuete, ajonjolí y almendra	Vinagreta
Miel pura	Salsa de chile morita	Vitaminas
Milanesas de Pavo	Salsa de Jamaica	Yogurt
Milanesas de vegetales	salsa de jamaica tipo chamoy	
Mitades de aguacate	Salsa de Mango	
Mole		
Mostaza estilo antiguo		
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.		

Es importante conocer de donde provienen los suministros con los que se elaboran productos alimenticios en Michoacán, por lo que en la siguiente tabla 26 se muestra, los lugares estatales, nacionales e internacionales de procedencia de los aprovisionamientos.

De igual forma es relevante conocer los lugares donde se venden los productos de alimentos michoacanos, en el estado, en México y en el extranjero.

Tabla 26. Procedencia de Aprovisionamientos y Principales Lugares donde se Venden los Productos de las Empresas de la Muestra del Sector de Alimentos de Michoacán			
	Estatal	Nacional	Internacional
Procedencia de Aprovisionamientos	Morelia, Quiroga, Uruapan, Tancítaro, Periban, Zamora, Tacambaro, Tancítaro, Ziracuaretiro, Municipio de Chilchota.	Guadalajara, Ciudad de México, Irapuato, Veracruz, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes, Chiapas, Tabasco, Baja California, Apatzingán, Chihuahua, Puebla, Colima, San Luis Potosí.	Estados Unidos, Asia, Centro América, América del Norte, China, Italia, La India, Sri Lanka, Chile.
Principales Lugares donde se Venden los Productos	Morelia, Pátzcuaro, Uruapan, Lázaro Cárdenas, Nueva Italia, Apatzingán, Antúnez, Arteaga, Periban, Zitácuaro, San José de Gracia, Los Reyes, Ciudad Hidalgo, Tanganciacuaro, Paracho, Tepalcatepec, Tocumbo, Quiroga.	Toluca, Querétaro, León, San Miguel de Allende, Celaya, Ciudad de México, Guadalajara, Guanajuato, Chihuahua, Monterrey, San Luis Potosí, Puebla, Tijuana, Aguascalientes, Tijuana, Estado de México, Jalisco, Sinaloa, Saltillo, Zamora, Veracruz, Chiapas, Colima, Tamazula, Toluca, Puerto Vallarta, León, Irapuato, Zihuatanejo, Baja California, Sonora, Yucatán, Tecate, Mexicali, Ensenada, Chiapas, Morelos, Quintana Roo, Zacatecas, Baja California.	Estados Unidos, Europa, Canadá, China, Centro América, Caribe, Colombia, Sur de Estados Unidos, Laredo Texas, Salem Oregon, Twin falls Idaho, Atwater California.
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.			

La siguiente tabla 27 muestra los lugares de venta pero referente a los establecimientos para conocer donde se venden principalmente los productos michoacanos del sector de la industria de alimentos.

Tabla 27. Lugares de Venta de los Productos del Sector de Alimentos de Michoacán de las Empresas Participantes en la Investigación	
Lugares	Establecimientos
Tiendas de Abarrotes, Cadena de Autoservicio, Tiendas de Conveniencia, Bares, Restaurantes, Ferias, Eventos, Bazares, Escuelas, Tiendas Orgánicas, Tiendas Artesanales, Mercados, Mercados orgánicos, Tiendas Productos Gourmet, Loncherías, Boutiques Cortes de Carne, Tiendas de Cervezas Artesanales, Minisuper, Dulcerías, Tianguis, Autolatas.	Cadenas Happy Go, Costco México, Costco California, Walmart, Chedraui, Aurrera, Superama, City Market, Origo, Liverpool, Panoli, Su Sazón, Soriana, Aurrera, Superama, Chedraui, Ley, Comercial Mexicana, Mega, Soriana Super, Soriana Hiper, Soriana Express, Mega Soriana, Mercado Soriana, Abarrotes Azteca, Regalo de Dios, Oxxo, Super La Violeta, Sams, Merza, Modeloramas.
Fuente: Elaboración propia basada en las muestras obtenidas.	

4.1.2 Resultados Generales de las Variables

Para conocer los resultados de la aplicación del cuestionario, en la tabla 28 siguiente se presenta el cuartil 1 y 3 (Q1 y Q3), mediana y media, lo que nos permitirá ver de forma general las respuestas a cada pregunta. Los valores mínimos para todas las preguntas es 1, y los valores máximos es 5 ya que la escala tipo Likert es de 5 puntos.

Tabla 28. Análisis de Estadísticos de las Preguntas del Instrumento de Medición				
Preguntas del Cuestionario	1Q	Mediana	Media	3Q
P1. ¿Con qué frecuencia incluye su empresa a sus proveedores a colaborar en sus programas de desarrollo como parte de su planeación estratégica?	1.000	2.000	2.194	3.000
P2. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus previsiones de demanda (predicción de la demanda futura) con sus principales proveedores?	1.000	3.000	2.882	4.000
P3. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus proveedores principales?	1.000	2.000	2.419	3.000
P4. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus niveles de inventario con sus principales proveedores para fines de su planificación estratégica?	1.000	2.000	2.280	3.000
P5. ¿Con qué frecuencia su empresa establece relaciones a largo plazo con sus proveedores?	4.000	5.000	4.226	5.000
P6. ¿Con qué frecuencia involucra en sus trabajos conjuntos a sus proveedores en esfuerzos de mejora de calidad?	2.000	4.000	3.430	5.000
P7. ¿Con qué frecuencia involucra a sus proveedores en los procesos de desarrollo de productos en conjunto?	1.000	1.000	2.140	3.000
P8. ¿Con qué frecuencia mantiene una comunicación estrecha con sus proveedores sobre consideraciones de cambios de diseño en el desarrollo de productos conjuntos?	1.000	2.000	2.376	4.000
P9. ¿Con qué frecuencia sus proveedores cumplen con los pedidos que su empresa solicita en tiempo y forma?	4.000	4.000	4.075	5.000
P10. ¿Con qué frecuencia ayuda a sus principales proveedores a mejorar su proceso para satisfacer mejor las necesidades de su empresa?	2.000	3.000	3.161	4.000
P11. ¿Con qué frecuencia realiza una planificación conjunta con sus proveedores clave para anticipar y resolver problemas?	1.000	3.000	2.871	4.000
P12. ¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores comparten información técnica (información que posee propiedades distintivas y características técnicas del producto, proceso o programa determinado) entre ustedes si es necesario?	1.000	3.000	2.742	4.000
P13. ¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores comparten información general (datos de identificación de la empresa) a través de las tecnologías de la información?	1.000	3.000	2.763	4.000
P14. ¿Con qué frecuencia comparten información relevante (técnica, plan de producción, previsión de demanda) con sus principales proveedores a través de tecnologías de la información y comunicación?	1.000	3.000	2.624	4.000
P15. ¿Con qué frecuencia sus proveedores clave comparten información comercial (desempeño económico, solvencia y capacidad financiera. Desde su facturación o número de empleados, hasta si está al día con sus pagos o tiene reclamaciones administrativas pendientes) con ustedes en tiempo real?	1.000	3.000	2.699	4.000
P16. ¿Con qué frecuencia su empresa busca una asociación estratégica con sus proveedores?	1.000	3.000	2.731	4.000
P17. ¿Con qué frecuencia su empresa establece objetivos conjuntos con sus proveedores clave?	1.000	2.000	2.323	3.000
P18. ¿Con qué frecuencia su organización desarrolla responsabilidades conjuntas con sus	1.000	2.000	2.312	3.000

proveedores clave?				
P19. ¿Con qué frecuencia su empresa toma decisiones conjuntas con sus proveedores clave para mejorar la eficiencia de los costos?	1.000	2.000	2.538	4.000
P20. ¿Con qué frecuencia su compañía realiza reuniones periódicas con sus proveedores para revisar asuntos comerciales?	1.000	1.000	1.978	3.000
P21. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja con sus proveedores a través de contratos claros (en cuanto a cantidades, especificaciones, costo y entrega)?	1.000	1.000	2.043	3.000
P22. ¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores realizan actividades conjuntas como programas de capacitación, celebraciones conjuntas e intercambio de experiencias?	1.000	1.000	1.860	3.000
P23. ¿Cuál es el nivel de visibilidad de los procesos y operaciones de todos los niveles y unidades funcionales de su empresa?	3.000	4.000	3.925	5.000
P24. ¿Con qué frecuencia en su empresa fluye la información entre las distintas áreas funcionales (compras, producción, gestión de inventarios, ventas y distribución)?	4.000	5.000	4.237	5.000
P25. ¿Con qué frecuencia en su empresa existen cuellos de botella entre las distintas áreas funcionales (elementos que disminuyen, interfieren o afectan el proceso de producción en la empresa)?	1.000	3.000	2.441	3.000
P26. ¿Con qué frecuencia comparten y conectan información en tiempo real entre todas las funciones internas, desde la gestión de materias primas hasta la producción, el envío y las ventas?	4.000	5.000	4.204	5.000
P27. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las necesidades de todos los departamentos de su planta como una responsabilidad de la alta gerencia (de jefes y directivos)?	4.000	5.000	4.484	5.000
P28. ¿Con qué frecuencia su compañía organiza programas de capacitación para aumentar las competencias de su personal?	3.000	4.000	3.828	5.000
P29. ¿Con qué frecuencia se utilizan equipos multifuncionales (equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma) para buscar soluciones para la resolución de problemas y compartir conocimiento en su empresa?	3.000	4.000	4.108	5.000
P30. ¿Con qué frecuencia su empresa invierte en sistemas de información o comunicación para mejorar el acceso, la precisión y la puntualidad de la información dentro de su empresa?	3.000	4.000	3.882	5.000
P31. ¿Cuál es el nivel de control a través de soportes de sistemas de información de todas las áreas funcionales de su empresa (desde el uso de cámaras de vigilancia hasta medidas de control administrativas)?	2.000	3.000	3.301	5.000
P32. ¿En su empresa cuál es el nivel de integración a través de sistemas de administración integrados (sistemas contables y administrativos) que permite la recopilación y el acceso de la información de manera rápida y precisa por parte de todos los departamentos?	3.000	4.000	3.828	5.000
P33. ¿Con qué frecuencia se resuelven los problemas entre los departamentos de su empresa?	4.000	5.000	4.516	5.000
P34. ¿Con qué frecuencia su compañía permite a sus empleados participar en la solución de problemas y conflictos internos?	4.000	5.000	4.237	5.000
P35. ¿Con qué frecuencia los integrantes de cada departamento de su planta cooperan para resolver conflictos internos del departamento entre ellos cuando surgen?	4.000	5.000	4.258	5.000
P36. ¿Con qué frecuencia se realizan reuniones periódicas interdepartamentales para mejorar la estructura organizativa (jerarquía de la organización, identificar o asignar puestos y su función)?	3.000	4.000	3.634	5.000
P37. ¿Con qué frecuencia su empresa promueve la colaboración entre departamentos como vía para mejorar la estructura organizativa?	4.000	5.000	4.312	5.000
P38. ¿Con qué frecuencia su empresa utiliza sistemas de compensación, incentivo y recompensa para promover la integración del personal?	3.000	4.000	3.882	5.000
P39. ¿Con qué frecuencia su compañía cuenta con métricas para observar y medir el nivel de inventario en tiempo real?	4.000	5.000	4.172	5.000
P40. ¿Con qué frecuencia su compañía se esfuerza por unificar su cultura (misión, visión y valores) con las partes interesadas (partes interesadas internas: empleados, gerentes, propietarios; partes interesadas externas: proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)?	3.000	4.000	4.043	5.000
P41. ¿Con qué frecuencia se alienta a los empleados de su organización a trabajar juntos para lograr objetivos comunes?	4.000	5.000	4.452	5.000

P42. ¿Con qué frecuencia se comunican los departamentos entre ellos?	4.000	5.000	4.430	5.000
P43. ¿Con qué frecuencia su compañía involucra diferentes departamentos (jefes y/o empleados) durante la preparación del plan estratégico de su empresa para lograr alinear las estrategias con los objetivos funcionales?	4.000	4.000	4.022	5.000
P44. ¿Cuál es el nivel de colaboración de los diferentes departamentos de su empresa (jefes y/o empleados) en la creación de los programas de desarrollo de la compañía para alcanzar lo funcional con estrategias?	3.000	4.000	3.946	5.000
P45. ¿Con qué frecuencia busca su empresa consolidación operacional a través de satisfacer las necesidades de sus clientes?	4.000	5.000	4.570	5.000
P46. ¿Con qué frecuencia involucra a sus clientes en sus procesos de desarrollo de productos?	3.000	4.000	3.527	5.000
P47. ¿Con qué frecuencia participan sus clientes en sus procesos de diseño de productos?	2.000	3.000	2.957	4.000
P48. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja en conjunto con los clientes para buscar una consolidación operacional?	2.000	3.000	3.247	4.000
P49. ¿Con qué frecuencia su empresa busca una relación a largo plazo con sus clientes para lograr una consolidación operacional?	4.000	5.000	4.516	5.000
P50. ¿Con qué frecuencia su organización colabora con sus clientes clave en la planificación y toma de decisiones?	2.000	3.000	3.161	4.000
P51. ¿Con qué frecuencia su empresa está en estrecho contacto con sus clientes para recibir propuestas de modificación o mejoras de sus productos o servicios?	4.000	5.000	4.301	5.000
P52. ¿Con qué frecuencia su empresa hace planes conjuntos con los principales clientes para anticipar la visibilidad de la demanda y lograr una estandarización operacional?	3.000	4.000	3.935	5.000
P53. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus clientes principales para lograr una estandarización operacional?	2.000	3.000	3.065	4.000
P54. ¿Con qué frecuencia realiza su empresa una planificación conjunta con los clientes clave para anticipar y resolver problemas?	2.000	3.000	3.011	4.000
P55. ¿Con qué frecuencia su empresa realiza un seguimiento minucioso de los comentarios y opiniones de sus principales clientes en atención al servicio al cliente?	4.000	5.000	4.527	5.000
P56. ¿Con qué frecuencia capacita a su fuerza de venta para mejorar su capacidad de respuesta en atención a las necesidades de sus clientes?	4.000	5.000	4.118	5.000
P57. ¿Con qué frecuencia comparte información a sus principales clientes a través de las tecnologías de información?	3.000	4.000	3.785	5.000
P58. ¿Con qué frecuencia los clientes clave comparten información comercial con su empresa en tiempo real?	3.000	4.000	3.495	5.000
P59. ¿Con qué frecuencia sus clientes aportan a su empresa información sobre su previsión de demanda, clave para su planificación de la producción?	3.000	4.000	3.591	5.000
P60. ¿Con qué frecuencia su empresa establece objetivos conjuntos con los clientes clave para lograr una reestructuración organizacional?	1.000	3.000	2.591	4.000
P61. ¿Con qué frecuencia se desarrollan responsabilidades conjuntas con los clientes clave para lograr una reestructuración organizacional?	1.000	2.000	2.473	3.000
P62. ¿Con qué frecuencia su empresa establece sistemas de pedidos rápidos con sus clientes principales?	3.000	4.000	4.011	5.000
P63. ¿Con qué frecuencia sus clientes principales comparten información de puntos de venta con su empresa, para integración de marketing?	3.000	4.000	3.828	5.000
P64. ¿Con qué frecuencia su empresa establece una comunicación corporativa con sus clientes a fin de mejorar la eficiencia e imagen de la empresa?	3.000	5.000	4.286	5.000
P65. ¿Con qué frecuencia su empresa establece una comunicación con las partes interesadas externas de la empresa (proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)?	3.000	4.000	3.645	5.000
P66. ¿Con qué frecuencia su organización se comunica con sus clientes para conocer la importancia de su comunicación corporativa?	3.000	4.000	3.624	5.000
P67. ¿Con qué frecuencia su compañía trabaja en economías de escala (producción a gran escala para reducir el costo por unidad) para obtener ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.290	5.000
P68. ¿Con qué frecuencia su empresa busca reducir desperdicios (electricidad, agua, materias	5.000	5.000	4.645	5.000

primas) para mejorar el costo por unidad y así crear ventajas competitivas?				
P69. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja para reducir el inventario al nivel mínimo en la medida en que no impida la continuación del trabajo y mejore el costo por unidad para que su empresa cuente con ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.538	5.000
P70. ¿Con qué frecuencia su compañía trabaja en reducir el rendimiento defectuoso (la proporción de productos dañados) para mejorar el costo de pedido y brindar a la empresa ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.570	5.000
P71. ¿Con qué frecuencia su compañía organiza sus procesos internos para acortar las actividades de ejecución (distribución)?	4.000	5.000	4.430	5.000
P72. ¿Con qué frecuencia su empresa utiliza los medios de transporte adecuados para no comprometer la calidad de los productos y cuidar el costo de pedidos y generar ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.634	5.000
P73. ¿Con qué frecuencia su empresa ofrece productos con diseños confiables y atractivos que satisfagan las necesidades del cliente y que brinde a la empresa ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.591	5.000
P74. ¿Con qué frecuencia su empresa ofrece productos de alto rendimiento que satisfacen las necesidades del cliente y genere ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.720	5.000
P75. ¿Actualmente cuál es el nivel de calidad que su empresa tiene para competir en el mercado y obtener ventajas respecto a sus competidores?	4.000	5.000	4.548	5.000
P76. ¿Con qué frecuencia sus empleados usan filtros de control de calidad (para controlar el desarrollo de sus procesos de producción e identificar posibles inestabilidades y circunstancias anómalas) como medida para implementar ventajas competitivas en su empresa?	4.000	5.000	4.344	5.000
P77. ¿Con qué frecuencia su proceso de producción coincide con los requerimientos de sus clientes para de esta forma brindar ventajas competitivas a su empresa?	4.000	5.000	4.559	5.000
P78. ¿Con qué frecuencia su empresa cuida la estética de cómo se ve, siente, suena, sabe o huele el producto para cuidar la calidad de conformidad y sirva a la empresa como ventajas competitivas?	5.000	5.000	4.806	5.000
P79. ¿Actualmente cuál es el nivel de defectos de sus productos en la inspección final?	1.000	1.000	1.548	2.000
P80. ¿Cuál es el nivel de importancia que su empresa le da a la calidad e imagen que proyecta su organización para crear ventajas competitivas?	5.000	5.000	4.677	5.000
P81. ¿Durante el período de garantía de los productos vendidos, cuál es el nivel de quejas y devoluciones de sus productos?	1.000	1.000	1.398	2.000
P82. ¿Cuál es el nivel de capacidad de respuesta de su empresa para entregar sus pedidos (disposición para ayudar a los clientes y darles un servicio rápido y eficazmente)?	4.000	5.000	4.430	5.000
P83. ¿Con qué frecuencia evalúan el tiempo de tomar la orden a sus clientes para ser más eficientes y competitivos?	3.000	4.000	3.914	5.000
P84. ¿Cuál es el nivel de involucramiento del personal de su empresa para ser eficientes en el cumplimiento de los pedidos y generar ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.527	5.000
P85. ¿Con qué frecuencia su empresa utiliza tecnología para respaldar sus actividades de cumplimiento de pedidos y producir ventajas competitivas?	4.000	4.000	4.054	5.000
P86. ¿Con qué frecuencia su empresa diseña el proceso de cumplimiento de pedidos de su empresa en base a las necesidades de sus clientes para generar ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.118	5.000
P87. ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja con sus clientes para comprender sus requerimientos de cumplimiento de sus pedidos (referentes a la logística de entrega)?	4.000	5.000	4.247	5.000
P88. ¿Cuál es el nivel de cumplimiento con los plazos de entrega de los pedidos para ayudar a impulsar las ventajas competitivas de la empresa?	4.000	5.000	4.548	5.000
P89. ¿Con qué frecuencia su empresa cumple con la cantidad correcta y con el tipo correcto de productos?	5.000	5.000	4.763	5.000
P90. ¿Con qué frecuencia su empresa entrevista a sus clientes para conocer su nivel de confianza en la entrega de sus pedidos para crear ventajas competitivas?	3.000	4.000	3.903	5.000
P91. ¿Con qué frecuencia los clientes monitorean el seguimiento de envíos automáticamente?	3.000	4.000	3.785	5.000
P92. ¿Con qué frecuencia los proveedores entregan los pedidos a su empresa según los tiempos acordados para que su empresa pueda cumplir el proceso y entrega a sus clientes para lograr	4.000	5.000	4.269	5.000

ventajas competitivas?				
P93. ¿Con qué frecuencia su empresa atiende las quejas de los clientes acerca de sus entregas fuera de tiempo?	4.000	5.000	4.581	5.000
P94. ¿Con qué frecuencia los principales proveedores de su empresa abastecen las órdenes de emergencia de su empresa?	4.000	5.000	4.215	5.000
P95. ¿Con qué frecuencia su empresa responde a los cambios en el volumen de productos que exigen sus clientes lo cual les brinda ventajas competitivas a su empresa?	4.000	5.000	4.430	5.000
P96. ¿Con qué frecuencia su empresa tiene la capacidad para responder y acomodar períodos de abastecimiento insuficiente lo que permite a su empresa obtener ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.398	5.000
P97. ¿Con qué frecuencia su empresa produce características personalizadas del producto, si sus clientes lo requieren, lo cual brinda ventajas competitivas a su empresa?	4.000	5.000	4.161	5.000
P98. ¿Con qué frecuencia su empresa responde y se adapta a los períodos de bajo rendimiento de producción (averías de las máquinas por ejemplo) lo que se considera una ventaja competitiva para su empresa?	4.000	5.000	4.301	5.000
P99. ¿Con qué frecuencia tiene su empresa la capacidad para cambiar ingredientes diferentes de manera rápida para la fabricación del producto?	3.000	4.000	3.753	5.000
P100. ¿Con qué frecuencia su empresa tiene flexibilidad en los sistemas de producción (tamaño de lotes, gama de productos)?	4.000	5.000	4.398	5.000
P101. ¿Con qué frecuencia su empresa tiene la capacidad de responder y entregar a nuevos productos, nuevos mercados y nuevos competidores lo cual genera a su empresa ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.355	5.000
P102. ¿Con qué frecuencia su empresa realiza estudios para prever el crecimiento del mercado?	3.000	4.000	3.806	5.000
P103. ¿Con qué frecuencia su empresa mejora la estructura de su red logística para obtener flexibilidad en los cambios inesperados de entrega de pedidos para generar ventajas competitivas?	3.000	4.000	3.978	5.000
P104. ¿Con qué frecuencia su empresa emplea equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en el desarrollo de nuevos productos lo que ayuda a la empresa a generar ventajas competitivas?	3.000	5.000	4.075	5.000
P105. ¿Con qué frecuencia su empresa cambia su oferta de productos para satisfacer las necesidades del cliente?	3.000	4.000	3.688	5.000
P106. ¿Con qué frecuencia su empresa responde a la demanda de los clientes para nuevas características del producto para implementar ventajas competitivas a su organización?	3.000	4.000	4.022	5.000
P107. ¿Con qué frecuencia su empresa es capaz de desarrollar características únicas a su producto lo que ayuda a su empresa a obtener ventajas competitivas?	4.000	5.000	4.559	5.000
P108. ¿Con qué frecuencia su empresa desarrolla e introduce nuevos productos al mercado?	3.000	4.000	4.118	5.000
P109. ¿Con qué frecuencia su empresa involucra activamente a sus proveedores y clientes claves en sus procesos de desarrollo de productos?	2.000	3.000	2.849	4.000
P110. ¿Con qué frecuencia su empresa emplea el uso de equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en la mejora de procesos de producción o administrativos?	3.000	4.000	4.054	5.000
P111. ¿Con qué frecuencia su empresa cumple con el tiempo de ejecución del pedido desde que se toma la orden al cliente hasta que se entrega el pedido para medir la eficacia en el tiempo de desarrollo del producto como una ventaja competitiva para su empresa?	4.000	5.000	4.462	5.000
P112. ¿Con qué frecuencia su empresa cumple en tiempo con el lanzamiento de un nuevo producto al mercado para generar ventajas competitivas?	3.000	4.000	3.806	5.000
Fuente: Elaboración propia con base en muestra obtenida.				

En base a los resultados obtenidos en la encuesta, y una vez teniendo los resultados globales como es el caso de la tabla anterior, podemos individualizar los resultados para cada empresa de forma recodificada (A=Alto, M=Medio, B=Bajo) para poder comprender e interpretar cada una de las preguntas. Por lo que a continuación se presenta en la tabla 29 un ejemplo de cómo sería dicha individualización de resultados para cada empresa. Y dado que dicho ejemplo es una de las nueve actividades integradoras tanto como para proveedores como para clientes (P2 - P59 referente a previsiones de demanda) lo presentamos para cada una de las empresas de la siguiente manera.

Tabla 29. Análisis Codificado de Preguntas por Empresas		
Proveedores	Empresa	Clientes
P2. ¿Con qué frecuencia su empresa <i>comparte sus previsiones de demanda</i> (predicción de la demanda futura) con sus principales proveedores?		P59. ¿Con qué frecuencia sus clientes <i>aportan</i> a su empresa <i>información sobre su previsión de demanda</i> , clave para su planificación de la producción?
B	Delicias Gourmet Carmelita	B
A	Industrial Trinidad S.A.	B
A	Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	B
B	Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	B
B	Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	B
A	Pulpa Mía	B
B	Torrela Delicias	B
B	Tortillas de Harina Los Tabachines	B
B	Urhuni Chocolates	B
B	Regant S.A. de C.V.	B
B	Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	B
B	Vive Aceite de Coco y Derivados	B
A	AAK México S.A. de C.V.	B
B	Vgan 111	B
B	Panoli Morelia S.A.	B
B	Café Europa	B
A	Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	B
B	Casa Llano	B
B	Productos Josefinos	B
B	Adictiva Salsa Gourmet	B
B	Rosabela	B
B	Akuanandi	B
B	Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	B
B	Inspira Cake	B
B	Dulces Taximaroo	B
B	Ates Dos Rios	B

B	Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	B
B	Mormen, S.A. de C.V.	B
B	Morelia Business Center S.A. de C.V.	B
A	La Estrella Dulces Regionales	B
A	Café La Lucha, S.A. de C.V.	B
B	Rancho de Nuestra Señora del Socorro	B
B	La Victoria	B
B	Patyleta S.A. de C.V.	B
B	Productos Caseros La Bia	B
A	Miani Café	B
B	Hongos Rama Hari	B
B	Xochiquetzal	B
A	Kinam	B
A	Pavos Maferri	B
B	Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	B
A	Papuchis	B
A	Destileria de Tierra Caliente Vengo	B
A	Queen Bakers Repostería	B
B	Healthy and Fresh	B
B	Produroxs	B
B	San Pepe	B
B	Mieles Selectas	B
B	Salsas K'ta	B
B	Pavos La Magdalena	B
B	Lilliux	B
B	Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	B
B	Chocolate Artesanal Tariacuri	B
A	Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	B
B	Once Patios	B
B	Muy al Natural	B
B	El Buen Sabor Repostero	B
B	One Life	B
B	Chilinito	B
B	Nankin	B
B	Productos Caseco Lia y Lucas	B
A	Alimentos Profusa S.A. de C.V.	B
B	Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	B
B	Salsas Elchis	B
B	Tortillas de harina Coeneo	B
B	Stilo Chef by Chef's	B
B	Avo Plus S.A. de C.V.	B
B	Avopelle S.A. de C.V.	B
B	Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	B
B	Frut n' Frut	B
B	Meet Barly	B
B	Akumich	B
B	Cabaña Bambú	B
A	Farmacia Mier	B

A	El Huachito de Huetamo	B
A	Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	B
B	Carne Seca Artesanal Del Amo	B
B	Villa Mermeladas	B
B	Panaderías Marypan	B
B	Coco Canela	B
A	Embutidos Ocampo	B
A	Destiladora Zirahuén	B
B	Karlita Cacao	B
B	Salsa de la Abu	B
B	Ta'deli	B
B	Chocolate Don Jenaro	B
B	Mezcal Don Mateo	B
B	La Cocina de Bú	B
B	Galletas Bidunette	B
B	Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	B
B	Dulces Lico	B
B	Productos Artesanales Huatzindeo	B
B	Chocolate Bakan	B
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.		

A continuación se presenta en la tabla 30 la correlación del análisis de la tabla anterior.

Tabla 30. Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresa (Frecuencias Absolutas)			
	P59. ¿Con qué frecuencia sus <i>clientes aportan</i> a su empresa <i>información sobre su previsión de demanda</i> , clave para su planificación de la producción?		
P2. ¿Con qué frecuencia su empresa <i>comparte sus previsiones de demanda</i> (predicción de la demanda futura) con sus principales <i>proveedores</i> ?	A	M	B
A	10	8	18
M	5	6	9
B	17	8	12
Fuente: Elaboración propia con base en muestra obtenida.			

En la tabla 31 se muestra la misma tabla anterior expresada en porcentajes o frecuencias relativas.

Tabla 31. Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresa (Frecuencias Relativas)				
	P59. ¿Con qué frecuencia sus <i>clientes</i> aportan a su empresa <i>información sobre su previsión de demanda</i> , clave para su planificación de la producción?			
P2. ¿Con qué frecuencia su empresa <i>comparte sus previsiones de demanda</i> (predicción de la demanda futura) con sus principales <i>proveedores</i> ?	A	M	B	Total
A	10.8	8.6	19.4	38.7
M	5.4	6.5	9.7	39.8
B	18.3	8.6	12.9	21.5
Total	34.4	41.9	23.7	100.0
Fuente: Elaboración propia con base en muestra obtenida.				

De igual forma presentamos la correlación de las preguntas P3 para proveedores y P53 para clientes, referente a los planes de producción, también una actividad integradora, en la tabla 32.

Tabla 32. Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresa (Frecuencias Absolutas)			
	P53. ¿Con qué frecuencia su empresa <i>comparte sus planes de producción</i> con sus <i>clientes</i> principales para lograr una estandarización operacional?		
P3. ¿Con qué frecuencia su empresa <i>comparte sus planes de producción</i> con sus <i>proveedores</i> principales?	A	M	B
A	25	8	10
M	3	2	7
B	12	10	16
Fuente: Elaboración propia con base en muestra obtenida.			

En la tabla 33 se muestra la misma tabla anterior expresada en porcentajes o frecuencias relativas.

Tabla 33. Correlación de Preguntas de Análisis Individualizado por Empresa (Frecuencias Relativas)				
	P53. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus clientes principales para lograr una estandarización operacional?			
P3. ¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus proveedores principales?	A	M	B	Total
A	26.9	8.6	10.8	46.2
M	3.2	2.2	7.5	12.9
B	12.9	10.8	17.2	40.9
Total	43.0	21.5	35.5	100.0
Fuente: Elaboración propia con base en muestra obtenida.				

4.1.2.1 Validez y Confiabilidad de la Investigación

El instrumento de medición debe cumplir con el análisis de la validez y la confiabilidad, la validez se refiere a que el cuestionario debe medir lo que pretende medir, en base a contenido, criterio y constructo. Esta investigación cumple con la validez de contenido ya que se analizaron estudios previos de otros investigadores de la ICS, para hacer una buena elección y decisión acerca de las dimensiones e indicadores, así como de la creación del cuestionario. Se hizo un análisis racional de ítems, consistente en la evaluación de los contenidos del test por parte de un grupo de expertos en el área a tratar. La validez de criterio se cumple en base a que se compara el test con otros ya validados previamente. La validez de constructo hace referencia a la recogida de evidencias empíricas que garanticen poder probar hipótesis.

La confiabilidad se refiere al grado en que se obtengan los mismos resultados en ocasiones consecutivas gracias a una prueba, un experimento o cualquier otro instrumento de medición. Por lo que emplearemos una de las pruebas más empleadas, el Alfa de Cronbach mostrada en la tabla 34.

Tabla 34. Análisis de Confiabilidad	
Análisis de Confiabilidad	Intervalo de Confianza 95%
Alfa de Cronbach 0.96	0.95 - 0.97 %
Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos.	

En la tabla anterior se observa que el instrumento de medición empleado tiene una confiabilidad del Alfa de Cronbach del 96%.

El Intervalo de Confianza es la medida de precisión de la estimación del coeficiente alfa, lo cual significa, qué tan buena es la aproximación cuando consideramos que los resultados de la muestra son válidos para toda la población de la que procede.

De igual forma analizamos el Alfa de Cronbach de las variables por separado tanto de las variables independientes como de la variable dependiente, las cuales se muestran a continuación en la tabla.

Tabla 35. Resultados de las Pruebas de Confiabilidad		
Variables	Alfa de Cronbach	Intervalo de Confianza 95%
Variables Independientes		
Integración de Proveedores	0.94	0.92 - 0.95
Integración Interna	0.90	0.87 - 0.93
Integración de Clientes	0.93	0.91 - 0.95
Variable Dependiente		
Ventajas Competitivas	0.95	0.94 - 0.96
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.		

El coeficiente Alfa de Cronbach mide el grado de consistencia del cuestionario, por lo cual se puede decir, que el cuestionario de este trabajo de investigación está bien diseñado ya que los valores próximos a 1 indican un alto grado de consistencia como los observados en la tabla anterior.

4.1.2.2 Procesamiento de la Variable Independiente y Dependiente

Los estadísticos descriptivos se calculan con los factores, ya que el factor es una agregado ponderado que representa mucho mejor el significado conjunto de todas las variables, y representa mejor que un agregado simple.

La variable independiente se divide en: Integración de Proveedores, Integración Interna e Integración de Clientes. A continuación daremos una breve explicación de dichas dimensiones (ver capítulo 2 de marco teórico, conceptualización de las variables para una descripción más amplia).

- Integración de Proveedores es la integración de la cadena de suministro aguas arriba. Implica una relación entre la empresa y el proveedor aguas arriba. Con la integración de proveedores, los proveedores brindan información y participación en la toma de decisiones. La integración de proveedores se refiere a la adquisición de información operativa, técnica y financiera con los proveedores. Los fabricantes y proveedores pueden compartir información incluyendo planes de producción, pronósticos de demanda y niveles de inventario. Este intercambio de información da como resultado una mejora de los requisitos de producción y del producto y mejoras utilizando las capacidades y la estructura de costos del proveedor y la fábrica.
- Integración Interna es la integración dentro de todos los departamentos internos desde el material entrante hasta la distribución. Eso implica la integración entre departamentos y funciones bajo el control de la fabricación para cumplir con los requisitos de los clientes.
- Integración de Clientes se refiere a la adquisición de información tecnológica, de marketing, producción e inventario de los clientes. La integración del cliente es la integración de la cadena de suministro aguas abajo. Es el conjunto saliente de productos y servicios y el conjunto de datos entrantes de clientes a proveedores. La integración del cliente lleva a crear una relación con clientes y, por lo tanto, obtener una mejor y más clara comprensión de las preferencias de los clientes. La integración del cliente implica involucrar las opiniones de los clientes en las decisiones sobre la producción de los bienes. Eso incluye métodos y formas de mejorar la coordinación entre el fabricante y el cliente.

La siguiente tabla 36 muestra el análisis estadístico de la variable independiente en los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario.

Tabla 36. Estadísticos Descriptivos de la Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro			
	Integración de Proveedores	Integración Interna	Integración de Clientes
Media	0	0	0
Desviación Estándar	0.951	0.962	0.967
Error estándar de la media	0.099	0.1	0.1
Rango Intercuartil	1.38	1.237	1.54
Asimetría	0.56	-1.309	0.427
Curtosis	-0.5	2.753	-0.926
Mínimo	-1.294	-4.176	-1.422
Q1	-0.767	-0.425	-0.834
Mediana	-0.09	0.175	-0.126
Q3	0.612	0.813	0.707
Máximo	2.19	1.175	1.852

Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.

Cada indicador representa las puntuaciones factoriales obtenidas con una parte del cuestionario por lo que a continuación en la tabla 37 se puede apreciar cómo se conforma cada uno, y en el anexo se muestra el cuestionario dónde se podrán ver las preguntas para cada indicador en particular.

Tabla 37. Operacionalización de la Variable Independiente			
Variable Independiente	Dimensión	Indicador	Pregunta
Integración de la Cadena de Suministro	Integración de Proveedores	Planificación Estratégica	1-5
		Desarrollo de Productos Conjuntos	6-8
		Planificación de Producción Conjunta	9-11
		Patrones de Comunicación a través de la Tecnología	12-15
		Integración Organizacional	16-22
	Integración Interna	Intercambio de Conocimiento e Información	23-26
		Apoyo de la Alta Gerencia	27-28
		Equipos Multifuncionales	29
		Soporte de Sistemas de Información	30-32
		Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto	33-35
		Estructura Organizativa	36-37
		Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa	38-39
		Cultura Organizativa	40-42
	Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales	43-44	
	Integración de Clientes	Consolidación Operacional	45-50
		Estandarización Operacional	51-54
		Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente	55-56
		Integración de la Tecnología de la Información	57-58
Reestructuración Organizacional		59-61	
Integración de Marketing		62-63	
Campaña de Comunicación Corporativa	64-66		

Fuente: Elaboración propia.

La variable dependiente ventajas competitivas, se divide en: precio, calidad, entrega, flexibilidad, innovación y tiempo de comercialización. Las cuales describimos brevemente a continuación (ver capítulo 2 de marco teórico, conceptualización de las variables para una descripción más amplia).

- Precio es la capacidad de una organización para competir contra competidores en base a precios bajos. Los costos de transacción del cliente, incluidos el precio y los costos del ciclo de vida.
- Calidad es la funcionalidad, el rendimiento y las especificaciones técnicas.
- Entrega es la capacidad de una organización para proporcionar a tiempo, el tipo y el volumen de producto requerido por los clientes.
- Flexibilidad significa la agilidad de una cadena de suministro para responder a los cambios del mercado para obtener o mantener una ventaja competitiva. Es la capacidad de responder a los cambios en el entorno, como la demanda del cliente (flexibilidad de volumen).
- Innovación es la capacidad de una organización para introducir nuevos productos y características en el mercado.
- Tiempo de Comercialización es el tiempo necesario para responder a los requisitos del cliente, por ejemplo, plazos de entrega. La capacidad de una organización para introducir nuevos productos más rápido que los principales competidores.

Las ventajas competitivas se derivan de las muchas actividades discretas que una empresa realiza en el diseño, producción, comercialización, entrega y soporte de su producto. Cada una de estas actividades puede contribuir a la posición de costo relativo de una empresa y crear una base para la diferenciación.

La siguiente tabla 38 muestra el análisis estadístico de la variable dependiente ventajas competitivas.

Tabla 38. Estadísticos Descriptivos de la Variable Dependiente							
Ventajas Competitivas							
	Precio	Calidad	Entrega	Flexibilidad	Innovación	Tiempo de Comercialización	Ventajas Competitivas
Media	0	0	0	0	0	0	0
Desviación Estándar	0.931	0.931	0.936	0.95	0.918	1	0.981
Error estándar de la media	0.097	0.097	0.097	0.099	0.095	0.104	0.102
Rango intercuartil	0.986	1.288	1.432	1.511	1.257	1.701	1.531
Asimetría	-1.936	-1.411	-1.046	-1.017	-1.073	-1.088	-0.962
Curtosis	3.828	1.384	1.465	0.182	1.115	1.662	0.382
Mínimo	-3.849	-3.158	-3.7	-2.775	-3.387	-3.554	-3.473
Q1	-0.336	-0.526	-0.663	-0.712	-0.518	-0.719	-0.73
Mediana	0.349	0.419	0.216	0.345	0.23	-0.152	0.268
Q3	0.65	0.762	0.769	0.799	0.738	0.981	0.801
Máximo	0.65	0.762	1.062	0.96	1.049	0.981	1.096

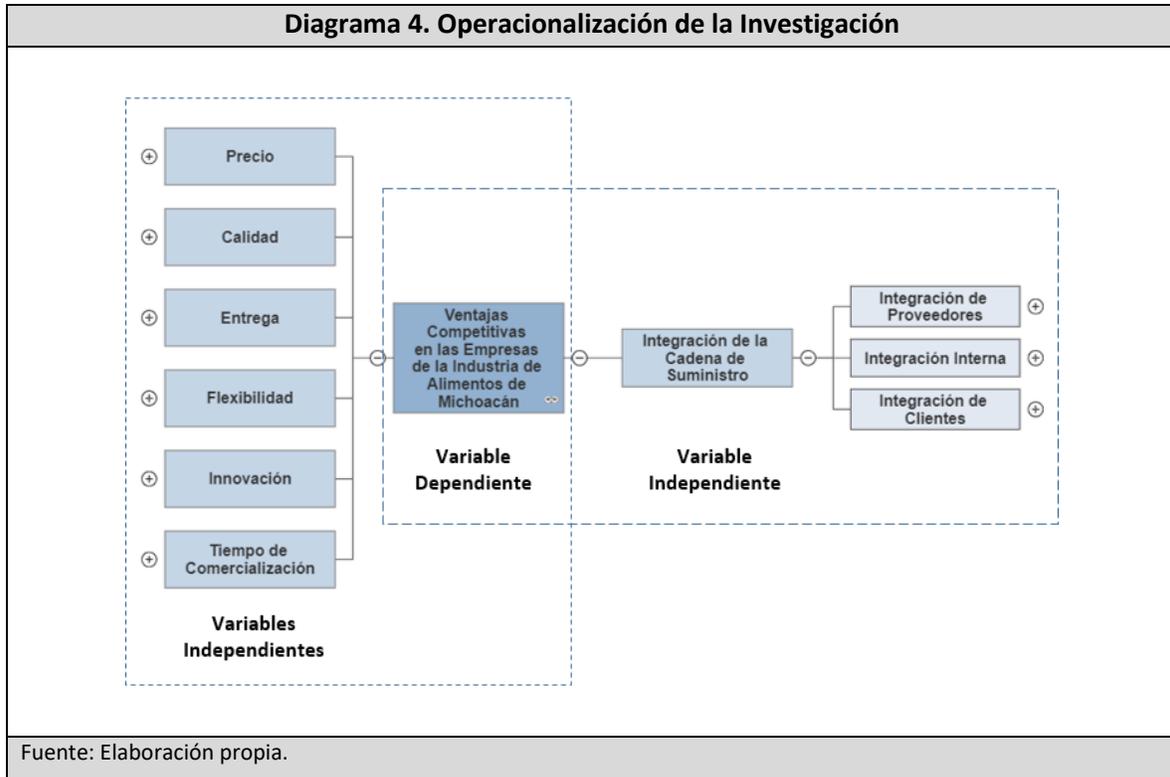
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos obtenidos en la investigación de campo.

Cada indicador representa las puntuaciones factoriales obtenidas con una parte del cuestionario por lo que a continuación en la tabla 39 se puede apreciar cómo se conforma cada uno, y en el anexo se muestra el cuestionario dónde se podrán ver las preguntas para cada área en particular.

Tabla 39. Operacionalización de la Variable Dependiente				
Variable Dependiente	Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Pregunta
Ventajas Competitivas	Precio	Costo Unitario de Fabricación	Economías de Escala	67
			Reducción de Desperdicios	68
			Reducción de Inventario	69
		Costo de Pedido	Reducción de Defectos	70
			Actividades de Distribución	71
			Medios de Transporte Adecuados	72
	Calidad		Calidad de Diseño	Diseños Confiables y Atractivos
		Productos de Alto Rendimiento		74
		Competir en el Mercado		75
		Filtros de Control de Calidad		76
		Calidad de Conformidad	Requerimientos del Cliente	77
			Estética del Producto	78
			Nivel Bajo de Defectos	79
	Entrega	Velocidad de Entrega	Calidad e Imagen	80
			Quejas y Devoluciones	81
			Capacidad de Respuesta	82
			Evaluación de Reducción de Tiempo	83
Involucramiento del Personal			84	
		Uso de Tecnología	85	

		Confiabilidad de Entrega	Diseño del Proceso de Cumplimiento de Pedidos	86	
			Requerimientos de Cumplimiento de Pedidos	87	
			Plazos de Entrega	88	
			Cumplimiento de Cantidad y Tipo de Producto	89	
			Nivel de Confianza	90	
			Monitoreo de Envíos	91	
		Tiempo de Ejecución en la Fabricación	Cumplimiento de Proceso y Entrega	92	
			Atención a Quejas	93	
		Flexibilidad	Flexibilidad de Volumen	Órdenes de Emergencia	94
				Cambios de Volumen	95
				Respuesta a Períodos de Abastecimiento Insuficiente	96
			Flexibilidad en Operaciones Dinámicas	Características Personalizadas	97
	Respuesta a Períodos de Bajo Rendimiento de Producción			98	
	Cambio de Ingredientes			99	
	Flexibilidad en los Sistemas de Producción			100	
	Flexibilidad de Entrega		Capacidad de Respuesta a Nuevos Mercados	101	
			Estudios de Crecimiento del Mercado	102	
		Estructura de Red Logística	103		
	Innovación	Innovación del Producto	Desarrollo de Nuevos Productos	104	
			Cambios en Oferta de Productos	105	
Nuevas Características del Producto			106		
Características Únicas del Producto			107		
Introducción de Nuevos Productos al Mercado			108		
Innovación del Proceso		Participación de Proveedores y Clientes en Procesos de Desarrollo del Producto	109		
	Mejora de Procesos de Producción o Administrativos	110			
Tiempo de Comercialización	Tiempo de Desarrollo del Producto	Tiempo de Ejecución del Pedido	111		
	Tiempo de Introducción del Producto	Tiempo de Lanzamiento de un Nuevo Producto	112		
Fuente: Elaboración propia.					

Ya que la variable dependiente a su vez se compone de ciertos elementos como hemos podido apreciar en la tabla 39, estos, a su vez se deben contrastar con la parte derecha (operacionalización de la variable independiente) por así decirlo del modelo de variables de la investigación (Modelo 1). Por lo que dicha operacionalización se muestra en el diagrama 4.



4.1.2.3 Coeficiente de Correlación

El coeficiente de correlación se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Permite establecer el grado de dependencia funcional o causal entre dos o más variables.

La función de la correlación de Spearman es determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no sea debida al azar; es decir, que la relación sea estadísticamente significativa. El cuestionario aplicado para esta investigación utiliza una escala Likert de 5 puntos: 1 = Nunca, 2 = Casi Nunca, 3 = Ocasionalmente, 4 = Casi Siempre, 5 = Siempre. Aunque para diez preguntas del cuestionario también se emplea esta escala: 1= Muy Bajo, 2 = Bajo, 3 = Regular, 4 = Alto, 5 = Muy Alto.

Para interpretar el nivel de asociación entre dos variables se utiliza el tamaño del coeficiente de correlación teniendo en consideración los siguientes criterios de la tabla 40:

Tabla 40. Reglas para Interpretar el Tamaño del Coeficiente de Correlación	
Tamaño de la Correlación	Interpretación
.90 a 1.00	Correlación muy alta positiva
.70 a .90	Correlación alta positiva
.50 a .70	Correlación moderada positiva
.30 a .50	Correlación baja positiva
.00 a .30	Si existe correlación, es pequeña
Fuente: Hinkle, D.E., Wiersma, W. & Jurs, S.G. (2003)	

A continuación se presenta en la tabla 41 la matriz de correlaciones entre los diferentes factores de integración externa e interna y las ventajas competitivas, el valor p ajustado que aparece en la tabla siguiente indica cuales son las correlaciones significativas (valor $p < 0.05$).

Tabla 41. Matriz del Coeficiente de Correlación de Spearman				
Variables	Integración de Proveedores (IP)	Integración Interna (II)	Integración de Clientes (IC)	Ventajas Competitivas (VC)
Integración de Proveedores (IP)	1	-0.0166	0.3640	-0.1603
Integración Interna (II)	-0.0166	1	0.3532	0.8001
Integración de Clientes (IC)	0.3640	0.3532	1	0.1715
Ventajas Competitivas (VC)	-0.1603	0.8001	0.1715	1
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.				

Se encontró una relación lineal estadísticamente significativa, alta positiva y directamente proporcional, entre la integración interna y las ventajas competitivas ($r_s = 0.8001$, $p < 0.05$).

Se encontró una relación lineal baja positiva y directamente proporcional entre la Integración de Clientes y la Integración de Proveedores, entre la Integración de Clientes y la Integración Interna.

Se observa que si existe una correlación, es pequeña, entre la Integración de Clientes y las Ventajas Competitivas.

La relación entre la Integración Interna y la Integración de Proveedores, al igual que la Integración de Proveedores y las Ventajas Competitivas es negativa, es decir, inversa, lo que indica que una variable tiende a incrementarse mientras la otra disminuye.

Tabla 42. Valores p Ajustados (Método de Holm)				
Variables	Integración de Proveedores (IP)	Integración Interna (II)	Integración de Clientes (IC)	Ventajas Competitivas (VC)
Integración de Proveedores (IP)		0.8749	0.0020	0.4012
Integración Interna (II)	0.8749		0.0026	<.0001
Integración de Clientes (IC)	0.0020	0.0026		0.4012
Ventajas Competitivas (VC)	0.4012	<.0001	0.4012	
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.				

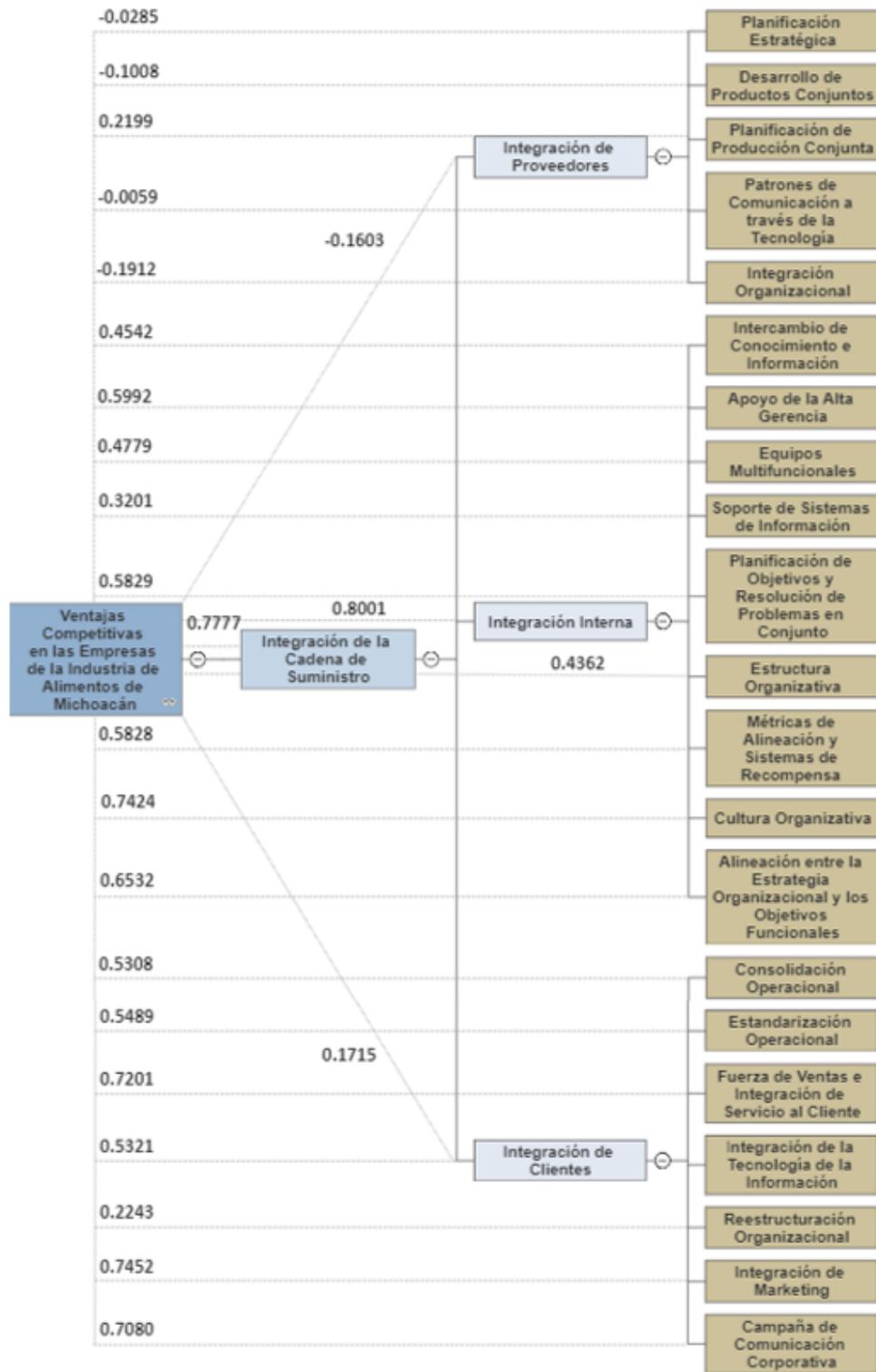
La correlación es significativa al nivel 0.05. Por lo que son estadísticamente significativas:

- La integración de Clientes con la Integración de Proveedores
- La Integración de Clientes con la Integración Interna
- La Integración Interna con las Ventajas Competitivas
- La Integración de Proveedores con la Integración de Clientes
- La Integración Interna con la Integración de Clientes
- La Integración de Ventajas Competitivas con la Integración Interna
- La corrección es para compensar el efecto de las comparaciones múltiples.

Y podemos apreciar que para la Integración Interna y la Integración de Proveedores, al igual que la Integración de Proveedores y las Ventajas Competitivas no cumplen con el nivel de significancia al igual que con el nivel de correlación el cuál es negativo.

Se presenta en el siguiente diagrama 5 las correlaciones del modelo total de variables para conocer la correlación de las dimensiones e indicadores con la variable dependiente.

Diagrama 5. Coeficiente de Correlaciones y Determinación del Modelo Total de Variables



Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.

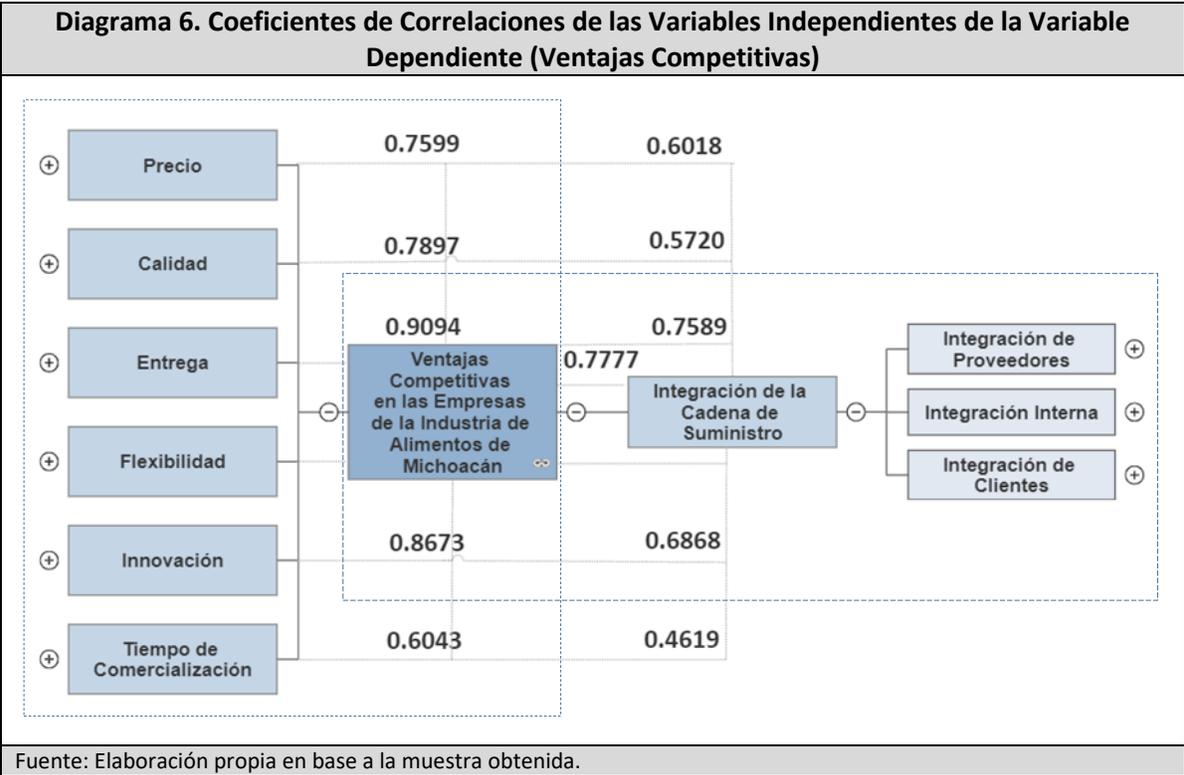
La correlación mayor entre la variable dependiente Ventajas Competitivas y las variables independientes Integración de Proveedores, Integración Interna e Integración de Clientes es la relación de Ventajas Competitivas e Integración Interna con .8001, lo cual puede entenderse dado que la integración externa no se puede alcanzar sin lograr la integración interna previa, siguiéndole la integración de clientes con una correlación de .1715, la cual es una correlación pequeña y la integración de proveedores es una correlación negativa.

De la variable integración de proveedores, la correlación mayor con respecto a los indicadores es la *Planificación de Producción Conjunta* la cual implica la planificación y ejecución de planes maestros de toda la cadena de suministro y conducen a una reducción de inventario, costos de capacidad y tiempos de entrega más cortos.

De la variable integración interna, las correlaciones más altas son los indicadores de *Cultura Organizativa y Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales*. La cultura motiva el aprendizaje organizacional y facilita las interacciones y comunicaciones con socios externos. Y la alineación entre la estrategia organizacional y los objetivos funcionales se alinean para construir una estrategia coordinada.

De la variable integración de clientes, los indicadores con mayor correlación son *la fuerza de venta e integración de servicio al cliente, la integración de marketing y la campaña de comunicación corporativa*. La fuerza de ventas debe estar integrada en un plan integral de mercadotecnia para ayudar a mejorar la contribución de la mercadotecnia en la empresa y que la información fluya desde el mercado a la empresa y viceversa, mantener y desarrollar las relaciones con los clientes y en mejorar la imagen y posición de la compañía ante ellos. La integración de marketing con la fabricación tienden a examinar formas en que las empresas pueden aumentar su rentabilidad al hacer que la parte de ventas de la organización trabaje con la parte de producción de la organización, lo cual a menudo enfatizan el movimiento hacia una forma de gestión más coordinada. Y la campaña de comunicación corporativa permite a las organizaciones incorporar a la publicidad tradicional los servicios de mercadotecnia relacional, promoción de ventas y eventos para llegar, incluso, a la incorporación de la comunicación corporativa. Todo con un fin específico, comunicar un mismo mensaje que permita a la empresa darle un posicionamiento único y un valor de marca diferencial, por lo que podemos entender porque están tan de la mano estos tres indicadores que conforman a la integración de clientes.

Como ya se expresó anteriormente en el diagrama operacionalización de la variables, se contrasta la integración de la cadena de suministro con la parte de ventajas competitivas, presentamos por tanto en el siguiente diagrama 6 las correlaciones para tal relación.



En este diagrama se pueden observar las correlaciones de las Ventajas Competitivas: Precio, Calidad, Entrega, Flexibilidad, Innovación y Tiempo de Comercialización con la variable dependiente Ventajas Competitivas y a su vez con la Integración de la Cadena de Suministro, con lo cual estamos relacionando la parte derecha con la parte izquierda de la operacionalización de la investigación.

Se encontró que todas las correlaciones son positivas y en general altas. La correlación entre la Variable Dependiente Ventajas Competitivas y la Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro es alta positiva con una correlación de 0.7777. La correlación más alta hacia las ventajas competitivas es de .9094, *entrega*, la cual es una correlación muy alta positiva. Y la correlación mayor con integración de la cadena de suministro es *innovación*, con una correlación de .6868, la cual es una correlación moderada positiva. A continuación en la tabla 43 se presenta la matriz de correlaciones que complementa al diagrama 6.

Tabla 43. Matriz de Correlaciones entre las Variables Independientes de la Variable Dependiente (Ventajas Competitivas)								
	Precio	Calidad	Entrega	Flexibilidad	Innovación	Tiempo de Comercialización	Ventajas Competitivas	Integración de la Cadena de Suministro
Precio	1	0.6514	0.6452	0.6207	0.6829	0.5115	0.7600	0.6018
Calidad	0.6514	1	0.6242	0.7213	0.6244	0.4116	0.7897	0.5720
Entrega	0.6452	0.6242	1	0.7738	0.7566	0.5432	0.9094	0.7589
Flexibilidad	0.6207	0.7213	0.7738	1	0.7136	0.5260	0.9049	0.6696
Innovación	0.6829	0.6244	0.7566	0.7136	1	0.5414	0.8673	0.6868
Tiempo de Comercialización	0.5115	0.4116	0.5432	0.5260	0.5414	1	0.6043	0.4619
Ventajas Competitivas	0.7600	0.7897	0.9094	0.9049	0.8673	0.6043	1	0.7777
Integración de la Cadena de Suministro	0.6018	0.5720	0.7589	0.6696	0.6868	0.4619	0.7777	1

Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.

La integración de la cadena de suministro está significativamente relacionado con todos, sin embargo en mayor medida con las ventajas competitivas, seguido de la entrega, la innovación, la flexibilidad, el precio, la calidad y por último con el tiempo de comercialización.

En la siguiente matriz de la tabla 44 se presentan las correlaciones de los indicadores de la Integración de la Cadena de Suministro. Para poder presentarse se enumeraron los indicadores, los cuales se mencionan a continuación.

- | | |
|--|---|
| 1- Planificación Estratégica | 13- Cultura Organizativa |
| 2- Desarrollo de Productos Conjuntos | 14- Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales |
| 3- Planificación de Producción Conjunta | 15- Consolidación Operacional |
| 4- Patrones de Comunicación a través de la Tecnología | 16- Estandarización Operacional |
| 5- Integración Organizacional | 17- Fuerza de Venta e Integración de Servicio al Cliente |
| 6- Intercambio de Conocimiento e Información | 18- Integración de la Tecnología de la Información |
| 7- Apoyo de la Alta Gerencia | 19- Reestructuración Organizacional |
| 8- Equipos Multifuncionales | 20- Integración de Marketing |
| 9- Soporte de Sistemas de Información | 21- Campaña de Comunicación Corporativa |
| 10- Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto | |
| 11- Estructura Organizativa | |
| 12- Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa | |

Tabla 44. Matriz de Correlaciones entre los Indicadores de la Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	IC	IP	II	VI
1	1.0	.65	-.43	.65	.68	-.07	.00	.09	.47	-.14	.11	.12	.08	-	.11	.21	-	-	.17	.03	.02	.21	.80	.01	.02
2	.65	1.0	.46	.62	.67	.07	.00	.05	.29	-.01	.08	-	-	-	.20	.19	-	.04	.24	-.01	.12	.31	.85	.01	.15
3	.43	.46	1.0	.47	.39	-.02	.23	.21	.33	.16	.16	.14	.11	.03	.18	.25	.09	.14	.22	.24	.21	.22	.53	.20	.32
4	.65	.62	.47	1.0	.70	.02	.16	.23	.53	-.03	.36	.07	.08	.01	.08	.21	-	.24	.22	.12	.17	.24	.76	.13	.24
5	.68	.67	.39	.70	1.0	.03	.05	.12	.41	-.03	.17	.02	-	-	.09	.10	-	.06	.30	-.03	-.04	.33	.88	.00	.10
6	-	.07	-.02	.02	.03	1.0	.41	.18	.09	.46	.30	.34	.26	.51	.23	.25	.43	.30	.28	.34	.38	.21	.01	.55	.45
7	.00	.00	.23	.16	.05	.41	1.0	.50	.22	.47	.39	.47	.33	.55	.33	.31	.64	.39	.20	.47	.43	.15	.00	.66	.60
8	.09	.05	.21	.23	.12	.18	.50	1.0	.44	.34	.43	.32	.37	.39	.26	.25	.44	.40	.13	.38	.32	.08	.06	.53	.48
9	.47	.29	.33	.53	.41	.09	.22	.44	1.0	.12	.35	.44	.28	.17	.24	.31	.22	.25	.33	.31	.33	.31	.43	.39	.43
10	-	-.01	.16	-	-	.46	.47	.34	.12	1.0	.48	.46	.44	.53	.42	.43	.57	.46	.28	.56	.55	.24	-.09	.77	.70
11	.11	.08	.16	.36	.17	.30	.39	.43	.35	.48	1.0	.43	.42	.59	.40	.43	.41	.50	.29	.40	.50	.26	.12	.70	.65
12	.12	-.02	.14	.07	.02	.34	.47	.32	.44	.46	.43	1.0	.51	.39	.45	.51	.60	.32	.46	.50	.45	.40	.02	.71	.68
13	.08	-.05	.11	.08	-	.26	.33	.37	.28	.44	.42	.51	1.0	.51	.54	.48	.53	.53	.22	.54	.63	.19	-.05	.68	.69
14	-	-.04	.03	.01	-	.51	.55	.39	.17	.53	.59	.39	.51	1.0	.53	.44	.63	.51	.30	.56	.50	.29	-.08	.81	.71
15	.11	.20	.18	.08	.09	.23	.33	.26	.24	.42	.40	.45	.54	.53	1.0	.69	.59	.43	.56	.53	.62	.65	.14	.57	.76
16	.21	.19	.25	.21	.10	.25	.31	.25	.31	.43	.43	.51	.48	.44	.69	1.0	.62	.47	.60	.59	.63	.62	.18	.58	.79
17	-	-.12	.09	-	-	.43	.64	.44	.22	.57	.41	.60	.53	.63	.59	.62	1.0	.56	.41	.73	.62	.38	-.18	.75	.80
18	-	.04	.14	.24	.06	.30	.39	.40	.25	.46	.50	.32	.53	.51	.43	.47	.56	1.0	.26	.55	.56	.25	.05	.58	.66
19	.17	.24	.22	.22	.30	.28	.20	.13	.33	.28	.29	.46	.22	.30	.56	.60	.41	.26	1.0	.48	.39	.95	.30	.40	.59
20	.03	-.01	.24	.12	-	.34	.47	.38	.31	.56	.40	.50	.54	.56	.53	.59	.73	.55	.48	1.0	.73	.42	-.04	.69	.79
21	.02	.12	.21	.17	-	.38	.43	.32	.33	.55	.50	.45	.63	.50	.62	.63	.62	.56	.39	.73	1.0	.37	.00	.67	.80
IC	.21	.31	.22	.24	.33	.21	.15	.08	.31	.24	.26	.40	.19	.29	.65	.62	.38	.25	.95	.42	.37	1.0	.36	.35	.57
IP	.80	.85	.53	.76	.88	.01	.00	.06	.43	-.09	.12	.02	-	-	.14	.18	-	.05	.30	-.04	.00	.36	1.0	-.02	.13
II	.01	.01	.20	.13	.00	.55	.66	.53	.39	.77	.70	.71	.68	.81	.57	.58	.75	.58	.40	.69	.67	.35	-.02	1.0	.91
VI	.12	.15	.32	.24	.10	.45	.60	.48	.43	.70	.65	.68	.69	.71	.76	.79	.80	.66	.59	.79	.80	.57	.13	.91	1.0

4.1.3 Análisis de la Integración de la Cadena de Suministro

El instrumento de medición, de estudio referente a la integración hacia los proveedores y los clientes, coincide en nueve tipos diferentes de actividades que los fabricantes emplean comúnmente para integrar sus operaciones con proveedores y clientes. Se midieron en escalas tipo Likert de cinco puntos de 1 a 5 desde (1) nunca hasta (5) siempre. Las estadísticas de resumen para las actividades integradoras de integración de proveedores y clientes se muestran en la tabla 45 siguiente.

Tabla 45. Resumen Estadístico para las Actividades Integradoras						
Proveedores		Actividad Integradora	Clientes		Prueba de Muestras Emparejadas	
Media	Desviación Estándar		Media	Desviación Estándar	<i>t</i>	Valor <i>p</i>
2.882	1.552	Comparte sus previsiones de demanda	3.527	1.372	-2.844	0.006
2.419	1.432	Comparte sus planes de producción	2.957	1.474	-2.459	0.017
4.226	1.190	Establece relaciones a largo plazo	4.516	0.892	-1.388	0.170
2.140	1.426	Planificación conjunta para anticipar y resolver problemas	3.161	1.454	-1.248	0.217
2.376	1.481	Comparte información a través de las tecnologías de la información	3.065	1.436	-3.536	0.001
2.871	1.408	Involucramiento en los procesos de desarrollo de productos	3.591	1.369	-6.727	0.000
2.323	1.423	Participación en los procesos de diseño de productos	2.591	1.393	-2.200	0.032
2.312	1.459	Establece objetivos conjuntos	2.473	1.388	-2.079	0.042
2.707	1.264	Desarrolla responsabilidades conjuntas	3.640	1.199	-1.342	0.185

Fuente: Elaboración propia con base en los datos recolectados.

Los valores *t* negativos indican que la diferencia siempre es a favor de clientes (todas las variables toman valores medios mayores para clientes que para proveedores), aunque esa diferencia solo es estadísticamente significativa cuando el valor *p* del contraste de significación es menor que 0.05 (6 de las nueve comparaciones).

El análisis factorial es una técnica de reducción de datos (reducción de la dimensionalidad) que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables que pretende simplificar la información que da una matriz de correlaciones para hacerla fácilmente interpretable, y permite expresar las variables originales como función lineal de un conjunto reducido de variables implícitas (no observables) denominadas factores comunes.

Se ha construido un modelo factorial con un único factor para la integración externa relativa a los proveedores y otro modelo para la integración externa relativa a los clientes, una vez analizada las correlaciones.

Se presentan las saturaciones o cargas factoriales en la tabla 46 a continuación mostrada. Debido a que es pertinente, desde el punto de vista estadístico llevar a cabo una serie de pruebas conexas (tests) que indiquen que tan apropiado es aplicar el análisis factorial con los datos y muestras disponibles, es por eso que anexamos el índice de Adecuación al Modelo Factorial KMO (Kaiser-Meyer-Olkin), el cual mide la adecuación de la muestra y dicha pertinencia.

Se muestran también las saturaciones que indican la importancia del factor en la explicación de la variabilidad de cada una de las variables originales. Las saturaciones indican para cada variable o pregunta del cuestionario el peso que tiene en la construcción del factor. Las variables utilizadas son actividades integradoras referentes a previsiones de demanda, planes de producción, relaciones a largo plazo, planificación conjunta, información a través de las tecnologías de la información, involucramiento en los procesos de desarrollo de productos, participación en los procesos de diseño de producción, objetivos conjuntos y responsabilidades conjuntas.

Las actividades son las mismas tanto para proveedores como para clientes, lo que nos permite construir indicadores basados en las puntuaciones factoriales que permitirán relacionar ambos conceptos.

Tabla 46. Análisis de Saturaciones Factoriales e Índice de Adecuación al Modelo Factorial de las Actividades Integradoras				
Proveedores		Actividad Integradora	Clientes	
Saturaciones Factoriales	Índice de Adecuación al Modelo Factorial (KMO)		Saturaciones Factoriales	Índice de Adecuación al Modelo Factorial (KMO)
0.705	0.80	Comparte sus previsiones de demanda	0.531	0.83
0.563	0.74	Comparte sus planes de producción	0.523	0.92
0.252	0.61	Establece relaciones a largo plazo	0.260	0.79
0.532	0.84	Planificación conjunta para anticipar y resolver problemas	0.629	0.85
0.722	0.89	Comparte información a través de las tecnologías de la información	0.272	0.75
0.805	0.84	Involucramiento en los procesos de desarrollo de productos	0.515	0.86
0.732	0.81	Participación en los procesos de diseño de productos	0.511	0.77
0.831	0.78	Establece objetivos conjuntos	0.928	0.67
0.745	0.79	Desarrolla responsabilidades conjuntas	0.927	0.67
Medida de Adecuación Muestral (KMO) = 0.81			Medida de Adecuación Muestral (KMO) = 0.79	
Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo.				

En general observamos saturaciones altas lo que indica una clara relación entre cada variable y el factor común. Aunque algunas como por ejemplo las relaciones a largo plazo y el compartir información a través de las tecnologías de la información en el trato con los clientes no están explicadas por el modelo factorial en igual medida, esto podría explicarse por la escasa fidelización de los compradores de los productos de alimentación (a diferencia de los clientes de banca o de seguros).

Las cargas factoriales pueden tener como valor máximo 1, por tanto el valor máximo que puede alcanzar el valor propio es igual al número de variables.

Valores de KMO por debajo de 0.5 no son aceptables, considerándose inadecuados los datos a un modelo de análisis factorial. Para valores $KMO > 0.5$ se considera aceptable la adecuación de los datos a un modelo de análisis factorial. Mientras más cerca están de 1 los valores de KMO mejor es la adecuación de los datos a un modelo factorial, considerándose ya excelente para los valores

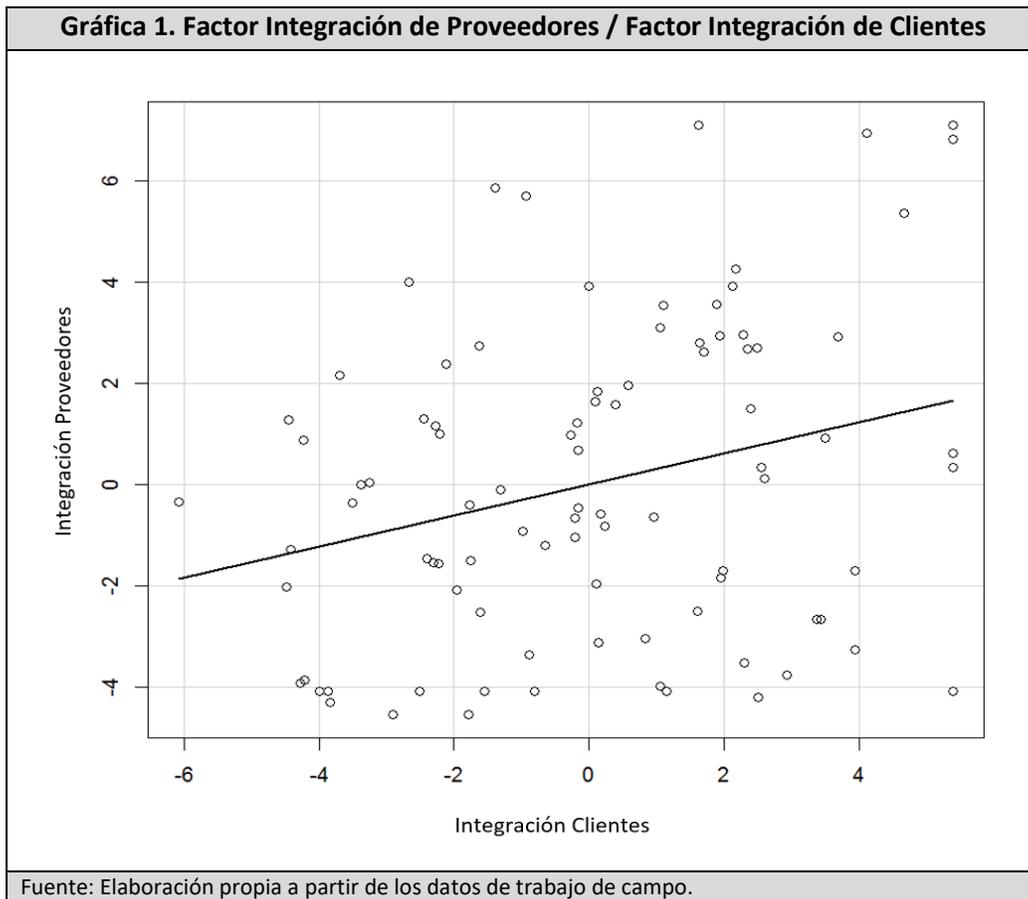
mayores que 0.8. Debido a que el índice KMO son valores mayores que 0.6 en todos los casos indican que es apropiado aplicarlo.

KMO toma siempre valores entre 0 y 1, y los propios autores establecieron la siguiente guía de interpretación:

<0,5	Inaceptable
0,5 - 0,6	Malo
0,6 - 0,7	Regular
0,7 - 0,8	Bueno
>0,8	Excelente

Por lo que se considera excelente en las dos aplicaciones anteriores para proveedores y clientes. También existe una medida de adecuación muestral individual para cada una de las variables, además de la global. Dicho índice para proveedores es de 0.81 y para clientes de 0.77.

La gráfica 1 representa para todas las empresas de la muestra ambos factores de integración, clientes y proveedores, lo que permite relacionarlos.



La línea recta representa el ajuste lineal entre ambas variables y su pendiente positiva indica la correlación existente. Se observa una notable dispersión con respecto a la recta, lo que indica una asociación débil (coeficiente de correlación igual a 0.2821), aunque estadísticamente significativa (valor p del contraste de nulidad igual a 0.0061).

La siguiente tabla 47 muestra las puntuaciones factoriales para todas las empresas de la muestra tanto las puntuaciones directas como las normalizadas, la normalización consiste en una transformación lineal que tiene como resultado una variable que toma valores entre 0 y 10 y que permite una mejor interpretación, por lo que un valor próximo a cero, por ejemplo menor que 2 indica un escaso grado de integración y un valor alto próximo a 10 por ejemplo mayor que 8 indicaría un grado de integración elevado.

Tabla 47. Puntuaciones Factoriales de Integración Externa (Proveedores y Clientes) y Puntuaciones Normalizadas				
Proveedores		Empresa	Clientes	
Puntuación Factorial	Puntuación Normalizada		Puntuación Factorial	Puntuación Normalizada
0.076	3.9326	Delicias Gourmet Carmelita	-1.1355	0.8745
1.1397	6.9858	Industrial Trinidad S.A.	-0.5434	2.6829
2.1328	9.8366	Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	1.7381	9.6511
0.6124	5.4722	Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	0.2973	5.2505
0.0921	3.9788	Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	-0.4358	3.0117
1.8357	8.9838	Pulpa Mía	-0.1239	3.9641
-0.5173	2.2294	Torrela Delicias	-1.2445	0.5417
-0.2344	3.0417	Tortillas de Harina Los Tabachines	-0.2802	3.4867
0.0001	3.7148	Urhuni Chocolates	-1.1677	0.7761
-0.4695	2.3668	Regant S.A. de C.V.	-1.0294	1.1986
0.5139	5.1896	Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	-0.2992	3.4287
-0.0904	3.4549	Vive Aceite de Coco y Derivados	0.2211	5.0176
1.1803	7.1023	AAK México S.A. de C.V.	0.348	5.4055
-0.596	2.0036	Vgan 111	-1.0222	1.2205
0.5028	5.1576	Panoli Morelia S.A.	0.2939	5.24
0.4766	5.0823	Café Europa	-0.7284	2.1179
0.2242	4.3581	Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	1.8524	10
-1.294	0	Casa Llano	-0.0316	4.2461
0.2291	4.3719	Productos Josefinos	-1.241	0.5522
0.3947	4.8473	Adictiva Salsa Gourmet	-0.04	4.2203
-0.2604	2.9669	Rosabela	0.344	5.393
-0.9759	0.9133	Akuanandi	1.7196	9.5945

-0.699	1.7079	Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	-0.4409	2.9959
-0.6514	1.8448	Inspira Cake	1.3949	8.6027
-1.1014	0.5529	Dulces Taximaroa	-0.6747	2.2818
-0.2008	3.138	Ates Dos Rios	0.2814	5.2018
-0.3717	2.6475	Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	-0.5138	2.7732
1.0837	6.8252	Mormen, S.A. de C.V.	0.6199	6.2359
0.8531	6.1631	Morelia Business Center S.A. de C.V.	1.0287	7.4845
2.1395	9.8557	La Estrella Dulces Regionales	1.8524	10
0.604	5.4481	Café La Lucha, S.A. de C.V.	-0.4951	2.8302
-0.8986	1.1352	Rancho de Nuestra Señora del Socorro	-0.0086	4.3162
-1.2077	0.2479	La Victoria	1.8524	10
0.8868	6.2599	Patyleta S.A. de C.V.	1.0133	7.4373
-1.2293	0.1859	Productos Caseros La Bia	0.4849	5.8234
1.2265	7.235	Miani Café	0.4626	5.7554
-1.2077	0.2479	Hongos Rama Hari	-1.1883	0.7132
-0.9514	0.9834	Xochiquetzal	-0.3538	3.262
0.0774	3.9365	Kinam	-1.0494	1.1375
0.8555	6.1702	Pavos Maferri	0.756	6.6515
0.28	4.5183	Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	-0.5014	2.811
2.1898	10	Papuchis	0.9748	7.3198
2.1898	10	Destileria de Tierra Caliente Vengo	1.8524	10
0.3833	4.8147	Queen Bakers Repostería	0.2633	5.1467
-0.665	1.8057	Healthy and Fresh	-1.2628	0.4857
-0.6057	1.9759	Produroxs	-0.03	4.2509
-0.9258	1.0568	San Pepe	1.1341	7.8061
0.0388	3.8257	Mieles Selectas	0.4823	5.8157
-1.1507	0.4114	Salsas K'ta	-1.2272	0.5946
-0.6379	1.8834	Pavos La Magdalena	-1.0527	1.1275
-1.2077	0.2479	Lilliux	-0.9661	1.3919
-1.2077	0.2479	Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	-0.9817	1.3443
-1.0938	0.5748	Chocolate Artesanal Tariacuri	1.0827	7.6492
-0.2573	2.9757	Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	-0.8723	1.6782
-0.5473	2.1435	Once Patios	-0.3355	3.318
-0.7429	1.5821	Muy al Natural	-0.8317	1.8023
-1.2077	0.2479	El Buen Sabor Repostero	-1.0579	1.1114
0.4285	4.9443	One Life	1.6889	9.5006
-0.7674	1.5118	Chilinito	0.971	7.3081
-0.7674	1.5118	Nankin	0.971	7.3081
-1.2508	0.124	Productos Caseco Lia y Lucas	-1.194	0.6958
1.3083	7.4699	Alimentos Profusa S.A. de C.V.	-0.2948	3.4422

1.2335	7.2552	Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	0.7066	6.5005
0.0331	3.8093	Salsas Elchis	-0.1264	3.9563
0.026	3.7889	Tortillas de harina Coeneo	1.8524	10
0.8698	6.2112	Stilo Chef by Chef's	-1.1921	0.7015
-0.3494	2.7114	Avo Plus S.A. de C.V.	-1.4218	0
-0.3494	2.7114	Avopelle S.A. de C.V.	-1.4218	0
0.2867	4.5374	Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	-1.0611	1.1017
-0.3493	2.7117	Frut n' Frut	0.1755	4.8786
-0.5134	2.2408	Meet Barly	1.163	7.8946
-0.8028	1.4102	Akumich	-0.204	3.7195
0.9819	6.533	Cabaña Bambú	0.9795	7.3341
1.894	9.151	Farmacia Mier	0.1847	4.9066
1.7328	8.6884	El Huachito de Huetamo	1.7841	9.7915
0.2517	4.437	Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	-0.8338	1.7959
1.2496	7.3012	Carne Seca Artesanal Del Amo	1.0106	7.4289
0.7488	5.8637	Villa Mermeladas	-0.9991	1.291
-0.1508	3.2816	Panaderías Marypan	-0.6332	2.4088
-1.2077	0.2479	Coco Canela	-1.1957	0.6906
0.0836	3.9544	Embutidos Ocampo	-0.3011	3.4229
0.1142	4.0423	Destiladora Zirahuen	1.597	9.22
-0.5511	2.1326	Karlitaa Cacao	-0.6693	2.2985
-1.2077	0.2479	Salsa de la Abu	-0.7278	2.1196
-0.775	1.4897	Ta'deli	-0.6674	2.3042
1.2195	7.2148	Chocolate Don Jenaro	0.4088	5.5909
-0.5369	2.1732	Mezcal Don Mateo	-0.4763	2.8879
-1.1935	0.2886	La Cocina de Bú	0.3653	5.4582
1.0187	6.6385	Galletas Bidunette	1.1481	7.8489
-0.0811	3.4818	Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	0.491	5.8421
0.7617	5.9008	Dulces Lico	0.411	5.5978
-1.294	0	Productos Artesanales Huatzindeo	-1.0382	1.1718
-1.1071	0.5365	Chocolate Bakan	-0.6341	2.4058
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la muestra.				

Algunas empresas tienen un grado elevado de integración en proveedores y bajo grado de integración en clientes y viceversa.

El paso siguiente consiste en categorizar a las empresas de acuerdo con ambos factores de integración utilizando la metodología de los arcos de integración, para ello, se utilizan los cuartiles 1 y 3 (Q1 y Q3) que indican para cada factor el valor por debajo del cual se sitúa un cuarto o tres

cuartos del total de la muestra, lo que permite establecer tres niveles (bajo, medio y alto) de integración para cada factor.

En esta tabla 48 se muestran las frecuencias obtenidas en los datos de la muestra correspondiente a cada combinación de niveles (B=Bajo, M= Medio, A=Alto) de ambos factores, que servirá para averiguar cuál es el arco de integración para cada empresa, por lo que nos servimos de la misma tabla para ejemplificar las combinaciones que se dan tanto con proveedores como con clientes para formar los arcos de integración.

Tabla 48. Número de Empresas en Cada Combinación de Niveles para Proveedores y Clientes					
		Clientes			
		B	M	A	
Proveedores	B	8	10	6	Arco Interno
	M	14	26	6	Arco Periférico
	A	2	10	11	Arco hacia Proveedores
					Arco hacia Clientes
					Arco Externo
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.					

A continuación se presenta la misma tabla pero expresada en porcentajes del total de empresas para cada combinación de niveles para proveedores y clientes. Estos porcentajes se pueden utilizar como estimadores de la distribución de niveles en la población de la que procede la muestra.

Tabla 49. Porcentaje de Empresas en Cada Combinación de Niveles para Proveedores y Clientes					
		Clientes			
		A	B	M	Total
Proveedores	A	11.8	2.2	10.8	24.7
	B	6.5	8.6	10.8	25.8
	M	6.5	15.1	28.0	49.5
	Total	24.7	25.8	49.5	100
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.					

Se muestra para cada empresa el nivel de integración con proveedores y el nivel de integración con clientes por lo que una vez analizados y de acuerdo a la combinación se decide el arco de integración, mostrados en la tabla 50.

Tabla 50. Arcos de Integración Externa			
Empresa	Nivel Proveedores	Nivel Clientes	Arco de Integración
Delicias Gourmet Carmelita	M	B	Arco Interno
Industrial Trinidad S.A.	A	M	Arco Hacia Proveedores
Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	A	A	Arco Externo
Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	M	M	Arco Periférico
Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	M	M	Arco Periférico
Pulpa Mía	A	M	Arco Hacia Proveedores
Torrela Delicias	M	B	Arco Interno
Tortillas de Harina Los Tabachines	M	M	Arco Periférico
Urhuni Chocolates	M	B	Arco Interno
Regant S.A. de C.V.	M	B	Arco Interno
Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	M	M	Arco Periférico
Vive Aceite de Coco y Derivados	M	M	Arco Periférico
AAK México S.A. de C.V.	A	M	Arco Hacia Proveedores
Vgan 111	M	B	Arco Interno
Panoli Morelia S.A.	M	M	Arco Periférico
Café Europa	M	M	Arco Periférico
Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	M	A	Arco Hacia Clientes
Casa Llano	B	M	Arco Interno
Productos Josefinos	M	B	Arco Interno
Adictiva Salsa Gourmet	M	M	Arco Periférico
Rosabela	M	M	Arco Periférico
Akuanandi	B	A	Arco Hacia Clientes
Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	M	M	Arco Periférico
Inspira Cake	M	A	Arco Hacia Clientes
Dulces Taximaroa	B	M	Arco Interno
Ates Dos Rios	M	M	Arco Periférico
Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	M	M	Arco Periférico
Mormen, S.A. de C.V.	A	M	Arco Hacia Proveedores
Morelia Business Center S.A. de C.V.	A	A	Arco Externo
La Estrella Dulces Regionales	A	A	Arco Externo
Café La Lucha, S.A. de C.V.	M	M	Arco Periférico
Rancho de Nuestra Señora del Socorro	B	M	Arco Interno
La Victoria	B	A	Arco Hacia Clientes

Patyleta S.A. de C.V.	A	A	Arco Externo
Productos Caseros La Bia	B	M	Arco Interno
Miani Café	A	M	Arco Hacia Proveedores
Hongos Rama Hari	B	B	Arco Interno
Xochiquetzal	B	M	Arco Interno
Kinam	M	B	Arco Interno
Pavos Maferri	A	A	Arco Externo
Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	M	M	Arco Periférico
Papuchis	A	A	Arco Externo
Destileria de Tierra Caliente Vengo	A	A	Arco Externo
Queen Bakers Repostería	M	M	Arco Periférico
Healthy and Fresh	M	B	Arco Interno
Produroxs	M	M	Arco Periférico
San Pepe	B	A	Arco Hacia Clientes
Mieles Selectas	M	M	Arco Periférico
Salsas K'ta	B	B	Arco Interno
Pavos La Magdalena	M	B	Arco Interno
Lilliux	B	B	Arco Interno
Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	B	B	Arco Interno
Chocolate Artesanal Tariacuri	B	A	Arco Hacia Clientes
Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	M	B	Arco Interno
Once Patios	M	M	Arco Periférico
Muy al Natural	M	M	Arco Periférico
El Buen Sabor Repostero	B	B	Arco Interno
One Life	M	A	Arco Hacia Clientes
Chilinito	B	A	Arco Hacia Clientes
Nankin	B	A	Arco Hacia Clientes
Productos Caseco Lia y Lucas	B	B	Arco Interno
Alimentos Profusa S.A. de C.V.	A	M	Arco Hacia Proveedores
Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	A	M	Arco Hacia Proveedores
Salsas Elchis	M	M	Arco Periférico
Tortillas de harina Coeneo	M	A	Arco Hacia Clientes
Stilo Chef by Chef's	A	B	Arco Hacia Proveedores
Avo Plus S.A. de C.V.	M	B	Arco Interno
Avopelle S.A. de C.V.	M	B	Arco Interno
Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	M	B	Arco Interno
Frut n' Frut	M	M	Arco Periférico
Meet Barly	M	A	Arco Hacia Clientes
Akumich	B	M	Arco Interno
Cabaña Bambú	A	A	Arco Externo
Farmacia Mier	A	M	Arco Hacia Proveedores

El Huachito de Huetamo	A	A	Arco Externo
Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	M	B	Arco Interno
Carne Seca Artesanal Del Amo	A	A	Arco Externo
Villa Mermeladas	A	B	Arco Hacia Proveedores
Panaderías Marypan	M	M	Arco Periférico
Coco Canela	B	B	Arco Interno
Embutidos Ocampo	M	M	Arco Periférico
Destiladora Zirahuen	M	A	Arco Hacia Clientes
Karlitaa Cacao	M	M	Arco Periférico
Salsa de la Abu	B	M	Arco Interno
Ta'deli	B	M	Arco Interno
Chocolate Don Jenaro	A	M	Arco Hacia Proveedores
Mezcal Don Mateo	M	M	Arco Periférico
La Cocina de Bú	B	M	Arco Interno
Galletas Bidunette	A	A	Arco Externo
Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	M	M	Arco Periférico
Dulces Lico	A	M	Arco Hacia Proveedores
Productos Artesanales Huatzindeo	B	B	Arco Interno
Chocolate Bakan	B	M	Arco Interno
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.			

La tabla 51 siguiente muestra las frecuencias de los distintos arcos de integración observadas en la muestra.

Tabla 51. Número de Casos Para Cada Arco de Integración	
Arco de Integración	Número de Empresas
Arco Interno	32
Arco Externo	11
Arco Hacia Clientes	12
Arco Hacia Proveedores	12
Arco Periférico	26
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.	

La técnica estadística de análisis discriminante consiste en la construcción de una o más funciones de las variables originales, llamadas funciones discriminantes, que permiten decidir en qué clase debe estar cada elemento, utilizando como criterio de asignación la proximidad (o similitud) de cada elemento a las distintas clases o grupos existentes. La construcción de las funciones discriminantes, combinaciones lineales de las variables originales, se realiza buscando aquellas que hacen máxima

la separación entre grupos, lo que equivale a minimizar la variabilidad dentro de las clases. Las funciones obtenidas permiten discriminar de la mejor forma posible entre los elementos pertenecientes.

El análisis discriminante utiliza como datos un conjunto de variables explicativas cuantitativas, en este caso todos los indicadores de las ventajas competitivas y un factor de clasificación en este caso los arcos de integración. El análisis discriminante construye un conjunto de funciones llamadas funciones discriminantes que son combinaciones lineales de las variables explicativas que permiten predecir la clase de pertenencia.

En la tabla 52 siguiente se muestra en filas la clase que predice el modelo y en columnas la clase real de forma que en el cuerpo de la tabla aparecen los porcentajes de cada combinación predicción / clase original. Se observa como la mayoría de las empresas son identificadas correctamente. El 100% de las empresas de arco externo, el 75% de arco hacia clientes y de arco hacia proveedores, el 81.25% de arco interno y el 80.77% de arco periférico, con un grado de acierto total de 81.72%.

Este alto grado de acierto indica que las ventajas competitivas se relacionan de forma clara con el arco de integración, ya que permiten predecir de manera razonable el arco de integración que corresponde a cada empresa.

Tabla 52. Matriz de Clasificación con Porcentajes de Columna del Análisis Discriminante					
	Arco Externo	Arco Hacia Clientes	Arco Hacia Proveedores	Arco Interno	Arco Periférico
Arco Externo	100.00	8.33	0.00	3.12	7.69
Arco Hacia Clientes	0.00	75.00	0.00	6.25	7.69
Arco Hacia Proveedores	0.00	8.33	75.00	6.25	0.00
Arco Interno	0.00	8.33	16.67	81.25	3.85
Arco Periférico	0.00	0.00	8.33	3.12	80.77
Porcentaje de Acierto Global 81.72043					
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.					

Se ha realizado un análisis factorial con un único factor para obtener un indicador agregado (factor de integración interna) formado por las puntuaciones del factor común. Se han utilizado como indicadores de la integración interna: (1) Intercambio de conocimiento e información, (2) apoyo de la alta gerencia, (3) equipos multifuncionales, (4) soporte de sistemas de información, (5) planificación de objetivos y resolución de problemas en conjunto, (6) estructura organizativa, (7)

métricas de alineación y sistemas de recompensa, (8) cultura organizativa, (9) alineación entre la estrategia organizacional y los objetivos funcionales.

Se considera nivel Poco Integrado cuando está por debajo del primer cuartil (Q1) y muy integrado por encima del tercer cuartil (Q3). La tabla 53 muestra la descripción del Nivel de Integración Interna.

Tabla 53. Descripción del Nivel de Integración Interna		
Empresa	Puntuación Factorial	Nivel de Integración
Delicias Gourmet Carmelita	0.0290	Integrados
Industrial Trinidad S.A.	0.2054	Integrados
Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	0.5666	Integrados
Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	-0.3534	Integrados
Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	-0.9310	Poco Integrado
Pulpa Mía	-0.0441	Integrados
Torrela Delicias	0.0192	Integrados
Tortillas de Harina Los Tabachines	0.3372	Integrados
Urhuni Chocolates	-0.2798	Integrados
Regant S.A. de C.V.	1.0293	Muy Integrados
Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	-0.2526	Integrados
Vive Aceite de Coco y Derivados	-0.3478	Integrados
AAK México S.A. de C.V.	-0.4081	Integrados
Vgan 111	-0.2264	Integrados
Panoli Morelia S.A.	-1.2880	Poco Integrado
Café Europa	-0.5933	Poco Integrado
Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	0.7782	Integrados
Casa Llano	-4.1763	Poco Integrado
Productos Josefinos	-2.0305	Poco Integrado
Adictiva Salsa Gourmet	-0.7945	Poco Integrado
Rosabela	-0.4247	Poco Integrado
Akuanandi	-0.0581	Integrados
Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	-0.8051	Poco Integrado
Inspira Cake	0.1329	Integrados
Dulces Taximaroa	-1.2282	Poco Integrado
Ates Dos Rios	-0.0964	Integrados
Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	-0.1711	Integrados
Mormen, S.A. de C.V.	-0.6431	Poco Integrado
Morelia Business Center S.A. de C.V.	-0.3793	Integrados
La Estrella Dulces Regionales	1.0649	Muy Integrados
Café La Lucha, S.A. de C.V.	-1.4657	Poco Integrado
Rancho de Nuestra Señora del Socorro	-0.1068	Integrados

La Victoria	0.8574	Muy Integrados
Patyleta S.A. de C.V.	0.3601	Integrados
Productos Caseros La Bia	0.9072	Muy Integrados
Miani Café	1.1198	Muy Integrados
Hongos Rama Hari	-0.8053	Poco Integrado
Xochiquetzal	-0.0753	Integrados
Kinam	0.5889	Integrados
Pavos Maferri	0.8564	Muy Integrados
Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	-1.1050	Poco Integrado
Papuchis	1.1394	Muy Integrados
Destileria de Tierra Caliente Vengo	1.1748	Muy Integrados
Queen Bakers Repostería	1.1748	Muy Integrados
Healthy and Fresh	0.5370	Integrados
Produroxs	0.4315	Integrados
San Pepe	0.0768	Integrados
Mieles Selectas	0.3284	Integrados
Salsas K'ta	0.8167	Muy Integrados
Pavos La Magdalena	0.8279	Muy Integrados
Lilliux	-0.1879	Integrados
Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	0.7306	Integrados
Chocolate Artesanal Tariacuri	1.0898	Muy Integrados
Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	0.6210	Integrados
Once Patios	1.0709	Muy Integrados
Muy al Natural	0.9797	Muy Integrados
El Buen Sabor Repostero	0.5860	Integrados
One Life	0.8201	Muy Integrados
Chilinito	0.3070	Integrados
Nankin	0.3070	Integrados
Productos Caseco Lia y Lucas	0.0953	Integrados
Alimentos Profusa S.A. de C.V.	-0.5484	Poco Integrado
Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	0.4320	Integrados
Salsas Elchis	-0.2290	Integrados
Tortillas de harina Coeneo	1.0977	Muy Integrados
Stilo Chef by Chef's	-1.8067	Poco Integrado
Avo Plus S.A. de C.V.	-1.5976	Poco Integrado
Avopelle S.A. de C.V.	-1.5976	Poco Integrado
Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	0.2719	Integrados
Frut n' Frut	-0.9448	Poco Integrado
Meet Barly	0.8959	Muy Integrados
Akumich	0.8587	Muy Integrados
Cabaña Bambú	-0.8347	Poco Integrado
Farmacia Mier	-0.3392	Integrados
El Huachito de Huetamo	1.1571	Muy Integrados

Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	-0.9004	Poco Integrado
Carne Seca Artesanal Del Amo	0.1746	Integrados
Villa Mermeladas	-0.7112	Poco Integrado
Panaderías Marypan	-1.9294	Poco Integrado
Coco Canela	-2.0748	Poco Integrado
Embutidos Ocampo	0.1464	Integrados
Destiladora Zirahuen	0.7001	Integrados
Karlitaa Cacao	0.8985	Muy Integrados
Salsa de la Abu	0.5786	Integrados
Ta'deli	0.8349	Muy Integrados
Chocolate Don Jenaro	1.1394	Muy Integrados
Mezcal Don Mateo	-1.8505	Poco Integrado
La Cocina de Bú	0.8127	Integrados
Galletas Bidunette	0.6093	Integrados
Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	0.1923	Integrados
Dulces Lico	0.4230	Integrados
Productos Artesanales Huatzindeo	1.0063	Muy Integrados
Chocolate Bakan	0.4454	Integrados
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.		

Se analiza a continuación en la tabla 54 la relación entre los arcos de integración y el agregado de integración interna. Los primeros recogen la orientación de la empresa hacia clientes o proveedores (arcos de integración) y la integración interna recoge los elementos de descripción del nivel de integración interna.

Tabla 54. Relación entre Arcos de Integración y el Nivel de Integración Interna (Frecuencias Absolutas)			
	Poco Integrado	Integrados	Muy Integrados
Arco Externo	1	5	5
Arco Hacia Cliente	0	7	5
Arco Hacia Proveedores	4	6	2
Arco Interno	8	17	7
Arco Periférico	11	11	4
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.			

A continuación se muestra la misma relación de la tabla anterior pero expresada en frecuencias relativas o porcentajes, los cuales se presentan en la tabla 55 siguiente.

Tabla 55. Relación entre Arcos de Integración y el Nivel de Integración Interna (Frecuencias Relativas)			
	Poco Integrado	Integrados	Muy Integrados
Arco Externo	10.9	21.7	4.2
Arco Hacia Cliente	15.2	21.7	0.0
Arco Hacia Proveedores	13.0	8.7	16.7
Arco Interno	37.0	30.4	33.3
Arco Periférico	23.9	17.4	45.8
Total	100.0	99.9	100
count	46.0	23.0	24.0

Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.

Se presenta en la siguiente tabla 56 el diagnóstico de integración y ventajas competitivas definido para cada empresa de la muestra definida con la metodología descrita anteriormente.

A partir de las preguntas del cuestionario es posible identificar para una empresa cualquiera su nivel de integración y sus ventajas competitivas.

Tabla 56. Niveles de Integración y Factores Competitivos para todas las Empresas									
Empresa	Nivel Integración Externa (Arcos de Integración)	Nivel Integración Interna (Descripción del Nivel de Integración Interna)	Precio	Calidad	Entrega	Flexibilidad	Innovación	Tiempo de Comercialización	Ventajas Competitivas
Delicias Gourmet Carmelita	Arco Interno	Integrados	M	M	M	M	M	B	M
Industrial Trinidad S.A.	Arco Hacia Proveedores	Integrados	M	B	M	M	M	M	M
Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	Arco Externo	Integrados	M	B	M	M	M	M	M
Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	Arco Periférico	Integrados	B	M	M	M	B	B	M
Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	Arco Periférico	Poco Integrado	B	B	B	B	B	B	B
Pulpa Mía	Arco Hacia Proveedores	Integrados	M	M	B	M	M	M	M
Torrela Delicias	Arco Interno	Integrados	B	M	M	M	M	M	M
Tortillas de Harina Los Tabachines	Arco Periférico	Integrados	M	B	M	A	B	M	M
Urhuni Chocolates	Arco Interno	Integrados	M	M	A	M	M	M	M
Regant S.A. de C.V.	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	M	M	B	M	M
Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	Arco Periférico	Integrados	B	M	M	M	M	B	M
Vive Aceite de Coco y Derivados	Arco Periférico	Integrados	B	M	M	B	B	B	B
AAK México S.A. de C.V.	Arco Hacia Proveedores	Integrados	B	M	M	B	B	B	M
Vgan 111	Arco Interno	Integrados	M	B	M	M	M	M	M
Panoli Morelia S.A.	Arco Periférico	Poco Integrado	B	B	B	B	B	M	B
Café Europa	Arco Periférico	Poco Integrado	B	M	M	B	M	M	B
Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	M	M	M	A	M	M

Casa Llano	Arco Interno	Poco Integrado	B	B	B	B	B	B	B
Productos Josefinos	Arco Interno	Poco Integrado	M	B	B	B	B	M	B
Adictiva Salsa Gourmet	Arco Periférico	Poco Integrado	M	B	B	B	B	B	B
Rosabela	Arco Periférico	Poco Integrado	M	M	B	B	B	B	B
Akuanandi	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	M	M	M	M	B	M
Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	Arco Periférico	Poco Integrado	M	B	B	B	M	M	B
Inspira Cake	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	B	M	B	M	M	B
Dulces Taximaroa	Arco Interno	Poco Integrado	M	B	M	B	M	B	B
Ates Dos Rios	Arco Periférico	Integrados	B	M	M	M	M	M	M
Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	Arco Periférico	Integrados	M	B	B	B	M	M	B
Mormen, S.A. de C.V.	Arco Hacia Proveedores	Poco Integrado	M	M	M	M	M	M	M
Morelia Business Center S.A. de C.V.	Arco Externo	Integrados	B	B	B	B	B	M	B
La Estrella Dulces Regionales	Arco Externo	Muy Integrados	M	M	A	M	A	M	A
Café La Lucha, S.A. de C.V.	Arco Periférico	Poco Integrado	B	B	B	B	B	B	B
Rancho de Nuestra Señora del Socorro	Arco Interno	Integrados	B	M	B	M	M	M	B
La Victoria	Arco Hacia Clientes	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Patyleta S.A. de C.V.	Arco Externo	Integrados	B	M	M	B	B	B	B
Productos Caseros La Bia	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Miani Café	Arco Hacia Proveedores	Muy Integrados	M	M	M	A	A	M	A
Hongos Rama Hari	Arco Interno	Poco Integrado	M	M	M	M	B	B	M
Xochiquetzal	Arco Interno	Integrados	M	M	B	M	M	B	M
Kinam	Arco Interno	Integrados	M	M	M	M	M	M	M
Pavos Maferri	Arco Externo	Muy Integrados	M	B	A	M	M	B	M
Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	Arco Periférico	Poco Integrado	B	B	B	B	B	B	B
Papuchis	Arco Externo	Muy Integrados	M	M	A	A	M	M	A
Destileria de Tierra Caliente Vengo	Arco Externo	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Queen Bakers Repostería	Arco Periférico	Muy Integrados	M	M	M	A	M	M	A
Healthy and Fresh	Arco Interno	Integrados	M	M	M	M	A	M	M
Produroxs	Arco Periférico	Integrados	M	M	M	A	M	M	M
San Pepe	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	M	M	M	M	M	M
Mieles Selectas	Arco Periférico	Integrados	M	M	A	M	M	M	A
Salsas K'ta	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Pavos La Magdalena	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	A	M	A	M	A
Lilliux	Arco Interno	Integrados	M	M	M	A	M	M	A
Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	Arco Interno	Integrados	M	M	M	A	A	M	A
Chocolate Artesanal Tariacuri	Arco Hacia Clientes	Muy Integrados	M	M	M	M	M	M	M
Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	Arco Interno	Integrados	M	M	M	A	M	B	M
Once Patios	Arco Periférico	Muy Integrados	M	M	M	M	A	M	A
Muy al Natural	Arco Periférico	Muy Integrados	M	M	M	M	A	M	A
El Buen Sabor Repostero	Arco Interno	Integrados	M	M	M	M	A	M	M

One Life	Arco Hacia Clientes	Muy Integrados	M	M	A	M	A	M	A
Chilinito	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	M	M	M	A	M	M
Nankin	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	M	M	M	A	M	M
Productos Caseco Lia y Lucas	Arco Interno	Integrados	M	M	M	A	M	B	M
Alimentos Profusa S.A. de C.V.	Arco Hacia Proveedores	Poco Integrado	M	M	B	M	M	M	M
Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	Arco Hacia Proveedores	Integrados	B	M	B	B	B	B	M
Salsas Elchis	Arco Periférico	Integrados	B	M	M	B	B	B	B
Tortillas de harina Coeneo	Arco Hacia Clientes	Muy Integrados	M	M	A	M	M	M	A
Stilo Chef by Chef's	Arco Hacia Proveedores	Poco Integrado	B	B	M	B	B	M	B
Avo Plus S.A. de C.V.	Arco Interno	Poco Integrado	M	M	B	M	M	B	M
Avopelle S.A. de C.V.	Arco Interno	Poco Integrado	M	M	B	M	M	B	M
Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	Arco Interno	Integrados	M	M	B	M	B	B	M
Frut n' Frut	Arco Periférico	Poco Integrado	B	M	B	B	B	B	B
Meet Barly	Arco Hacia Clientes	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Akumich	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	M	M	M	M	M
Cabaña Bambú	Arco Externo	Poco Integrado	B	B	B	B	M	M	B
Farmacia Mier	Arco Hacia Proveedores	Integrados	M	M	M	M	M	M	M
El Huachito de Huetamo	Arco Externo	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	Arco Interno	Poco Integrado	M	M	A	A	A	M	A
Carne Seca Artesanal Del Amo	Arco Externo	Integrados	M	M	A	M	M	M	M
Villa Mermeladas	Arco Hacia Proveedores	Poco Integrado	M	B	M	M	M	M	M
Panaderías Marypan	Arco Periférico	Poco Integrado	B	B	B	M	B	B	B
Coco Canela	Arco Interno	Poco Integrado	B	B	B	B	B	B	B
Embutidos Ocampo	Arco Periférico	Integrados	M	B	A	M	M	B	M
Destiladora Zirahuen	Arco Hacia Clientes	Integrados	M	M	M	A	M	M	M
Karlitaa Cacao	Arco Periférico	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Salsa de la Abu	Arco Interno	Integrados	M	M	A	A	M	B	M
Ta'deli	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Chocolate Don Jenaro	Arco Hacia Proveedores	Muy Integrados	M	M	A	A	A	M	A
Mezcal Don Mateo	Arco Periférico	Poco Integrado	B	B	B	B	B	M	B
La Cocina de Bú	Arco Interno	Integrados	B	M	M	M	M	M	M
Galletas Bidunette	Arco Externo	Integrados	M	M	M	M	M	B	M
Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	Arco Periférico	Integrados	M	M	M	M	M	M	M
Dulces Lico	Arco Hacia Proveedores	Integrados	M	M	M	M	M	M	M
Productos Artesanales Huatzindeo	Arco Interno	Muy Integrados	M	M	A	M	M	M	M
Chocolate Bakan	Arco Interno	Integrados	M	M	A	A	A	B	A
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.									

El diagnóstico de integración para cada empresa relaciona en la siguiente tabla 57 la variable dependiente (Ventajas Competitivas) y la variable independiente (Integración de la Cadena de Suministro). Las puntuaciones factoriales indican el valor del factor (agregado de ventajas competitivas y agregado de integración de la cadena de suministro) para cada empresa, y son útiles para el diagnóstico personalizado referido a cada empresa.

Tabla 57. Niveles de Integración Variable Dependiente/Variable Independiente				
	Variable Dependiente Ventajas Competitivas		Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro	
Empresa	Puntuación Factorial	Nivel de Integración	Puntuación Factorial	Nivel de Integración
Delicias Gourmet Carmelita	0.2680	M	-0.1838	M
Industrial Trinidad S.A.	-0.3238	M	-0.1477	M
Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	-0.0754	M	0.9505	A
Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	-0.2746	M	-0.1765	M
Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	-1.5572	B	-0.8363	B
Pulpa Mía	-0.3670	M	0.0634	M
Torrela Delicias	0.2386	M	-0.7664	B
Tortillas de Harina Los Tabachines	0.1400	M	0.1784	M
Urhuni Chocolates	0.6294	M	-0.6214	B
Regant S.A. de C.V.	0.2105	M	0.2255	M
Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	-0.1303	M	-0.3470	M
Vive Aceite de Coco y Derivados	-0.7355	B	-0.5562	B
AAK México S.A. de C.V.	-0.7049	M	-0.1469	M
Vgan 111	-0.1760	M	-0.6678	B
Panoli Morelia S.A.	-1.0538	B	-0.7011	B
Café Europa	-1.2154	B	-1.3833	B
Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	0.7443	M	1.2146	A
Casa Llano	-3.4734	B	-3.0235	B
Productos Josefinos	-1.8942	B	-2.1630	B
Adictiva Salsa Gourmet	-1.6230	B	-0.4002	M
Rosabela	-1.1390	B	-0.3241	M
Akuanandi	0.4488	M	0.3304	M
Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	-1.3012	B	-0.7967	B
Inspira Cake	-0.7866	B	0.3677	M
Dulces Taximaroa	-1.3336	B	-1.8126	B
Ates Dos Rios	-0.4867	M	0.0004	M
Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	-0.9336	B	-0.8430	B
Mormen, S.A. de C.V.	0.2968	M	0.0977	M
Morelia Business Center S.A. de C.V.	-1.4631	B	-0.1132	M

La Estrella Dulces Regionales	0.9080	A	1.5750	A
Café La Lucha, S.A. de C.V.	-1.6987	B	-1.3421	B
Rancho de Nuestra Señora del Socorro	-0.8061	B	-0.1090	M
La Victoria	1.0125	A	1.0523	A
Patyleta S.A. de C.V.	-0.7297	B	0.2197	M
Productos Caseros La Bia	1.0130	A	0.6427	M
Miani Café	0.9595	A	1.2674	A
Hongos Rama Hari	0.2245	M	-1.4159	B
Xochiquetzal	-0.0703	M	0.3268	M
Kinam	0.5231	M	0.4409	M
Pavos Maferri	0.1125	M	1.1821	A
Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	-2.0346	B	-1.1201	B
Papuchis	0.9605	A	1.4442	A
Destileria de Tierra Caliente Vengo	1.0249	A	1.6826	A
Queen Bakers Repostería	0.8243	A	0.9625	A
Healthy and Fresh	0.5822	M	0.1133	M
Produroxs	0.7907	M	0.3962	M
San Pepe	0.4136	M	0.3155	M
Mieles Selectas	0.9535	A	0.5476	M
Salsas K'ta	0.9766	A	0.1262	M
Pavos La Magdalena	0.9157	A	0.3198	M
Lilliux	0.8778	A	-0.2023	M
Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	0.9627	A	0.1022	M
Chocolate Artesanal Tariacuri	0.7956	M	1.0064	A
Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	0.6798	M	0.7850	A
Once Patios	0.9077	A	0.7720	A
Muy al Natural	0.9002	A	0.7702	A
El Buen Sabor Repostero	0.8012	M	0.2641	M
One Life	0.9612	A	0.9895	A
Chilinito	0.7777	M	0.3524	M
Nankin	0.7777	M	0.3524	M
Productos Caseco Lia y Lucas	0.4615	M	-0.4916	B
Alimentos Profusa S.A. de C.V.	-0.0439	M	-0.2853	M
Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	-0.6019	M	0.5148	M
Salsas Elchis	-0.8442	B	-0.6211	B
Tortillas de harina Coeneo	0.8511	A	1.3970	A
Stilo Chef by Chef's	-1.5075	B	-1.4159	B
Avo Plus S.A. de C.V.	-0.1912	M	-2.3443	B
Avopelle S.A. de C.V.	-0.1912	M	-2.3443	B
Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	-0.1874	M	-0.0980	M
Frut n' Frut	-1.0999	B	-0.8346	B
Meet Barly	1.0691	A	0.9174	A
Akumich	0.7395	M	0.4298	M
Cabaña Bambú	-1.5682	B	-0.3413	M
Farmacia Mier	0.5662	M	-0.0257	M
El Huachito de Huetamo	1.0013	A	1.5789	A

Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	0.9620	A	0.2925	M
Carne Seca Artesanal Del Amo	0.5122	M	0.3100	M
Villa Mermeladas	0.1708	M	-0.3931	M
Panaderías Marypan	-1.7222	B	-1.8589	B
Coco Canela	-1.6266	B	-1.8686	B
Embutidos Ocampo	0.0666	M	-0.1197	M
Destiladora Zirahuen	0.7621	M	0.9633	A
Karlitaa Cacao	1.0956	A	1.1477	A
Salsa de la Abu	0.7669	M	0.7103	A
Tá'deli	1.0864	A	0.9911	A
Chocolate Don Jenaro	0.9867	A	1.2936	A
Mezcal Don Mateo	-1.7139	B	-1.9779	B
La Cocina de Bú	0.3549	M	0.4075	M
Galletas Bidunette	-0.2119	M	0.6525	M
Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	0.6364	M	0.4597	M
Dulces Lico	0.4224	M	0.7353	A
Productos Artesanales Huatzindeo	0.7918	M	0.4190	M
Chocolate Bakan	0.9811	A	0.5624	M
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.				

Por último para poder dar respuesta a la pregunta y al objetivo de investigación, se presenta en la tabla 58 el análisis de la incidencia de las variables relacionadas. Recordamos a continuación la pregunta y objetivo de investigación:

- ¿En qué medida la Integración de la Cadena de Suministro determina las Ventajas Competitivas de las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán?
- Determinar en qué medida la Integración de la Cadena de Suministro incide en las Ventajas Competitivas de la empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán

Analizamos directamente las dos variables, para poder concluir entonces:

- Si la Integración de la Cadena de Suministro incide en la Ventaja Competitiva de la Empresa de Alimentos de Michoacán.

Tabla 58. Análisis de la Incidencia de la Integración de la Cadena de Suministro en las Ventajas Competitivas

Empresa	Nivel de Integración de la Variable Dependiente Ventajas Competitivas	Nivel de Integración de la Variable Independiente Integración de la Cadena de Suministro	La Integración de la Cadena de Suministro incide en la Ventaja Competitiva de la Empresa de Alimentos de Michoacán
Delicias Gourmet Carmelita	M	M	M
Industrial Trinidad S.A.	M	M	M
Fábrica de Dulces Regionales La Fuente	M	A	A
Granja Piscícola La Alberca S.A. de C.V	M	M	M
Quesos Chávez La Ruana S.P.R. de R.L.	B	B	B
Pulpa Mía	M	M	M
Torrela Delicias	M	B	B
Tortillas de Harina Los Tabachines	M	M	M
Urhuni Chocolates	M	B	B
Regant S.A. de C.V.	M	M	M
Guacamole de la Sierra S.A. de C.V.	M	M	M
Vive Aceite de Coco y Derivados	B	B	B
AAK México S.A. de C.V.	M	M	M
Vgan 111	M	B	B
Panoli Morelia S.A.	B	B	B
Café Europa	B	B	B
Moringa Pura y Orgánicos Tierra Pura	M	A	A
Casa Llano	B	B	B
Productos Josefinos	B	B	B
Adictiva Salsa Gourmet	B	M	M
Rosabela	B	M	M
Akuanandi	M	M	M
Bio Sustentables de la Cuenca de Tepalcatepec S.P.R. de R.L. de C.V.	B	B	B
Inspira Cake	B	M	M
Dulces Taximaroa	B	B	B
Ates Dos Rios	M	M	M
Productora y Comercializadora de Nopal La Mesa, S.P.R. de R.L.	B	B	B
Mormen, S.A. de C.V.	M	M	M
Morelia Business Center S.A. de C.V.	B	M	M
La Estrella Dulces Regionales	A	A	A
Café La Lucha, S.A. de C.V.	B	B	B
Rancho de Nuestra Señora del Socorro	B	M	M
La Victoria	A	A	A
Patyleta S.A. de C.V.	B	M	M
Productos Caseros La Bia	A	M	M
Miani Café	A	A	A

Hongos Rama Hari	M	B	B
Xochiquetzal	M	M	M
Kinam	M	M	M
Pavos Maferri	M	A	A
Dulfrut de Frutas Naturales S. de P.R. de R.L.	B	B	B
Papuchis	A	A	A
Destileria de Tierra Caliente Vengo	A	A	A
Queen Bakers Repostería	A	A	A
Healthy and Fresh	M	M	M
Produroxs	M	M	M
San Pepe	M	M	M
Mieles Selectas	A	M	M
Salsas K'ta	A	M	M
Pavos La Magdalena	A	M	M
Lilliux	A	M	M
Productos Dalia Sociedad de Responsabilidad Limitada Microempresa	A	M	M
Chocolate Artesanal Tariacuri	M	A	A
Frutas de la Montaña Humberto Nuñez Sánchez	M	A	A
Once Patios	A	A	A
Muy al Natural	A	A	A
El Buen Sabor Repostero	M	M	M
One Life	A	A	A
Chilinito	M	M	M
Nankin	M	M	M
Productos Caseco Lia y Lucas	M	B	B
Alimentos Profusa S.A. de C.V.	M	M	M
Chocolatera Moctezuma S.A. de C.V.	M	M	M
Salsas Elchis	B	B	B
Tortillas de harina Coeneo	A	A	A
Stilo Chef by Chef's	B	B	B
Avo Plus S.A. de C.V.	M	B	B
Avopelle S.A. de C.V.	M	B	B
Congeladora Mexicana de Alimentos S.A. de C.V. Urani	M	M	M
Frut n' Frut	B	B	B
Meet Barly	A	A	A
Akumich	M	M	M
Cabaña Bambú	B	M	
Farmacia Mier	M	M	M
El Huachito de Huetamo	A	A	A
Frutos y Alimentos Naturales Procesados de Michoacán, S.P.R. de R.L. Fanpromich	A	M	M
Carne Seca Artesanal Del Amo	M	M	M
Villa Mermeladas	M	M	M
Panaderías Marypan	B	B	B
Coco Canela	B	B	B
Embutidos Ocampo	M	M	M

Destiladora Zirahuen	M	A	A
Karlitaa Cacao	A	A	A
Salsa de la Abu	M	A	A
Ta'deli	A	A	A
Chocolate Don Jenaro	A	A	A
Mezcal Don Mateo	B	B	B
La Cocina de Bú	M	M	M
Galletas Bidunette	M	M	M
Dulces Paraíso Fernando García Guerrero	M	M	M
Dulces Lico	M	A	A
Productos Artesanales Huatzindeo	M	M	M
Chocolate Bakan	A	M	M
Fuente: Elaboración propia en base a la muestra obtenida.			

4.1.4 Verificación de Hipótesis

Los resultados obtenidos en esta investigación empírica a través del análisis de la información que fue obtenida para su contrastación con la hipótesis general, la cual afirma que:

- La integración de la cadena de suministro es una variable que genera ventajas competitivas en las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán.

Se aprueba en función de que se corrobora que la ventaja competitiva está establecida por la integración de la cadena de suministro, lo que significa que existe una relación muy cercana entre la variable dependiente y la variable independiente.

De acuerdo a la prueba no paramétrica de Contrastes de Hipótesis se obtiene:

Tabla 59. Prueba de Hipótesis			
Hipótesis Nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre la Variable Independiente y la Variable Dependiente es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	.000	Rechace la hipótesis nula.
Fuente: Elaboración propia con base en la muestra obtenida.			

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es .05.

Se rechaza la hipótesis nula, se acepta la hipótesis de trabajo.

Se proponen oportunidades para la integración para diversos procesos tales como gestión de demanda, planificación de inventarios, gestión de distribución, oportunidades de integración para las empresas participantes en el estudio con base en la investigación de Jiménez Sánchez & Hernández García (2002).

Tabla 60. Áreas de Oportunidad para la Integración	
Proceso	Oportunidades de Integración
Gestión de la demanda: Procesamiento de pedidos	Sistemas integrados de información para el registro de ingresos de pedidos, elaboración de informes sobre el estado de su procesamiento, emisión de facturas y de la restante documentación, compartir información técnica (información que posee propiedades distintivas y características técnicas del producto, proceso o programa determinado), información general (datos de identificación de la empresa), información relevante (técnica, plan de producción, previsión de demanda), información comercial (desempeño económico, solvencia y capacidad financiera, desde su facturación o número de empleados, hasta si está al día con sus pagos o tiene reclamaciones administrativas pendientes) en tiempo real a través de las tecnologías de la información
Gestión de la demanda: Pronóstico	Identificación de patrones de consumo de los clientes, coordinación de campañas publicitarias y del lanzamiento de nuevos productos, suministro de información relativa a la demanda de los consumidores o usuarios finales, compartir las previsiones de demanda (predicción de la demanda futura), compartir los niveles de inventario
Planificación del inventario: Programa de reabastecimiento	Creación de programas de gestión de inventarios gestionados por los proveedores, alertas tempranas con respecto a problemas de cumplimiento, compartir los planes de producción, planificación conjunta para anticipar y resolver problemas

Gestión de abastecimiento	Planificación de la producción, especialmente útil en el proceso de ajustar la producción de la demanda con intervalos cada vez más breves. Determinación de las características de los productos para la selección de los proveedores capacitados para desarrollarlos, ayudar a mejorar los procesos de los proveedores, trabajan a través de contratos claros (en cuanto a cantidades, especificaciones, costo y entrega), establecen objetivos conjuntos, desarrollan responsabilidades conjuntas, diseñar el proceso de cumplimiento de pedidos en base a las necesidades de los clientes
Gestión de la distribución: Transporte y almacenamiento	Estándares de empaque, programas de reducción de los costos de distribución, cronogramas de selección y despacho de productos almacenados para dar cumplimiento a las órdenes de compra, informes sobre el estado de los despachos, utilizar los medios de transporte adecuados para no comprometer la calidad de los productos y cuidar el costo de pedidos, monitorear el seguimiento de envíos
Fuente: Elaboración propia con base en Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). <i>Marco Conceptual de la Cadena de Suministro: Un Nuevo Enfoque Logístico</i> . Sanfandila, Qro.: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte.	

Se proponen prácticas de integración en las áreas de la cadena de suministro; aprovisionamiento, producción y servicio al cliente con base al estudio de Saénz et al. (2006).

Tabla 61. Propuestas de Prácticas de Integración	
Área de la Cadena	Prácticas
Aprovisionamiento	Selección de Proveedores en base a compatibilidad cultural Elección de proveedores en cuanto a responsabilidad Uso de nuevas tecnologías de comunicación para intercambio de información con proveedores Uso de tecnología CAD para diseño Calidad concertada con proveedores Uso de JIT con proveedores Flexibilidad de los proveedores Elaboración de planes conjuntos de demanda, producción y suministro Cálculo de tamaños de lote Intercambio de información sobre stocks, planes de producción, recursos disponibles Uso de internet para relaciones con proveedores Responsabilidad sobre el transporte de aprovisionamiento

	<p>Información por adelantado sobre los pedidos a proveedor</p> <p>Desarrollo de planes de contingencia con proveedores</p>
Producción	<p>Grado de utilización efectiva de las instalaciones</p> <p>Realización de planes de producción y grado de cumplimiento</p> <p>Implantación de distintas técnicas de gestión de la producción</p> <p>Sistemas de captura de información en planta</p> <p>Métodos de realización de previsiones de ventas y errores</p> <p>Optimización del cambio de utillajes</p> <p>Grado de implantación de mantenimiento preventivo</p> <p>Implantación de controles de calidad</p> <p>Invertir en sistemas de información o comunicación, sistemas de control y administración</p>
Servicio al Cliente	<p>Grado de eficacia del servicio al cliente</p> <p>Planes de actuación para satisfacción de cliente</p> <p>Existencia de procedimientos de fidelización de clientes</p> <p>Grado de influencia de la gestión logística en el servicio al cliente para adaptarse a los requerimientos del cliente</p> <p>Competitividad en el mercado del plazo de entrega medio</p> <p>Grado de importancia del servicio al cliente en la estrategia de la empresa</p> <p>Gestión de logística inversa</p> <p>Capacitar a su fuerza de venta para mejorar su capacidad de respuesta en atención a las necesidades de sus clientes</p>
<p>Fuente: Elaboración propia con base en Saénz, M. J., Lambán, M. P., García, C., Royo, J. A., & Calahorra, R. (2006). <i>Buenas Prácticas en la Gestión de la Cadena de Suministro: Estudio Empírico</i>. Zaragoza: Fundación Economía Aragonesa FUNDEAR.</p>	

Se realiza un proceso de selección y filtrado con objeto de determinar aquellas mejores prácticas de la cadena de suministro que más relevancia e impacto puedan llegar a alcanzar en el panorama actual (Saénz et al., 2006).

Tabla 62. Selección de Mejores Prácticas

Práctica seleccionada	Objetivo	Posibles opciones planteadas en la Investigación
Relación JIT con proveedores	Determinar el grado de integración de los proveedores con la empresa, así como la complejidad en el intercambio de información entre proveedores y empresa, desde el avance de calendarios de producción a la coordinación justo a tiempo de los pedidos.	Medir el nivel de integración con proveedores a través de la metodología planteada en esta investigación, elaboración de calendarios de producción
Realización de planes de producción y grado de cumplimiento	Compartir los planes de producción con proveedores y clientes para concertar y anticipar la visibilidad de la demanda. El indicador: Producción real/ Producción prevista, permitirá cuantificar la exactitud de los planes planteados, indicando las desviaciones obtenidas.	
Realización de distintas técnicas de gestión de la producción	Observar cuáles son las técnicas más empleadas para gestión de la producción. Análisis del uso de estas	Just in Time (JIT), justo a tiempo y sistema kanban Teoría de las restricciones (TOC), estudio de cuellos de botella Producción fija Producción adaptada a la demanda Análisis de requerimientos de material y/o recursos para producción
Métodos de realización de previsiones de venta y errores	Estudiar el grado de aplicación de estas técnicas, además de	Estimación cualitativa (históricos, estudio de mercado) Cuantitativo (métodos matemáticos, modelos) Cuantitativo, mediante un software comercial
Diversas modalidades de colaboración con proveedores	Determinar el grado de complejidad y colaboración de la relación con el proveedor en todos los aspectos, desde el intercambio de información hasta la especificación de embalajes en común	El proveedor gestiona mi stock Se realiza un plan conjunto de demanda, producción y aprovisionamiento Se intercambia información sobre stocks, confirmacion de pedidos, recursos disponibles

		<p>Los proveedores confirman los pedidos</p> <p>Recibo información detallada de los pedidos con antelación (preferencias, cantidad, fecha)</p> <p>Se acuerdan los requerimientos de entrega (embalajes, identificación, horarios de entrega)</p> <p>Existe un sistema de trazabilidad (vía internet, teléfono)</p>
Control estadístico de calidad	Implantación de control estadístico de calidad en los procesos.	Implementar filtros de control de calidad para controlar el desarrollo e identificar posibles inestabilidades y circunstancias anómalas.
Existencia de planes de contingencia para materiales estratégicos	capacidad de anticipación y adaptabilidad a la variabilidad del entorno, que tiene que afrontar la gestión logística (táctica y operacional) de cualquier empresa	
Uso de operadores logísticos	Determinar el grado de concentración de la empresa en su actividad principal y capacidad de externalizar actividades secundarias. Se evalúa también la confianza de las empresas en los operadores logísticos.	<p>Sólo para almacenaje</p> <p>Sólo para transporte</p> <p>Almacén y transporte</p> <p>Todos los servicios propios de la compañía</p>
Criterios de clasificación de los materiales en el almacén	Establecer en función de la actividad de la empresa, el sistema de gestión de los almacenesm indicando, en función del sistema y de la actividad, el grado de adecuación del sistema a la actividad	<p>Por rotación (Clasificación ABC)</p> <p>Por familias de productos o proveedores</p> <p>Por tamaño y embalaje</p>
Optimización del transporte	Se evalúa el compromiso de la empresa en lo relativo al transporte y su uso racional. Adicionalmente la reducción de costos relativa a la buena gestión del transporte da valor a la competitividad de la empresa	<p>Existe una zona asignada para la carga y descarga rápida</p> <p>Aprovechar los retornos vacíos</p> <p>Se cuenta con programas de optimización de rutas y GPS</p>
Uso de la técnica de cross-docking	Conocer la capacidad de gestión de inventarios y pedidos de la	Tener un control para conocer los inventarios en todo momento.

	empresa así como la línea de trabajo dirigida a la optimización de inventarios y tiempos de reparto, y por lo tanto reducción de costos	
Logística inversa	Evaluar la logística inversa. Necesidades de las empresas en lo relativo a la gestión de retorno. Responsabilidad de las empresas sobre todo el ciclo de vida del producto.	Gestionar el proceso de las devoluciones del cliente. Responsabilizarse del reciclado de los productos.
Evaluación de la satisfacción de cliente	Analizar la orientación de la empresa hacia el cliente, tanto en el sentido de satisfacción como de valoración de la propia empresa a través de sus clientes. El grado de adaptación de la empresa al cliente también se ve reflejado mediante la capacidad de satisfacción al cliente.	Medir el nivel de integración con clientes a través de la metodología planteada en esta investigación. Atender las quejas, sugerencias, comentarios de los clientes.
Fuente: Elaboración propia con base en Saénz, M. J., Lambán, M. P., García, C., Royo, J. A., & Calahorra, R. (2006). Buenas Prácticas en la Gestión de la Cadena de Suministro: Estudio Empírico. Zaragoza: Fundación Economía Aragonesa FUNDEAR.		

Existen ocho factores críticos o de éxito de empresas que se han convertido en ejemplos a seguir frente a la gestión que hacen de la cadena de suministro (Instituto Aragonés de Fomento, 2002), puesto que han sido exitosas en los procesos de integración y manejo integral que hacen de las actividades de la cadena de suministro. Como tal pueden servir como referencia para las empresas participantes en esta investigación.

1. Equilibre los Sistemas de Gestión de la Cadena de Suministros con las iniciativas y metas de carácter estratégico

Las compañías que sobresalen en esta área han hecho un fuerte trabajo de integración con sus proveedores, con quienes ellos trabajan para alcanzar ganancias conjuntas y lograr las metas de carácter estratégico. Como consecuencia, el primer paso en este proceso de integración es la comprensión de las iniciativas estratégicas de cada organización.

2. Trabaje por lograr una integración con los proveedores

Muchas empresas de alto estándar utilizan la integración con sus proveedores como una herramienta para expandirse en el mercado, tanto en la cuota de mercado como en el tamaño del mismo. Al trabajar integrados en toda la cadena de suministro, estas compañías pueden compartir talentos y recursos, produciendo beneficios significativos en costos, calidad, flexibilidad, respuesta del sistema y en su desempeño global.

3. Certifique los proveedores para desarrollar una integración efectiva

La certificación de los proveedores es un primer paso para desarrollar una integración significativa con el proveedor, es un medio para alcanzar los resultados claves de desempeño y los objetivos estratégicos. La certificación establece un lenguaje común de comunicación. Ésta en cambio, proporciona un mayor nivel de confianza y entendimiento entre aliados. La certificación también genera confianza en los servicios y materiales suministrados, dando a la empresa la libertad de rápidamente (o incluso inmediatamente) ubicar estos proveedores en sus propias líneas. Las empresas excelentes en SCM frecuentemente certifican a sus proveedores en diferentes niveles, reflejando la fuerza, naturaleza y madurez de la relación. Inicialmente, se realizan auditorías detalladas y revisiones operacionales para demostrar las capacidades de los proveedores y las posibles sinergias antes de hacer la selección o certificación del proveedor. Con el tiempo, estas revisiones de desempeño sirven para la recertificación y para asegurar unas buenas relaciones continuas basadas en datos que ayudan a la mejora continua de ambas partes. Eventualmente, algunas empresas y proveedores se familiarizan mutuamente con los procesos del otro, de tal forma que las auditorías o inspecciones se vuelven innecesarias.

4. Utilice tecnología para mejorar la integración con los proveedores

La tecnología engrandece los beneficios de una colaboración con los proveedores. Las herramientas de comunicación, tales como extranets, EDI, plataformas comunes CAD/CAM y software de gestión, permiten a cada parte el acceso instantáneo a la información de su compañero. En muchos aspectos, las operaciones del compañero se integran casi totalmente con la tecnología.

5. Refine y realce los procesos de fabricación

Los aliados exitosos trabajan para mejorar continuamente el proceso de fabricación y proporcionar los bienes con más alta calidad en la cantidad deseada y en el momento adecuado. En particular, los integrantes de la SCM pueden identificar qué organización de

la cadena puede desarrollar un proceso específico con calidad más alta y el costo más bajo. Muchas compañías han descubierto que las alianzas añaden un valor particular durante el desarrollo de nuevos productos. La eliminación de algunos pasos permite a los empleados concentrarse mucho más en los procesos que agregan realmente valor.

6. Alta comunicación entre organizaciones integradas

Mecanismos de comunicación se necesitan para establecer profundas relaciones de suministro. Las empresas frecuentemente utilizan equipos multifuncionales y multicorporativos para promover el intercambio de objetivos e ideas. Las empresas de alto estándar en SCM incentivan la interacción con los principales proveedores a todos los niveles de la organización, particularmente en la alta gerencia. Las mejores compañías tienen varias herramientas para mejorar la comunicación entre CEOs, gerentes de producción, inspectores de aseguramiento de calidad y, en ocasiones, incluso entre operarios. Mientras que las conferencias telefónicas y por vídeo han sido empleadas durante años, la comunicación más efectiva de ideas con frecuencia se da con la interacción personal. Como consecuencia, es frecuente encontrar comités de asesoría, conferencias y equipos de solución de problemas que involucran a los distintos proveedores. Adicionalmente, las buenas empresas frecuentemente ubican personal propio en las instalaciones de sus proveedores para lograr trabajar en equipo. Compradores, diseñadores, ingenieros y gerentes pueden todos beneficiarse del conocimiento profundo de las capacidades, necesidades y objetivos de sus aliados, y emplear este conocimiento para impulsar los esfuerzos de mejora de los procesos de cada organización.

7. Haga énfasis en los beneficios mutuos de la alianza

Los beneficios que se obtienen a través del incremento en la confianza y comunicación con un aliado exceden aquellos que proporciona una relación simplemente basada en el costo. La creciente intimidad que se obtiene con los compañeros permite a las empresas de clase mundial reducir su base de proveedores. Al reducir la base de proveedores, las compañías pueden mantener unas relaciones más cercanas con los proveedores restantes, generando una reducción del costo total, disminución de los inventarios, mejora del rendimiento del capital y de la calidad de los productos. Disminuir la base de consumidores también beneficia a los proveedores restantes, que usualmente incrementan los volúmenes de negocio a cambio de un precio más bajo por unidad. De la misma manera, una mejora de procesos que incrementa la cuota de mercado de una empresa también incrementa la cuota

de mercado de sus proveedores. Una vez que el número total de proveedores se reduzca, se pueden transformar los contratos de los restantes a acuerdos más generales, lo cual ayuda a menudo a solidificar las relaciones. Tales acuerdos exigen un alto nivel de confianza y de interdependencia y evitan los roles de “adversarios”, típicamente asumidos en las negociaciones y en la ejecución de contratos. Los acuerdos de un proveedor de clase mundial cubren típicamente la vida de un producto o son a largo plazo, durando como mínimo cinco años. Para animar el flujo continuo de ideas y de mejoras, algunas compañías recompensan y reconocen a los socios con ventajas adicionales, tales como hacer una oferta preferencial para el nuevo trabajo, devolución de dinero al alcanzar los objetivos basados en el desempeño y compartir los ahorros identificados en los esfuerzos de reducción de costos. Los premios y reconocimientos también ayudan a los proveedores a desarrollar nuevos negocios y a crear un buen nombre entre los empleados.

8. Adapte e implemente estratégicamente un proceso de certificación e integración

Ninguna empresa independientemente puede producir los beneficios observados entre las empresas de SCM de clase mundial. De hecho, muchas de las prácticas son interrelacionadas. Como consecuencia, los programas más exitosos de certificación e integración evidencian una cuidadosa alineación entre las metas prácticas y organizacionales y la estrategia operativa. En otras palabras, las prácticas operacionales cumplen con la estrategia organizacional, la cultura y las metas. Al adaptar cuidadosamente esas prácticas de certificación de proveedores que mejor cumplen la estrategia operativa, las empresas podrán avanzar rápidamente en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y responder a los retos que exige la complejidad y competición creciente del mercado.

Capítulo VI

Conclusiones

Esta investigación contribuye al estudio de la Integración de la Cadena de Suministro al proporcionar evidencia empírica para explicar la existencia de diferentes arcos o configuraciones de la integración de la cadena de suministro en la industria. Se analizó una sola industria, el sector de alimentos de Michoacán, lo cual implicó una serie de complicaciones o limitaciones, ya que de entrada en Michoacán no existe ninguna institución oficial que tenga el registro del número de empresas del sector, por lo que al adentrarnos al trabajo de campo y acercarnos a los eventos, bazares con empresas pertenecientes a las asociaciones civiles que agrupan a gran parte de las empresas de este sector, pudimos percatarnos, de las vulnerabilidades que tiene el sector, ya que muchas empresas son de reciente creación, donde el dueño es el todólogo, es decir no tienen empleados y ellos realizan todas las actividades, otras muchas empresas ya están más consolidadas, y otras tantas han desaparecido, así como también muchas otras empresas ficticias, es decir, ya que nos dimos a la tarea de armar un directorio y padrón de empresas de alimentos de Michoacán, por medio de una búsqueda intensiva en internet, el acercamiento a los eventos organizados en Morelia, Uruapan, Pátzcuaro, en tiendas orgánicas, o cremerías, supermercados, tiendas de conveniencia, mercados, mercados orgánicos, o lugares de venta de productos de alimentos naturales, etc. Nos enfocábamos a ir en búsqueda de este tipo de empresas a través de checar etiquetas para ver si el producto era Michoacano, y realizar el registro de datos de la empresa; nos pasó en el caso de tres empresas en Morelia, que ubicábamos el domicilio registrado en la etiqueta, nos dirigíamos al lugar y la empresa no se encontraba ahí, sino que eran domicilios particulares donde no sabían de la empresa, de igual forma con varios números de teléfonos, donde el teléfono no existía o nadie atendía el teléfono nunca, por lo cual no se pudo poner en contacto con ellos. Otro caso fue el de que muchas de las empresas no están registradas legalmente por lo que dificultaba aún más conformar este padrón de empresas de alimentos, otro caso era que algunas empresas estaban en internet como existentes o en alguna base y realmente ya no seguían en el mercado, sin embargo el registro en internet seguía. Nos dirigimos con encargados de la Secretaría de Desarrollo Económico, SEDECO, del INEGI sector Michoacán, de Cámaras de Comercio, de las Asociaciones Civiles de Comunicación para el Desarrollo de Michoacán, CODEMI (Consume lo que Michoacán Produce), Productores de Michoacán para el

Mundo, PRODUMIM, SLOWFOOD etc, y nadie conocía la existencia de algún registro de todas las empresas de alimentos en Michoacán. Por lo que tomamos como base Institucional el registro de Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENU, INEGI 2019.

Pero fue otra la limitación, se tuvo un primer acercamiento de presentación, de presentar la idea del proyecto de investigación para esta tesis, de presentarles el cuestionario y explicar en qué consistía, y dejarles el cuestionario y ponernos de acuerdo para recoger el cuestionario ya contestado en su empresa, o en un próximo evento, casi todos los dueños, productores, gerentes con los que nos dirigíamos, habían perdido la encuesta, o bien en las empresas grandes fuera de Michoacán, la secretaría general lo pasaba al área respectiva, muchas de las veces nos comunicaban al departamento con conocimiento de la cadena de suministro o procesos de la empresa, o al departamento de recursos humanos, pero en todas las empresas pudimos ver una inseguridad por darnos algún tipo de respuesta, aunque se les mencionaba que el cuestionario no incluía preguntas confidenciales de la empresa como datos financieros etc, sino que solamente eran preguntas relacionadas con las relaciones con sus proveedores y clientes, en base a preguntas de escala tipo Likert, para conocer la frecuencia con que realizaban una actividad con clientes y proveedores, muchas empresas nos recibían la encuesta, pero nos traían vueltas y vueltas, llamadas y llamadas, hasta muchas de ellas ya se sentían comprometidas, o al ver de plano que iba encuestando a empresa por empresa en los eventos o bazares y que su líder de la asociación civil donde participaban les pedía de favor que me hicieran el favor de apoyarme a contestar la encuesta, que podía ser algo que los beneficiaría, fue que algunos de ellos me apoyaron. Por lo que verdaderamente conseguir la información de todas las empresas participantes en la investigación fue una tarea demasiado exhaustiva y difícil. Pero también fue una tarea de conocer el sector de alimentos y las complicaciones que tienen las empresas para subsistir, ya que realmente no cuentan con el apoyo del gobierno ni de nadie, simplemente cuando se juntan con sus asociaciones o grupos para realizar un evento, les cobran por poner su stand y muchas veces en estos eventos no venden nada, simplemente es una forma de darse a conocer, por lo que fue agradable conocer a los empresarios, ya que casi en todos los casos tenía el contacto con los dueños y productores, por lo que me daban a conocer su proceso productivo, su proceso administrativo, sus problemas como sector, sus deseos hacia un cambio en el gobierno para ellos. En varios casos fue verdaderamente de asombro como es que están trabajando, es decir primero que nada es agradable darse cuenta de que existe industria, empresas en Michoacán y en varios puntos a lo largo de Michoacán, y varios proyectos muy innovadores, muy organizados, muy buenos, cosas verdaderamente ricas, de

calidad, buenas, pero en otras también el darse cuenta de cómo luchan por subsistir, por abrirse camino y tocar puertas por muchos años, muchas de ellas ya están establecidas y con un mercado estable, pero muchas otras son de reciente creación y están dándose a conocer, pero todo con méritos propios, porque logísticamente, a nivel impuestos, a nivel ayudas y créditos, no cuentan con nada de apoyos del gobierno ni de ninguna institución. Por lo que me siento gratamente contenta y agradecida con las empresas que participaron en la investigación así como también con la metodología que se eligió para esta investigación, lo cual también fue un trabajo muy duro ya que los artículos científicos o investigaciones que mencionaban esta metodología, realmente la mencionaban porque ningún trabajo explicaba en que consistía o cómo es que se llevaba a cabo el proceso de medición del nivel de la integración de la cadena de suministro. Por lo que fue un investigar, un figurar, un experimentar para poder llegar a desarrollar la metodología. Pero me siento muy feliz de haber logrado los objetivos de esta investigación, ya que se llegó a lo esperado y aún más, ya que ahora, quedó el diseño de una metodología que cualquier empresa de cualquier sector al contestar el cuestionario, podrá obtener un diagnóstico de su nivel de integración externa e interna de su empresa.

Por lo que se considera un logro también el haber incluido en esta investigación dos tipos de metodologías, se puede decir, ya que una, es para medir el nivel de integración externa de la empresa y otra el nivel de integración interna de la empresa, y en esta investigación se logró incluir las dos, lo cual complementa y cumple con el cometido de medir el nivel de integración tanto externa como interna.

También como relativamente la integración de la cadena de suministro es un tema actual, y realmente no tan profundizado, esta investigación logra indagar antecedentes, conceptos, lo cuales simplemente no estaban muy claros en la literatura, dimensiones e indicadores que tampoco en la literatura estaban muy definidos, por lo que en general de verdad me siento muy contenta al haber plasmado varios logros con esta investigación ya que se logró demostrar la correlación y aceptar las suposiciones de que la integración de la cadena de suministro es una fuente de ventaja competitiva. Por lo tanto podemos concluir que hay varias contribuciones de este trabajo de investigación al conocimiento de la integración de la cadena de suministro. Primero, proporciona un marco integrador del fenómeno llamado administración de la cadena de suministro (SCM). Como tal, debería ayudar al mundo académico ya que brinda orientación sobre la integración de la cadena de suministro (ICS), y al ámbito empresarial porque permite realizar un diagnóstico o análisis del rendimiento de sus cadenas de suministro, es decir tiene este estudio, una aplicabilidad

considerable para los profesionales al proporcionar orientación sobre las condiciones que deben existir para que una empresa implemente gestión de la cadena de suministro con sus proveedores y clientes para que incluyan todas las funciones comerciales típicas en la gestión de la cadena de suministro; planificación, organización y procesos. Sin dicha coordinación interfuncional, las cadenas de suministro no pueden alcanzar su máximo potencial. Les permitirá recordar por tanto, que se mantengan enfocados en los objetivos finales de gestión de la cadena de suministro: menores costos, mayor valor y satisfacción del cliente, y finalmente obtener ventajas competitivas. En la siguiente tabla concluimos que existen beneficios logrados a través de la integración, los cuales plasmamos para varias características de actividad.

Tabla 63. Características y Beneficios Principales Logrados en la Integración	
Característica	Beneficios
Reducción de la base de proveedores	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del precio derivado de las economías de escala Mejora en la comunicación Conexión y comunicación a través de las tecnologías de la información Simplificación del control de la calidad Planificación de pedidos Planificación de producción Planificación conjunta para anticipar y resolver problemas
Duración de la relación	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de relaciones a largo plazo Búsqueda de una asociación estratégica
Intercambio de información	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento conjunto de: Capacidad de producción Nivel de inventarios Capacidad de respuesta Estructura de costos Equipo utilizado Materiales empleados Controles de calidad Procesos productivos Especificaciones de productos, procesos o programas determinados Planes futuros Reclamaciones administrativas
Selección de proveedores	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones de largo plazo Esfuerzo por unificar cultura (misión, visión, valores) Análisis detallado del precio, calidad, capacidad, compatibilidad, capacidad de diseño, mano de obra calificada, flexibilidad, capacidad financiera, etc.

Características del producto y/o servicios suministrados	Materiales, componentes y productos de importancia estratégica Productos especializados Servicios para reducción de costos Productos cuyo requerimientos no pudo cumplir ningún proveedor anterior
Relación con clientes	Conocer a sus clientes Involucramiento de clientes en procesos de desarrollo de productos, diseño de productos Colaboración para planificar y toma de decisiones Establecer relaciones a largo plazo
Fuente: Elaboración propia con base en Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). <i>Marco Conceptual de la Cadena de Suministro: Un Nuevo Enfoque Logístico</i> . Sanfandila, Qro.: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte.	

Futuras líneas de Investigación

Medir la Integración de la Cadena de Suministro de las mismas empresas de alimentos de Michoacán por medio de distintas metodologías diferente a los arcos de integración para apreciar y comparar los resultados.

Medir la Integración de la Cadena de Suministro a través de los arcos de integración y/o distintas metodologías en diferentes industrias.

Medir la integración de la Cadena de Suministro de las empresas de bebidas de Michoacán, ya que al realizar el trabajo de campo, se percató el gran número de empresas de este sector en Michoacán.

Realizar un seguimiento temporal que permita evaluar el progreso del proceso de integración a medio plazo.

Aplicación de nuevas técnicas de estadística como análisis multivariante y minería de datos al estudio de los datos objeto de la investigación.

Elaboración de un manual de buenas prácticas de integración que pueda ser utilizado por las empresas para mejorar sus resultados.

Referencias Bibliográficas

- Acero, M. (24 de mayo de 2006). *Características de las Cadenas Agroindustriales*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/caracteristicas-de-las-cadenas-agroindustriales/>
- Afshan, N. (2013). The Performance Outcomes of Dimensions of Supply Chain Integration: A Conceptual Framework. *Verslas: Teorija ir Praktika Business: Theory and Practice*, 14(4), 323-331. doi:10.3846/btp.2013.34
- Agarwal, A., & Shankar, R. (2009). Modelling the Barriers of Integration in an Agile Supply Chain.
- Alfalla-Luque, R., Medina-López, C., & Kumar Dey, P. (2012). Supply Chain Integration Framework Using Literature Review. *Production Planning and Control*, 1-18. doi:10.1080/09537287.2012.666870
- AlSagheer , A., & Ahli, M. (2011). Impact of Supply Chain Integration on Business Performance and its Challenges. *International Business & Economics Research Journal*, 10(12), 79-92.
- Annan, J., Boso, N., Mensah, J., & Eliza, N. S. (2016). Antecedents and Consequences of Supply Chain Integration: Empirical Evidence from a Developing Economy. *International Journal of Supply Chain Management*, 5(1), 10-24.
- Arantes, F. P., Leite, M. S., & Maciel, J. L. (2014). SCMI: A Study to Improve the Integration of the SCs. *Industrial and Systems Engineering Research Conference*. Montreal: Proceedings.
- Arantes, F. P., Leite, M. S., Bornia, A. C., & Barbetta, P. A. (2018). Multidimensionality Evaluation of Supply Chain Management Integration. *Independent Journal of Management & Production*, 9(1), 170-193. doi:10.14807/ijmp.v9i1.664
- Awad, H. A., & Nassar, M. O. (2010). A Broader View of the Supply Chain Integration Challenges. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 1(1).

- Baofeng, H., Yinan, Q., Zhiqiang, W., & Xiande, Z. (2014). The Impact of Supply Chain Integration on Firm Performance, The Moderating Role of Competitive Strategy. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 19(No. 4), 369-384. doi:10.1108/SCM-03-2013-0096
- Baofeng, H., Yuxiao, Y., Xiande, Z., & Yongyi, S. (2016). The Impact of Human Capital on Supply Chain Integration and Competitive Performance. *Int. J. Production E*, 178, 132-143. doi:DOI 10.1016/j.ijpe.2016.05.009
- Barratt, M. (2004). Understanding the Meaning of Collaboration in the Supply Chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1), 30-42. doi:10.1108/13598540410517566
- Bechtel, C., & Jayaram, J. (1997). Supply Chain Management: A Strategic Perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 15-34.
- Biz-Development. (2011). *Biz Development-Manage your Business Development*. Obtenido de Supply Chain Managment: Integration vs. Non-Integration : <http://www.biz-development.com/SupplyChain/6.20.16.supply-chain-management-integration-vs-nonintegration.htm>
- Bowersox, D. J. (1989). *Leading Edge Logistics Competitive Positioning for the 1990's: Comprehensive Research on Logistics Organization Strategy and Behavior in North America*. Council of Logistics Management.
- Caltagirone, J. (2014). *Multi-Channel Distribution in the Apparel Industry Study & Survey Results*. Massachusetts: Peerless Research Group for SDI Group.
- Campbell, A. J., & Cooper, R. G. (1999). Do Customer Partnerships Improve New Product Success Rates? *Industrial Marketing Management*, 28(5), 507-519. doi:10.1016/S0019-8501(99)00058-9
- Carter Logistics. (31 de Mayo de 2018). *Carter Logistics*. Obtenido de The Benefits of Integrated Supply Chain Management: <http://carter-logistics.com/the-benefits-of-integrated-supply-chain-management/>
- Castañón, R., Solleiro, J. L., & del Valle, M. (2003). Estructua y Perspectivas de la Industria de Alimentos en México. En J. L. Solleiro, & M. del Valle, *Estrategias Competitivas de la Industria Alimentaria* (págs. 15-46). México, D.F.: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.

- Ceceña Hernández, G. (2013). Ventajas Competitivas de las Empresas Cárnicas en Sinaloa. *Revista EAN On-line version*.
- Chang, W., Ellinger, A. E., Kim, K. K., & Franke, G. R. (2015). Supply Chain Integration and Firm Financial Performance: A Meta-Analysis of Positional Advantage Mediation and Moderating Factors. *European Management Journal*, 1-14. doi:10.1016/j.emj.2015.11.008
- Chen, H., Daugherty, P. J., & Landry, T. D. (2009). Supply Chain Process Integration: A Theoretical Framework. *Journal of Business Logistics*, 30(2), 27-46.
- Chen, J. H., & Ma, S. H. (2006). Implementable Mechanisms and Technical Solution for Supply Chain Integration Management. *Industrial Engineering and Management*, 8(1), 23-31.
- Childerhouse, P., & Towill, D. R. (2011). Arcs of Supply Chain Integration. *International Journal of Production Research*, 49(24), 7441-7468. doi:10.1080/00207543.2010.524259
- Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. Great Britain: Prentice Hall.
- Christopher, M., & Peck, H. (1997). Managing Logistics in Fashion Markets. *The International Journal of Logistics Management*, 8(2), 63-74. doi:10.1108/09574099710805673
- Cooper, M. C., & Ellram, L. M. (1993). Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. *The International Journal of Logistics Management*, 4(2).
- Cooper, M. C., Ellram, L. M., Gardner, J. T., & Hanks, A. M. (1997). Meshing Multiple Alliances. *Journal of Business Logistics*, 18(1), 67-89.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., & Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1-14.
- Crossey, S. (2017). *5 Problems Facing the Global Food Supply Chain*. Obtenido de Food Safety Tech: <https://foodsafetytech.com/column/5-problems-facing-global-food-supply-chain/>

- Das, A., Narasimhan, R., & Talluri, S. (2006). Supplier Integration-Finding an Optimal Configuration. *Journal of Operations Management*, 24, 563-582. doi:10.1016/j.jom.2005.09.00
- de Abreu, A., & Chicarelli Alcântara, R. L. (2017). Internal Integration in Supply Chain Integration: A Systematic Literature Review. *Reuna*, 22(4), 40-64. doi:10.21714/2179-8834/2017v22n4p40-64
- De la Calle Vicente, A. (2015). *La Integración de la Cadena de Suministro como Herramienta Competitiva: El Caso de la Industria Manufacturera del País Vasco*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Devaraj, S., Krajewski, L., & Wei, J. C. (2007). Impact of eBusiness Technologies on Operational Performance: The role of Production Information Integration in the Supply Chain. *Journal of Operations Management*, 25, 1199-1216. doi:10.1016/j.jom.2007.01.002
- Droge, C., Jayaram, J., & Vickery, S. K. (2004). The Effects of Internal Versus External Integration Practices on Time-Based Performance and Overall Firm Performance. *Journal of Operations Management*, 22, 557-573. doi:10.1016/j.jom.2004.08.001
- Du, L. (2007). Acquiring Competitive Advantage in Industry through Supply Chain Integration: A Case Study of Yue Yuen Industrial Holdings Ltd. *Journal of Enterprise Information Management*, 20(5), 527-543. doi:10.1108/1741039071082
- Duffy, K. P., & Narayanan, S. (2010). Antecedents to Supply Chain Integration. *Proceedings of the Sixteenth Americas Conference on Information Systems*. Lima, Peru.
- Ellinger, A. E., Ellinger, A. D., & Fitzer, S. J. (2013). Leveraging Human Resource Development to Improve Supply Chain Management Knowledge and Skills. *HRD in Turbulent Seas-Continued Global Economic Uncertainty: Challenges and Opportunities*.
- Ellram, L. M., & Cooper, M. C. (1990). Supply Chain Management, Partnerships, and the Shipper-Third Party Relationship. *The International Journal of Logistics Management*, 1(2), 1-10.
- Fabbe-Costes, N., & Jahre, M. (2007). Supply Chain Integration Improves Performance: The Emperor's New Suit? *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(10), 835-855. doi:10.1108/09600030710848941

- Fabbe-Costes, N., & Jahre, M. (2008). Supply Chain Integration and Performance: A Review of the Evidence. *The International Journal of Logistics Management*, 19(2), 130-154. doi:10.1108/09574090810895933
- Fabbe-Costes, N., Jahre, M., & Roussat, C. (2009). Supply Chain Integration: The Role of Logistics Service Providers. *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 58(No. 1), 71-91. doi:DOI 10.1108/17410400910921092
- Fantazy, K., Sharan, V., & Kumar, V. (2010). An Integrated Framework for Conceiving and Managing Supply Chain Flexibility. *ASAC 2010*. Regina, Saskatchewan.
- Fawcet, S. E., & Magnan, G. M. (2002). The Rhetoric and Reality of Supply Chain Integration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32(5), 339-361. doi:10.1108/09600030210436222
- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The Impact of Supply Chain Integration on Performance: A Contingency and Configuration Approach. *Journal of Operations Management*, 28, 58-71. doi:10.1016/j.jom.2009.06.001
- Forslund, H., & Jonsson, P. (2009). Obstacles to Supply Chain Integration of the Performance Management Process in Buyer-Supplier Dyads. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(1), 77-95. doi:10.1108/01443570910925370
- Frohlich, M. T. (2002). E-Integration in the Supply Chain: Barriers and Performance. *Decision Sciences*, 33(4), 537-556. doi:10.1111/j.1540-5915.2002.tb01655.x
- Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of Integration: An International Study of Supply Chain Strategies. *Journal of Operations Management*, 19, 185-200.
- Germain, R., & Iyer, K. N. (2006). The Interaction of Internal and Downstream Integration and its Association with Performance. *Journal of Business Logistics*, 27(2), 29-53. doi:10.1002/j.2158-1592.2006.tb00216.x
- Gimenez, C. (2006). Logistics Integration Processes in the Food Industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 36(No. 3), 231-249. doi:DOI 10.1108/09600030610661813

- Han, J., Omta, S., & Trienekens, J. H. (2007). The Joint Impact of Supply Chain Integration and Quality Management on the Performance of Pork Processing Firms in China. *International Food and Agribusiness Management Review*, 10(2), 67-98.
- Handfield, R. B., & Nichols, E. L. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. Upper Saddle River, NJ.: Prentice-Hall.
- Harland, C. M., Caldwell, N. D., Powell, P., & Zheng, J. (2007). Barriers to Supply Chain Information Integration: SMEs Adrift of eLands. *Journal of Operations Management*, 25, 1234-1254. doi:10.1016/j.jom.2007.01.004
- Horvath, L. (2001). Collaboration: The Key to Value Creation in Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 6(5), 205-207. doi:10.1108/EUM0000000006039
- Huo, B., Qi, Y., Wang, Z., & Zhao, X. (2014). The Impact of Supply Chain Integration on Firm Performance The Moderating Role of Competitive Strategy. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(4), 369-384. doi:10.1108/SCM-03-2013-0096
- Huo, B., Ye, Y., Zhao, X., & Shou, Y. (2016). The Impact of Human Capital on Supply Chain Integration and Competitive Performance. *Int. J. Production Economics*, 178, 132-143. doi:10.1016/j.ijpe.2016.05.009
- Huo, B., Zhao, X., & Lai, F. (2014). Supply Chain Quality Integration: Antecedents and Consequences. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(1), 38-51. doi:10.1109/TEM.2013.2278543
- Huo, Y., Jiang, X., Jia, F., & Li, B. (2009). A Framework and Key Techniques for Supply Chain Integration. En Y. Huo, F. Jia, & J. P. Karahoca (Ed.), *Supply Chain, The Way to Flat Organisation* (págs. 215-236). InTech. Obtenido de http://www.intechopen.com/books/supply_chain_the_way_to_flat_organisation/a_framework_and_key_techniques_for_supply_chain_integration
- Instituto Aragonés de Fomento. (2002). Gestión de la Cadena de Suministro. En I. A. Fomento, *Las Claves de la Supply Chain* (págs. 8-41). Zaragoza, España: Programa de Innovación Logística (Programa PILOT), Centro Español de Logística (CEL).

- Ireland, D. R., & Webb, J. W. (2007). Strategic Entrepreneurship: Creating Competitive Advantage through Streams of Innovation. *Business Horizons*, 50(1), 49-59. doi:10.1016/j.bushor.2006.06.002
- Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). *Marco Conceptual de la Cadena de Suministro: Un Nuevo Enfoque Logístico*. Sanfandila, Qro.: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte.
- Juttner, U., Christopher, M., & Godsell, J. (2010). A Strategic Framework for Integrating Marketing and Supply Chain Strategies. *The International Journal of Logistics Management*, 21(1), 104-126. doi:10.1108/09574091011042205
- Kampstra, R. P., Ashayeri, J., & Gattorna, J. (2006). Realities of Supply Chain Collaboration. *International Journal of Logistics Management*, 17(3), 312-330. doi:10.1108/09574090610717509
- Khurana, M. (31 de mayo de 2018). *Inspirage*. Obtenido de Top 4 Benefits of an Integrated Supply Chain: <http://www.inspirage.com/2016/09/top-4-benefits-integrated-supply-chain/>
- Kim, D., & Lee, R. P. (2010). Systems Collaboration and Strategic Collaboration: Their Impacts on Supply Chain Responsiveness and Market Performance. *Decision Sciences Journal*, 41(4), 955-981. doi: 10.1111/j.1540-5915.2010.00289.x
- Kim, S. W. (2006). Effects of Supply Chain Management Practices, Integration and Competition Capability on Performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(3), 241-248. doi:10.1108/13598540610662149
- Kim, S. W. (2009). An Investigation on the Direct and Indirect Effect of Supply Chain Integration on Firm Performance. *Int. J. Production Economics*, 119, 328-346. doi:10.1016/j.ijpe.2009.03.007
- Kirst, P., & Hofmann, E. (2007). Supplier Integration and the Challenge of Relationship-Exit Strategies. *Logistikmanagement*, 397-425. doi:10.1007/978-3-8350-5458-5_17
- Koh Lenny, S. C., Demirbag, M., Bayraktar, E., Tatoglu, E., & Zaim, S. (2007). The Impact of Supply Chain Management Practices on Performance of SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 107(1), 103-124. doi:10.1108/02635570710719089

- Kotcharin, S., Eldridge, S., & Freeman, J. (2012). Investigating the Relationships Between Internal Integration and External Integration and their Impact on Combinative Competitive Capabilities. *Proceedings of the 17th International Working Seminar on Production Economics*, (págs. 1-12).
- Koufteros, X. A., Rawski, G. E., & Rupak, R. (2010). Organizational Integration for Product Development: The Effects on Glitches, On-Time Execution of Engineering Change Orders, and Market Success. *Decision Sciences*, 41(1), 49-80. doi:10.1111/j.1540-5915.2009.00259.x
- Koulikoff Souviron, M., & Claye Puaux, S. (2013). HR Practices as Antecedents of Supply Relationship Integration: The Inter- and Intra- Firm Contexts. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 1, 51-59. doi:10.4236/jhrss.2013.14008
- Krasnikov, A., & Jayachandran, S. (2008). The Relative Impact of Marketing, Research-and-Development, and Operations Capabilities on Firm Performance. *Journal of Marketing*, 72(4), 1-11. doi:10.1509/jmkg.72.4.1
- Kristal, M. M., Huang, X., & Roth, A. V. (2010). The Effect of an Ambidextrous Supply Chain Strategy on Combinative Competitive Capabilities and Business Performance. *Journal of Operations Management*, 415-429. doi:10.1016/j.jom.2009.12.002
- Kumar, V., Nwakama Chibuzo, E., Garza Reyes, J., Kumari, A., Rocha Lona, L., & López Torres, G. C. (2017). The Impact of Supply Chain Integration on Performance: Evidence from the UK Food Sector. *Procedia Manufacturing*, Vol. 11, 814-821. doi:DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.183
- Kusman, J. (2005). The Supply Chain and Business Transformation: Rethinking Corporate Growth Strategies. *Insights from the 2005 IBM Supply Chain Management Executive Conference*, 3-11.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1-19. doi:10.1108/09574099810805807
- Leavy, B. (2006). Supply Chain Effectiveness: Strategy and Integration. *Handbook of Business Strategy*, 7(1), 331-336. doi:10.1108/10775730610619025

- Lee, C. W., Kwon, I.-W. G., & Severance, D. (2007). Relationship between Supply Chain Performance and Degree of Linkage Among Supplier, Internal Integration, and Customer. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(6), 444-452. doi:10.1108/13598540710826371
- Leuschner, R., Rogers, D. S., & Charvet, F. F. (2013). A Meta-Analysis of Supply Chain Integration and Firm Performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 34-57.
- Li, G., Yang, H., Sun, L., & Sohal, A. S. (2009). The Impact of IT Implementation on Supply Chain Integration and Performance. *Int. J. Production Economics*, 120, 125-138. doi:10.1016/j.ijpe.2008.07.017
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T., & Subba Rao, S. (2006). The Impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance. *The International Journal of Management Science*, 34, 107-124. doi:10.1016/j.omega.2004.08.002
- Lii, P., & Kuo, F.-I. (2016). Innovation-Oriented Supply Chain Integration for Combined Competitiveness and Firm Performance. *Int. J. Production Economics*, 174, 142-155. doi:10.1016/j.ijpe.2016.01.018
- Lin, H., & Lin, Q. (2018). Research on the Impact of Supply Chain Integration of Startups: Service Supply Chain Perspective. *Open Journal of Social Sciences*, 6, 255-274. doi:10.4236/jss.2018.64022
- Lockstrom, M., Schadel, J., Harrison, N., Moser, R., & Malhotra, M. K. (2010). Antecedents to Supplier Integration in the Automotive Industry: A Multiple-Case Study of Foreign Subsidiaries in China. *Journal of Operations Management*, 28, 240-256. doi:10.1016/j.jom.2009.11.004
- Lotfi, Z., Sahran, S., Mukhtar, M., & Zadeh, A. (2013). The Relationships between Supply Chain Integration and Product Quality. *Procedia Technology*, 11, 471-478. doi:10.1016/j.protcy.2013.12.217
- Madhavan, K., Chandra, N., Doshi, S., & Pansari, M. (2013). *Creating Competitive Advantage Through the Supply Chain: Insights on India*. India: Council of Supply Chain Management Professionals & A.T. Kearney Limited.

- Mahmood, H. S., Azizi, S., & Sheikhi, N. (2012). An Investigation on the Effect of Supply Chain Integration on Competitive Capability: An Empirical Analysis of Iranian Food Industry. *International Journal of Business and Management*, 7(5), 73-90. doi:10.5539/ijbm.v7n5p73
- Marin García, J. A., Alfalla Luque, R., & Medina López, C. (2013). Supply Chain Integration Scales Validation and Benchmark Values. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 423-440. doi:DOI: 10.3926/jiem.517
- Matthews, J., Pellew, L., Phua, F., & Rowlinson, S. (2000). Quality Relationships: Partnering in the Construction Supply Chain. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(4/5), 493-510. doi:10.1108/02656710010371191
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25. doi:10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x
- Minguela-Rata, B., Arias-Aranda, D., & Opazo-Basáez, M. (2014). Processes Integration and e-Business in Supply Chain Management. *Handbook of Strategic e-Business Management*, 217-236. doi:10.1007/978-3-642-39747-9_10
- Moberg, C. R., Speh, T. W., & Freese, T. L. (2003). SCM: Making the Vision a Reality. *Supply Chain Management Review*, 7(5), 34-39.
- Mohammad, M. F., Abd Shukor, A. S., Mahbub, R., & Halil, F. M. (2014). Challenges in the Integration of Supply Chains in IBS Project Environment in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 153, 44-54. doi:10.1016/j.sbspro.2014.10.039
- Mora García, L. A. (2010). *Gestión Logística Integral: Las mejores Prácticas en la Cadena de Abastecimientos*. Bogotá: Co:Ecoe Ediciones.
- Moshkdanian, F., & Molahosseini, A. (2013). Impact of Supply Chain Integration on the Performance of Bahman Group. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(1), 184-192.
- Narasimhan, R., & Kim, S. W. (2002). Effect of Supply Chain Integration on the Relationship between Diversification and Performance: Evidence from Japanese and Korean Firms. *Journal of Operations Management*, 20, 303-323. doi:10.1016/S0272-6963(02)00008-6

- Oghazi, P. (2009). *An Empirical Study of Swedish Manufacturing Firms' Enterprise Systems Adoption. Supply Chain Integration, Competition Capability and Performance*. Swedish: Lulea University of Technology.
- Otchere, A. F., Annan, J., & Anin, E. K. (2013). Achieving Competitive Advantage through Supply Chain Integration in the Cocoa Industry: A Case Study of Olam Ghana Limited and Produce Buying Company Limited. *International Journal of Business and Social Research*, 3(2), 131-145.
- Otchere, A. F., Annan, J., & Quansah, E. (2013). Assessing the Challenges and Implementation of Supply Chain Integration in the Cocoa Industry: A Factor of Cocoa Farmers in Ashanti Region of Ghana. *International Journal of Business and Social Science*, 4(5), 112-123.
- Özdemir, A. I., & Aslan, E. (2011). Supply Chain Integration, Competition Capability and Business Performance: A Study on Turkish SMEs. *Asian Journal of Business Management*, 3(4), 325-332.
- Pagell, M. (2004). Understanding the Factors that Enable and Inhibit the Integration of Operations, Purchasing and Logistics. *Journal of Operations Management*, 22, 459-487. doi:10.1016/j.jom.2004.05.008
- Palomero, S., Chalmeta, R., & Lario Esteban, F. C. (2009). Proyecto SCM-Pyme: Gestión Integrada de la Cadena de Suministro en Pymes. *3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management, XIII Congreso de Ingeniería de Organización*, (págs. 1439-1449). Barcelona_Terrassa.
- Perols, J., Zimmermann, C., & Kortmann, S. (2013). On the Relationship between Supplier Integration and Time-to-Market. *Journal of Operations Management*, 31, 153-167. doi:10.1016/j.jom.2012.11.002
- Prajogo, D., & Olhager, J. (2012). Supply Chain Integration and Performance: The Effects of Long-Term Relationships, Information Technology and Sharing, and Logistics Integration. *Int. J. Production Economics*, 135(1), 514-522. doi:10.1016/j.ijpe.2011.09.001
- Prajogo, D., Oke, A., & Olhager, J. (2016). Supply Chain Processes Linking supply logistics integration, supply performance, lean processes and competitive performance.

International Journal of Operations & Production Management, Vol. 36(No. 2), 230-238. doi:DOI 10.1108/IJOPM-03-2014-0129

ProMéxico. (2013). *Alimentos Procesados*. Ciudad de México: Secretaría de Economía.

Qi, Y., Huo, B., Wang, Z., & Yeung, H. Y. (2017). The Impact of Operations and Supply Chain Strategies on Integration and Performance. *International Journal of Production Economics*(185), 162-174. doi:10.1016/j.ijpe.2016.12.028

Quintero Sastre, A. (2013). *Integración Lecturas SCM*. Obtenido de Logística Grupal: <http://logisticagrupallopez.blogspot.mx/2013/02/mapas-mentales-tarea-2.html>

Raja, I. S., & Muhammad, I. (2014). Levels & Barriers to Supply Chain Integration: A Conceptual Model of Supply Chain Performance. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 1(1), 52-59. doi:10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.11.1005

Ramesh, V., Kumar, Y. V., & Sindhu, S. (2014). A Conceptual Framework of Supply Chain Integration for Competitive Advantage. *Ushus- Journal of Business Management*, 13(4), 63-81. doi:10.12725/ujbm.29.5

Richey R., G., Tokman, M., & Dalela, V. (2009). Examining Collaborative Supply Chain Service Technologies: A Study of Intensity, Relationships, and resources. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(1), 71-89. doi:10.1007/s11747-009-0139-z

Rosenzweig, E. D., Roth, A. V., & Dean Jr., J. W. (2003). The Influence of an Integration Strategy on Competitive Capabilities and Business Performance: An Exploratory Study of Consumer Products Manufacturers. *Journal of Operations Management*, 21, 437-456. doi:10.1016/S0272-6963(03)00037-8

Ruiz Moreno, A. F., Caicedo Otavo, A. L., & Orjuela Castro, J. A. (2015). Integración Externa en las Cadenas de Suministro Agroindustriales: Una Revisión al Estado del Arte. *Ingeniería*, 20(2), 167-188. doi:10.14483/udistrital.jour.reving.2015.1.a01

Saeed, K. A., Malhotra, M. K., & Grover, V. (2005). Examining the Impact of Interorganizational Systems on Process Efficiency and Sourcing Leverage in Buyer-Supplier Dyads. *Decision Sciences*, 36(3), 365-396.

- Saézn, M. J., Lambán, M. P., García, C., Royo, J. A., & Calahorra, R. (2006). *Buenas Prácticas en la Gestión de la Cadena de Suministro: Estudio Empírico*. Zaragoza: Fundación Economía Aragonesa FUNDEAR.
- Sakun, B.-i., & Himangshu, P. (2008). Moderating Effects of Environmental Uncertainty Supply Chain Integration and Product Quality: An Empirical Study of Thai Automotive Industry. *International Journal of Automotive Industry and Management*, 2, 49-61.
- Salas Navarro, K., Miguél Mejía, H., & Acevedo Chedid, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para Determinar los Niveles de Integración y Colaboración en una Cadena de Suministro. *Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 326-337.
- Saleh, H. "-T. (2015). *The Impact of Supply Chain Integration on Operational Performance at Jordanian Pharmaceutical Manufacturing Organizations*. Amman, Jordan: Middle East University.
- Santoyo, H. V., & Muñoz, M. (2003). Tendencias y Retos en el Entorno de la Agroindustria Alimentaria de México. En J. L. Solleiro, & M. del Valle, *Estrategias Competitivas de la Industria Alimentaria* (págs. 47-64). México: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Saputra Yunus, E. D., Primiana, I., Kaltum, U., & Cahyandito, M. F. (2016). The Influence of Supply Chain Integration on Company Performance through Competitive Advantage in Indonesian Pharmaceutical Industry. *Academy of Strategic Management Journal*, 15(3), 291-300.
- Schoenherr, T., & Swink, M. (2012). Revisiting the Arcs of Integration: Cross-Validations and Extensions. *Journal of Operations Management*, 30, 99-115. doi:10.1016/j.jom.2011.09.001
- Sezen, B. (2008). Relative Effects of Design, Integration and Information Sharing on Supply Chain Performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(3), 233-240. doi:10.1108/13598540810871271
- Simatupang, T. M., & Sridharan, R. (2002). The Collaborative Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 13(1), 15-30.
- Sing, P. J., & Power, D. (2009). The Nature and Effectiveness of Collaboration between Firms, their Customers and Suppliers: A Supply Chain Perspective. *Supply Chain*

Management: An International Journal, 14(3), 189-200.
doi:10.1108/13598540910954539

Son, I., Lee, D., Lee, J.-N., & Chang, Y. B. (2014). Market Perception on Cloud Computing Initiatives in Organizations: An Extended Resource-Based View. *Information & Management*, 51, 653-669. doi:10.1016/j.im.2014.05.006

Stevens, G. C. (1989). Integrating the Supply Chain. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 19(8), 3-8.
doi:10.1108/EUM00000000000329

Stone, J. (2017). The ingredients of a Resilient Food System. *Manufacturing Food Futures*. Holywell Park: EPSRC Centre for Innovative Manufacturing in Food, Loughborough University.

Stone, J., & Rahimifard, S. (2018). Resilience in Agri-Food Supply Chains: A Critical Analysis of the Literature and Synthesis of a Novel Framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 23(3), 207-238. doi:10.1108/SCM-06-2017-0201

Stone, J., Rahimifard, S., & Woolley, E. (2015). An Overview of Resilience Factors in Food Supply Chains. *11th Biennial Conference of the European Society for Ecological Economics*. Loughborough University.

Storey, J., Emberson, C., Godsell, J., & Harrison, A. (2006). Supply Chain Management: Theory, Practice and Future Challenges. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(7), 754-774. doi:10.1108/01443570610672220

Sukati, I., Hamid, A. B., Baharun, R., Alifiah, M. N., & Anuar, M. A. (2012). Competitive Advantage through Supply Chain Responsiveness and Supply Chain Integration. *International Journal of Business and Commerce*, 1(7), 1-11.

Sweeney, E. (2011). Supply Chain Integration: Challenges and Solutions. En P. Evangelista, A. Mckinnon, E. Sweeney, & E. Esposito, *Supply Chain Innovation for Competing in Highly Dynamic Markets: Challenges and Solutions* (págs. 1-26). United States of America: Business Science Reference. doi:10.4018/978-1-60960-585-8.ch001

Sweeney, E. (2012). Supply Chain Integration: Challenges and Solutions. doi:DOI: 10.4018/978-1-60960-585-8.ch001

- Swink, M., Narasimhan, R., & Wang, C. (2007). Managing Beyond the Factory Walls: Effects of Four Types of Strategic Integration on Manufacturing Plant Performance. *Journal of Operations Management*, 25, 148-164. doi:10.1016/j.jom.2006.02.006
- Thatte, A. A. (2007). *Competitive Advantage of a Firm through Supply Chain Responsiveness and SCM Practices*. Toledo, España: The University of Toledo.
- Tolu Feyissa, T., Kumar Sharma, R., & Kuei-Kuei, L. (2018). The Impact of the Core Company's Strategy on the Dimensions of Supply Chain Integration. *The International Journal of Logistics Management*. doi:10.1108/IJLM-03-2017-0080
- van der Vaart, T., & van Donk, D. P. (2008). A Critical Review of Survey-Based Research in Supply Chain Integration. *Int. J. Production Economics*, 111, 42-55. doi:10.1016/j.ijpe.2006.10.011
- Van Nguyen, P., & Thanh Nguyen, L. (2017). Performance Measurement of Supply Chain Integration in Manufacturing firms' of Southeast Vietnam. *European Journal of Economic & Management*, 6(2), 23-32.
- Vickery, S. K., Jayaram, J., Droge, C., & Calantone, R. (2003). The Effects of an Integrative Supply Chain Strategy on Customer Service and Financial Performance: An Analysis of Direct Versus Indirect Relationships. *Journal of Operations Management*, 21, 523-539. doi:10.1016/j.jom.2003.02.002
- Vlajic, J. V. (2012). *Robust Food Supply Chains An Integrated Framework for Vulnerability Assessment and Disturbance Management*. Wageningen, NL.: Thesis, Wageningen University.
- Vlajic, J. V., van der Vorst, J. G., & Haijema, R. (2012). A Framework for Designing Robust Food Supply Chains. *Int. J. Production Economics*, 137, 176-189. doi:10.1016/j.ijpe.2011.11.026
- Wang, Z., Huo, B., Qi, Y., & Zhao, X. (2016). A Resource-Based View on Enablers of Supplier Integration: Evidence from China. *Industrial Management & Data Systems*, 116(3), 416-444. doi:10.1108/IMDS-04-2015-0146
- Wong, C. Y., Boon-itt, S., & Wong, C. W. (2011). The Contingency Effects of Environmental Uncertainty on the Relationship between Supply Chain Integration and Operational

Performance. *Journal of Operations Management*, 29, 604-615. doi:10.1016/j.jom.2011.01.003

Yong Sheng, L., Rong, Y., & Xiang Xiang, L. (2012). Food Supply Chain Safety Risk Prevention and Control: Based on the Behavioral Perspective. *Journal of Service Science and Management*, 5, 263-268. doi:10.4236/jssm.2012.53031

Youn, S., Hong, P., & Nahm, A. (2008). Supply Chain Partnerships and Supply Chain Integration: The Mediating Role of Information Quality and Sharing. *Int. J. Logistics Systems and Management*, 4(4), 437-456.

Zailani, S., & Rajagopal, P. (2005). Supply Chain Integration and performance: Us versus East Asian Companies. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 10(No. 5), 379-393. doi:DOI: 10.1108/13598540510624205

Zhao, G., Feng, T., & Wang, D. (2015). Is More Supply Chain Integration Always Beneficial to Financial Performance. *Industrial Marketing Management*, 45, 162-172. doi:DOI: 10.1016/j.indmarman.2015.02.015

Zhao, X., Huo, B., Flynn, B. B., & Yeung, J. H. (2008). The Impact of Power and Relationship Commitment on the Integration Between Manufacturers and Customers in a Supply Chain. *Journal of Operations Management*, 26(3), 368-388.

Zhao, X., Huo, B., Selen, W., & Yeung, J. H. (2011). The Impact of Internal Integration and Relationship Commitment on External Integration. *Journal of Operations Management*, 29, 17-32. doi:10.1016/j.jom.2010.04.004

Zulkiffli, S., & Perera, N. (2011). The Influence of Levels of Supply Chain Integration on the Relationship between Corporate Competitive Capabilities and Business Performance: Evidence from Malaysian SMEs. *2011 SIBR Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research* (págs. 1-8). Bangkok, Thailand: Society of Interdisciplinary Business Research.

ANEXOS

Tabla 64. Validez de Contenido de las Variables Independientes de las Ventajas Competitivas		
Variables Independientes	Definiciones	Literatura
Precio	La capacidad de una organización para competir contra competidores importantes basada en el bajo costo/precio (Li et al., 2006).	Koufteros, 1995; Wood et al., 1990; Miller et al., 1992; Hall et al., 1993; Rondeau et al., 2000.
Calidad	La capacidad de una organización para ofrecer calidad y rendimiento del producto, que crea un mayor valor para los clientes (Koufteros, 1995)	Li et al., 2006; Gray and Harvey, 1992; Arogyaswamy and Simmons 1993; Rondeau et al., 2000.
Entrega	La capacidad de una organización para proveer en tiempo el tipo y volumen del producto requerido por el/los cliente(s)	Li et al., 2005; Hall, 1993; Koufteros et al., 199; Rondeau et al., 2000.
Flexibilidad	La agilidad de la cadena de suministro en respuesta a los cambios del mercado, para ganar o mantener la ventaja competitiva (SCOR, 2006)	Menor et al., 2007; Rosenzweig et al., 2003; D'Souza and Williams, 2000; Roth, 1996; roth et al., 1989; Roth and Miller, 1988.
Innovación	La capacidad de introducir nuevos productos, características y desarrollos en el mercado (Li et al. 2006).	Kim 2006, 2009, Thatte 2007, Wong et al. 2013, Li et al. 2006.
Tiempo de Comercialización	La capacidad de una organización para introducir nuevos productos más rápido que sus principales competidores (Li et al., 2006, p. 120)	Li et al., 2005; Stalk, 1998; Vesey, 1991; Handfield and Pannesi, 1995; Kessler and Chakrobarati, 1996.
Fuente: Elaboración propia.		

Tabla 65. Validez de Contenido de las Ventajas Competitivas

Precio	Annan, et al., 2016; Rosenzweig et al. 2003; Wong et al., 2017; Schoenherr & Swink, 2012; Ataseven & Nair, 2017; Wong et al. 2011; Flynn et al. 2010; Devaraj et al. 2007; Fynes & De Búrca, 2005; Kotcharin et al. 2012; Sukati et al. 2012; Huo et al. 2014; Özdemir & Aslan, 2011; Li et al., 2006; Saleh, 2015; Kristal, et al., 2010; Thatte, 2007; Saputra et al., 2016;
Calidad	Annan, et al. 2016; Rosenzweig et al. 2003; Wong et al. 2017; Schoenherr & Swink, 2012; Ataseven & Nair, 2017; Prajogo & Olhager 2012; Wong et al. 2011; Koufteros et al. 2005; Flynn et al., 2010; Devaraj et al., 2007; Fynes & De Búrca, 2005; Fynes et al., 2005; Kotcharin et al. 2012; Sukati et al. 2012; Huo et al. 2014; Özdemir & Aslan, 2011; Li et al., 2006; Saleh, 2015; Kristal, et al., 2010; Ramesh et al., 2014; Thatte, 2007; Saputra et al., 2016;
Entrega	Annan, et al. 2016; Rosenzweig et al. 2003; Wong et al. 2017; Schoenherr & Swink, 2012; Ataseven & Nair, 2017; Wong et al. 2011; Flynn et al., 2010; Devaraj et al. 2007; Kotcharin et al. 2012; Das et al. 2006; Stank et al. 1999; Sukati et al. 2012; Huo et al. 2014; Frohlich & Westbrook, 2001; Özdemir & Aslan, 2011; Li et al., 2006; Saleh, 2015; Kristal, et al., 2010; Ramesh et al., 2014; Thatte, 2007; Saputra et al., 2016;
Flexibilidad	Annan, et al. 2016; Rosenzweig et al. 2003; Wong et al. 2017; Schoenherr & Swink, 2012; Ataseven & Nair, 2017; Wong et al. 2011; Sezen, 2008; Tan et al. 1998; Flynn et al. 2010; Devaraj et al. 2007; Kotcharin et al. 2012; Stank et al. 1999; Fantaz et al. 2010; Sukati et al. 2012; Huo et al. 2014; Özdemir & Aslan, 2011; Li et al., 2006; Saleh, 2015; Kristal, et al., 2010; Saputra et al., 2016;
Innovación	Wong et al. 2017; Rondeau et al. 2000; Koufteros et al. 2005; Sukati et al. 2012; Wong 2013; Özdemir & Aslan, 2011; Li et al., 2006; Thatte, 2007; Saputra et al., 2016;
Tiempo de Comercialización	Droge et al., 2004; Fynes & De Búrca, 2005; Sukati et al. 2012; Perols et al. 2013; Özdemir & Aslan, 2011; Li et al., 2006; Thatte, 2007; Saputra et al., 2016;
Fuente: Elaboración propia.	

Tabla 66. Validez de Contenido de las Dimensiones de las Ventajas Competitivas		
Dimensiones	Definiciones	Literatura
Calidad de Diseño	Valor inherente de un producto en el mercado o cómo medir las características de un producto diseñado para cumplir con los requisitos de un determinado grupo de clientes (Lofti et al. 2013).	Fynes et al., 2005; Fynes y De Burca, 2005.
Calidad de Conformidad	Qué tan bien los productos entregados a los clientes cumplen con el diseño o las especificaciones del producto, defectos en el campo, ajuste y acabado y durabilidad (Clark y Fujimoto).	Voss and Blackmon, 1994; Fynes; Fynes et al., 2005; Fynes y De Burca, 2005.
Velocidad de Entrega	La capacidad de un fabricante para entregar productos en un corto tiempo	Kristal et al 2010, Li et al. 2006.
Confiabilidad de Entrega	La entrega de productos a tiempo para competir (Lindberg, 1998).	Li et al. 2006, Thatte 2007, Saleh 2015
Tiempo de Ejecución en la Fabricación	La capacidad de un fabricante para ajustar o modificar los procesos operativos para adaptarse rápidamente a los cambios (Menor et al., 2001).	Rozenzweig et al., 2003; Roth y Miller 1992.
Flexibilidad de Volumen	La capacidad de aumentar o disminuir efectivamente la producción agregada en respuesta a la demanda del cliente (Cleveland et al. 1989, p.103).	Vickery et al., 1999
Flexibilidad de Operaciones Dinámicas	La capacidad de un fabricante para ajustar o modificar los procesos operativos para adaptarse rápidamente a los cambios (Menor et al., 2007).	Rozenzweig et al., 2003; D'Souza and Williams, 2000; Roth, 1996a; Roth et al., 1989; Roth y Miller, 1988.
Flexibilidad de Entrega	Capacidad de la empresa para adaptar los plazos de entrega a los requisitos del cliente (Vickery et al., 1999).	Vickery et al., 1999
Innovación del Producto	La capacidad de una organización para introducir nuevos productos y funciones en el mercado (Koufteros, 1995)	Li et al., 2005; Clark and Fujimoto, 1991; Rondeau et al., 2000.
Innovación del Proceso	La capacidad de la empresa para introducir nuevos métodos,	Li et al. 2006.

	procesos, ideas y formas de hacer las cosas	
Tiempo de Desarrollo del Producto	La capacidad de minimizar el tiempo que lleva desarrollar nuevos productos.	Hosseini 2009, Thatte 2007.
Tiempo de Introducción del Producto al Mercado	La capacidad de minimizar el tiempo para realizar mejoras/variaciones de productos existentes o para introducir productos completamente nuevos.	Huo et al. 2016.
Fuente: Elaboración propia.		

Tabla 67. Medición y Escalado de Construcciones		
Constructo	Elementos de medición	Literatura
Integración de la Cadena de Suministro		
Integración de Proveedores	Planificación Estratégica	
	Su proveedor colabora con usted con sus programas de desarrollo.	Feng et al. (2010), Swink et al. (2007)
	Compartimos nuestras previsiones de demanda con nuestro principal proveedor.	Flynn et al. (2010), Morash & Clinton (1998), Narasimhan & Kim (2002), Cagliano et al. (2006), Swink et al (2007), Cousins & Menguc (2006)
	Compartimos nuestros planes de producción con nuestro proveedor principal.	Flynn et al. (2010), Morash & Clinton (1998), Narasimhan & Kim (2002), Cagliano et al. (2006), Swink et al (2007), Frohlich & Westbrook (2001), Cousins & Menguc (2006), koufteros et al. (2005), Flynn et al (2010)
	Compartimos nuestros niveles de inventario con nuestros principales proveedores.	Sha & Chen (2008), Gimenez & Ventura (2005), Koufteros et al (2005), Zhao et al (2011), Flynn et al. (2010), Morash & Clinton (1998), Narasimhan & Kim (2002), Cagliano et al. (2006), Swink et al (2007), Frohlich & Westbrook (2001)
	Nos esforzamos por establecer relaciones a largo plazo con los proveedores.	Stank et al (2001), Sanders (2005), Flynn et al. (2010), Bagchi et al. (2005), Briscoe & Dainty (2005), Sha & Chen (2008), Gimenez & Ventura (2005), Koufteros et al (2005), Zhao et al (2011)
	Desarrollo de Productos Conjuntos	
	Usted está involucrando activamente a los proveedores en sus esfuerzos de mejora de la calidad.	Sha & Chen (2008), Gimenez & Ventura (2005), Koufteros et al (2005), Zhao et al (2011), Flynn et al. (2010), Thatte (2007)
	Nuestros proveedores están involucrados en nuestros procesos de desarrollo de productos.	Flynn et al. (2010), Kim (2009), Oghazi (2009), Boon-itt & Paul (2006), De la Calle (2015), Thatte (2007)
	Mantenemos una comunicación estrecha con los proveedores sobre consideraciones de calidad y cambios de diseño.	Kannan & Tan (2005), kim (2009), Sanders & Premus (2005), Sezen (2008), Stank et al. (2001), Swink

		& Nair (2007), Tan et al. (2002), Wong & Boon-Itt (2008), Vachon & Klassen (2007), Hsu et al. (2008), Flynn et al. (2010), Morash & Clinton (1998), Narasimhan & Kim (2002), Cagliano et al. (2006), Swink et al (2007), Cousins & Menguc (2006)
Planificación de Producción Conjunta		
Sus proveedores tienen la capacidad de entregar productos rápidamente (capacidad de respuesta).		Sha & Chen (2008), Gimenez & Ventura (2005), Koufteros et al (2005), Zhao et al (2011), Flynn et al. (2010)
Ayudamos a nuestro principal proveedor a mejorar su proceso para satisfacer mejor nuestras necesidades.		Flynn et al. (2010), Hosseini Baharanchi (2009), Chen et al. (2004)
Se realiza una planificación conjunta con los proveedores clave para anticipar y resolver problemas.		Thatte (2007), Expósito et al. (2011)
Patrones de Comunicación y Tecnología		
Usted y sus proveedores comparten información técnica entre ellos si es necesario.		Sha & Chen (2008), Gimenez & Ventura (2005), Koufteros et al (2005), Zhao et al (2011), Flynn et al. (2010)
Usted y sus proveedores comparten información a través de las tecnologías de la información.		Flynn et al (2010), Kim (2009), Oghazi (2009), Boon-itt & Paul (2006), Zailani & Rajagopal (2005), Narasimhan and Kim (2002), Vijayarathy (2010), Droge et al (2012), Morach & Clintos (1998), Cagliano et al (2006), Swink et al. (2007)
Compartimos información relevante (técnica, plan de producción, previsión de demanda) con nuestros principales proveedores a través de tecnologías de la información y comunicación.		De la Calle (2015)
Los proveedores clave comparten información comercial con nosotros en tiempo real.		(Annan, Boso, Mensah, & Eliza, 2016)
Integración Organizacional		
Se tiene un alto grado de asociación estratégica con proveedores.		Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Vijayarathy (2010), Droge et al. (2012), De la Calle (2015)
Se establecen objetivos conjuntos con los proveedores clave.		Thatte (2007), Expósito et al. (2011)

	Se desarrollan responsabilidades conjuntas con los proveedores clave.	Expósito et al. (2011)
	Se toman decisiones conjuntas con los proveedores clave para mejorar la eficiencia de los costos.	Expósito et al. (2011)
	La compañía está celebrando reuniones periódicas con proveedores para revisar asuntos comerciales.	Saleh (2015)
	La compañía está trabajando con proveedores a través de contratos claros (en cuanto a cantidades, especificaciones, costo y entrega).	Saleh (2015)
	Hay actividades conjuntas entre la empresa y los proveedores (programas de capacitación, celebraciones conjuntas, intercambio de experiencias).	Saleh (2015)
Integración Interna	Intercambio de Conocimiento e Información	
	Hay visibilidad en los procesos y operaciones en todos los niveles y unidades funcionales en esta empresa.	Annan et al. (2016)
	En nuestra Empresa damos suma importancia al flujo de información entre las distintas áreas funcionales (compras, producción, gestión de inventarios, ventas y distribución).	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Wong et al. (2013)
	En nuestra Empresa damos suma importancia al flujo de materiales entre las distintas áreas funcionales (compras, producción, gestión de inventarios, ventas y distribución).	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Wong et al. (2013)
	Podemos compartir y conectar información en tiempo real entre todas las funciones internas, desde la gestión de materias primas hasta la producción, el envío y las ventas.	Kotcharin et al. (2012), Flynn (2010), Lii & Kuo (2016)
	Apoyo de la Alta Gerencia	
	Se tiene un alto nivel de responsabilidad con nuestra planta para conocer las necesidades de todos los departamentos.	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Wong et al. (2013), De la Calle (2015)
	La compañía tiene un programa de capacitación para aumentar las competencias del personal.	Saleh (2015)
	Equipos Multifuncionales	
	Utilizamos equipos multifuncionales para buscar soluciones para la resolución de problemas y compartir conocimiento en nuestra empresa.	Kotcharin et al. (2012)
SopORTE de Sistemas de Información		

Se invierte en sistemas de información para mejorar el acceso, la precisión y la puntualidad de la información dentro de la empresa.	Bowersox et al. (2000), Stank et al. (2001a), Stank et al. (2001b), Giménez (2006)
Se tiene un sistema integrado para todas las áreas funcionales para control de la planta.	Stank et al. (2001), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Wong et al. (2013)
En nuestra Empresa contamos con un sistema de gestión integrado que permite la recopilación y el acceso de la información de manera rápida y precisa por parte de todos los departamentos.	De la Calle (2015)
Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto	
Los problemas entre las funciones se resuelven fácilmente, en esta empresa.	Huo et al. (2016), Flynn et al. (2016)
La compañía permite a los empleados participar en la solución de problemas y conflictos internos y asentamientos.	Saleh (2015)
Las funciones en nuestra planta cooperan para resolver conflictos entre ellas cuando surgen.	Huo et al. (2016), Flynn et al. (2016) Flynn et al. (2016)
Estructura Organizativa	
La utilización de reuniones periódicas interdepartamentales entre funciones internas.	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Lii & Kuo (2016), kim (2009), Saleh (2015)
Desde la Dirección de nuestra Empresa se promueve la colaboración entre departamentos como vía para mejorar el rendimiento de la organización.	De la Calle (2015)
Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa	
Se utilizan sistemas de compensación, incentivo y recompensa para promover la integración entre funciones.	Bowersox et al. (2000), Stank et al. (2001a), Stank et al. (2001b), Giménez (2006)
Búsqueda en tiempo real del nivel de inventario.	Flynn et al. (2010), Lii & Kuo (2016), kim (2009), Oghazi (2009)
Cultura Organizativa	
La compañía se esfuerza constantemente por unificar su cultura con las partes interesadas (misión y visión).	Saleh (2015)
Alentamos a los empleados a trabajar juntos para lograr objetivos comunes, en lugar de fomentar la competencia entre las personas.	Stank et al. (2001), Wong & Boon-Itt (2008), Germain & Iyer (2006), Flynn et al (2010), Giménez & Ventura (2003), Marin et al. (2013)
Los departamentos en la planta se comunican frecuentemente entre ellos.	Huo et al. (2016), Marin et al. (2013)
Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales	

	La compañía involucra diferentes departamentos durante la preparación del plan estratégico.	Saleh (2015)
	Diferentes departamentos de su empresa colaboran con los programas de desarrollo de la compañía.	Flynn et al. (2010), Oghazi (2009)
Integración de Clientes	Consolidación Operacional	
	Se tiene la capacidad de frecuentemente satisfacer a sus clientes.	Flynn et al. (2016), Sha & Chen (2008), Giménez & Ventura (2005), Koufteros et al. (2005), Zhao et al. (2011)
	Involucramos a nuestros clientes en nuestros procesos de desarrollo de productos.	Kotcharin et al. (2012), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), De la Calle (2015)
	Nuestros clientes participan activamente en nuestro proceso de diseño de productos.	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Huo et al. (2014), Flynn et al. (2016), Tan et al. (2002), Vachon & Klassen (2007), Hsu et al. (2008), Kulp et al (2004), Marin (2013), Saleh (2015)
	Se trabaja en sociedad con los clientes.	Flynn et al. (2016), Sha & Chen (2008), Giménez & Ventura (2005), Koufteros et al. (2005), Zhao et al. (2011), Saleh (2015)
	Se busca una relación a largo plazo con sus clientes.	Sha & Chen (2008), Giménez & Ventura (2005), Koufteros et al. (2005), Zhao et al. (2011)
	Estamos colaborando con clientes clave en la planificación y la toma de decisiones.	Annan et al. (2016)
	Estandarización Operacional	
	A menudo estamos en estrecho contacto con nuestros clientes.	Kim (2009), Narasimhan & Kim (2002), Sezen (2008), Stank et al. (2001), Swink & Nair (2007), Tan et al. (2002), Vickery et al. (2003), Wong & Boon-Itt (2008), Vachon & Klassen (2007), Germain & Iyer (2006), Hsu et al. (2008), Flynn et al. (2010), Thun (2010), Marin (2013), Sha & Chen (2008), Giménez & Ventura (2005), Koufteros et al. (2005), Zhao et al. (2011)
	Se tiene un alto grado de planificación conjunta y previsión con los principales clientes para anticipar la visibilidad de la demanda.	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010),

	Vijayarathy (2010), Droge et al (2012),
Nosotros compartimos nuestros planes de producción con nuestros clientes principales.	Flynn et al. (2010), Lii & Kuo (2016),
Se realiza una planificación conjunta con los clientes clave para anticipar y resolver problemas.	Expósito (2011)
Fuerza de Ventas e Integración de Servicio al Cliente	
Hacemos un seguimiento minucioso de los comentarios y opiniones de nuestros principales clientes.	De la Calle (2015)
Se tiene la capacidad de entregar productos rápidamente (capacidad de respuesta).	Sha & Chen (2008), Giménez & Ventura (2005), Koufteros et al. (2005), Zhao et al. (2011)
Integración de la Información de la Tecnología	
Compartimos información a los principales clientes a través de las tecnologías de información.	Wong et al (2011), Narasimhan & Kim (2002), Flynn et al. (2010), Vijayarathy (2010), Droge et al (2012), Frohlich & Westbrook (2001), Yang et al. (2009), De la Calle (2015)
Los clientes clave comparten información comercial con nosotros en tiempo real.	Annan et al. (2016)
Reestructuración Organizacional	
Nuestros Clientes nos aportan información sobre su previsión de demanda, clave para nuestra planificación de la producción.	Annan (2016), Lii & Kuo (2016), De la Calle (2015)
Se establecen objetivos conjuntos con los clientes clave.	Expósito (2011)
Se desarrollan responsabilidades conjuntas con los clientes clave.	Expósito (2011)
Integración de Marketing	
El establecimiento de sistemas de pedidos rápidos con nuestro cliente principal.	Flynn et al. (2010), Lii & Kuo (2016), Yang et al. (2009)
Nuestros clientes principales comparten información de puntos de venta con nosotros.	Cousins & Menguc (2006), Flynn (2010), Lii & Kuo (2016)
Campaña de Comunicación Corporativa	
Nuestros clientes nos dan su opinión sobre nuestra calidad y rendimiento de entrega.	Huo et al. (2016), Marin (2013), Sha & Chen (2008), Giménez & Ventura (2005), Koufteros et al. (2005), Zhao et al. (2011)
Regularmente encuestamos las necesidades de nuestros clientes.	Li et al. (2006), kannan & Tan (2005), Sezen (2008), Swink & Nair (2007), Tan et al. (2002), Vachon & Klassen (2007), Hsu et al (2008), Kulp et al (2004), Thun

		(2010), Marin (2013), Thatte (2007)
	Nuestros clientes nos involucran en sus esfuerzos de mejora de calidad.	Flynn et al (2016)
Ventajas Competitivas		
Calidad	Calidad de Diseño	
	Se ofrecen productos altamente confiables que satisfagan las necesidades del cliente.	Thatte (2007), Li et al. (2006), kotcharin et al (2012)
	Se ofrecen productos de alto rendimiento que satisfacen las necesidades del cliente.	Thatte (2007), Ward & Duray (2000), Boyer & Lewis (2002), kotcharin et al (2012)
	Somos capaces de competir en base a la calidad.	Thatte (2007)
	Nuestros empleados usan tablas de control de calidad.	Rondeau (2000)
	Nuestro proceso de producción coincide con los requisitos del cliente.	Lofti et al (2013)
	Calidad de Conformidad	
	Se cuida la estética de cómo se ve, siente, suena, sabe o huele el producto.	Huo et al (2014)
	Existe una baja tasa de defectos para el producto en la inspección final.	Ward & Duray (2000), Boyer & Lewis (2002), kotcharin et al (2012)
	Costos internos de chatarra y reprocesamiento como un porcentaje del costo del producto.	Lofti et al (2013)
	Nos devuelven la producción y hay quejas del cliente durante el período de garantía frecuentemente.	Lofti et al (2013)
Entrega	Velocidad de Entrega	
	La empresa es capaz de proporcionar entregas de respuesta rápida desde el pedido al cliente final.	Kristal et al (2010)
	Reducimos el tiempo de tomar la orden de los clientes.	Kristal et al (2010)
	Las personas de nuestra firma entienden cómo sus decisiones o actividades afectan el proceso de cumplimiento de pedidos.	Li et al. (2006)
	Nuestra empresa utiliza tecnología para respaldar nuestras actividades de cumplimiento de pedidos.	Li et al. (2006)
	Confiabilidad de Entrega	
	El proceso de cumplimiento de pedidos de nuestra empresa está diseñado en torno al cliente.	Li et al. (2006)
	Se trabaja con nuestros clientes para comprender sus requisitos de cumplimiento de sus órdenes.	Li et al. (2006)

	Se cumplen con los plazos de entrega.	Saleh (2015), Thatte (2007), Ward & Duray (2000), Boyer & Lewis (2002), Li et al. (2006), Rondeau (2000), Kotcharin et al. (2012)
	Se cumple con la cantidad correcta con el tipo correcto de productos	Ward & Duray (2000), Boyer & Lewis (2002), Rondeau (2000)
	Se proporciona una entrega confiable a nuestros clientes.	Rosenzweig (2003), Thatte (2007), Ward & Duray (2000), Boyer & Lewis (2002), Li et al. (2006)
	La empresa cuenta con procesos en donde los clientes pueden realizar el seguimiento de envíos automática y eficientemente.	De la Calle (2015)
	Lead Time de la Producción	
	Los proveedores se comprometen a entregar los pedidos según los tiempos acordados.	Saleh (2015)
	Se atienden rápidamente las quejas de los clientes.	Rosenzweig (2003)
Flexibilidad	Flexibilidad de Volumen	
	Los principales proveedores de la empresa agilizan eficazmente las órdenes de emergencia de la empresa.	Saleh (2015)
	La empresa responde rápidamente a los cambios en el volumen de productos que exigen los clientes.	Saleh (2015), Rosenzweig (2003), Gupta & Somers (1992), Chang et al. (2003)
	Capacidad para responder y acomodar periodos de abastecimiento insuficiente.	Sezen (2008)
	Flexibilidad en Operaciones Dinámicas	
	Se puede producir características personalizadas del producto, si lo requieren.	Gupta & Somers (1992), Chang et al. (2003), Boyer & Lewis (2002), Wong et al. (2011)
	Capacidad para responder y adaptarse a los períodos de bajo rendimiento de producción (averías de la máquina).	Sezen (2008)
	Se tiene la capacidad para cambiar ingredientes diferentes para la producción del producto rápidamente.	Gupta & Somers (1992), Chang et al. (2003), Kotcharin et al (2012)
	Flexibilidad de los sistemas de producción (tamaño de lotes, gama de productos).	De la Calle (2015)
	Flexibilidad en Entrega	
	Se tiene la capacidad de responder y acomodar nuevos productos, nuevos mercados y nuevos competidores.	Sezen (2008)
Capacidad para prever el crecimiento del mercado y la demanda.	Sezen (2008)	

	Nuestra firma mejora regularmente la estructura de nuestra red logística.	Li et al. (2006)
Innovación	Innovación del Producto	
	El uso de equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de la empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en el desarrollo de nuevos productos.	Kim (2009, 2006)
	Cambiamos nuestra oferta de productos para satisfacer las necesidades del cliente.	Thatte (2007), Wong et al. (2013), Li et al (2006)
	Respondemos bien a la demanda de los clientes para las nuevas características del producto.	Thatte (2007), Wong et al. (2013), Li et al (2006)
	Somos capaces de desarrollar características únicas a nuestro producto.	Thatte (2007), Wong et al. (2013), Li et al (2006)
	Tenemos capacidad de desarrollar e introducir nuevos productos	Panayides & Lun (2009), Li et al (2006)
	Innovación del Proceso	
	Involucramos activamente a nuestros proveedores y clientes clave en nuevos procesos de desarrollo de productos.	Thatte (2007)
	El uso de equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de la empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en la mejora de procesos de producción o administrativos.	Hosseini (2009)
Tiempo de Comercialización	Tiempo de Desarrollo del Producto	
	Se cumplen con los plazos de ejecución del pedido.	Li et al (2006)
	Tiempo de Introducción del Producto	
Cumplimiento en tiempo del lanzamiento de un nuevo producto.	Huo et L (2016)	
Fuente: Elaboración Propia.		



Estimado/a Sr/Sra.:

Mi nombre es Bertha Molina Quintana y soy profesora y estudiante de Doctorado en Administración en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas. Mediante la presente solicito de la manera más atenta su colaboración en el estudio que estoy llevando a cabo. En concreto, consiste en rellenar un formulario cuyo tiempo estimado para completarlo es de unos 40 minutos. El cuestionario corresponde al estudio que estoy desarrollando en el marco de la tesis doctoral **“Ventajas Competitivas a través de la Integración de la Cadena de Suministro en las Empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán”**.

Se asegura la confidencialidad de la información recibida, tratándose ésta siempre de forma agregada y nunca de manera singular, la información será usada únicamente para análisis estadísticos. La información solicitada se aleja de datos confidenciales, siendo en su mayoría preguntas de opinión en base a una escala que muestra el grado de conformidad con las afirmaciones propuestas.

El objetivo principal del cuestionario es **determinar en qué medida la integración de la cadena de suministro (ICS) incide en las ventajas competitivas de las empresas de la Industria de Alimentos de Michoacán**. Entendiéndose por ICS, el nivel o la intensidad del intercambio de información y colaboración entre las funciones internas y entre los socios de la cadena de valor, incluidos los clientes y proveedores.

Agradezco sinceramente su participación y si lo desea, me comprometo a compartir el informe con los resultados que del análisis se deriven.

Agradezco su atención, interés y tiempo por participar en esta investigación.

Reciba un cordial saludo.

Bertha

Bertha Molina Quintana.

Profesora y Estudiante: UMSNH

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

E-mail: bettymolinaq@gmail.com

Perfil Demográfico de la Empresa

Nombre de la Empresa:
Actividad de la Empresa:
Producto o Productos:
Nombre del Encuestado:
Puesto que ocupa en la Empresa:
Domicilio de la Empresa:
Página web y redes sociales:
E-mail Empresa:
Antigüedad de la Empresa:
Número de Proveedores:
Indicar la procedencia de sus aprovisionamientos (compras):
Número de Clientes Principales:
Principales lugares donde se venden sus productos:
Número de Empleados:

A continuación, se enumeran las prácticas sobre cómo su organización ha estado implementando la administración de la cadena de suministro en general. Indique su nivel de acuerdo con estas declaraciones en su unidad de negocios.

La escala que se presenta utiliza una escala tipo Likert de cinco puntos con respuestas que van desde: **1= Nunca, 2= Casi Nunca, 3= Ocasionalmente 4= Casi Siempre, 5= Siempre.**

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Integración de Proveedores

Planificación Estratégica

1	¿Con qué frecuencia incluye su empresa a sus proveedores a colaborar en sus programas de desarrollo como parte de su planeación estratégica?	1	2	3	4	5
2	¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus previsiones de demanda (predicción de la demanda futura) con sus principales proveedores?	1	2	3	4	5
3	¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus proveedores principales?	1	2	3	4	5
4	¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus niveles de inventario con sus principales proveedores para fines de su planificación estratégica?	1	2	3	4	5
5	¿Con qué frecuencia su empresa establece relaciones a largo plazo con sus proveedores?	1	2	3	4	5

Desarrollo de Productos Conjuntos

6	¿Con qué frecuencia involucra en sus trabajos conjuntos a sus proveedores en esfuerzos de mejora de calidad ?	1	2	3	4	5
7	¿Con qué frecuencia involucra a sus proveedores en los procesos de desarrollo de productos en conjunto?	1	2	3	4	5
8	¿Con qué frecuencia mantiene una comunicación estrecha con sus proveedores sobre consideraciones de cambios de diseño en el desarrollo de productos conjuntos?	1	2	3	4	5

Planificación de Producción Conjunta

9	¿Con qué frecuencia sus proveedores cumplen con los pedidos que su empresa solicita en tiempo y forma?	1	2	3	4	5
10	¿Con qué frecuencia ayuda a sus principales proveedores a mejorar su proceso para satisfacer mejor las necesidades de su empresa?	1	2	3	4	5
11	¿Con qué frecuencia realiza una planificación conjunta con sus proveedores clave para anticipar y resolver problemas ?	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Patrones de Comunicación a través de la Tecnología

12	¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores comparten información técnica (información que posee propiedades distintivas y características técnicas del producto, proceso o programa determinado) entre ustedes si es necesario?	1	2	3	4	5
13	¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores comparten información general (datos de identificación de la empresa) a través de las tecnologías de la información?	1	2	3	4	5
14	¿Con qué frecuencia comparten información relevante (técnica, plan de producción, previsión de demanda) con sus principales proveedores a través de tecnologías de la información y comunicación?	1	2	3	4	5
15	¿Con qué frecuencia sus proveedores clave comparten información comercial (desempeño económico, solvencia y capacidad financiera. Desde su facturación o número de empleados, hasta si está al día con sus pagos o tiene reclamaciones administrativas pendientes) con ustedes en tiempo real?	1	2	3	4	5

Integración Organizacional

16	¿Con qué frecuencia su empresa busca una asociación estratégica con sus proveedores?	1	2	3	4	5
17	¿Con qué frecuencia su empresa establece objetivos conjuntos con sus proveedores clave?	1	2	3	4	5
18	¿Con qué frecuencia su organización desarrolla responsabilidades conjuntas con sus proveedores clave?	1	2	3	4	5
19	¿Con qué frecuencia su empresa toma decisiones conjuntas con sus proveedores clave para mejorar la eficiencia de los costos?	1	2	3	4	5
20	¿Con qué frecuencia su compañía realiza reuniones periódicas con sus proveedores para revisar asuntos comerciales?	1	2	3	4	5
21	¿Con qué frecuencia su empresa trabaja con sus proveedores a través de contratos claros (en cuanto a cantidades, especificaciones, costo y entrega)?	1	2	3	4	5
22	¿Con qué frecuencia su empresa y sus proveedores realizan actividades conjuntas como programas de capacitación, celebraciones conjuntas e intercambio de experiencias?	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Integración Interna

Intercambio de Conocimiento e Información

Escala para la pregunta 23

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 23 ¿Cuál es el nivel de **visibilidad de los procesos y operaciones** de todos los niveles y unidades funcionales de su empresa? 1 2 3 4 5

Escala para las preguntas 24 en adelante

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

- 24 ¿Con qué frecuencia en su empresa **fluye la información** entre las distintas áreas funcionales (compras, producción, gestión de inventarios, ventas y distribución)? 1 2 3 4 5
- 25 ¿Con qué frecuencia en su empresa **existen cuellos de botella** entre las distintas áreas funcionales (elementos que disminuyen, interfieren o afectan el proceso de producción en la empresa)? 1 2 3 4 5
- 26 ¿Con qué frecuencia **comparten y conectan información en tiempo real** entre todas las funciones internas, desde la gestión de materias primas hasta la producción, el envío y las ventas? 1 2 3 4 5

Apoyo de la Alta Gerencia

Escala para la pregunta 27

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 27 ¿Cuál es el nivel de **conocimiento de las necesidades de todos los departamentos** de su planta como una responsabilidad de la alta gerencia (de jefes y directivos)? 1 2 3 4 5

Escala para la pregunta 28

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

- 28 ¿Con qué frecuencia su compañía **organiza programas de capacitación** para aumentar las competencias de su personal? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Equipos Multifuncionales

- 29 ¿Con qué frecuencia se **utilizan equipos multifuncionales** (equipos de trabajo compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma) para buscar soluciones para la resolución de problemas y compartir conocimiento en su empresa? 1 2 3 4 5

Soporte de Sistemas de Información

- 30 ¿Con qué frecuencia su empresa **invierte en sistemas de información o comunicación** para mejorar el acceso, la precisión y la puntualidad de la información dentro de su empresa? 1 2 3 4 5

Escala para la pregunta 31 y 32

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 31 ¿Cuál es el **nivel de control a través de soportes de sistemas de información** de todas las áreas funcionales de su empresa (desde el uso de cámaras de vigilancia hasta medidas de control administrativas? 1 2 3 4 5
- 32 ¿En su empresa cuál es el **nivel de integración a través de sistemas de administración integrados** (sistemas contables y administrativos) que permite la recopilación y el acceso de la información de manera rápida y precisa por parte de todos los departamentos? 1 2 3 4 5

Planificación de Objetivos y Resolución de Problemas en Conjunto

- 33 ¿Con qué frecuencia se **resuelven los problemas** entre los departamentos de su empresa? 1 2 3 4 5
- 34 ¿Con qué frecuencia su compañía **permite a sus empleados participar** en la **solución de problemas y conflictos internos**? 1 2 3 4 5
- 35 ¿Con qué frecuencia los integrantes de cada departamento de su planta **cooperan para resolver conflictos internos** del departamento entre ellos cuando surgen? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Estructura Organizativa

- 36 ¿Con qué frecuencia se **realizan reuniones periódicas interdepartamentales** para mejorar la estructura organizativa (jerarquía de la organización, identificar o asignar puestos y su función)? 1 2 3 4 5
- 37 ¿Con qué frecuencia su empresa **promueve la colaboración entre departamentos** como vía para mejorar la estructura organizativa? 1 2 3 4 5

Métricas de Alineación y Sistemas de Recompensa

- 38 ¿Con qué frecuencia su empresa **utiliza sistemas de compensación, incentivo y recompensa** para promover la integración del personal? 1 2 3 4 5
- 39 ¿Con qué frecuencia su compañía **cuenta con métricas** para observar y medir el **nivel de inventario** en tiempo real? 1 2 3 4 5

Cultura Organizativa

- 40 ¿Con qué frecuencia su compañía se esfuerza por **unificar su cultura** (misión, visión y valores) con las partes interesadas (partes interesadas internas: empleados, gerentes, propietarios; partes interesadas externas: proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)? 1 2 3 4 5
- 41 ¿Con qué frecuencia **se alienta a los empleados** de su organización a trabajar juntos para lograr objetivos comunes? 1 2 3 4 5
- 42 ¿Con qué frecuencia **se comunican los departamentos** entre ellos? 1 2 3 4 5

Alineación entre la Estrategia Organizacional y los Objetivos Funcionales

- 43 ¿Con qué frecuencia su compañía **involucra diferentes departamentos** (jefes y/o empleados) durante la **preparación del plan estratégico** de su empresa para lograr alinear las estrategias con los objetivos funcionales? 1 2 3 4 5

Escala para la pregunta 44

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 44 ¿Cuál es el **nivel de colaboración** de los diferentes departamentos de su empresa (jefes y/o empleados) en la **creación de los programas de desarrollo** de la compañía para alcanzar lo funcional con estrategias? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Integración de Clientes

Consolidación Operacional

45	¿Con qué frecuencia busca su empresa consolidación operacional a través de satisfacer las necesidades de sus clientes?	1	2	3	4	5
46	¿Con qué frecuencia involucra a sus clientes en sus procesos de desarrollo de productos?	1	2	3	4	5
47	¿Con qué frecuencia participan sus clientes en sus procesos de diseño de productos?	1	2	3	4	5
48	¿Con qué frecuencia su empresa trabaja en conjunto con los clientes para buscar una consolidación operacional?	1	2	3	4	5
49	¿Con qué frecuencia su empresa busca una relación a largo plazo con sus clientes para lograr una consolidación operacional?	1	2	3	4	5
50	¿Con qué frecuencia su organización colabora con sus clientes clave en la planificación y toma de decisiones?	1	2	3	4	5

Estandarización Operacional

51	¿Con qué frecuencia su empresa está en estrecho contacto con sus clientes para recibir propuestas de modificación o mejoras de sus productos o servicios?	1	2	3	4	5
52	¿Con qué frecuencia su empresa hace planes conjuntos con los principales clientes para anticipar la visibilidad de la demanda y lograr una estandarización operacional?	1	2	3	4	5
53	¿Con qué frecuencia su empresa comparte sus planes de producción con sus clientes principales para lograr una estandarización operacional?	1	2	3	4	5
54	¿Con qué frecuencia realiza su empresa una planificación conjunta con los clientes clave para anticipar y resolver problemas?	1	2	3	4	5

Fuerza de Venta e Integración de Servicio al Cliente

55	¿Con qué frecuencia su empresa realiza un seguimiento minucioso de los comentarios y opiniones de sus principales clientes en atención al servicio al cliente?	1	2	3	4	5
56	¿Con qué frecuencia capacita a su fuerza de venta para mejorar su capacidad de respuesta en atención a las necesidades de sus clientes?	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Integración de la Tecnología de la Información

- 57 ¿Con qué frecuencia **comparte información** a sus principales clientes a través de las **tecnologías de información**? 1 2 3 4 5
- 58 ¿Con qué frecuencia los clientes clave **comparten información comercial** con su empresa en **tiempo real**? 1 2 3 4 5

Reestructuración Organizacional

- 59 ¿Con qué frecuencia sus **clientes aportan** a su empresa **información sobre su previsión de demanda**, clave para su planificación de la producción? 1 2 3 4 5
- 60 ¿Con qué frecuencia su empresa **establece objetivos conjuntos** con los clientes clave para lograr una reestructuración organizacional? 1 2 3 4 5
- 61 ¿Con qué frecuencia **se desarrollan responsabilidades conjuntas** con los clientes clave para lograr una reestructuración organizacional? 1 2 3 4 5

Integración de Marketing

- 62 ¿Con qué frecuencia su empresa **establece sistemas de pedidos rápidos** con sus clientes principales? 1 2 3 4 5
- 63 ¿Con qué frecuencia sus clientes principales **comparten información de puntos de venta** con su empresa, para integración de marketing? 1 2 3 4 5

Campaña de Comunicación Corporativa

- 64 ¿Con qué frecuencia su empresa establece una comunicación corporativa con sus clientes a fin de **mejorar la eficiencia e imagen** de la empresa? 1 2 3 4 5
- 65 ¿Con qué frecuencia su empresa **establece una comunicación** con las **partes interesadas externas** de la empresa (proveedores, sociedad, gobierno, acreedores, clientes)? 1 2 3 4 5
- 66 ¿Con qué frecuencia su organización **se comunica** con sus clientes para **conocer la importancia de su comunicación corporativa**? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Precio

Costo Unitario de Fabricación

- 67 ¿Con qué frecuencia su compañía **trabaja en economías de escala** (producción a gran escala para reducir el costo por unidad) para obtener ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 68 ¿Con qué frecuencia su empresa busca **reducir desperdicios** (electricidad, agua, materias primas) para mejorar el costo por unidad y así crear ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 69 ¿Con qué frecuencia su empresa trabaja para **reducir el inventario** al nivel mínimo en la medida en que no impida la continuación del trabajo y mejore el costo por unidad para que su empresa cuente con ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

Costo de Pedido

- 70 ¿Con qué frecuencia su compañía trabaja en **reducir el rendimiento defectuoso** (la proporción de productos dañados) para mejorar el costo de pedido y brindar a la empresa ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 71 ¿Con qué frecuencia su compañía **organiza sus procesos internos** para **acortar** las actividades de ejecución (**distribución**)? 1 2 3 4 5
- 72 ¿Con qué frecuencia su empresa **utiliza los medios de transporte adecuados** para no comprometer la calidad de los productos y cuidar el costo de pedidos y generar ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Calidad

Calidad de Diseño

- 73 ¿Con qué frecuencia su empresa **ofrece productos con diseños confiables y atractivos** que satisfagan las necesidades del cliente y que brinde a la empresa ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 74 ¿Con qué frecuencia su empresa **ofrece productos de alto rendimiento** que satisfacen las necesidades del cliente y genere ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

Escala para la pregunta 75

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 75 ¿Actualmente cuál es el **nivel de calidad** que su empresa tiene para **competir** en el mercado y obtener ventajas respecto a sus competidores? 1 2 3 4 5

Escala para las siguientes preguntas

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

- 76 ¿Con qué frecuencia sus empleados **usan filtros de control de calidad** (para controlar el desarrollo de sus procesos de producción e identificar posibles inestabilidades y circunstancias anómalas) como medida para implementar ventajas competitivas en su empresa? 1 2 3 4 5
- 77 ¿Con qué frecuencia su **proceso de producción coincide con** los **requerimientos** de sus clientes para de esta forma brindar ventajas competitivas a su empresa? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Calidad de Conformidad

- 78 ¿Con qué frecuencia su empresa **cuida la estética** de cómo se ve, siente, suena, sabe o huele el producto para cuidar la calidad de conformidad y sirva a la empresa como ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

Escala para las preguntas 79, 80 y 81

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 79 ¿Actualmente cuál es el **nivel de defectos** de sus productos en la **inspección final**? 1 2 3 4 5
- 80 ¿Cuál es el nivel de importancia que su empresa le da a la **calidad e imagen** que **proyecta su organización** para crear ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 81 ¿Durante el **período de garantía de los productos vendidos**, cuál es el nivel de **quejas y devoluciones** de sus productos? 1 2 3 4 5

Entrega

Velocidad de Entrega

Escala para las preguntas 82 y 84

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

- 82 ¿Cuál es el nivel de **capacidad de respuesta** de su empresa **para entregar** sus pedidos (disposición para ayudar a los clientes y darles un servicio rápido y eficazmente)? 1 2 3 4 5
- 83 ¿Con qué frecuencia **evalúan el tiempo de tomar la orden a sus clientes** para ser más eficientes y competitivos? 1 2 3 4 5
- 84 ¿Cuál es el nivel de **involucramiento del personal** de su empresa para ser eficientes en el **cumplimiento de los pedidos** y generar ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 85 ¿Con qué frecuencia su empresa **utiliza tecnología** para respaldar sus actividades de **cumplimiento de pedidos** y producir ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Confiabilidad de Entrega

86 ¿Con qué frecuencia su empresa **diseña el proceso de cumplimiento de pedidos** de su empresa **en base a las necesidades de sus clientes** para generar ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

87 ¿Con qué frecuencia su empresa **trabaja** con sus clientes **para comprender sus requerimientos de cumplimiento de sus pedidos** (referentes a la logística de entrega)? 1 2 3 4 5

Escala para la pregunta 88

1	2	3	4	5
Muy Bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy Alto

88 ¿Cuál es el nivel de **cumplimiento con los plazos de entrega** de los pedidos para ayudar a impulsar las ventajas competitivas de la empresa? 1 2 3 4 5

Escala para las siguientes preguntas

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

89 ¿Con qué frecuencia su empresa **cumple** con la **cantidad correcta** y con el **tipo correcto de productos**? 1 2 3 4 5

90 ¿Con qué frecuencia su empresa **entrevista** a sus clientes para **conocer su nivel de confianza en la entrega** de sus pedidos para crear ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

91 ¿Con qué frecuencia los clientes **monitorean el seguimiento de envíos** automáticamente? 1 2 3 4 5

Tiempo de Ejecución en la Fabricación

92 ¿Con qué frecuencia los proveedores **entregan los pedidos** a su empresa según los **tiempos acordados** para que su empresa pueda cumplir el proceso y entrega a sus clientes para lograr ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

93 ¿Con qué frecuencia su empresa **atiende las quejas** de los clientes acerca de sus **entregas fuera de tiempo**? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Flexibilidad

Flexibilidad de Volumen

- 94 ¿Con qué frecuencia los principales proveedores de su empresa **abastecen las órdenes de emergencia** de su empresa? 1 2 3 4 5
- 95 ¿Con qué frecuencia su empresa **responde a los cambios en el volumen** de productos que exigen sus clientes lo cual les brinda ventajas competitivas a su empresa? 1 2 3 4 5
- 96 ¿Con qué frecuencia su empresa tiene la capacidad para **responder y acomodar períodos de abastecimiento insuficiente** lo que permite a su empresa obtener ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

Flexibilidad en Operaciones Dinámicas

- 97 ¿Con qué frecuencia su empresa **produce características personalizadas** del producto, si sus clientes lo requieren, lo cual brinda ventajas competitivas a su empresa? 1 2 3 4 5
- 98 ¿Con qué frecuencia su empresa **responde y se adapta** a los **períodos de bajo rendimiento de producción** (averías de las máquinas por ejemplo) lo que se considera una ventaja competitiva para su empresa? 1 2 3 4 5
- 99 ¿Con qué frecuencia tiene su empresa la capacidad para **cambiar ingredientes** diferentes de manera rápida para la fabricación del producto? 1 2 3 4 5
- 100 ¿Con qué frecuencia su empresa tiene **flexibilidad en los sistemas de producción** (tamaño de lotes, gama de productos)? 1 2 3 4 5

Flexibilidad de Entrega

- 101 ¿Con qué frecuencia su empresa tiene la capacidad de **responder y entregar a nuevos productos, nuevos mercados y nuevos competidores** lo cual genera a su empresa ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 102 ¿Con qué frecuencia su empresa realiza estudios para **prever el crecimiento del mercado**? 1 2 3 4 5
- 103 ¿Con qué frecuencia su empresa **mejora la estructura de su red logística** para obtener flexibilidad en los cambios inesperados de entrega de pedidos para generar ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Innovación

Innovación del Producto

- 104 ¿Con qué frecuencia su empresa emplea **equipos de trabajo** compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en el **desarrollo de nuevos productos** lo que ayuda a la empresa a generar ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 105 ¿Con qué frecuencia su empresa **cambia su oferta de productos** para satisfacer las necesidades del cliente? 1 2 3 4 5
- 106 ¿Con qué frecuencia su empresa **responde** a la demanda de los clientes para **nuevas características del producto** para implementar ventajas competitivas a su organización? 1 2 3 4 5
- 107 ¿Con qué frecuencia su empresa es capaz de **desarrollar características únicas** a su producto lo que ayuda a su empresa a obtener ventajas competitivas? 1 2 3 4 5
- 108 ¿Con qué frecuencia su empresa **desarrolla e introduce nuevos productos** al mercado? 1 2 3 4 5

Innovación del Proceso

- 109 ¿Con qué frecuencia su empresa **involucra** activamente a sus proveedores y clientes claves en sus **procesos de desarrollo** de productos? 1 2 3 4 5
- 110 ¿Con qué frecuencia su empresa emplea el uso de **equipos de trabajo** compuestos por personas que pertenecen a diferentes divisiones o funciones dentro de su empresa y que pueden tener distintos niveles jerárquicos dentro de la misma en la **mejora de procesos de producción o administrativos**? 1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	Ocasionalmente	Casi Siempre	Siempre

Tiempo de Comercialización

Tiempo de Manufactura del Producto

- 111 ¿Con qué frecuencia su empresa **cumple** con el **tiempo de ejecución del pedido** desde que se toma la orden al cliente hasta que se entrega el pedido para medir la eficacia en el tiempo de desarrollo del producto como una ventaja competitiva para su empresa? 1 2 3 4 5

Tiempo de Introducción del Producto al Mercado

- 112 ¿Con qué frecuencia su empresa **cumple** en tiempo con el **lanzamiento de un nuevo producto** al mercado para generar ventajas competitivas? 1 2 3 4 5

Ventajas Competitivas

- 113 ¿Considera su empresa que el **precio** es una variable importante para obtener **ventajas competitivas**? 1 2 3 4 5
- 114 ¿Considera su empresa que la **calidad** es una variable importante para obtener **ventajas competitivas**? 1 2 3 4 5
- 115 ¿Para su empresa la **entrega** es importante en la obtención de **ventajas competitivas**? 1 2 3 4 5
- 116 ¿Para su empresa la **flexibilidad** es una variable que permite obtener **ventajas competitivas**? 1 2 3 4 5
- 117 ¿Es importante la **innovación** en su empresa para generar **ventajas competitivas**? 1 2 3 4 5
- 118 ¿Es importante el **tiempo de comercialización** en su empresa para generar **ventajas competitivas**? 1 2 3 4 5

Muchas gracias por su valioso tiempo.

Cálculos en Programa Estadístico R

Lectura de Datos

```
Dataset <- readXL("D://datos2.xls", rownames = FALSE,  
  header = TRUE, na = "", sheet = "datos1", stringsAsFactors = TRUE)
```

Resumen Numérico

```
summary(Dataset)  
names(Dataset)  
attach(Dataset)
```

Construcción de agregados mediante suma directa

```
Dataset$Total_Planificación_Estratégica <- (P1+P2+P3+P4+P5)  
Dataset$Total_Desarrollo_de_Productos_Conjuntos <- (P6+P7+P8)  
Dataset$Total_Planificación_de_Producción_Conjunta <- (P9+P10+P11)  
Dataset$Total_Patrones_de_Comunicación_a_través_de_la_Tecnología <- (P12+P13+P14+P15)  
Dataset$Total_Integración_Organizacional <- (P16+P17+P18+P19+P20+P21+P22)  
Dataset$Total_Intercambio_de_Conocimiento_e_Información <- (P23+P24+P25+P26)  
Dataset$Total_Apoyo_de_la_Alta_Gerencia <- (P27+P28)  
Dataset$Total_Equipos_Multifuncionales <- P29  
Dataset$Total_Soporte_de_Sistemas_de_Información <- (P30+P31+P32)  
Dataset$Total_Planificación_Objetivos_y_Resolución_Problemas <- (P33+P34+P35)  
Dataset$Total_Estructura_Organizativa <- (P36+P37)  
Dataset$Total_Métricas_de_Alineación_y_Sistemas_de_Recompensa <- (P38+P39)  
Dataset$Total_Cultura_Organizativa <- (P40+P41+P42)  
Dataset$Total_Alineación_Estrategia_Organizacional_y_Objetivos <- (P43+P44)  
Dataset$Total_Consolidación_Operacional <- (P45+P46+P47+P48+P49+P50)  
Dataset$Total_Estandarización_Operacional <- (P51+P52+P53+P54)  
Dataset$Total_Fuerza_de_Venta_e_Integración_de_Servicio_al_Cliente <- (P55+P56)  
Dataset$Total_Integración_de_la_Tecnología_de_la_Información <- (P57+P58)  
Dataset$Total_Reestructuración_Organizacional <- (P59+P60+P61)  
Dataset$Total_Integración_de_Marketing <- (P62+P63)  
Dataset$Total_Campaña_de_Comunicación_Corporativa <- (P64+P65+P66)  
Dataset$Total_Costo_Unitario_de_Fabricación <- (P67+P68+P69)  
Dataset$Total_Costo_de_Pedido <- (P70+P71+P72)  
Dataset$Total_Calidad_de_Diseño <- (P73+P74+P75+P76+P77)  
Dataset$Total_Calidad_de_Conformidad <- (P78+P79+P80+P81)  
Dataset$Total_Velocidad_de_Entrega <- (P82+P83+P84+P85)  
Dataset$Total_Confiabilidad_de_Entrega <- (P86+P87+P88+P89+P90+P91)  
Dataset$Total_Tiempo_de_Ejecución_en_la_Fabricación <- (P92+P93)  
Dataset$Total_Flexibilidad_de_Volumen <- (P94+P95+P96)
```

```

Dataset$Total_Flexibilidad_en_Operaciones_Dinámicas <- (P97+P98+P99+P100)
Dataset$Total_Flexibilidad_en_Entrega <- (P101+P102+P103)
Dataset$Total_Innovación_del_Producto <- (P104+P105+P106+P107+P108)
Dataset$Total_Innovación_del_Proceso <- (P109+P110)
Dataset$Total_Tiempo_de_manufactura <- P111
Dataset$Total_Tiempo_de_introducción_mercado <- P112

```

tabulación de resúmenes numéricos

```

numSummary(Dataset[, c("Total_Alineación_Estrategia_Organizacional_y_Ojetivos",
  "Total_Apoyo_de_la_Alta_Gerencia", "Total_Campaña_de_Comunicación_Corporativa",
  "Total_Consolidación_Operacional", "Total_Cultura_Organizativa",
  "Total_Desarrollo_de_Productos_Conjuntos",
  "Total_Equipos_Multifuncionales", "Total_Estandarización_Operacional",
  "Total_Estructura_Organizativa",
  "Total_Fuerza_de_Venta_e_Integración_de_Servicio_al_Cliente",
  "Total_Integración_de_Clientes", "Total_Integración_de_Clientes2",
  "Total_Integración_de_la_Tecnología_de_la_Información",
  "Total_Integración_de_Marketing", "Total_Integración_de_Proveedores",
  "Total_Integración_de_Proveedores2", "Total_Integración_Interna",
  "Total_Integración_Interna2", "Total_Integración_Organizacional",
  "Total_Integración_Organizacional2", "Total_Intercambio_de_Conocimiento_e_Información",
  "Total_Métricas_de_Alineación_y_Sistemas_de_Recompensa",
  "Total_Patrones_de_Comunicación_a_través_de_la_Tecnología",
  "Total_Planificación_de_Producción_Conjunta", "Total_Planificación_Estratégica",
  "Total_Planificación_Ojetivos_y_Resolución_Problemas",
  "Total_Reestructuración_Organizacional",
  "Total_Soporte_de_Sistemas_de_Información"), drop = FALSE], statistics = c("mean",
  "sd", "IQR", "quantiles"), quantiles = c(0, 0.25, 0.5, 0.75, 1))

```

contraste de hipótesis test “t” variables relacionadas

```

with(Dataset, (t.test(P2, P59, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))

```

tablas frecuencias cruzadas y test de independencia Ji cuadrado

```

T <- xtabs(~P3r + P53r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)

```

recodificación variables

```
P49r <- Recode(P49, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P5r + P49r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

recodificación formando tres niveles por terciles y tabulación de resultados

```
x<-ratio.deuda.corto; t1<- quantile(x,0.33,na.rm = T); t2<- quantile(x,0.67,na.rm = T)
datos$deuda.corto.rec <- Recode(datos$ratio.deuda.corto, ' lo:t1 = "bajo"; t1:t2 = "medio"; t2:hi = "alto"; ', as.factor.result=TRUE, levels= c("bajo", "medio", "alto"))
```

```
x <-P2; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P2r <- Recode(P2, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <-P59; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P59r <- Recode(P59, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P2r + P59r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P3; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P3r <- Recode(P3, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <-P53; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P53r <- Recode(P53, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-P5; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P5r <- Recode(P5, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-P49; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P49r <- Recode(P49, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P5r + P49r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <- (P12+P13+P14+P15)/4; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P12_15r <- Recode(x, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-(P57+P58)/2; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P57_58r <- Recode(x, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P12_15r + P57_58r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P7; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
```

```
P7r <- Recode(P7, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-P46; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P46r <- Recode(P46, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P7r + P46r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P8; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P8r <- Recode(P8, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-P47; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P47r <- Recode(P47, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P8r + P47r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P17; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P17r <- Recode(P17, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-P60; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P60r <- Recode(P60, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P17r + P60r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P18; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P18r <- Recode(P18, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <-P61; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P61r <- Recode(P61, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P18r + P61r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P5; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P5r <- Recode(P5, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <- (P12+P13+P14+P15)/4; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P12_15r <- Recode(x, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <- (P57+P58)/2; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P57_58r <- Recode(x, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor
= TRUE)
T <- xtabs(~P12_15r + P57_58r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P7; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
x <-P7; t1 <- 1.5; t2 <- 3.5
P7r <- Recode(P7, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
```

```
x <-P46; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P46r <- Recode(P46, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
T <- xtabs(~P7r + P46r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <-P8; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
t1 <- 1.5; t2 <- 3.5
P8r <- Recode(P8, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
```

```
x <-P47; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P47r <- Recode(P47, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
T <- xtabs(~P8r + P47r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
table(P8)
```

```
x <-P17; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
t1 <- 1.5; t2 <- 3.5
P17r <- Recode(P17, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
```

```
x <-P60; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P60r <- Recode(P60, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
T <- xtabs(~P17r + P60r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
table(P17)
```

```
x <-P18; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
t1 <- 1.5; t2 <- 3.5
P18r <- Recode(P18, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
```

```
x <-P61; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
```

```

P61r <- Recode(P61, "lo : t1-0.01 = \"B\"; t1-0.01 : t2-.001 = \"M\"; t2-.001: hi = \"A\"", as.factor =
TRUE)
T <- xtabs(~P18r + P61r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
table(P18)

```

Aplicación del método Análisis de Componentes Principales para formar agregados

```

.PC <- princomp(~P2 + P3 + P5 + P7 + P8 + P11 + P12 + P17 + P18, cor = FALSE, data = Dataset)
cat("\nComponent loadings:\n")
print(unclass(loadings(.PC)))
cat("\nComponent variances:\n")
print(.PC$sd^2)
cat("\n")
print(summary(.PC))
plot(.PC$loadings, type="n")
text(.PC$loadings, labels=row.names(.PC$loadings),cex=.7)

```

```

P12_15 <- (P12+P13+P14+P15)/4
.PC <- princomp(~P2 + P3 + P5 + P7 + P8 + P11 + P12_15 + P17 + P18, cor = FALSE, data = Dataset)
.PC <- princomp(~P2 + P3 + P7 + P8 + P11 + P12_15 + P17 + P18, cor = FALSE, data = Dataset)
Dataset$C.IP <- .PC$scores[,1]
round(.PC$loadings[,1],5) # saturaciones cargas factoriales proveedores

```

```

P57_58 <- (P57+P58)/2

```

```

.PC <- princomp(~P46 + P47 + P49 + P50 + P53 + P57_58+ P59 + P60 + P61, cor = FALSE, data =
Dataset)
Dataset$C.IC <- .PC$scores[,1]
round(.PC$loadings[,1],5) # saturaciones cargas factoriales clientes

```

```

summary(Dataset$C.IC)
summary(Dataset$C.IP)

```

Diagrama de dispersión integración proveedores vs integración clientes

```

scatterplot(C.IP ~ C.IC, regLine = TRUE, smooth = FALSE, main= "FACTOR INTEGRACIÓN
PROVEEDORES / FACTOR INTEGRACIÓN CLIENTES",boxplots = FALSE, data = Dataset, col= 1)

```

correlación integración proveedores / integración clientes

```

rcorr.adjust(Dataset[, c("C.IC", "C.IP")], type = "pearson", use = "complete")

```

Cálculo de correlaciones

```
MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("P2", "P3", "P5", "P7", "P8", "P11", "P17", "P18", "P12_15")], type = "pearson", use = "complete")
```

Aplicación del método Análisis Factorial para formar agregados

```
.FA <- factanal(~P2 + P3 + P5 + P7 + P8 + P11 + P12_15 + P17 + P18, factors = 1, rotation = "varimax", scores = "none", data = Dataset)
library(psych) # carga el paquete psych
Dataset$P12_15 <- P12_15
KMO(MC$R$R) # calcula y escribe KMO proveedores
```

```
Dataset$P57_58 <- P57_58
MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("P46", "P47", "P49", "P50", "P53", "P59", "P60", "P61", "P57_58")], type = "pearson", use = "complete")
.FA <- factanal(~ P46+P47+P49+P50+P53+P59+P60+P61+P57_58, factors = 1, rotation = "varimax", scores = "none", data = Dataset)
KMO(MC$R$R) # calcula y escribe KMO clientes
```

```
.FA <- factanal(~P2+P3+P5+P7+P8+P11+P12_15+P17+P18, factors = 1, rotation = "varimax", scores = "regression", data = Dataset)
Dataset$C.IP2 <- .FA$scores[,1]
```

```
.FA <- factanal(~ P46+P47+P49+P54+P53+P59+P60+P61+P57_58, factors = 1, rotation = "varimax", scores = "regression", data = Dataset)
Dataset$C.IC2 <- .FA$scores[,1]
cor(Dataset[, c("C.IC", "C.IC2", "C.IP", "C.IP2")], use = "complete")
```

recodificación formando tres niveles por cuartiles y tabulación de resultados

```
x <- C.IP2; t1 <- quantile(x, 0.25, na.rm = T); t2 <- quantile(x, 0.75, na.rm = T)
C.IP2r <- Recode(C.IP2, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```
x <- C.IC2; t1 <- quantile(x, 0.25, na.rm = T); t2 <- quantile(x, 0.75, na.rm = T)
C.IC2r <- Recode(C.IC2, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~C.IP2r + C.IC2r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

```
x <- C.IP2; t1 <- quantile(x, 0.25, na.rm = T); t2 <- quantile(x, 0.75, na.rm = T)
C.IP2r2 <- Recode(C.IP2, "lo : t1 = 1; t1 : t2 = 2; t2: hi = 3", as.factor = F)
```

```
x <- C.IC2; t1 <- quantile(x, 0.25, na.rm = T); t2 <- quantile(x, 0.75, na.rm = T)
C.IC2r2 <- Recode(C.IC2, "lo : t1 = 10; t1 : t2 = 20; t2: hi = 30")
```

```
y <- C.IP2r2+C.IC2r2
```

obtención de los arcos de integración

```
Dataset <- within(Dataset, {  
  arcos1 <- Recode(y, "33 = \"ARCO EXTERNO\"; 13 = \"ARCO HACIA PROVEEDORES\"; 23 = \"ARCO  
  HACIA PROVEEDORES\"; 31 = \"ARCO HACIA CLIENTES\"; 11 = \"ARCO INTERNO\"; 21 = \"ARCO  
  INTERNO\"; 32 = \"ARCO HACIA CLIENTES\"; 12 = \"ARCO INTERNO\"; 22 = \"ARCO PERIFÉRICO\"; ;  
  ;",  
  as.factor = TRUE)  
})  
table(Dataset$arcos1)  
write.csv2(Dataset$arcos1, file="arcos_integración.csv")
```

obtención de puntuaciones normalizadas entre 0 y 10

```
attach(Dataset)  
m <- min(C.IP2); M <- max(C.IP2)  
Dataset$FIP <- (C.IP2 - m)/(M - m)*10 # puntuaciones factoriales normalizadas factor de integración  
proveedores  
m <- min(C.IC2); M <- max(C.IC2)  
Dataset$FIC <- (C.IC2 - m)/(M - m)*10 # puntuaciones factoriales normalizadas factor de integración  
clientes  
write.csv2(Dataset[,256:257], file="puntuaciones_normalizadas.csv")
```

Aplicación de Análisis Discriminante

```
library(MASS) # carga el paquete MASS  
ad=lda(arcos1~  
P67+P68+P69+P70+P71+P72+P73+P74+P75+P76+P77+P78+P79+P80+P81+P82+P83+P84+P85+  
P86+P87+P88+P89+P90+P91+P92+P93+P94+P95+P96+P97+P98+P99+P100+  
P101+P102+P103+P104+P105+  
P106+P107+P108+P109+P110+P111+P112, Dataset, prior = c(1,1,1,1,1)/5)  
ad # escribe los resultados  
  
t <- table(predict(ad, Dataset)$class, Dataset$arcos1)  
t # matriz de clasificación; filas:prediccion; columnas:clase original  
round(prop.table(t,2)*100,2) # matriz de clasificación con porcentajes de columna  
acierto= sum(predict(ad, Dataset)$class==Dataset$arcos1)/ad$N*100  
acierto # porcentaje de acierto global
```

Factor Integración Interna

```
.FA <- factanal(~P23+P24+P25+P26+P27+P28+P29+P30+P31+P32+P33+P34+P35
+P36+P37+P38+P39+P40+P41+P42+P43+P44,
  factors = 1, rotation = "varimax", scores = "regression",data = Dataset)
Dataset$FII <- .FA$scores[,1]
x <- Dataset$FII; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$FIIr <- Recode(Dataset$FII, "lo : t1 = \"POCO INTEGRADO\"; t1 : t2 = \"INTEGRADOS\";t2:
hi = \"MUY INTEGRADOS\"", as.factor = TRUE)
write.csv2(Dataset[,258:259], file="puntuaciones_normalizadas.csv")
table(Dataset[,258])
write.csv2(Dataset[,258:259], file="puntuaciones_fact_integr_interna.csv")
```

Relación entre factor de integración interna y arcos de integración

```
local({
  .Table <- xtabs(~arcos1 + FIIr, data = Dataset)
  cat("\nFrequency table:\n")
  print(.Table)
  cat("\nColumn percentages:\n")
  print(colPercents(.Table))
  .Test <- chisq.test(.Table, correct = FALSE)
  print(.Test)})
```

FACTORES DE COMPETITIVIDAD: PRECIO

```
.FA <- factanal(~P67+P68+P69+P70+P71+P72, factors = 1, rotation = "varimax", scores =
"regression",data = Dataset)
Dataset$PRECIO <- .FA$scores[,1]
```

FACTORES DE COMPETITIVIDAD: CALIDAD

```
.FA <- factanal(~P73+P74+P75+P76+P77+P78+P79+P80+P81, factors = 1, rotation = "varimax",
scores = "regression",data = Dataset)
Dataset$CALIDAD <- .FA$scores[,1]
```

FACTORES DE COMPETITIVIDAD: ENTREGA

```
.FA <- factanal(~P82+P83+P84+P85+P86+P87+P88+P89+P90+P91+P92+P93, factors = 1, rotation =
"varimax", scores = "regression",data = Dataset)
Dataset$ENTREGA <- .FA$scores[,1]
```

FACTORES DE COMPETITIVIDAD: FLEXIBILIDAD

```
.FA <- factanal(~P94+P95+P96+P97+P98+P99+P100+P101+P102+P103, factors = 1, rotation =  
"varimax", scores = "regression", data = Dataset)  
Dataset$FLEXIBILIDAD <- .FA$scores[,1]
```

FACTORES DE COMPETITIVIDAD: INNOVACIÓN

```
.FA <- factanal(~P104+P105+P106+P107+P108+P109+P110, factors = 1, rotation = "varimax", scores  
= "regression", data = Dataset)  
Dataset$INNOVACIÓN <- .FA$scores[,1]
```

FACTORES DE COMPETITIVIDAD: TIEMPO DE COMERCIALIZACIÓN

```
x = P111+P112; x = (x-mean(x))/sd(x)  
Dataset$TIEMPO.COMERCIALIZACIÓN <- x  
write.csv2(Dataset[,260:265], file="punt_fact_ventaj_compet.csv")  
attach(Dataset)  
MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("C.IC2", "C.IP2", "CALIDAD", "ENTREGA", "FII", "FLEXIBILIDAD",  
"INNOVACIÓN", "PRECIO", "TIEMPO.COMERCIALIZACIÓN")], type = "pearson", use = "complete")  
write.csv2(MC$r, file="CORRELAC_VDVI.csv")  
write.csv2(MC$p, file="CORRELAC_VDVI.csv")  
write.csv2(MC$n, file="CORRELAC_VDVI.csv")
```

clasificación jerárquica

```
HClust.1 <- hclust(dist(model.matrix(~-1 + C.IC2 + C.IP2 + FII, Dataset)), method = "centroid")  
plot(HClust.1, label= Dataset$arcos1, main = "Cluster Dendrogram for Solution HClust.1", xlab =  
"Observation Number in Data Set Dataset", sub = "Method=centroid; Distance=euclidian")
```

relación entre arcos de integración y otras variables

```
table(Sector_Industria_Alimentos)  
local({  
  .Table <- xtabs(~arcos1 + Reestructuración_Organizacional, data = Dataset)  
  cat("\nFrequency table:\n")  
  print(.Table)  
  .Test <- chisq.test(.Table, correct = FALSE)  
  print(.Test)  
})  
.Table <- xtabs(~arcos1 + Sector_Industria_Alimentos, data = Dataset)  
.Test <- chisq.test(.Table, correct = FALSE)
```

```
write.csv2(Dataset, file="datos2.csv")
```

Agregados de integración de proveedores

```
Dataset$Total_Planificación_Estratégica <- (P1+P2+P3+P4+P5)
summary(Dataset$Total_Planificación_Estratégica)
Dataset$Total_Planificación_Estratégica <- (P1+P2+P3+P4+P5)
Dataset$Total_Desarrollo_de_Productos_Conjuntos <- (P6+P7+P8)
Dataset$Total_Planificación_de_Producción_Conjunta <- (P9+P10+P11)
Dataset$Total_Patrones_de_Comunicación_a_través_de_la_Tecnología <- (P12+P13+P14+P15)
Dataset$Total_Integración_Organizacional <- (P16+P17+P18+P19+P20+P21+P22)
```

Agregados de integración de interna

```
Dataset$Total_Intercambio_de_Conocimiento_e_Información <- (P23+P24+P25+P26)
Dataset$Total_Apoyo_de_la_Alta_Gerencia <- (P27+P28)
Dataset$Total_Equipos_Multifuncionales <- P29
Dataset$Total_Soporte_de_Sistemas_de_Información <- (P30+P31+P32)
Dataset$Total_Planificación_Objektivos_y_Resolución_Problemas <- (P33+P34+P35)
Dataset$Total_Estructura_Organizativa <- (P36+P37)
Dataset$Total_Métricas_de_Alineación_y_Sistemas_de_Recompensa <- (P38+P39)
Dataset$Total_Cultura_Organizativa <- (P40+P41+P42)
Dataset$Total_Alineación_Estrategia_Organizacional_y_Objektivos <- (P43+P44)
```

Agregados de integración de clientes

```
Dataset$Total_Consolidación_Operacional <- (P45+P46+P47+P48+P49+P50)
Dataset$Total_Estandarización_Operacional <- (P51+P52+P53+P54)
Dataset$Total_Fuerza_de_Venta_e_Integración_de_Servicio_al_Cliente <- (P55+P56)
Dataset$Total_Integración_de_la_Tecnología_de_la_Información <- (P57+P58)
Dataset$Total_Reestructuración_Organizacional <- (P59+P60+P61)
Dataset$Total_Integración_de_Marketing <- (P62+P63)
Dataset$Total_Campaña_de_Comunicación_Corporativa <- (P64+P65+P66)
```

Agregados de factores de competitividad

```
Dataset$Total_Costo_Unitario_de_Fabricación <- (P67+P68+P69)
Dataset$Total_Costo_de_Pedido <- (P70+P71+P72)
Dataset$Total_Calidad_de_Diseño <- (P73+P74+P75+P76+P77)
Dataset$Total_Calidad_de_Conformidad <- (P78+P79+P80+P81)
Dataset$Total_Velocidad_de_Entrega <- (P82+P83+P84+P85)
Dataset$Total_Confiabilidad_de_Entrega <- (P86+P87+P88+P89+P90+P91)
Dataset$Total_Tiempo_de_Ejecución_en_la_Fabricación <- (P92+P93)
```

```

Dataset$Total_Flexibilidad_de_Volumen <- (P94+P95+P96)
Dataset$Total_Flexibilidad_en_Operaciones_Dinámicas <- (P97+P98+P99+P100)
Dataset$Total_Flexibilidad_en_Entrega <- (P101+P102+P103)
Dataset$Total_Innovación_del_Producto <- (P104+P105+P106+P107+P108)
Dataset$Total_Innovación_del_Proceso <- (P109+P110)
Dataset$Total_Tiempo_de_manufactura <- P111
Dataset$Total_Tiempo_de_introducción_mercado <- P112

```

Estadísticos descriptivos de los factores de competitividad

```

numSummary(Dataset[, c("Total_Alineación_Estrategia_Organizacional_y_Ojetivos",
"Total_Apoyo_de_la_Alta_Gerencia", "Total_Campaña_de_Comunicación_Corporativa",
"Total_Consolidación_Operacional", "Total_Cultura_Organizativa",
"Total_Desarrollo_de_Productos_Conjuntos",
"Total_Equipos_Multifuncionales", "Total_Estandarización_Operacional",
"Total_Estructura_Organizativa",
"Total_Fuerza_de_Venta_e_Integración_de_Servicio_al_Cliente",
"Total_Integración_de_Clientes",
"Total_Integración_de_Clientes2", "Total_Integración_de_la_Tecnología_de_la_Información",
"Total_Integración_de_Marketing", "Total_Integración_de_Proveedores",
"Total_Integración_de_Proveedores2",
"Total_Integración_Interna", "Total_Integración_Interna2", "Total_Integración_Organizacional",
"Total_Integración_Organizacional2", "Total_Intercambio_de_Conocimiento_e_Información",
"Total_Métricas_de_Alineación_y_Sistemas_de_Recompensa",
"Total_Patrones_de_Comunicación_a_través_de_la_Tecnología",
"Total_Planificación_de_Producción_Conjunta", "Total_Planificación_Estratégica",
"Total_Planificación_Ojetivos_y_Resolución_Problemas",
"Total_Reestructuración_Organizacional",
"Total_Soporte_de_Sistemas_de_Información"), drop = FALSE], statistics = c("mean",
"sd", "IQR", "quantiles"), quantiles = c(0, 0.25, 0.5, 0.75, 1))

```

Pruebas estadísticas de comparaciones por pares proveedores/ clientes

```

with(Dataset, (t.test(P2, P59, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
Dataset <- within(Dataset, { P2R <- Recode(P2, "lo : 2 = \"B\"; 2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
+ })
x <- P2; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P2r <- Recode(P2, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <- P59; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P59r <- Recode(P59, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P2r + P59r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)

```

```

x <- P3; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P3r <- Recode(P3, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)

```

```
x <- P53; t1 <- quantile(x,0.333,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.667,na.rm = T)
P53r <- Recode(P53, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2-.001 = \"M\";t2-.001: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
T <- xtabs(~P3r + P53r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
```

Cálculo de correlaciones y cuartiles proveedores y clientes

```
attach(Dataset)
Dataset$P57_58 <- (P57+P58)/2
MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("P46", "P47", "P49", "P54", "P53", "P59", "P60", "P61","P57_58")],
type = "pearson", use = "complete")
.FA <- factanal(~ P46+P47+P49+P54+P53+P59+P60+P61+P57_58, factors = 1, rotation = "varimax",
scores = "none",data = Dataset)
library(psych)
KMO(MC$R$R) # calcula y escribe KMO clientes
x <- C.IP2; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$C.IP2r <- Recode(C.IP2, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\";t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <- C.IC2; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$C.IC2r <- Recode(C.IC2, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\";t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
attach(Dataset)
T <- xtabs(~C.IP2r + C.IC2r); print(T); print(totPercents(T))
chisq.test(T, correct = FALSE)
names(Dataset)
write.csv2(Dataset[,266:267], file="quartiles.csv")
```

Cálculo coeficiente Alpha de Crombach

```
library(psych)
alpha(Dataset[,c("P2","P5","P11")])
alpha(Dataset[,c("P1", "P2", "P3", "P4", "P5", "P6", "P7", "P8","P9","P10","P11", "P12", "P13", "P14",
"P15", "P16", "P17", "P18","P19","P20","P21", "P22", "P23", "P24", "P25", "P26", "P27",
"P28","P29","P30","P31", "P32", "P33", "P34", "P35", "P36", "P37", "P38","P39","P40","P41", "P42",
"P43", "P44", "P45", "P46", "P47", "P48","P49","P50","P51", "P52", "P53", "P54", "P55", "P56",
"P57", "P58","P59","P60","P61", "P62", "P63", "P64", "P65", "P66", "P67", "P68","P69","P70","P71",
"P72", "P73", "P74", "P75", "P76", "P77", "P78","P79","P80","P81", "P82", "P83", "P84", "P85",
"P86", "P87", "P88","P89","P90","P91", "P92", "P93", "P94", "P95", "P96", "P97",
"P98","P99","P100","P101", "P102", "P103", "P104", "P105", "P106", "P107",
"P108","P109","P110","P111","P112")])
```

Cálculo de niveles de factores de ventajas competitivas

```
attach(Dataset)
x <- PRECIO; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$PRECIOr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\";t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
```

```

x <- CALIDAD; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$CALIDADr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <- ENTREGA; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$ENTREGAr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <- FLEXIBILIDAD; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$FLEXIBILIDADr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <- INNOVACIÓN; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$INNOVACIÓNr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
x <- TIEMPO.COMERCIALIZACIÓN; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$TIEMPO.COMERCIALIZACIÓNr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"",
as.factor = TRUE)
x <- VENTAJAS.COMPETITIVAS; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$VENTAJAS.COMPETITIVASr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"",
as.factor = TRUE)

```

Agregado factorial de ventajas competitivas (variable independiente)

```

.FA <- factanal(~P1+P2+P3+P4+P5+P6+P7+P8+P9+P10+P11+P12+P13+P14+P15+
P16+P17+P18+P19+P20+P21+P22+P23+P24+P25+P26+P27+P28+P29+P30+P31+P32+P33+
P34+P35+P36+P37+P38+P39+P40+P41+P42+P43+P44+P45+P46+P47+
P48+P49+P50+P51+P52+P53+P54+P55+P56+P57+P58+P59+P60+P61+P62+P63+ P64+P65+P66,
factors = 1, rotation = "varimax", scores = "regression", data = Dataset)

```

```
Dataset$VI <- .FA$scores[,1]
```

```

x <- Dataset$VI; t1 <- quantile(x,0.25,na.rm = T); t2 <- quantile(x,0.75,na.rm = T)
Dataset$VIr <- Recode(x, "lo : t1 = \"B\"; t1 : t2 = \"M\"; t2: hi = \"A\"", as.factor = TRUE)
write.csv2(Dataset[,276:277], file="var.indep.csv")

```

Cálculo de correlaciones clientes/proveedores

```

cor(Dataset[, c("C.IC2", "C.IP2")], use = "complete")
rcorr.adjust(Dataset[, c("C.IC2", "C.IP2")], type = "spearman", use = "complete")
Dataset$pe1 = P1+P2+P3+P4+P5
Dataset$dpc2 = P6+P7+P8
Dataset$ppc3 = P9+P10+P11
Dataset$pcp4 = P12+P13+P14+P15
Dataset$io5 = P16+P17+P18+P19+P20+P21+P22
Dataset$ici6 = P23+P24+P25+P26
Dataset$aag7 = P27+P28
Dataset$em8 = P29
Dataset$ssi9 = P30+P31+P32
Dataset$porpc10 = P33+P34+P35
Dataset$eo11 = P36+P37
Dataset$masr12 = P38+P39

```

```

Dataset$co13 = P40+P41+P42
Dataset$aeoof14 = P43+P44
Dataset$co15 = P45+P46+P47+P48+P49+P50
Dataset$eo16 = P51+P52+P53+P54
Dataset$fvisc17 = P55+P56
Dataset$iti18 = P57+P58
Dataset$ro19 = P59+P60+P61
Dataset$im20 = P62+P63
Dataset$ccc21 = P64+P65+P66

```

```

MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("pe1","dpc2", "ppc3","pcp4", "io5","ici6", "aag7","em8",
"ssi9","porpc10", "eo11","masr12", "co13","aeoof14", "co15","eo16", "fvisc17","iti18",
"ro19","im20", "ccc21","C.IC2", "C.IP2","FII", "VI", "VENTAJAS.COMPETITIVAS" )], type =
"spearman", use = "complete")
write.csv2(MC$r, file="CORRELAC_SPEARMAN.csv")
MC<-rcorr.adjust(Dataset[,c("PRECIO","CALIDAD", "ENTREGA", "FLEXIBILIDAD"
,"INNOVACIÓN","TIEMPO.COMERCIALIZACIÓN", "VENTAJAS.COMPETITIVAS" ,"VI")], type =
"spearman", use = "complete")
write.csv2(MC$r, file="CORRELAC_SPEARMAN2.csv")

```

Relación entre ventajas competitivas y factores de integración

```

table(Sector_Industria_Alimentos)
local({
  .Table <- xtabs(~Variable_Dependiente2 + Variable_Independiente2, data = Dataset)
  cat("\nFrequency table:\n")
  print(.Table)
  .Test <- chisq.test(.Table, correct = FALSE)
  print(.Test)
})

.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ Vlr, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct
= FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)
.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ C.IP2r, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table,
correct = FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)
.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ C.IC2r, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table,
correct = FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)
.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ FIIr, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct
= FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)
.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ arcos1, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table,
correct = FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)

.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ antiguedadr, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table,
correct = FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)
attach(Dataset)

```

```
Dataset <- within(Dataset, { antiguedad2 <- Recode(Antiguedad_Empresa, "1 = \"hasta 5 años\""; 2:4
= \"5-20 años\" ; 5:hi = \"más de 20 años\"",
  as.factor = TRUE)})
```

```
table(Dataset$antiguedadr)
```

```
Dataset$antiguedadr <- with(Dataset, factor(antiguedad2, levels = c("hasta 5 años",
"5-20 años", "más de 20 años"), ordered = TRUE))
```

```
Dataset <- within(Dataset, { SectorR <- Recode(Sector_Industria_Alimentos, "1 = \"molienda
granos\"; 2 = \"otros\" ; 3 = \"confitería\";
4 = \"otros\"; 5 = \"alimentos procesados\"; 6 = \"otros\"; 7 = \"otros\"; 8 = \"otros\"; 9 =
\"panadería y tortillas\"",
  as.factor = TRUE)})
```

```
attach(Dataset)
```

```
table(SectorR)
```

```
.Table <- xtabs(~ VENTAJAS.COMPETITIVASr+ SectorR, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table,
correct = FALSE); round(prop.table(.Table,2)*100,2)
```

```
.Table <- xtabs(~ arcos1+SectorR, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct = FALSE);
round(prop.table(.Table,2)*100,2)
```

```
.Table <- xtabs(~ Vlr+SectorR, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct = FALSE);
round(prop.table(.Table,2)*100,2)
```

```
.Table <- xtabs(~ Fllr+SectorR, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct = FALSE);
round(prop.table(.Table,2)*100,2)
```

```
.Table <- xtabs(~ C.IP2r+SectorR, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct = FALSE);
round(prop.table(.Table,2)*100,2)
```

```
.Table <- xtabs(~ C.IC2r+SectorR, data = Dataset); .Table; chisq.test(.Table, correct = FALSE);
round(prop.table(.Table,2)*100,2)
```

```
table(Procedencia_Aprovisionamientos)
```

```
table(Lugares_Venta)
```

```
MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("P2", "P3", "P5", "P7", "P8", "P11", "P17", "P18","P12_15")], type =
"pearson", use = "complete")
```

```
.FA <- factanal(~P2 + P3 + P5 + P7 + P8 + P11 +P12_15+ P17 + P18, factors = 1, rotation = "varimax",
scores = "none",data = Dataset)
```

```
library(psych) # carga el paquete psych
```

```
Dataset$P12_15 <- P12_15
```

```
KMO(MC$R$R) # calcula y escribe KMO proveedores
```

```
Dataset$P57_58 <- P57_58
```

```
MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("P46", "P47", "P49", "P50", "P53", "P59", "P60", "P61","P57_58")],
type = "pearson", use = "complete")
```

```
.FA <- factanal(~ P46+P47+P49+P50+P53+P59+P60+P61+P57_58, factors = 1, rotation = "varimax",
scores = "none",data = Dataset)
```

```
KMO(MC$R$R) # calcula y escribe KMO clientes
```

```

cli <- numSummary(Dataset[,c("P46", "P47", "P49", "P50", "P53", "P59", "P60", "P61", "P57_58"),
drop = FALSE], statistics = c("mean", "sd"))
pro <- numSummary(Dataset[,c("P2", "P3", "P5", "P7", "P8", "P11", "P17", "P18", "P12_15"), drop =
FALSE], statistics = c("mean", "sd"))
with(Dataset, (t.test(P2, P46, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P3, P47, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P5, P49, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P7, P50, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P8, P53, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P11, P59, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P17, P60, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P18, P61, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))
with(Dataset, (t.test(P12_15, P57_58, alternative = "two.sided", conf.level = 0.95, paired = TRUE)))

MC <- rcorr.adjust(Dataset[, c("C.IC2", "C.IP2", "FII", "VI",
"VENTAJAS.COMPETITIVAS")], type = "spearman", use = "complete")
write.csv2(MC$R$r, file="CORRELAC_SPEARMAN21.csv")
write.csv2(MC$P, file="CORRELAC_SPEARMAN22.csv")
MC$P.unadj

```