



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

**La administración del conocimiento en las organizaciones  
lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico. El caso  
de una pequeña organización.**

**T e s i s**

Que para optar por el grado de:

**Doctora en Ciencias de la Administración**

Presenta:

**Rita Aurora Fabregat Tinajero**

Comité Tutor

Tutor principal:

**Dra. Lucia Patricia Carrillo Velázquez**  
Facultad de Contaduría y Administración, UNAM

**Dra. Aída Florencia Medina Lorza**  
Universidad ICESI- Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

**Dr. Sergio Arturo Bárcena Juárez**  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Ciudad de México, marzo de 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **Agradecimientos**

*A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de continuar mi preparación.*

*Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo para la realización de mis estudios doctorales.*

*A mi tutora principal, la Dra. Lucía Patricia Carrillo Velázquez, por su exigencia, por compartir su tiempo, por la confianza, por sus conocimientos, por sus consejos, pero sobre todo por ser para mí, un ejemplo de trabajo y perseverancia.*

*A la Dra. Aída Florencia Medina Lorza por sus conocimientos, su gran calidez humana, su confianza y los ánimos durante todo el tiempo que duró el doctorado.*

*Al Dr. Sergio Arturo Bárcena Juárez por sus recomendaciones, sus conocimientos y su disposición, siempre, de apoyarme.*

*Al Dr. Luis Alfredo Valdés Hernández, Dr. Hugo Rodas Morales y Dr. Hugo Javier Buenrostro Aguilar, por su tiempo, sus enseñanzas, su disposición, y sus valiosas aportaciones y recomendaciones para mejorar esta investigación.*

*A Aitana, por darle sentido a mi vida y ser la razón de querer ser mejor cada día... te amo pequeña mía.*

*A Hugo Rodas, por tanto amor y devolverme el ánimo de querer querer... te amo profundamente.*

*A Mariana, por las risas, las ocurrencias y el apoyo en tantas noches de desvelo.*

*A mi madre y mi hermano Errol, por su apoyo y su cariño, siempre.*

*A las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, por aceptar participar en la fase uno del estudio empírico y particularmente a la empresa BitNueve por su confianza al permitirme realizar la fase dos el estudio empírico.*

## Índice

<b>Resumen.....</b>	<b>6</b>
<b>Índice de Tablas .....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de Figuras.....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo I. Identificación de la problemática .....</b>	<b>14</b>
Introducción .....	14
1.1 Identificación de la problemática teórica .....	15
1.2 Identificación de la problemática práctica.....	24
1.2 Objetivos de la Investigación .....	32
1.3 Preguntas de Investigación .....	32
1.4 Hipótesis de investigación.....	33
1.5 Justificación .....	34
<b>Capítulo II. Marco contextual.....</b>	<b>36</b>
Introducción .....	36
2. 1 Panorama general de la pequeña organización lucrativa en México .....	36
2.1.1 ¿Qué son las Pequeñas Organizaciones Lucrativas?.....	36
2.1.2 Clasificación de las empresas.....	37
2.1.3 Importancia Económica .....	38
2.1.4 Importancia Social .....	38
2.1.5 Importancia Funcional.....	39
2.1.6 Características de las MiPyME mexicanas .....	40
2.1.7 Naturaleza jurídica de las MiPyME .....	41
2.1.7.1 Sociedad .....	41
2.1.7.2 Naturaleza de la sociedad y contractual de las MiPyME .....	42
2.1.7.3 Régimen jurídico patrimonial de las MiPyME en México.....	42
2.1.8 Leyes y Artículos aplicables a las MiPyME de comercio electrónico .....	43
2.1.9 Problemas en las MiPyME .....	49
2.2 El papel de México en el capitalismo contemporáneo y la evolución de la telemática y el comercio electrónico en dicho sistema económico. ....	51
2.2.1 Situación económica actual de las MiPyME mexicana en el mundo .....	54

2.2.2 Situación económica actual de las MiPyME en México .....	56
2.2.3 El papel de la telemática .....	60
2.2.4 El comercio electrónico en el contexto internacional .....	62
2.2.5 Situación actual del comercio electrónico en México .....	65
2.2.5.1 Preferencias del consumidor mexicano en compras online .....	68
2.2.5.2 Motivación de la compra .....	69
2.2.5.3 Lealtad de los consumidores .....	69
2.2.6 Situación actual de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.....	70
<b>Capítulo III. Marco Teórico Conceptual .....</b>	<b>74</b>
Introducción .....	74
3.1 Referencias metodológicas .....	74
3.1.1 Concepto de Metodología y método de investigación .....	74
3.1.2 Fundamentos metodológicos en la Administración del Conocimiento ...	76
3.2 Referentes Teóricos Formales de la Administración del Conocimiento .....	82
3.2.1 Modelo de Gestión de Conocimiento basado en sistemas complejos – MoC-GC .....	84
3.2.2 Teoría de Creación del conocimiento organizacional .....	89
3.2.3. Teoría de la complejidad y enfoques del pensamiento complejo. ....	92
3.2.3.1 Antecedentes históricos.....	93
3.2.3.2 La complejidad en la acepción contemporánea del saber.....	95
3.2.3.3 Conceptos Básicos en el enfoque de sistemas complejos.....	97
3.2.4.9 Los Sistemas complejos en el desarrollo de la Teoría de la Administración.....	99
3.3 Concepción del conocimiento organizacional como un sistema complejo.	101
<b>Capítulo IV. Diseño metodológico .....</b>	<b>107</b>
Introducción .....	107
4.1 Justificación .....	107
4.2 Aplicación de la Metodología de la epistemología constructivista y el enfoque del enfoque de sistemas complejos .....	109
<b>Capítulo V. Sistema complejo de Administración de Conocimiento (SC-AC)118</b>	
Introducción .....	118

5.1 Modelo de referencia base.....	119
5.2 Construcción estructural del sistema complejo .....	119
5.3 Estructura y funcionamiento del sistema.....	121
<b>Capítulo VI. Estudio Empírico .....</b>	<b>125</b>
6.1 Fase 1. Diagnóstico inicial del estado de conocimiento en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico .....	125
6.1.3 Diseño del instrumento de medición .....	127
6.1.4 Objetivo del instrumento de medición .....	128
6.1.5 Definición de dimensiones, variables e items.....	128
6.1.5.1 Recursos de conocimiento .....	129
6.1.5.2 Procesos de Administración de conocimiento.....	132
6.1.5.3 Factores de conocimiento.....	139
6.1.6 Prueba Piloto .....	148
6.1.7 Población de estudio .....	148
6.1.8 Método de recolección de la información.....	149
6.1.9 Validez y confiabilidad del instrumento de medición .....	150
6.1.9.1 Instrumento de medición .....	150
6.1.9.2 Validez del instrumento .....	150
6.1.9.3 Validez de contenido .....	151
6.1.9.4 Validez de criterio .....	151
6.1.9.5 Validez de constructo .....	151
6.1.9.6 Confiabilidad del instrumento utilizando Alfa de Cronbach .....	153
6.1.10 Análisis de Datos .....	154
6.1.10.1 Resultados de la dimensión Recursos de Conocimiento .....	154
6.1.10.2 Resultados de la dimensión Procesos de Administración del Conocimiento .....	156
6.1.10.3 Resultados de la dimensión Factores de Conocimiento.....	160
6.2 Fase II. Prueba del sistema complejo de Administración del Conocimiento para transformar la capacidad de competencia .....	165
6.2.1 Características del estudio.....	165
6.2.1.1 Población de estudio .....	166
6.2.1.2 Cortes temporales diferenciados por un momento crítico .....	166

6.2.1.3 Variables de estudio .....	166
6.2.1.4 Diseño y desarrollo de los recursos instrumentales .....	169
6.2.1.5 Construcción de un conjunto de indicadores de capital intelectual .....	169
6.2.1.6 El diseño y la construcción de la plataforma telemática .....	170
6.2.1 Prueba del sistema .....	170
6.2.1.1 El momento crítico en la organización .....	171
6.2.1.2 Establecimiento de indicadores de capital intelectual planteados por la necesidad del ambiente externo .....	172
6.2.1.3 Proceso de apropiación de tecnología telemática .....	183
6.2.1.4 Condiciones ambientales de la Administración del Conocimiento para transformar la capacidad de competencia .....	190
<b>Conclusiones .....</b>	<b>193</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>196</b>
I. Análisis exploratorio de los principales modelos de Administración del Conocimiento .....	196
1.1 Categoría Teórico-conceptual .....	196
1.2 Categoría de Capital Intelectual .....	202
1.3 Categoría tecno-científica .....	208
1.4 Modelos holísticos .....	209
II. Instrumento para medir el estado actual de la Administración del Conocimiento .....	211
III. Estadística descriptiva de la Fase I del estudio empírico .....	218
III.1 Estadística descriptiva de la dimensión Recursos de Conocimiento .....	218
III.2 Estadística descriptiva de la dimensión Procesos de Administración de Conocimiento .....	219
III.3 Estadística descriptiva de la dimensión Factores de Conocimiento .....	223
IV. Instrumento para documentación de procesos de negocio .....	228
V. Ejemplo de un proceso de negocio documentado por la pequeña organización sujeto de estudio .....	230
<b>Bibliografía .....</b>	<b>237</b>

## Resumen

El presente trabajo doctoral analiza la concepción dual de conocimiento que ha sido base de las principales referencias teóricas y de modelos considerados referentes para la práctica de la Administración del Conocimiento y se determina que esa concepción genera dificultades para el caso de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico cuando se proponen mejorar su capacidad de competencia; por ello se propone una concepción de conocimiento vista como sistema complejo.

Relacionado con la concepción se presenta un análisis de los principales modelos de Administración del Conocimiento que resultan insuficientes para el caso de las organizaciones señaladas; se propone entonces una modelización basada en sistemas complejos para explicar la Administración del Conocimiento y analizar sus efectos en la capacidad de competencia.

El contexto experimental lo constituye una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico en la que se estudia la capacidad interna de competencia en función de la necesidad del ambiente externo. Se sigue un enfoque metodológico basado en la epistemología constructivista y los sistemas complejos y se concluye, a partir de las explicaciones del funcionamiento del sistema complejo, que la modelización propuesta es pertinente para atender la necesidad de administrar el conocimiento en la organización sujeto de estudio.

Adicionalmente se crea un recurso instrumental que permite diagnosticar el estado actual del conocimiento en este tipo de organizaciones, generando información con la que no se contaba.



## Índice de Tablas

Tabla 1. Modelos para la Administración del Conocimiento.....	15
Tabla 2. Matriz de congruencia .....	33
Tabla 3. Clasificación de la PYME en México .....	37
Tabla 4. Características de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas .....	40
Tabla 5. Leyes y Artículos aplicables a las MiPyME .....	43
Tabla 6. Ventajas y desventajas de la PYME en México .....	49
Tabla 7. Comparativo de MiPyMEs (porcentajes) .....	56
Tabla 8. Crecimiento del comercio electrónico en América.....	62
Tabla 9. Crecimiento del comercio electrónico en Asia-Pacífico.....	63
Tabla 10. Crecimiento del comercio electrónico en Europa .....	63
Tabla 11. Monitoreo a Tiendas virtuales en México, 2017 .....	72
Tabla 12. Clasificación de métodos.....	76
Tabla 13. Comparación entre conocimiento tácito y explícito. ....	90
Tabla 14. Características de los Paradigmas Científicos. ....	95
Tabla 15. Clasificación de Diseños de Investigación.....	115
Tabla 16. Funcionamiento de un sistema complejo de Administración del Conocimiento .....	122
Tabla 17. Operacionalización de Variables para medir el estado de la AC .....	126
Tabla 18. Variable Capital Humano.....	129
Tabla 19. Variable Capital Humano.....	130
Tabla 20. Variable Propiedad Intelectual.....	131
Tabla 21. Variables de medición para Recursos de conocimiento .....	131
Tabla 22. Variable Adquisición de Conocimiento .....	132
Tabla 23. Variable Creación de Conocimiento .....	133
Tabla 24. Variable Uso del Conocimiento .....	134
Tabla 25. Variable Almacenamiento del Conocimiento .....	135
Tabla 26. Variable Comunicación del Conocimiento .....	136
Tabla 27. Variables de medición para Procesos de Administración del Conocimiento .....	137
Tabla 28. Variable Cultura Organizacional .....	139
Tabla 29. Variable Liderazgo.....	140
Tabla 30. Variable Infraestructura Organizacional .....	141
Tabla 31. Variable Estrategia .....	142
Tabla 32. Variable Recursos .....	143
Tabla 33. Variable Administración de recursos humanos .....	144
Tabla 34. Variables de medición para Factores de Conocimiento .....	144
Tabla 35. Estado de la Administración del Conocimiento .....	147
Tabla 36. Análisis Factorial .....	152
Tabla 37. Resumen de procesamiento de casos .....	153
Tabla 38. Estadísticas de fiabilidad .....	154
Tabla 39. Muestra de estudio .....	166
Tabla 40. Operacionalización de variables.....	167
Tabla 41. Categorías para caracterizar el Capital Intelectual.....	173
Tabla 42. Descripción de las Categorías de Capital Estructural.....	173
Tabla 43. Descripción de las Categorías de Capital Relacional.....	174
Tabla 44. Descripción de las Categorías de Capital Humano .....	175
Tabla 45. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Estructural 1 .....	177
Tabla 46. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Estructural 2 .....	178
Tabla 47. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Estructural 3 .....	179

Tabla 48. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Relacional.....	180
Tabla 49. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Humano .....	181
Tabla 50. Recursos instrumentales para la apropiación de la AC- 1.....	184
Tabla 51. Recursos instrumentales para la apropiación de la AC- 2.....	185
Tabla 52. Recursos instrumentales para la apropiación de la AC- 3.....	185
Tabla 53. Total de recursos basados en el conocimiento e información creados .....	192
Tabla 54. Resultados estadísticos de la variable Capital Humano .....	218
Tabla 55. Estadísticos de la variable Capital Humano .....	218
Tabla 56. Resultados estadísticos de la variable Capital de Conocimiento .....	218
Tabla 57. Estadísticos de la variable Capital de Conocimiento .....	219
Tabla 58. Resultados estadísticos de la variable Propiedad Intelectual.....	219
Tabla 59. Estadísticos de la variable Propiedad Intelectual .....	219
Tabla 60. Resultados estadísticos de la variable Adquisición de conocimiento .....	219
Tabla 61. Estadísticos de la variable Adquisición de conocimiento.....	220
Tabla 62. Resultados estadísticos de la variable Creación de conocimiento .....	220
Tabla 63. Estadísticos de la variable Creación de Conocimiento.....	221
Tabla 64. Resultados estadísticos de la variable Uso de conocimiento .....	221
Tabla 65. Estadísticos de la variable Uso de conocimiento .....	221
Tabla 66. Resultados estadísticos de la variable Almacenamiento de conocimiento.....	222
Tabla 67. Estadísticos de la variable Almacenamiento de conocimiento .....	222
Tabla 68. Resultados estadísticos de la variable Comunicación de conocimiento.....	222
Tabla 69. Estadísticos de la variable Comunicación de conocimiento .....	223
Tabla 70. Resultados estadísticos de la variable Cultura Organizacional .....	223
Tabla 71. Estadísticos de la variable Cultura Organizacional .....	223
Tabla 72. Resultados estadísticos de la variable Liderazgo.....	224
Tabla 73. Estadísticos de la variable Liderazgo .....	224
Tabla 74. Resultados estadísticos de la variable Infraestructura Organizacional .....	224
Tabla 75. Estadísticos de la variable Infraestructura Organizacional.....	225
Tabla 76. Resultados estadísticos de la variable Estrategia .....	225
Tabla 77. Estadísticos de la variable Estrategia.....	225
Tabla 78. Resultados estadísticos de la variable Recursos .....	226
Tabla 79. Estadísticos de la variable Recursos.....	226
Tabla 80. Resultados estadísticos de la variable Administración de Recursos.....	226
Tabla 81. Estadísticos de la variable Administración de Recursos Humanos .....	227

## Índice de Figuras

Figura 1. Formas de clasificación de las PYME .....	38
Figura 2. Importaciones y Exportaciones .....	55
Figura 3. Importancia de las MiPyME como motor de crecimiento económico en México .....	58
Figura 4. Comparación de productividad de MiPyME en diferentes países .....	58
Figura 5. Esperanza de vida al nacimiento de los negocios por sector económico.....	59
Figura 6. Índice de penetración de Internet en México.....	66
Figura 7. Usuarios de Internet en México por grupos de edad.....	66
Figura 8. Usuarios de Internet en México por principales usos.....	67
Figura 9. Origen del sitio de compra .....	67
Figura 10. Preferencia de compra por tipo de producto, 2017 .....	68
Figura 11. TIC usadas en empresa, 2014 .....	71
Figura 12. Espiral de conocimiento. ....	91

Figura 13. Enfoque metodológico empírico.....	109
Figura 14. Establecimiento del OE en la metodología de la epistemología constructivista .....	110
Figura 15. Caracterización del objeto de estudio como totalidad relativa.....	111
Figura 16. Funcionamiento complejo de la Administración del Conocimiento.....	111
Figura 17. Análisis del funcionamiento del sistema complejo de AC.....	112
Figura 18. Distinción del material empírico de base y su organización .....	113
Figura 19. Representación de la realidad a través de un sistema complejo cuando la organización adopta la administración del conocimiento.....	121
Figura 20. Modelo conceptual de un sistema complejo de Administración del Conocimiento.....	122
Figura 21. Criterios de diseño del instrumento de medición.....	127
Figura 22. Variables para medir el estado de la Administración del Conocimiento .....	147
Figura 23. Resultados de la dimensión Recursos de Conocimiento .....	154
Figura 24. Resultados de la variable Capital Humano .....	155
Figura 25. Resultados de la variable Capital Conocimiento .....	155
Figura 26. Resultados de la variable Propiedad Intelectual .....	155
Figura 27. Resultados de la dimensión Procesos de Administración del Conocimiento .....	156
Figura 28. Resultados de la variable Adquisición de Conocimiento .....	157
Figura 29. Resultados de la variable Creación de Conocimiento .....	157
Figura 30. Resultados de la variable Uso de Conocimiento.....	158
Figura 31. Resultados de la variable Almacenamiento de Conocimiento.....	158
Figura 32. Resultados de la variable Comunicación de Conocimiento.....	159
Figura 33. Factores de Conocimiento .....	160
Figura 34. Resultados de la variable Cultura Organizacional.....	161
Figura 35. Resultados de la variable Liderazgo .....	161
Figura 36. Resultados de la variable Infraestructura Organizacional .....	162
Figura 37. Resultados de la variable Estrategia .....	162
Figura 38. Resultados de la variable Recursos.....	162
Figura 39. Resultados de la variable Administración de Recursos Humanos .....	163
Figura 40. Instrumento para mapear datos .....	168
Figura 41. Nueva página principal del Portal Web de la Empresa Bitnueve .....	187
Figura 42. Nueva página de Identidad en el Portal Web de la Empresa Bitnueve .....	187
Figura 43. Nueva página Servicios” en el Portal Web de la Empresa Bitnueve .....	188
Figura 44. Nueva página Cursos en el Portal Web de la Empresa Bitnueve .....	188
Figura 45. Nueva página de venta en el Portal Web de la Empresa Bitnueve .....	189
Figura 46. Nueva página de Contacto en el Portal Web de la Empresa Bitnueve .....	189
Figura 47. Nueva base de conocimiento en el Portal Web de la Empresa.....	190

## Introducción

Las organizaciones se enfrentan a un escenario extremadamente competitivo, debido al crecimiento y penetración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que inciden en la productividad, rentabilidad, competitividad, innovación, toma de decisiones, comunicación, colaboración, capacidad de respuesta, aprendizaje, y crecimiento de las organizaciones. En este escenario los recursos más valiosos de las organizaciones ya no son solo aquellos tangibles tradicionales, ahora, se revelan como riqueza, los recursos basados en el conocimiento e información; y su *administración y uso*, se consideran vectores estratégicos para generar valor y ventajas competitivas en las organizaciones lucrativas (Nonaka, 1994; Drucker, 1994; Toffler, 1998; Senge, 1998; Edvardsson, 2006, 2009; Steenkamp y Kashyap, 2010, Soon y Zainol, 2011; Wei, Choy y Chew, 2011).

Desde el Campo de las ciencias de la Administración, identificar y usar el conocimiento en las organizaciones lucrativas, se documenta antes del siglo XIX con la doctrina Taylorista; hasta ese momento el conocimiento organizacional era considerado un instrumento para crear recursos tangibles o financieros. Durante el siglo XX, se hace necesario sistematizar esos conocimientos y surgen trabajos con una visión sistémica fundamentados en el enfoque de contingencias que a su vez se fundamenta en la teoría de sistemas desarrollada por Bertalanffy (1976). A partir de los años 80 se reconoce el valor del conocimiento acerca de la organización y sobre el uso de la tecnología de información y comunicación (TIC) cuya representación explícita que puede ser apropiada por la organización integra el conjunto de los activos intangibles. Se concibe al conocimiento no solo como un elemento para crear recursos (tangibles e intangibles), sino en sí mismo como un recurso que es fuente para crear la capacidad organizacional para atender las necesidades de sus clientes (Carillo, 2008:22).

A partir del análisis de la literatura se encontraron componentes analíticos que permiten conceptualizar a la *Administración del Conocimiento (AC)* o también llamada *Gestión de Conocimiento (GC)* como el conjunto de procesos para desarrollar, es decir, para crear y reproducir, el conocimiento organizacional, en su conjunto; y entender un modelo de Administración del Conocimiento como los criterios para identificar y evaluar el conocimiento organizacional.

El objetivo básico de la Administración del Conocimiento es crear valor, y mejorar los resultados de la organización en el corto, mediano y largo plazo y su instrumentación se asocia con la tecnología telemática porque ésta última ofrece una capacidad para medir, analizar, clasificar, relacionar, almacenar y comunicar

sistemáticamente grandes cantidades de información y conocimiento en poco tiempo y a grandes distancias, lo que posibilita el logro de los objetivos estratégicos de la organización. En consecuencia, el desarrollo de Modelos de Administración del Conocimiento como estrategia para generar valor en organizaciones lucrativas; tiene la función de destacar que el éxito de las organizaciones y la economía de los países, depende de su capacidad para producir, utilizar y transmitir el conocimiento organizacional y el manejo efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). De hecho Chang y Lee mencionan que en cuanto más innovadora sea una organización y mayor conocimiento acumule, mayor será la posibilidad de lograr ventajas frente a los competidores del mercado (Chang y Lee, 2007).

Hasta la fecha, se han planteado numerosos modelos de Administración del Conocimiento, por parte de la academia y las organizaciones y se continúa debatiendo en tres sentidos: sobre la concepción dual del conocimiento organizacional que es base de los principales modelos; sobre cómo medir el conocimiento y sobre cómo crearlo e incorporarlo en la administración de las organizaciones, para generar capacidades internas de competencia.

Si bien es cierto que la Administración del Conocimiento es un campo de estudio que ha atraído la atención de un número importantes de investigadores de diferentes disciplinas, hasta la fecha, los estudios se han centrado en grandes organizaciones, asumiendo que esas organizaciones cuentan con los recursos necesarios para poder llevarla a cabo. La comprensión del tema en el caso de las pequeñas organizaciones lucrativas, es limitada y dado el profundo papel de este tipo de organizaciones en México, esta es una situación insatisfactoria.

Ahora bien, dentro de las pequeñas organizaciones lucrativas, se consideró relevante estudiar las que realizan comercio electrónico pues éstas se encuentran en un entorno global e internacional tecnologizado cuya estructura y funcionamiento son dinámicos y aunado a lo anterior, éste sector ha tenido y sigue teniendo un crecimiento porcentual significativo que nos permite visualizar el alcance que durante las próximas décadas tendrá a nivel mundial. Comprar en línea se está convirtiendo en una práctica habitual, con una mayor penetración sobre el total de la población, de hecho hasta 2018, se habla de 1.600 millones de usuarios en todo el mundo, gastando casi 2 billones de dólares, cifra que se estima podría duplicarse en 2020 (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017).

El presente trabajo doctoral analiza la concepción dual de conocimiento (Nonaka y Takeuchi; 1999) que ha sido base de las principales referencias teóricas y de modelos considerados referentes para la práctica de la Administración del

Conocimiento y determina que esa concepción genera dificultades para el caso de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico cuando se proponen mejorar su capacidad de competencia.

Para el desarrollo metodológico se sigue la perspectiva de epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos; dicha necesidad surge de los problemas generados a partir de la concepción dual y de una nueva corriente de pensamiento que permite plantear: a) que la acción es fundamental para el conocimiento, ya que el valor del conocimiento está dado por las acciones a las que conduce (Maturana y Varela, 2003; García, 2008; Bjørnson y Dingsøyr, 2008; Villoro, 2008: 197-199; Orozco, 2013; Carrillo, 2016), y b) que “una acción se evalúa en términos de eficacia o utilidad con respecto a un objetivo” (Piaget y García, 1997, 149).

Así entonces se propone la representación de la Administración del Conocimiento a través de un sistema complejo. Por último, con la finalidad de tener un acercamiento a la realidad, se establece un estudio empírico dividido en dos fases: la primera de tipo cuantitativo cuyo objetivo es dar cuenta del estado actual de conocimiento que se tiene en este tipo de organizaciones; y la segunda, de tipo cualitativo mediante un caso, donde se obtienen evidencias empíricas para sustentar la pertinencia y utilidad del sistema desarrollado.

En consecuencia, en el capítulo uno, se identifica la necesidad e importancia de abarcar el tema como una investigación; se inicia con una breve revisión de los antecedentes teóricos que dan origen al estado de la cuestión, el planteamiento del problema a investigar, los objetivos, preguntas e hipótesis y finalmente la justificación del estudio.

El capítulo dos, ofrece un panorama sobre las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas para posteriormente conocer el contexto actual de las que realizan comercio electrónico en México, y poder tener elementos para fundamentar si la Administración del Conocimiento les es útil en la creación de valor y mejora de resultados en el corto, mediano y largo plazo

El capítulo tres tiene como finalidad la fundamentación teórica, conceptual y metodológica que da soporte al papel de la Administración del Conocimiento como factor clave para mejorar los resultados en las organizaciones. Se inicia con los fundamentos metodológicos y posteriormente se muestran las principales referencias teóricas que dan sustento a la Administración del Conocimiento, su importancia en las ciencias de la Administración y su pertinencia para explicar la realidad en el caso de la presente investigación.

En el capítulo cuatro se establecen y argumentan los criterios utilizados para desarrollar el diseño de investigación propuesto y se concluye con la descripción de un diseño mixto que combina la metodología de epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos desde una postura constructivista y pragmática

Como resultado de la interpretación sistémica e integradora, del material empírico de base realizado en el segundo nivel de análisis y sustentado a su vez, en el análisis exploratorio del primer nivel, en el capítulo cinco se propone la representación de la Administración del Conocimiento a través de un sistema complejo. El sistema complejo es una representación simplificada del fenómeno real de estudio, cuyo propósito es representar la estructura y funcionamiento de la Administración del Conocimiento y su instrumentación con tecnología telemática, a fin de desarrollar y comprobar las hipótesis y supuestos, facilitando la comprensión de la realidad y, apoyando la incorporación de esta temática en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

Finalmente con la finalidad de tener un acercamiento a la realidad respecto a la Administración del Conocimiento que se vive en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, en el capítulo seis, se establecen dos fases en el estudio empírico: El Diagnóstico inicial del estado del conocimiento y la Prueba del Sistema. El objetivo de la primera fase fue tener una visión general sobre el estado actual de conocimiento que se tiene en este tipo de organizaciones desde la perspectiva de la Administración del Conocimiento. Por lo que respecta a la segunda, el objetivo fue obtener evidencias empíricas para sustentar la pertinencia y utilidad del sistema complejo desarrollado, producto de la presente investigación, para determinar los cambios en la capacidad de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realizan comercio electrónico al aplicar la Administración del Conocimiento como estrategia organizacional.

## Capítulo I. Identificación de la problemática

### Introducción

En los últimos años, la creación, utilización y transferencia del conocimiento en organizaciones basadas en tecnología ha ocupado el interés de investigadores, directivos de instituciones y organizaciones para la obtención de ventajas competitivas basadas en modelos de Administración del Conocimiento que asegure el éxito y subsistencia a largo plazo (Karemente, et. al., 2009).

Importantes esfuerzos se están llevando a cabo para conceptualizar y estructurar corrientes de pensamiento que permitan una comprensión más holística del tema. No obstante, se continúa debatiendo sobre la concepción del conocimiento organizacional y en cómo instrumentar un *modelo de Administración del Conocimiento eficiente* y que constituya un factor clave para la generación de valor en las organizaciones.

El conocimiento y su administración se consideran vectores estratégicos para generar valor y ventajas competitivas transformadoras. Por otro lado, el surgimiento de la economía del conocimiento, la globalización y la intensificación de la competencia tienen profundas implicaciones para el desarrollo organizacional, la adaptabilidad, la sostenibilidad y la supervivencia de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

Las pequeñas organizaciones lucrativas o MiPyMEs son el motor del crecimiento de cualquier país en el siglo XXI (Muñoz y Aguilar, 2012); y constituyen uno de los ejes centrales de apoyo para el crecimiento económico y social. Por tanto, es absolutamente vital, convertirlas en empresas más competitivas. Si bien es cierto, que es indudable que el conocimiento es un recurso estratégico su relevancia no reside únicamente en su posesión, sino en las habilidades para crearlo, evaluarlo y comunicarlo, procesos todos que constituyen la Administración del Conocimiento.

En el presente capítulo se identifica la necesidad e importancia de abarcar este tema como una investigación; se inicia con una breve revisión de los antecedentes teóricos que dan origen al estado de la cuestión, el planteamiento del problema a investigar, los objetivos, preguntas e hipótesis y finalmente la justificación del estudio.



## 1.1 Identificación de la problemática teórica

El tema central de esta investigación nos lleva a considerar como conceptos fundamentales al conocimiento organizacional y a la Administración del Conocimiento. Partiendo del interés por explorar el estado del conocimiento científico en el campo de la Administración del Conocimiento se encontraron componentes analíticos cuya diferenciación facilita la comprensión de las formulaciones conceptuales, teóricas y metodológicas en esta temática.

De entre los hallazgos es medular establecer que al conocimiento organizacional que es explícito en alguna forma de representación formal se le llama **recurso organizacional**; al conjunto de recursos basados en conocimiento organizacional que es identificado y que puede generar utilidades o ser apropiado por la organización se le llama **capital intelectual**; a los criterios para identificar y evaluar el conocimiento organizacional usualmente se le llama **modelo de Administración del Conocimiento** y a los procesos para desarrollar, es decir, para crear y reproducir, el conocimiento organizacional, en conjunto, se le denomina **Administración del Conocimiento**.

Teniendo claras estas diferencias, se realizó un análisis exploratorio de la literatura especializada en torno a las taxonomías que clasifican los modelos de Administración del Conocimiento (MacAdam y MacCreedy, 1999; Holsapple y Joshi, 2000; Kakabadse, et al., 2003; Rodríguez, 2006; Barragán, 2009; y Karemente, et. al., 2009); y de acuerdo al objetivo que las organizaciones persiguen, se identificaron criterios comunes que permiten agrupar los modelos en 4 grandes categorías<sup>1</sup>: Teórico-conceptual, de Capital Intelectual, Tecnocientífica y Holísticos (Tabla 1).

Tabla 1. Modelos para la Administración del Conocimiento

Categoría Teórico- Conceptual	
Descripción	Modelos
❖ Estudio de la Administración del Conocimiento desde un enfoque teórico y conceptual a partir del estudio de la epistemología y temas relacionados con el propio conocimiento. Son también llamados Modelos descriptivos amplios	1. Modelo de los pilares de la Administración de Conocimiento (Wiig, 1993). 2. Modelo de Epistemología Organizacional (Von Krogh y Roos, 1994), 3. Modelo de capacidades básicas y construcción del conocimiento (Leonard-Barton, 1995).

<sup>1</sup> Véase Anexo 1. Análisis exploratorio de los principales modelos de Administración de Conocimiento

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Modelo y Teoría de creación de conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999).</li> <li>5. Modelo de Etapas de Administración de Conocimiento (Van der Spek y Spijkervet, 1997)</li> <li>6. Modelo del saber organizacional (Choo, 1998).</li> </ol>
<b>Perspectiva Teórica</b>	<b>Perspectiva metodológica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Aprendizaje organizacional;</li> <li>❖ Administración estratégica</li> <li>❖ Epistemología organizacional</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos de caso (Diagnóstico de organizaciones/ Aplicación de cuestionarios y encuestas / Escalas Likert / Trabajo de equipo/ Tormenta de ideas. Revisión teórico conceptual</li> </ol>
<b>Categoría De Capital Intelectual</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Modelos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ También llamados modelos descriptivos especializados. Conceptualmente reconocen al conocimiento organizacional entendido como Capital intelectual o como activos intangibles</li> <li>❖ Metodológicamente todos fueron creados y probados con experiencias organizacionales prácticas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balanced ScoreCard (Kaplan y Norton, 1996)</li> <li>2. Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional (Andersen y APQC, 1996),</li> <li>3. Modelo de Capital Intelectual (Petrash, 1996)</li> <li>4. Modelo de Skandia Navigator (Edvinsson, 1997; Edvinsson y Malone, 1997)</li> <li>5. Modelo de Capital Intelectual (Stewart, 1997)</li> <li>6. Modelo de Bienes Intangibles (Sveiby, 1997)</li> <li>7. Modelo KMAT (De Jager, 1999).</li> <li>8. Modelo Intellectus (Bueno, 2003; Bueno, 2012)</li> </ol>
<b>Perspectiva Teórica</b>	<b>Perspectiva Metodológica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Perspectiva contable financiera</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos de caso (Diagnóstico de organizaciones/ Aplicación de cuestionarios / Escalas Likert /Aplicación de indicadores y Prospectiva organizacional, método de retorno de activos, métodos de capitalización de mercado)</li> </ol>
<b>Categoría Tecno-científica</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Modelos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tienen 2 enfoques, por un lado</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo de espiral de TIC para los</li> </ol>

incorporar la TIC para mejorar el uso y aplicación del conocimiento y por el otro optimizar procesos de investigación, innovación y desarrollo.	procesos de Administración del conocimiento (Pérez y Dressler, 2007)
<b>Perspectiva Teórica</b>	<b>Perspectiva Metodológica</b>
❖ Sistemas de información	1. Métodos de caso (Desarrollo y Aplicación de herramientas y plataformas telemáticas: foros, sistemas, sitios web)
<b>Categoría Holísticos</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Modelos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Incluyen características de más de dos clasificaciones y por lo tanto brindan una visión más general del fenómeno de la Administración del Conocimiento.</li> <li>❖ Vislumbra el problema de la concepción del conocimiento diferente a aquel que se refiere solo a aspectos valorados desde una perspectiva contable, de hecho, señala como necesaria la investigación multidisciplinar para la consolidación y formalización de referentes teóricos que permitan generar una visión y explicación más amplia de la práctica de la función administrativa dirigida a crear y usar el conocimiento de forma más eficiente y precisa.</li> </ul>	1. Modelo teórico-conceptual para la Gestión de conocimiento basado en sistemas complejos de Carrillo (2008 y 2016).
<b>Perspectiva Teórica</b>	<b>Perspectiva Metodológica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Administración estratégica</li> <li>❖ Aprendizaje organizacional</li> <li>❖ Perspectiva contable financiera</li> <li>❖ Sistemas de información</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Epistemología constructivista y Sistemas complejos</li> <li>2. Método de Investigación Acción Participativa,</li> <li>3. Desarrollo y apropiación de plataformas telemáticas.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia con base en (Wiig, 1993; Von Krogh y Roos, 1994; Leonard-Barton, 1995; Petrash, 1996, Kaplan y Norton, 1996; Andersen y APQC, 1996; Edvinsson, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Stewart, 1997; Sveiby, 1997; Van der Spek y Spijkervet, 1997; Choo; 1998; Nonaka y Takeuchi, 1999; De Jager, 1999; Bueno, 2003; Pérez y Dressler, 2007; Bueno; 2012; Carrillo, 2008; Carrillo, 2016).

La revisión de la literatura arrojó que los modelos de Administración del

Conocimiento organizacional reconocen la necesidad de entender, crear, evaluar y transferir el conocimiento como un instrumento poderoso para el éxito de las organizaciones actuales (Davenport y Prusak, 1998; Nonaka y Takeuchi, 1999; Argot e Ingram, 2000; King y Zeithaml, 2003; OECD, 2003; y Noruzy, *et. al*, 2013); sin embargo se identificó en torno a las taxonomías que clasifican los modelos de Administración del Conocimiento, que los criterios de agrupación se dan con base en perspectivas disciplinarias, que enfatizan en la comprensión o profundización de un componente lo que acota los elementos epistemológicos y metodológicos de dicha categorización así como las técnicas y los procedimientos de observación y análisis del fenómeno.

Como señala García, en la realidad, los fenómenos de las organizaciones no se presentan de manera que puedan ser clasificadas por su correspondencia con alguna disciplina en particular (García, 2008: 21). En ese sentido, podemos hablar de las organizaciones como sistemas complejos dinámicos, cuyo funcionamiento es interdependiente de otros componentes, con relaciones dependientes de su contexto histórico y que requieren metodológicamente para su comprensión y explicación de una perspectiva interdisciplinaria que integre la reconstrucción de paradigmas, enfoques de análisis y perspectivas de trabajo, generando una visión y explicación convergente que permita emplear recursos en la solución efectiva de los problemas a los que se enfrentan dichas organizaciones. De ahí, que los modelos holísticos cobran relevancia al ser los únicos que abordan los fenómenos con una visión que integra diversas perspectivas teóricas, epistémicas y metodológicas.

Respecto al concepto de Administración del Conocimiento, este es entendido a partir de las etapas o procesos que cada autor señala, estas etapas van de 3 a 7 fases dependiendo del autor pero estas fases se pueden agrupar en los tres procesos generales que Carrillo (2008 y 2016) reconoce: crear, evaluar y comunicar. Sin embargo de manera reciente algunos autores consideran conveniente sustentar que el diagnóstico o auditoría respecto al estado inicial de conocimiento debe ser un proceso más de la Administración del Conocimiento, pues facilita la identificación del conocimiento con el que ya se cuenta así como la detección de posibles ausencias o carencias de los mismos (García-Morales, 2000; Liebowitz, *et al.*, 2000; Lauer y Tanniru, 2001), las características, oportunidades y fortalezas de la organización (Hylton, 2002; Nissen, 2006; Ponjuán, 2008;) y favorece no sólo los procesos de Administración del Conocimiento hasta ahora considerados (crear, evaluar y comunicar) sino la alineación de éstos con la estrategia de la organización (Iazzolino y Pietrantonio, 2005; Sarkar, 2006; Pérez, 2007; Ponjuán, 2008; González y Ponjuán, 2011; González y Ponjuán, 2016);

En todos los modelos, para la creación del conocimiento organizacional, es evidente la influencia de la concepción del conocimiento dual que plantean Nonaka y Takeuchi<sup>2</sup> (1999) quienes a su vez se sustentan en la concepción del conocimiento dual que plantea Polanyi (1966) donde el individuo es el elemento de partida del proceso.

Ubicados en el campo de la Administración podemos interpretar que Nonaka y Takeuchi (1999, 60) “expanden en una dirección más práctica la propuesta filosófica de Polanyi (1966). Para definir el conocimiento lo dividen en aspectos intangibles y tangibles, es decir, reconocen dos tipos de conocimiento: el tácito, aquel generado en una dimensión individual en la que el conocimiento no puede ser verbalizado, articulado, es subjetivo y está cimentado en la práctica o la experiencia personal; y el explícito, aquel generado en una dimensión individual pero en la que el conocimiento puede ser verbalizado en un lenguaje formal y sistemático, puede ser codificado y almacenado (Nonaka y Takeuchi, 1999: 58-62); solo Choo (1998) habla de una tercera dimensión: la cultural; sin embargo en todos los modelos, tal como lo explica Nonaka y Takeuchi (1999) es el individuo el elemento de partida del proceso, pues a partir de la socialización e interacciones con otros actores se pasa de un conocimiento individual a un conocimiento organizacional y, es la organización quien da soporta y provee el contexto de dicha creación.

Nonaka y Takeuchi (1999) conceptualizan la creación de conocimiento organizacional como la capacidad que tiene una empresa para crear nuevos conocimientos, diseminarlos entre sus miembros y materializarlos en productos, servicios y sistemas.

Esta capacidad se fundamenta en el supuesto de que existe una interacción social y un intercambio entre el conocimiento tácito y explícito durante las actividades creativas de las personas, creándose y expandiéndose de esta forma el conocimiento humano; a esta interacción la denominan conversión de conocimiento. (Nonaka y Takeuchi, 1999: 63-83). En ella, los cuatro tipos de conocimiento interactúan y, de esta forma, se amplía la creación de conocimiento.

Los cuatro tipos de "conversión del conocimiento" identificados en el modelo y que impulsan la creación de conocimiento organizacional son:

1. Socialización (Conversión de conocimiento tácito a tácito)
2. Externalización (Conversión de conocimiento tácito a explícito)

---

<sup>2</sup> La teoría de creación de conocimiento organizacional se explica a detalle en el Capítulo 3. Apartado 3.2.2

3. Combinación (Conversión de conocimiento explícito a explícito)
4. Internalización (Conversión de conocimiento explícito a tácito)

Así, en la Administración del Conocimiento cuando éste se considera como un recurso, propiedad de la organización y algo que puede ser capturado, transmitido y almacenado, el objetivo ha sido desarrollar los recursos informáticos necesarios para crear, capturar y comunicar dicho conocimiento organizacional.

Además existe otra razón que tiene que ver con dos aspectos que surgen recurrentemente en la práctica administrativa del conocimiento organizacional con la concepción vigente. Primero, los creadores de esta concepción tomaron un rumbo que omitió la acción y privilegió una posición epistémica y ontológica; segundo, en la práctica se asocia al conocimiento organizacional con aspectos intangibles y con el criterio de rendimiento económico.

Nonaka y Takeuchi reconocen la importancia de la acción y su relación esencial con el conocimiento, sin embargo la omiten y se vuelcan en lo que denominan la dimensión epistemológica del conocimiento que sustentan en la “expansión práctica” del trabajo de Polanyi (1966) (Orozco, 2013: 24). También plantean el proceso de creación del conocimiento organizacional considerando que el conocimiento es creado solo por individuos y que la organización soporta y provee el contexto de dicha creación. Se percatan de esta peculiaridad del conocimiento y la llaman dimensión ontológica. Sin embargo, el valor del conocimiento es evaluado por las acciones a las que conduce (Maturana y Varela, 2003; García, 2008: 43; Villoro, 2008: 197-199; Orozco, 2013; Carrillo, 2016), y en este sentido, en el modelo de Nonaka, se reconoce la importancia de la acción pero su omisión, y consecuente dificultad para enlazarla al conocimiento, muestran la insuficiencia de la concepción dual vigente (Orozco, 2013:25).

Ahora bien, de manera reciente, ha surgido una nueva corriente de pensamiento que parte de conceptos filosóficos, no limita el conocimiento a representaciones formales y cuantificables (Bjørnson & Dingsøyr, 2008; Orozco, 2016; Villoro, 2008; Carrillo, 2016) y le confiere un valor en función de su utilidad para generar capacidades y competencias para la comprensión y formulación de soluciones a problemas de la compleja realidad social actual, en la que se ubica al conocimiento científico sin exclusividad del factor contable y lucrativo (Carrillo, 2016).

Respecto a los aspectos metodológicos, como señala García, lo que definitivamente no es aceptable es la antigua y persistente idea baconiana de la

ciencia, según la cual se llega a las relaciones causales por vía inductiva, a través de una generalización de 'regularidades' observadas en la experiencia" y que "El punto de vista según el cual las relaciones causales se establecen en el nivel teórico (aunque puedan ser 'sugeridas' por la experiencia) tienen fundamental importancia para la práctica de la investigación científica. Esto significa, en primer instancia, reconocer que las relaciones entre observables (o entre hechos) no surgen de la simple 'evidencia' empírica" (García, 2008: 46).

La naturaleza de la investigación científica como proceso y de la ciencia como su producto, han sido exploradas, descritas, explicadas, normadas y clasificadas desde muy diversas perspectivas, esto ha abierto una brecha entre los estudios. Las posturas metodológicas más comunes encontradas en el campo de la Administración del Conocimiento son el positivismo, la teoría crítica, el constructivismo y el pragmatismo. De hecho Nemani (2009) en un estudio realizado sobre metodologías de investigación utilizadas en este campo, menciona que cuando se revisan los estudios, son cuatro las principales orientaciones que se han seguido para la investigación: a) la positivista, usada principalmente en investigación cuantitativa, b) la interpretativa, utilizada en estudios cualitativos, c) la constructivista, y d) la pragmática, ambas orientaciones que combinan métodos cuantitativos y cualitativos. Desafortunadamente, al igual que sucede en el campo teórico y conceptual, las perspectivas disciplinarias también han limitado el campo metodológico y no debemos olvidar que el método a utilizar está en función de lo que se desea conocer y de los objetivos que se desean alcanzar y que el mejor método es aquel que lleva al investigador a alcanzar sus objetivos y a comprender y explicar la realidad que se está investigando.

El estudio de las organizaciones ha conformado a través del tiempo una de las principales líneas de investigación en las ciencias de la administración. Desde la teoría de la administración se han realizado diversas aportaciones que clasifican a la teoría de la organización en clásica, neoclásica y moderna.

Desde el punto de vista metodológico, Scott (1961) explica que la teoría moderna de la organización formuló y atendió cuestionamientos que no habían sido planteados por los teóricos clásicos y neoclásicos como por ejemplo cuestiones relativas a procesos, relaciones, estrategias y elementos de un sistema.

Desde la década de 1950 se muestran las ventajas de la perspectiva sistémica y la incorporación del enfoque complejo; se comienza a reconocer la importancia de la complejidad como objeto de estudio centrándose en el funcionamiento de la organización y sus relaciones y se habla de complejidad en diversos estudios que

emplean el enfoque de sistemas y aun cuando no se le define, se resaltan dos de sus características: la diferenciación y la integración (Scott, 1961; Lawrence y Lorsch, 1973; Hall, 1996; y Koontz y Heinz, 2004);

En 1969, Scott incorpora el enfoque complejo para describir el funcionamiento de las organizaciones, concluyendo que, en la ciencia como en la ingeniería, la perspectiva de “sistemas” es una respuesta a la necesidad de contar con “un cuerpo de conocimiento y técnicas” para el estudio de la complejidad (Fremont y Rosenzweig, 1972).

Desde una perspectiva metodológica, la diferenciación e integración consiste en identificar partes, niveles o subsistemas y describir sus funciones sustantivas, particularmente las que se relacionan con el ambiente externo (Lawrence y Lorsch, 1973). Si bien es cierto que los teóricos neoclásicos (Fayol, Gulick, Mooney y Urwick) observaban a la diferenciación – departamentalización- como la división estructural y funcional de organización, y a la integración como la suma de resultados de las funciones de cada elemento estructural de la misma (Lawrence y Lorsch, 1973), en contraste, la teoría moderna, observa la integración como el resultado de la función conjunta de la organización (como un sistema complejo en una totalidad organizada), cuya diferenciación de componentes, niveles o subsistemas estructurales y funcionales permite observar la interacción entre ellos (Carrillo, 2008: 48).

Como señala Carrillo (2008: 48): “[...] Ante la concepción de la organización como un sistema complejo y en el tenor de la perspectiva metodológica para el estudio empírico de las tres características de las variables que inciden en el funcionamiento de la organización (cambio, diversidad e interdependencia), los autores mencionados coinciden en que tales características son definidas por el ambiente externo en el que opera la organización”.

La organización desde el enfoque de sistemas complejos, “es un conjunto de niveles, elementos o partes que interaccionan como una totalidad organizada”, cuya función se dirige a satisfacer un objetivo común y concreto y desde la perspectiva de la teoría de contingencias, “la mejor forma de organizarse depende de la naturaleza del ambiente con el cual se tiene que relacionar la organización” (Scott, 1961; en Hall, 1996: 309).

Del párrafo anterior se derivan tres implicaciones fundamentales:

- a) El término organización tiene dos acepciones: como entidad integrada por un conjunto de unidades; y como forma de estructura y funcionamiento (relaciones entre elementos y las actividades que realizan tales elementos)



- b) Existe una influencia mutua entre los elementos (el cambio experimentado en uno de ellas repercute y afecta inevitablemente al resto)<sup>3</sup>; y
- c) La organización es una serie de elementos que se complementan en una totalidad para satisfacer un objetivo común.

Por ello, la adecuada descripción de la organización de un sistema se refiere a la estructura (lo que es el sistema) y su funcionamiento (lo que hace el sistema), para atender los cambios del ambiente y mantenerse en un “equilibrio dinámico”.

La estructura describe las unidades del sistema y las interacciones o relaciones entre ellas, estableciendo así los principios de estratificación y articulación interna de los sistemas complejos.

La teoría general de sistemas adopta a través del enfoque de contingencias tal formulación. A través de este enfoque se observa a la estructura funcional como una variable dependiente en la organización, ya que todo sistema se encuentra inmerso en un medio ambiente externo que afecta y define las características de dicha variable y define al medio ambiente externo como una variable independiente que incide en la estructura funcional de la organización.

De acuerdo a estas características, una organización es un sistema abierto en constante interacción con el medio ambiente<sup>4</sup>. Como se ha referido anteriormente, el enfoque de contingencias está sustentado en la teoría de sistemas; por eso, retomando la descripción de organización desde las perspectiva de este enfoque, puede concluirse que una organización se observa como un sistema complejo, abierto, adaptativo y dinámico.

En la presente investigación, la necesidad de concebir el conocimiento organizacional como un sistema complejo surge a partir de los dos problemas que suceden de manera recurrente en la práctica administrativa del conocimiento con la concepción dual vigente planteada por Nonaka y Takeuchi (1999) y que es base de las principales aportaciones teóricas de la Administración del Conocimiento y del desarrollo de modelos considerados referentes para su operación práctica:

1. Sus creadores tomaron un curso que omite la acción<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Véase García (2000: 70-73).

<sup>4</sup> Los sistemas abiertos se dividen en: no adaptativos, porque no son influidos por los cambios de las variables del medio ambiente; y adaptativos porque reaccionan ante el cambio, diversidad e interdependencia de las variables del ambiente externo y se adaptan al entorno.

<sup>5</sup> Véase apartado 3.2.2: Teoría de creación del conocimiento organizacional

2. En la práctica se asocia al conocimiento con el criterio de rendimiento económico

Ante estas problemáticas la nueva corriente de pensamiento permite plantear:

1. Que la acción es fundamental para el conocimiento, ya que el valor del conocimiento está dado por las acciones a las que conduce (Maturana y Varela, 2003; García, 2008; Bjørnson y Dingsøyr, 2008; Villoro, 2008: 197-199; Orozco, 2013; Carrillo, 2016), y
2. Que “una acción se evalúa en términos de eficacia o utilidad con respecto a un objetivo” (Piaget y García, 1997, 149)

Lo anterior me lleva considerar a “la acción” y al enfoque de sistemas complejos como elemento de partida de una nueva concepción.

Una concepción del conocimiento como un sistema complejo, permitiría reformular los métodos para su administración, por dos razones. Primero, porque permitiría conjeturar que el conocimiento organizacional es observable como un sistema complejo de acciones eficaces, eficientes y reiteradas, que emerge al ser articulado y puesto en ejecución por los diversos agentes que conforman la organización vista esta última también como un agente. Segundo, porque concebir y observar así al conocimiento organizacional soporta la creación de nuevos modelos de Administración del Conocimiento que se pueden adecuar de mejor forma al dominio particular en el que operan este tipo de organizaciones.

## **1.2 Identificación de la problemática práctica**

Las organizaciones han aprendido que sus activos físicos y financieros no tienen la capacidad para generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. El uso actual de la TIC en las organizaciones de negocio plantea que el conocimiento es un recurso organizacional, y consecuentemente, es una fuente de capacidad de competencia que se relaciona con la aparición de este tipo de tecnología. De ahí que muchos investigadores consideran conveniente sustentar que a través de la Administración del Conocimiento se genera una fuente de ventaja competitiva (Drucker, 1994; Nonaka, 1994; Prusack 1996; Black y Synan, 1997; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Senge, 1998; Toffler, 1998; Salojärvi, Furu y Sveiby, 2005; Edvardsson, 2006; Edvardsson, 2009; Migdadi, 2009; Steenkamp y Kashyap, 2010; Capó-Vicedo, Mula y Capó, 2011; Liao, 2011; Soon y Zainol , 2011; Wei, Choy y Chew, 2011).

Las organizaciones de negocios pueden obtener múltiples beneficios por la implementación de estrategias en torno al conocimiento; por ejemplo, pueden

disminuir la fuga del capital intelectual que se produce cuando la gente abandona la empresa; reducir el reproceso en ciertas actividades; incrementar la comunicación y productividad dado que el conocimiento fluye de manera más rápida y fácil; generar mayor satisfacción al empleado, puesto que se le brinda la posibilidad de obtener un mayor desarrollo y empoderamiento en las actividades que realiza y atender de forma eficiente al cliente al que va dirigido, generando con todo esto valor en la organización. Es indudable que el conocimiento es un recurso estratégico pero su relevancia no reside únicamente en su posesión, para generar y sostener una ventaja competitiva en torno al conocimiento, hay que buscarlo, desarrollarlo, evaluarlo, transformarlo y compartirlo en la estrategia y estructura organizativa, es decir, es necesaria una administración adecuada del mismo (Drucker, 1994; Black y Synan, 1997; Nahapiet y Ghoshal, 1998).

Si bien es cierto que la Administración del Conocimiento es un campo de estudio que ha atraído la atención de un número importantes de investigadores de diferentes disciplinas, hasta la fecha, los estudios se han centrado en grandes organizaciones, asumiendo que esas organizaciones cuentan con los recursos necesarios para poder llevarla a cabo. La comprensión del tema en el caso de las pequeñas organizaciones lucrativas, es limitado (Beijerse, 2000; Matlay, 2000; Kluge, Stein y Licht, 2001; McAdam y Reid, 2001; Corso, *et. al.*, 2003; Wong, y Aspinwall 2004; Salojärvi, Furu y Sveiby, 2005; Edvardsson, 2006; Bozbura, 2007; Moreno, López y Sabater, 2007; Hutchinson y Quintas, 2008; Spraggon y Bodolica, 2008; Edvardsson, 2009; Migdadi, 2009; Steenkamp, y Kashyap, 2010; Durst y Wilhelm, 2011; Soon y Zainol, 2011; Wei, Choy, y Chew, 2011; Durst y Edvardsson, 2012; Orozco, 2013) y dado el profundo papel de este tipo de organizaciones en México, donde constituyen el 99.8% de establecimientos; generan en su conjunto el 78.5% del empleo y producen el 52% del Producto Interno Bruto del país (CONDUSEF, 2015; INEGI, 2015), esta es una situación insatisfactoria.

### **Breve panorama de la pequeña organización lucrativa en México**

Para poder entender la importancia de este tipo de organizaciones es menester partir de su caracterización, si bien en el capítulo 2 se hace una descripción más detallada de las mismas, de manera general podemos mencionar que este tipo de organizaciones poseen una serie de características que las hacen únicas.

Generalmente son de carácter familiar; cuentan con un número no muy grande de trabajadores; su facturación es moderada; no tienen una clara definición de las áreas funcionales; rara vez hay planes de selección y capacitación de personal;

su administración está a cargo de una sola persona que generalmente no cuenta con elementos auxiliares suficientes para llevar a cabo la labor administrativa de una manera formal; su capital es proporcionado por una o dos personas que establecen la sociedad y generalmente tienen falta de liquidez; cuentan con personal poco calificado o no profesional; tienden a realizar sus procesos de la misma forma mientras no funcionen mal y desconocen la información acerca del entorno y el mercado.

Aun cuando las características anteriores podrían suponer una desventaja, el papel de este tipo de organizaciones, su importancia en el desarrollo nacional es indudable. De hecho es conocida la contribución de las pequeñas y medianas empresas en la generación de empleos, la obtención de ingresos y su papel como generadora de riquezas; en México, la micro, pequeña y mediana empresa, conforman la inmensa mayoría del universo empresarial. El último censo económico en México, señala que el 99.8% de los establecimientos son 5 millones 654 mil 14 organizaciones lucrativas (INEGI, 2014) que constituyen al sector de las micro, pequeña y mediana empresas (MiPyMEs). Del total de estas, 97.6% son microempresas, 2% son pequeñas y 0.4% son medianas (INEGI, 2015).

Las MiPyMEs, generan en su conjunto el 78.5% del empleo y producen el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) del país (CONDUSEF, 2015; INEGI, 2015), de ahí que son consideradas el principal motor de la economía. Asimismo, el censo económico (INEGI 2014) menciona que en las MiPyMEs existentes, el 42.7% tienen 5 o menos años de creación. Sin embargo, en el primer año de vida sobrevive el 64% pero para los primeros 5 años 70% de los negocios muere; de hecho INEGI (2014) señala, que de cada 100 empresas que se crean, 90 no llegan a los 2 años y advierte que una de las principales causas de mortandad de las MiPyMEs está relacionada con una falta de conocimientos del mercado que generan una falta de rentabilidad (Sojo, 2015).

Por su parte, la Comisión Nacional para la Protección y la Defensa de los Usuarios de servicios financieros (CONDUSEF) investigó sobre los errores más comunes que terminan con la vida de las MiPyMEs, mencionando entre los principales: la ausencia de una cultura empresarial para establecer la misión, visión y valores; la centralización del poder y toma de decisiones limitados a una sola persona (debido a vínculos familiares); la ausencia de controles, reglas y políticas formales; la mala administración (el 43% fracasan por esta razón) y la falta de planeación porque se solucionan las cosas conforme se van presentando. De hecho, la última Encuesta Nacional sobre productividad y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, destaca que el 65% de las

microempresas y el 35.7% de las pequeñas, no manejan ningún tipo de indicador para realizar un seguimiento a su desempeño (INEGI, 2015).

Ahora bien, la importancia de la MiPyME en México, sin importar su grado de desarrollo, no solo es de carácter económico sino también de carácter social.

Este tipo de organizaciones al incorporar a su fuerza de trabajo al sector agropecuario, manufacturero y de servicios contribuye a incrementar el nivel social de los individuos debido a la capacidad de compra que les proporciona por medio de los salarios y por los bienes que adquieren con él. Además contribuye a crear y capacitar mano de obra que, por el nivel de educación derivado de la estructura educacional y como resultado de nuestro sistema educativo, no hubiese encontrado otros elementos para su formación.

Finalmente, la micro, pequeña y mediana empresa constituye una escuela práctica, de gran valor nacional para formar empresarios, administradores y especialistas técnicos. La pequeña escala de operaciones le permite ir adquiriendo las experiencias necesarias sin grandes quebrantos económicos, pues en ella son susceptibles todas las funciones empresariales; y el sentido común y la práctica son suficientes para resolver problemas que sobre la marcha se van presentando.

### **El papel de la tecnología en pequeñas organizaciones lucrativas**

En cuanto al uso de las TIC se sabe que el 95% de la planta productiva está formada por MiPyMEs que tienen escaso aprovechamiento de la tecnología de la innovación; El 70%, aproximadamente, no cuentan con una buena base tecnológica instalada y solo el 33% de ellas invierten en promedio un 2% en servicios de Tecnología de Información (TI), ya sea por el temor de no poder solventar los costos de inversión y operación que esto implica, por el desconocimiento de los sistemas de información, la falta de infraestructura o por la carencia de visión sobre los beneficios que la herramienta tecnológica puede traer a su empresa (Gaxiola, 2017).

El panorama actual de negocios es global y favorece lo intangible: las ideas, la información y las relaciones. La creación de valor para los clientes ha pasado de los productos físicos a una economía basada en los servicios, la información y el conocimiento como fuentes principales de tal creación de valor y en este contexto Internet y las Tecnologías de Información y Comunicaciones se han convertido en pieza fundamental de las operaciones diarias de las empresas, a un grado tal que son consideradas como un recurso cada vez más crítico para el éxito de la

organización. De hecho, el papel actual de las TIC en las organizaciones lucrativas es trascendental, ya que están presentes en cada etapa de la cadena de generación de valor, afectando no solo la forma como se realizan las actividades individuales, también la interacción entre diversos actores, dentro y fuera de la organización.

Desde el punto de vista de las pequeñas organizaciones lucrativas, la tecnología tiene una función principal en la estrategia corporativa para consolidar la competitividad, mientras que la perspectiva operacional implica su instrumentación y funcionamiento como medio para alcanzar los objetivos de la organización.

Aunque como lo señalan Saavedra y Tapia (2013), las TIC por si mismas no proporcionan ventajas competitivas para ningún tipo de organización, para tener un desempeño superior al de la competencia, las organizaciones deben emplear sus recursos en forma estratégica y eso se puede lograr con una adecuada Administración del Conocimiento.

### **Las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas (POLM) que realizan comercio electrónico**

En el caso de México, la penetración de Internet observada a través del número de personas que accede a esta red y que hace uso de sus servicios, creció de 8%, en 2001 a 59.5 % en 2017 (INEGI, 2017).

Hasta 2017, de los 71.3 millones de personas internautas, el 16.6 %, (11 813 393 personas), había realizado compras vía Internet y el 62.9% de esas compras fueron realizadas en sitios web nacionales (INEGI, 2017), cuyas ventas totales en la modalidad de comercio electrónico, ascendieron a 257 mil millones de pesos (AMIPCI, 2016). Sin embargo estos sitios nacionales son en su mayoría sitios pertenecientes a organizaciones lucrativas de gran tamaño, 435 empresas (PROFECO, 2018).

Ahora bien, hasta 2014, último dato oficial, la Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en establecimientos, reportaba que el 84.6% de las organizaciones lucrativas (132,573) usaban Internet, 41.5% (64,920) contaba con una página web pero solo el 7.3% (11,407) recibían pedidos por Internet (INEGI, 2014).

En México, el dato oficial acerca del número de organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico corresponde reportarlo a la Procuraduría Federal

del Consumidor (PROFECO) a través de su Monitoreo de Tiendas Virtuales, y en él se detalla que hasta la primer quincena de marzo de 2018 se tenían registradas y evaluadas a 819 organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico en México.

En un primer nivel de análisis se detectó que de las 819 organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico, 53 % son 435 grandes empresas, 38 % son 311 medianas y 9 % son 73 pequeñas.

De las 819, 47.6 % son 390 empresas que no cumplen los criterios que evalúa la PROFECO<sup>6</sup>. En las 390 organizaciones que no cumplen, 34% son 133 grandes organizaciones, 47% son 191 medianas y 17% son 66 pequeñas organizaciones. Los datos muestran 73 pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, de las cuales 90% son 66 que no cumplen con los criterios necesarios (PROFECO, 2018). Es decir, existen oficialmente en México 73 pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, de las cuales 66 no satisfacen las necesidades de sus clientes.

### **El papel del conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico**

Muchas pequeñas organizaciones se enfrentan a limitaciones de recursos (Jarillo, 1989) o los recursos existentes deben ser utilizados con cuidado, ya que las decisiones erróneas tienen complicaciones más serias que las que tendrían en grandes organizaciones; por ejemplo, las pequeñas organizaciones tienen una estructura plana y un estilo de administración orgánico; tienden a ser informales y hay pocas reglas; el control tiende a basarse en la supervisión personal de los dueños y las políticas formales tienden a estar ausentes (Daft, 2007).

En un entorno de este tipo, no es raro que los procesos de planificación y toma de decisiones de la organización se limiten a una sola persona (Culkin y Smith, 2000). Esta centralidad también significa que esas personas en particular son responsables de reconocer los beneficios relacionados con la Administración del Conocimiento que apoyan las operaciones de la organización. Esto, junto con la falta de recursos financieros y experiencia, a menudo da como resultado que la mayor parte del conocimiento se mantenga tácito, en la mente del dueño o de empleados clave, en lugar de registrados o compartidos (Wong y Aspinwall,

---

<sup>6</sup> Los criterios que este organismo evalúa se detallan en el apartado 2.2.6 de la presente investigación. De manera general podemos señalar que los criterios se refieren a la atención eficiente del cliente y su proceso de compra a través de los sitios web.

2004). Asimismo, la mayoría de las pequeñas organizaciones, no tienen una política explícita orientada a la administración de la calidad estratégica, y tienden a tratar la Administración del Conocimiento en un nivel operativo a nivel de sistemas e instrumentos (Beijerse, 2000; Hutchinson y Quintas, 2008), teniendo un enfoque más mecanicista de este concepto y dependiendo menos de la interacción social (McAdam y Reid, 2001).

Estudios revisados (Salojärvi, Furu y Sveiby, 2005; Edvardsson, 2006; Edvardsson, 2009; Migdadi, 2009; Steenkamp y Kashyap, 2010; Capó-Vicedo, Mula y Capó, 2011; Liao, 2011; Soon y Zainol, 2011; Wei, Choy y Chew, 2011) sugieren que las pequeñas organizaciones pueden beneficiarse de la aplicación de actividades de Administración del Conocimiento. En su mayoría, estos estudios reportan algún tipo de éxito organizacional, como crecimiento en ventas, menos pérdidas, mayor productividad y mejoras en los procesos (Salojärvi, Furu y Sveiby, 2005; Edvardsson, 2006; Edvardsson, 2009); aumento de habilidades en los empleados, aprendizaje, retención del personal (Migdadi, 2009; Wei, Choy y Chew, 2011); mejora de la lealtad y satisfacción del cliente, reputación, innovación, creatividad creación de conocimiento Wei, Choy y Chew, 2011; Soon y Zainol, 2011); y relaciones externas mejoradas (Capó-Vicedo et al., 2011)

En México, las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas (POLM) que realizan comercio electrónico emplean plataformas tecnológicas insertas en la Internet para realizar la actividad comercial entre organizaciones. Estas plataformas integran aplicaciones de comunicación como el correo electrónico, formularios, videos, catálogos de productos, información de la empresa, etc., e incluyen, entre otros componentes, un sitio web cuya interface gráfica de usuario tiene la función de hacer explícito, el conocimiento organizacional y es el portal para ingresar al proceso de comercialización entre las organizaciones y sus clientes. Este portal expone la calidad de la función administrativa en que se refiere a los procesos para crear, evaluar y comunicar el conocimiento organizacional acerca del cliente, de la competencia, de los productos o servicios que ofrece, y de su propia estructura y funcionamiento.

Para las organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, la satisfacción del cliente y lograr ventas en línea, significan una necesidad permanente para crear y conocer la capacidad interna de competencia y lograr una posición en el ámbito de negocios internacional y mexicano; requieren rápida capacidad de adaptación y respuesta a las necesidades del ambiente externo pues son fuertemente influenciadas por las fuerzas del mercado, y son organizaciones que requieren para competir disponibilidad 24 horas al día, 365 días del año.



Actualmente, la forma en que las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico están gestionando su conocimiento, se evidencia en sus sitios web, que carecen de elementos que les permitan traducir su conocimiento organizacional en ventajas competitiva (PROFECO, 2018). Su operación y funcionamiento se reduce a mostrar y vender productos o servicios a través de sus sitios web. No se apropia la tecnología desde un enfoque de “paquete tecnológico” que vincule los recursos técnicos a los procesos sustantivos y a las capacidades, asociados todos a objetivos y efectos individuales, colectivos y sociales integrados entre sí, en congruencia con la misión de la organización (Valdés, 1998).

De hecho el 90% del total de este tipo de empresas registradas cuentan con interfaces web que no expresan la imagen corporativa y no hay claridad del mercado al que se dirigen lo cual refleja desconocimiento de sus competidores (PROFECO, 2018). No son claras las condiciones de venta, los métodos de pago o la descripción del producto, bien o servicio, que ofertan. Esto genera desconfianza en los clientes y se traduce en decremento de la venta en línea. Eso demuestra que estas organizaciones no identifican, evalúan y comunican para crear entre los integrantes de la organización un conocimiento organizacional que sería útil para la administración del mismo conocimiento y para mostrar la efectividad de la función administrativa en su totalidad.

Asimismo, la concepción dual vigente del conocimiento organizacional que ha sido base de las principales aportaciones teóricas de la Administración del Conocimiento y del desarrollo de modelos considerados referentes para la operación práctica de este tipo de administración, genera diversas dificultades en pequeñas organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico, pues cuando éstas se proponen incrementar sus ventas en línea usualmente no se cuenta con el conocimiento explícito, en la forma de documentación formal (planes de negocio, conocimiento de mercado, manuales de la empresa), que propicie el uso eficiente de sus conocimientos en estrategias. Cuando se habla de Administración del Conocimiento en el modelo de conversión vigente, la socialización es insuficiente porque en su gran mayoría, no es del interés de los empleados resolver los problemas de la pequeña organización; la externalización es insuficiente porque los integrantes de la pequeña organización no tienen claridad en las funciones administrativas, y no tienen claros los recursos que tienen para intentar almacenarlo y, finalmente, esta concepción, atiende de forma separada, las necesidades específicas de identificación, caracterización y creación de los recursos basados en el conocimiento y la información, además de que los modelos desarrollados a partir de esta concepción no justifican los

criterios clasificatorios de Capital Intelectual que emplean, razón por la cual no pueden ser considerados como referencias conceptuales de la práctica administrativa, específicamente, para la Administración del Conocimiento de una organización inmersa en un entorno global e internacional tecnologizado cuya estructura y funcionamiento son dinámicos.

En resumen, las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico no cuentan con modelos de Administración del Conocimiento pertinentes que les permitan incrementar su capacidad de competencia para atender de forma eficiente al ambiente externo.

El presente trabajo pretende contribuir al desarrollo de una propuesta que coadyuve a la satisfacción de dicha necesidad.

## **1.2 Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo general**

Explicar la Administración del Conocimiento como un sistema complejo y analizar sus efectos en la capacidad de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico cuando se incorpora como estrategia.

### **Objetivos específicos**

1. Explicar cómo se realiza la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico, desde una perspectiva de sistemas complejos.
2. Realizar un diagnóstico de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico para tener claro cuál es el estado del conocimiento en este tipo de organizaciones.

## **1.3 Preguntas de Investigación**

1. ¿Cuáles son los cambios en la capacidad interna de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico, al aplicar la Administración del Conocimiento como estrategia organizacional a través de su modelización como un sistema complejo?

2. ¿Cómo se realiza desde una perspectiva compleja la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico?
3. ¿Cuál es el estado actual de conocimiento en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico?

#### 1.4 Hipótesis de investigación

1. La capacidad interna de competencia en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico se incrementa cuando la Administración de Conocimiento se adopta como estrategia organizacional a través de su modelización como un sistema complejo.
2. Desde una perspectiva compleja, la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico se desarrolla como una totalidad organizada, que integra cuatro procesos particulares, dinámicos e interactivos: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar conocimiento.
3. No hay comprensión sobre la importancia de la Administración del Conocimiento para mejorar la capacidad interna de competencia en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

A continuación se muestra la matriz de congruencia entre objetivos, preguntas e hipótesis (Tabla 2).

Tabla 2. Matriz de congruencia

Objetivo General	Pregunta Principal	Hipótesis Principal
Explicar la Administración del Conocimiento como un sistema complejo y analizar sus efectos en la capacidad de competencia de una pequeña organización	¿Cuáles son los cambios en la capacidad interna de competencia de una POLM que realiza comercio electrónico, al aplicar la Administración del Conocimiento como	La capacidad interna de competencia en una POLM que realiza CE se incrementa cuando la Administración del Conocimiento se adopta como estrategia organizacional a través

lucrativa mexicana (POLM) que realiza comercio electrónico cuando se incorpora como estrategia.	estrategia organizacional a través de su modelización como un sistema complejo?	de su modelización como un sistema complejo.
---	---	--

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Preguntas específicas</b>	<b>Hipótesis específicas</b>
Explicar cómo se realiza la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico, desde una perspectiva de sistemas complejos.	¿Cómo se realiza desde una perspectiva compleja la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico?	Desde una perspectiva compleja, la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico se desarrolla como una totalidad organizada, que integra cuatro procesos particulares, dinámicos e interactivos: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar, conocimiento
Realizar un diagnóstico de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico para tener claro cuál es el estado de la Administración del Conocimiento en este tipo de organizaciones.	¿Cuál es el estado actual de la Administración del Conocimiento en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico?	No hay comprensión sobre la importancia de la Administración del conocimiento para mejorar la capacidad interna de competencia en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

Fuente: Elaboración propia

## 1.5 Justificación

Para transformar y generar nuevos conocimientos y habilidades en la organización; es necesario romper esquemas tradicionales en la adquisición e

intercambio de conocimientos, cultura organizacional y transferencia tecnológica.

Choy, Yew y Lin (2006) señalan que ningún estudio ha proporcionado un conjunto de criterios de medición ampliamente aceptados para los esfuerzos de Administración de conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas. Por su parte, Durst y Edvardsson (2012) encontraron que la utilización del conocimiento parece ser un campo de estudio descuidado, al menos en el contexto de las pequeñas organizaciones y de manera similar, Edvardsson y Oskarsson (2011) subrayaron que no tenemos una comprensión de cómo las pequeñas organizaciones crean conocimiento y cómo se traduce en ventajas competitivas o en mejores relaciones con los clientes.

El presente trabajo aporta en primer lugar, una construcción teórica convergente de la Administración del Conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realicen comercio electrónico desde una perspectiva de sistemas complejos; y en segundo, soluciones a las pequeñas organizaciones que realicen comercio electrónico para que mejoren su capacidad de competencia, a partir de la implementación de la Administración del Conocimiento producto de esta investigación.

## **Capítulo II. Marco contextual.**

### **Introducción**

Hoy en día, la capacidad que ofrece Internet para acceder, organizar y comunicar información de forma más eficiente permite nuevas formas de relación entre particulares y organizaciones, de las cuales han emergido nuevos agentes económicos y nuevos modelos de negocio.

El comercio electrónico es uno de los servicios que se proveen a través de la Internet y tiene un enorme potencial de desarrollo. Impacta en la economía nacional y nuestra vida diaria. El crecimiento del comercio electrónico no sólo tiene importancia en los círculos académicos, sino que también tiene importancia práctica en la formulación de políticas nacionales y estrategias de negocio. Actualmente en México esta modalidad comercial, está siendo fuertemente explotada por grandes organizaciones lucrativas debido principalmente a que dichas organizaciones cuentan con la tecnología, la infraestructura y los recursos económicos suficientes para poder desarrollar ampliamente estos servicios. No obstante, el comercio electrónico ofrece oportunidades para todas las empresas y las posibilidades de incursionar en este tipo de negocios son muchas y muy variadas. En este sentido, los pequeños y medianos empresarios tienen ante sí una gran oportunidad para darse a conocer y ampliar sus mercados y sus ventas en un medio que ofrece múltiples beneficios.

El objetivo del presente capítulo es primero tener un panorama sobre las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas para posteriormente conocer el contexto actual de las que realizan comercio electrónico en México y poder tener elementos para fundamentar si la Administración del Conocimiento les es útil en la creación de valor y mejora de resultados en el corto, mediano y largo plazo.

### **2. 1 Panorama general de la pequeña organización lucrativa en México**

#### **2.1.1 ¿Qué son las Pequeñas Organizaciones Lucrativas?**

Las pequeñas organizaciones lucrativas o MiPyME, son Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, con un número no muy grande de trabajadores y con una facturación moderada (CONDUSEF, 2015).

Es conocida la contribución de las pequeñas y medianas empresas en la generación de empleos, la obtención de ingresos y su papel como generadora de

riquezas; en México, como en muchos otros países de América Latina, Asia y Europa, la micro, pequeña y mediana empresa, conforman la inmensa mayoría del universo empresarial. De acuerdo con datos de la Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico (OCDE), generan alrededor de tres cuartas partes de los empleos, de hecho, generan 72% del empleo y producen 52% del Producto Interno Bruto (PIB) del país (CONDUSEF, 2015). Esta cifra es mayor que en cualquiera de los 34 países miembros de esta organización (González, 2017). Por esta razón son consideradas como el principal motor de la economía y de ahí la importancia que adquieren en el desarrollo nacional, regional y local.

En México existen más de 4.1 millones de microempresas que aportan 41.8% del empleo total. Las pequeñas suman 174,800 y representan 15.3% de empleabilidad; por su parte, las medianas llegan a 34,960 y generan 15.9% del empleo. Las MiPyME se concentran en actividades como el comercio, los servicios y la industria artesanal, al igual que en trabajos independientes (CONDUSEF, 2015).

### 2.1.2 Clasificación de las empresas

La clasificación de las de las MiPyME en México de acuerdo a lo publicado el Diario Oficial de la Federación (DOF), se detalla en la Tabla 3. Esta clasificación obedece al sector, número de trabajadores y monto de ventas anuales.

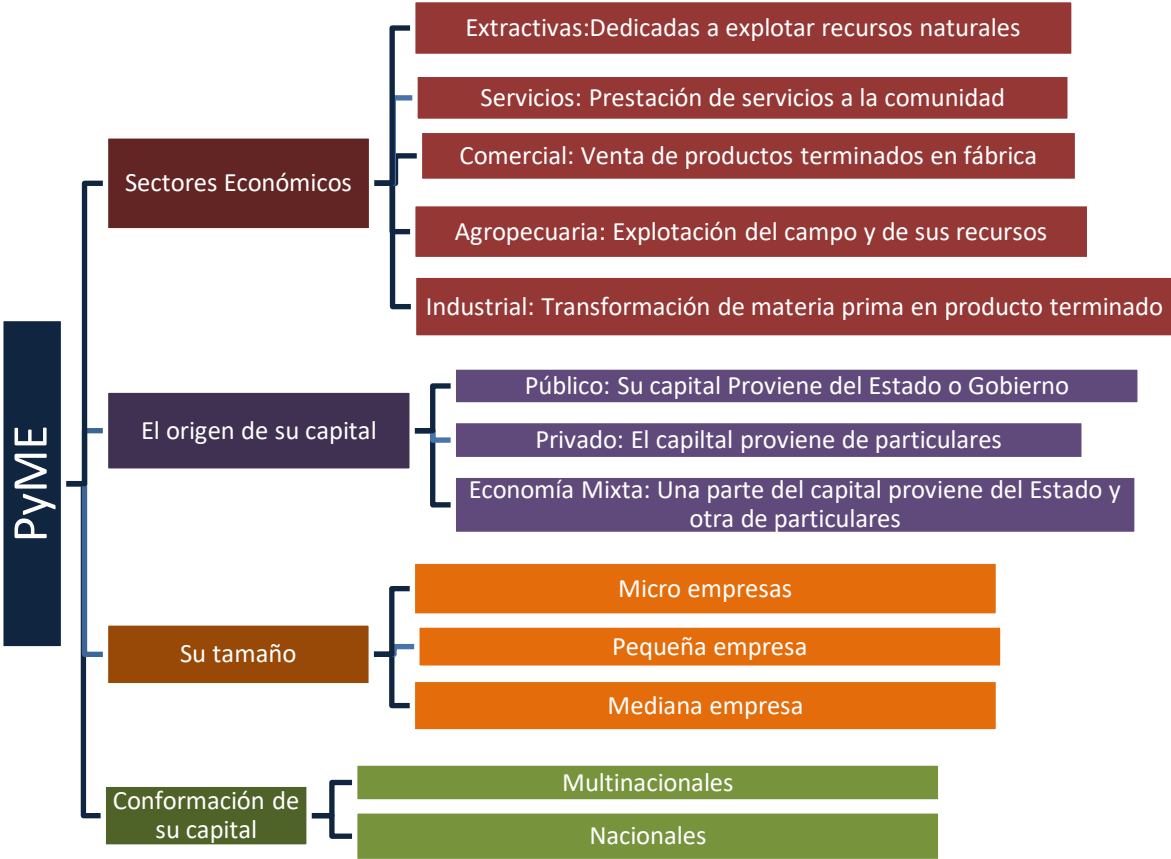
Tabla 3. Clasificación de la PYME en México

Tamaño	Sector	Rango – Número de trabajadores	Rango – Monto de ventas anuales (mdp)
<b>Micro</b>	Todas	Hasta 10	Hasta \$4
<b>Pequeña</b>	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100
<b>Mediana</b>	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.1 hasta \$250
	Servicios	Desde 51 hasta 100	Desde \$100.1 hasta \$250
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.1 hasta \$250

Fuente: Elaboración propia con información del Diario Oficial de la Federación, México 2014

En la Figura 1, se muestra de forma resumida, diversas formas en las que podemos clasificar a las PyME en México.

Figura 1. Formas de clasificación de las PYME



Fuente: Elaboración propia con base en (Ediciones Fiscales ISEF, 2011)

**2.1.3 Importancia Económica**

La importancia económica de la micro, pequeña y mediana empresa en México, no solo radica en el 52% del PIB que produce o en el 72% de participación en la generación del empleo; sino también en el capital invertido que representan, en el valor de su producción, en la formación de capital fijo y en la capacidad de compra que dan a la población trabajadora mediante los sueldos y salarios.

**2.1.4 Importancia Social**

La importancia de la MiPyME en México, sin importar su grado de desarrollo, no solo es de carácter económico sino también de carácter social. La MiPyME al incorporar a su fuerza de trabajo al sector agropecuario, manufacturero y de



servicios contribuye a incrementar el nivel social de los individuos debido a la capacidad de compra que les proporciona por medio de los salarios y por los bienes que adquieren con él.

Además contribuye a crear y capacitar mano de obra que, por el nivel de educación derivado de la estructura educacional y como resultado de nuestro sistema educativo, no hubiese encontrado otros elementos para su formación.

Coadyuva asimismo a elevar el nivel de ingresos de la población, al crear un mecanismo distributivo entre los dueños del negocio y sus trabajadores que tienen como concepto una actividad industrial en pequeña escala.

### **2.1.5 Importancia Funcional**

Existen tres aspectos en que la MiPyME cumple una función bien definida dentro del desarrollo del país, específicamente en el proceso de industrialización, los cuales se describen a continuación.

- Llena huecos en la producción.- Existe un gran número de productos que tienen que ser elaborados en pequeña escala; especialmente cuando el consumo nacional total es reducido. En este caso la producción necesaria es poca y tal vez requiera de una fábrica con maquinarias, materiales, procesos y organización específicamente adaptados para el producto a elaborar; o bien cuando varias empresas grandes requieren de una misma parte o material en cantidad reducida pero les resultaría incosteable fabricarlas ellas mismas.
- Crea y fortalece una clase empresarial.- La pequeña y mediana empresa constituye una escuela práctica, de gran valor nacional para formar empresarios, administradores y especialistas técnicos. La pequeña escala de operaciones le permite ir adquiriendo las experiencias necesarias sin grandes quebrantos económicos, pues en ella son susceptibles todas las funciones empresariales; y el sentido común y la práctica son suficientes para resolver problemas que sobre la marcha se van presentando.
- Proporciona un mayor número de empleos.- Uno de los mayores problemas del estado mexicano es la creación de empleos para la población. En este sentido la micro, pequeña y mediana empresa genera empleos en mayor cantidad que las empresas grandes. No obstante son estas las más afectadas ante problemas económicos, siendo susceptibles de despedir a una gran fuerza laboral por la falta de solidez financiera.

## 2.1.6 Características de las MiPyME mexicanas

Las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas (MiPyME) poseen una serie de características que son comunes a ellas (Tabla 4).

Tabla 4. Características de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
Tipo de estructura	Generalmente son de carácter familiar.- El jefe del negocio es también el jefe de la familia y se crean puestos de acuerdo al tamaño de dicha familia.
Áreas funcionales / División de trabajo	Generalmente no existe una clara definición de las áreas funcionales de la organización, rara vez hay planes de selección y capacitación de personal, los cuales no califican para realizar tareas especializadas, resultado de su misma condición y remuneración.
Función administrativa	Básicamente la administración de las POLM está a cargo de una sola persona que no cuenta con elementos auxiliares suficientes para llevar a cabo la labor administrativa de una manera formal. Si bien es cierto que en estas empresas se genera un conocimiento organizacional, éste conocimiento se da de manera empírica. En una buena parte de los casos, las MiPyME no son conscientes de su conocimiento organizacional (PROFECO, 2018) y mucho menos de la utilidad que podría aportarles una adecuada administración del mismo.
Capital	El capital es proporcionado por una o dos personas que establecen la sociedad y generalmente tienen falta de liquidez.
Fiscal	Obtienen algunas ventajas fiscales por parte del Estado que algunas veces las considera causantes menores dependiendo de sus ventas y utilidades.
Personal	Cuentan con personal poco calificado o no profesional.
Planeación	Poca visión estratégica y capacidad para planear a largo plazo.
Entorno	Falta de información acerca del entorno y el mercado.

Innovación	Falta de innovación tecnológica, puede deberse a falta de recursos, o por no contar con el espíritu innovador necesario.
Capacitación	Existe una falta de políticas de capacitación, de hecho, se considera un gasto, no una inversión, al no poder visualizar las ventajas a largo plazo que puede generar.
Procesos	Tienden a realizar sus procesos de la misma forma mientras no funcionen mal, se mantiene sin analizar si existen otros mejores.

Fuente: Elaboración propia

El conocimiento actualizado acerca de los recursos que tiene una organización hace posible conocer sus capacidades y por consiguiente potencializar sus recursos, establecer estrategias y procesos para sustentar y mejorar su rentabilidad, hacerlo más competitivo y lograr los objetivos y metas organizacionales.

## **2.1.7 Naturaleza jurídica de las MiPyME**

Cuando una MiPyME se conforma, lo primero que debe hacer, en el contexto jurídico, es determinar cuál va a hacer el negocio y hacer una especie de “constancia” de ello. Después viene el constituirse como una sociedad, por lo que debe reunir ciertos requisitos (permisos, acta constitutiva, inscripción al Registro Federal de Contribuyentes) que puede elaborar o tramitar con la ayuda de algún abogado (Rumbo y Carmona, 2015).

También es necesario, que las personas consideren, ¿cuál es la mejor forma jurídica para constituir la empresa? (como sociedad de personas o de capitales), asimismo para definir las responsabilidades de cada uno de los socios y la forma en que se distribuyen las ganancias o, en caso de que fracase la organización, el cómo se va a disolver (Rumbo y Carmona, 2015).

### **2.1.7.1 Sociedad**

La sociedad se constituye cuando menos por dos socios, que pueden ser dos personas naturales o jurídicas que convienen en aportar bienes y servicios para el ejercicio en común de actividades económicas.

La sociedad se constituye por escritura pública, en la que está contenido el pacto social, que incluye el estatuto. Para cualquier modificación de estos se requiere la misma formalidad.

En el ámbito jurídico y económico una sociedad es aquella por la cual dos o más personas se obligan a poner en común dinero, bienes o industria con el ánimo de repartir entre sí las ganancias. En este caso se denomina sociedad o asociación a la agrupación de personas para la realización de actividades privadas, generalmente comerciales. A sus miembros se les denomina socios.

### **2.1.7.2 Naturaleza de la sociedad y contractual de las MiPyME**

Las relaciones internas y de los socios dependerá del tipo de sociedad en que estén constituidos, así las sociedades mercantiles reconocidas por la Ley General de Sociedades Mercantiles son (Rumbo y Carmona, 2015):

- I. Sociedad en nombre colectivo
- II. Sociedad en comandita simple
- III. Sociedad de responsabilidad limitada
- IV. Sociedad anónima
- V. Sociedad en comandita por acciones
- VI. Sociedad cooperativa

Cabe señalar que la Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal establece en su artículo 13 lo siguiente:

**ARTICULO 13.** Las sociedades de que trata el artículo existirán bajo una denominación o una razón social que se formará con el nombre de uno o más socios. La denominación o razón social irán inmediatamente seguidas de las palabras "Sociedad de Responsabilidad Limitada Microindustrial" o de su abreviatura "S. de R. L. MI.", y de las siglas "ART" tratándose de personas morales que se dediquen a la producción de artesanías. La omisión de este requisito sujetará a los socios a la responsabilidad que establece el artículo 25 de la Ley General de Sociedades Mercantiles (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2012a).

### **2.1.7.3 Régimen jurídico patrimonial de las MiPyME en México**

Las MiPyME como cualquier otra empresa en nuestro país, cuentan con un régimen jurídico y patrimonial propio, ya sea que se encuentren constituidas como una sociedad mercantil con actividades propias a su giro, o bien, sean una

empresa familiar con una infraestructura limitada, su patrimonio estará integrado por todas aquellas cosas materiales que constituyen su haber, si se trata de una empresa familiar esta lo constituirá todas aquellas cosas que sirvan de herramienta para realizar la labor, arte u oficio de que se trate (Rumbo y Carmona, 2015).

Las empresas en México, incluyendo las MiPyME, tienen ciertas características tanto jurídicas como patrimoniales que les brinda su sello distintivo, otra de las cuestiones que se deben de puntualizar es el capital, con el que cuentan las MiPyME y el cual es de suma importancia pues gracias a este es que se puede hablar de la constitución ya sea micro, pequeña, mediana o gran empresa. Principalmente la financiación en las MiPyME es proporcionado por una o dos personas que establecen una sociedad (Rumbo y Carmona, 2015).

Cuando se trata de una sociedad formal, constituida ante un notario público, el financiamiento proviene muchas de las veces de un préstamo bancario, de una aportación de los socios o de un apoyo adquirido a través del Estado o de los tres al mismo tiempo, mientras que cuando se trata de una empresa informal los propios dueños dirigen la marcha de la empresa; su administración es empírica. Obtienen algunas ventajas fiscales por parte del Estado que algunas veces las considera causantes menores dependiendo de sus ventas y utilidades; mientras que su tamaño es pequeño o mediano en relación con las otras empresas que operan en el ramo (Rumbo y Carmona, 2015).

### 2.1.8 Leyes y Artículos aplicables a las MiPyME de comercio electrónico

Ahora bien, para tener un panorama general sobre el fundamento jurídico-legal de las micro, pequeñas y medianas empresas que realizan comercio electrónico en México, a continuación se muestran las principales leyes y artículos aplicables a éstas (Tabla 5).

Tabla 5. Leyes y Artículos aplicables a las MiPyME

Leyes	Artículos aplicables
<b>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</b>	Artículo 9º. Libertad de Asociación, objeto lícito.
<b>Ley General de Sociedades Mercantiles</b>	Capítulo I. De la constitución y funcionamiento de las Sociedades en general, (Artículo 1 al 24).  Capítulo V - De la sociedad anónima (Artículo 87,

Leyes	Artículos aplicables
	<p>88).</p> <p>Sección Primera a la Sección Quinta- De la constitución de la sociedad, De las acciones, De la administración de la sociedad, De la vigilancia de la sociedad, De la Información Financiera. (Artículos del 89 al 206).</p> <p>En México, de acuerdo con la legislación mexicana, existen 7 formas en las que se puede constituir legalmente y jurídicamente una empresa.</p>
<p><b>Ley General de Sociedades Mercantiles</b></p>	<p>La forma por la que se opte se tendrá que revisar en esta ley para saber cuáles son los requisitos o requerimientos específicos de cada una de éstas.</p> <p>También en esta ley se fijan las bases la administración de la organización, tipo de acciones, accionistas, domicilio, nacionalidad de los socios, si será de capital fijo o variable, etcétera, de una organización.</p>
<p><b>Ley Federal de Derechos de Autor</b></p>	<p>Título II Del Derecho de Autor. Capítulo I Reglas Generales (Artículo 13).</p> <p>Capítulo IV De los Programas de Computación y las Bases de Datos (Artículo del 101 al 114).</p> <p>Además de conocer la información respecto de los derechos de autor, su duración, tipos de derechos es indispensable conocer los artículos aplicables respecto del área que corresponda.</p>

Leyes	Artículos aplicables
<b>Ley de Propiedad Industrial</b>	<p>Marcas, diseños y modelos. En esta ley se fijan las bases para que, en las actividades industriales y comerciales del país, tenga lugar un sistema permanente de perfeccionamiento de sus procesos y productos.</p> <p>En una empresa u organización hay que contemplar cuestiones de registro de marcas, mismas que debe contemplar qué tipo de registro de marca se quiere realizar, contemplando si será con una imagen, con letra o mixta.</p>
<b>Ley Federal de Protección al Consumidor</b>	<p>El objeto de esta ley es promover y proteger los derechos y cultura del consumidor y procurar la equidad, certeza y seguridad jurídica en las relaciones entre proveedores y consumidores. En esta ley se definen los principios básicos de consumo.</p>
<b>Ley Federal de Protección al Consumidor</b>	<p>Contiene disposiciones generales sobre comercio electrónico en su capítulo VIII bis (De los derechos de los consumidores en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología).</p>
<b>Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal</b>	<p>Tiene por objeto fomentar el desarrollo de la microindustria y de la actividad artesanal, mediante el otorgamiento de apoyos fiscales, financieros, de mercado y de asistencia técnica, así como facilitar la constitución y funcionamiento de las personas morales correspondientes, simplificar trámites administrativos ante autoridades federales y promover la coordinación con autoridades locales o municipales para este último objeto.</p> <p>La aplicación de esta ley depende de la Secretaría de Economía, además define lo que es una Empresa micro-industrial, artesanía y artesano. Asimismo, define lo que es una Empresa Microindustriales - Personas Morales, (Sociedad de Responsabilidad Limitada) y seguida de las siglas "ART", en este caso es importante señalar</p>

Leyes	Artículos aplicables
	que este tipo de sociedades solo puede contemplar socios de nacionalidad mexicana.
<b>Ley Federal de Protección de Datos Personales</b>	<p>Al ser una empresa de servicios es necesario contemplar el tratamiento que se dará a los datos personales o sensibles que se recabarán como producto del servicio que se preste.</p> <p>Es importante mencionar que el aviso de privacidad que se maneje debe ser colocado al usuario o cliente de forma sencilla y con fácil acceso, para que este tenga conocimiento de lo que se hará respecto de la información proporcionada.</p>
<b>Ley Impuesto Sobre la Renta</b>	En esta ley se indican los supuestos en los que las empresas tiene que pagar impuestos con base en los ingresos obtenidos durante cierto tiempo o periodo a través de la empresa.
<b>Ley Impuesto al Valor Agregado</b>	En esta ley se especifica el cumplimiento del pago de este impuesto serán solo si se encuentran bajo alguno de los siguientes supuestos: que enajenen bienes, presten servicios independientes, otorguen el uso o goce temporal de bienes. Importen bienes o servicios.
<b>Ley Federal del Trabajo</b>	<p>Se debe contemplar cuando una organización quiere formalizar su registro de forma legal, es decir tomar una de las formas jurídicas legales que se contemplan en la anteriormente mencionada Ley General de Sociedades Mercantiles.</p> <p>Si entra en esta figura y tiene empleados, contemplados en nómina, la organización se obliga a pagar la aportación como patrón. Esta ley es complementaria del artículo 123 constitucional.</p>



Leyes	Artículos aplicables
<b>Ley del Seguro Social</b>	<p>La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.</p> <p>Se contempla el régimen obligatorio y voluntario, para el primero y comprende: Riesgos de trabajo; Enfermedades y maternidad; Invalidez y vida; Retiro; Cesantía en edad avanzada y vejez, y Guarderías y prestaciones sociales.</p>
<b>Ley del INFONAVIT (Ley del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda para los Trabajadores)</b>	<p>Establece la forma y operación de un sistema de financiamiento que permita a los trabajadores obtener crédito barato para comprar una casa o vivienda cómoda e higiénica.</p>
<b>Ley para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa</b>	<p>Esta ley trata de promover el desarrollo económico nacional a través del fomento a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas. Así como el apoyo para su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad además de contemplar su participación en los mercados</p>
<b>Código de Comercio</b>	<p>En este Código se define lo que es el comerciante, así como las actividades que realiza, además de la forma en la que se puede ejercer el comercio.</p>
<b>Código Civil Federal</b>	<p>El Código Civil Federal tiene por objetivo regular las relaciones civiles de las personas físicas y jurídicas, privadas o públicas</p>
<b>Código Fiscal</b>	<p>Este Código es aplicable a todas las personas físicas y morales, por estar obligadas a contribuir con los gastos públicos mediante el pago de impuestos.</p>

Leyes	Artículos aplicables
<b>Código de Procedimientos Civiles</b>	Cuando una empresa pasa por ciertas dificultades legales, el Código aplicable (de forma general) para resolverlos, se encuentra aquí

Fuente: Elaboración propia con base en Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2010; 2012a; 2012b; 2013; 2015a; 2015b; 2016; 2016a; 2016b; 2016c; 2016d; 2017a; 2017b; 2017c; 2017d; 2017e; 2017f)

Para las MiPyME, el desconocimiento de los requisitos por cumplir en la parte legal o bien lo engorroso de algunos trámites, las ha llevado a operar y subsistir sin ningún tipo de registro (por lo menos de forma institucional), esto las limita respecto a los financiamientos que pudieran obtener; además cubrir la parte de protección de la propiedad intelectual, ha sido interpretado por algunas organizaciones como un gasto pues en una pequeña empresa, la tradición mexicana dice que no se debe gastar en algo que no dará como resultado mínimo el retorno del dinero invertido, es decir no se tiene ese sentido de protección para activos que pudieran generarles valor en un futuro.

Las políticas públicas de apoyo a las MiPyME implementadas por el Gobierno Federal Mexicano, han sido hasta el momento poco rentables. Comenzando por la escasa difusión de los apoyos y por el desconocimiento de los empresarios y emprendedores como beneficiarios de financiamiento o capacitación; de hecho la Última Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las MiPyME, destaca que el 85.7 % de las empresas desconocen los programas y apoyos del Gobierno Federal (INEGI, 2015).

Asimismo, a pesar de la acertada decisión de la creación de un ente desconcentrado a la Secretaría de Economía, que gestione los apoyos a emprendedores y MiPyME, no solo de financiamiento, sino también de capacitación, consultoría, certificaciones, etcétera; el INADEM no ha tenido el impacto esperado, esto en gran medida por el constante recorte presupuestario que ha tendido desde su creación en 2014. El máximo porcentaje de apoyo del INADEM con respecto a los proyectos apoyados con el Fondo Nacional Emprendedor ha sido del 52 % del total de las solicitudes de apoyo recibidas por medio de las convocatorias y proyectos de asignación directa.

Si bien, hay muchos apoyos de otros fondos y programas federales de los que pueden ser beneficiados los microempresarios y emprendedores, en los sectores de agricultura, educación, salud, ciencia y tecnología que son gestionados por

instituciones como NAFIN, CONACYT, BANCOMEXT, entre otros, estos apoyos aún no han representado un impacto considerable para repercutir la estadística que de cada 100 empresas que se crean en México, 90 no llegan a los 2 años, de acuerdo con el INEGI (INEGI, 2015).

No cabe duda de que, para que exista un crecimiento sostenido en el sector de las MiPyME, el compromiso deberá ser por ambas partes, el Gobierno Federal otorgando apoyos (financieros y de capacitación), que sean constantes y en aumento, y por la otra parte teniendo mayor compromiso de los emprendedores y empresarios.

### 2.1.9 Problemas en las MiPyME

Los estudios para identificar los problemas de las MiPyME mezclan dos tipos de enfoques: el interno y el externo; el enfoque externo se caracteriza por problemas que afectan a las MiPyME, pero que son de tipo macroeconómico y en donde las MiPyME no tienen influencia en su solución, mientras que el interno, se caracteriza por problemas derivados de la administración propia del negocio y del sector económico al que pertenece, además de que en la mayoría de los casos, la MiPyME es responsable de la solución y de la mejora (UNAM – FI, 2006).

En México, el 97.6% de los establecimientos son 4 millones 48 mil 534 organizaciones lucrativas (INEG, 2015) que constituyen al sector de las micro, pequeña y mediana empresas (MiPyMEs), las cuales, generalmente, necesitan recurrir a diversos actores para llegar a los consumidores finales, entre ellos, intermediarios comerciales, quienes obtienen una parte sustantiva de la utilidad final de las ventas al transferir el producto del productor a las manos del consumidor.

Así pues, se vuelve de vital importancia conocer las fuerzas y debilidades que presentan este tipo de empresas, que de acuerdo a su tamaño determinan algunas de sus ventajas o desventajas para su desarrollo como empresa (Tabla 6).

Tabla 6. Ventajas y desventajas de la PYME en México

Ventajas	Desventajas
Capacidad de generación de empleos.	Les afectan con mayor facilidad los problemas que se suscitan en el entorno económico como la inflación y la devaluación.
Contribuyen al desarrollo regional por	Viven al día y no pueden soportar

su establecimiento en diversas regiones.	períodos largos de crisis en los cuales disminuyen las ventas.
Conocimiento de empleados y trabajadores, facilitando resolver los problemas que se presentan por la baja ocupación de personal.	Son más vulnerables a la fiscalización y control gubernamental, siempre se encuentran temerosos de las visitas de los inspectores.
Producen y venden artículos a precios competitivos, ya que sus gastos no son muy grandes y sus ganancias no son excesivas.	La falta de recursos financieros los limita ya que no tienen acceso a las fuentes de financiamiento de manera sencilla.
	Su administración no es especializada, es empírica y por lo general la llevan a cabo los propios dueños. Por la propia inexperiencia administrativa del dueño, éste dedica un número mayor de horas al trabajo, aunque su rendimiento no es muy alto.
	Falta de estructura formal, de sistematización de sus operaciones y actividades, de políticas escritas, de supervisión y de estándares de desempeño.
	Carecen de sistemas de planeación, organización, administración y control eficientes.
	Falta de capacitación y excesiva rotación de personal.
	Falta de conocimiento real de su competencia y de técnicas mercadológicas para dar a conocer su producto y adecuarlo a las necesidades del consumidor.
	Escasez de registros contables, costos mal determinados y precios que no cubren los costos totales

Fuente: Elaboración propia

El censo económico INEGI 2014 menciona que en las MiPyMEs existentes, el 42.7% tienen 5 o menos años de creación, y su longevidad está relacionada con su tamaño, es decir, en la medida que la empresa es más grande, el promedio de vida aumenta. Sin embargo, en el primer año de vida sobrevive el 64% pero para los primeros 5 años, 70% de los negocios muere, de manera que a los 10 años queda en operación 22% y a los 20 años sólo sobrevive el 11%, de ahí que la

esperanza de vida para este tipo de organizaciones es de 7.7% independientemente del tamaño, pero las probabilidades aumentan conforme transcurre el tiempo de operación y conforme la estructura de la empresa aumenta.

Por su parte García (2015) explica que la Comisión Nacional para la Protección y la Defensa de los Usuarios de servicios financieros (CONDUSEF) investigó sobre los errores más comunes que terminan con la vida de las MiPyME, mencionando los siguientes:

- Ausencia de una cultura empresarial para establecer la misión, visión y valores
- 43% fracasan por mala administración
- Incompetencia personal, donde solo el 20% de los empresarios están capacitados para dirigir el negocio.
- No contratar personal necesario para delegar responsabilidades
- Centralización del poder a largo plazo por los vínculos familiares
- Ausencia de controles
- Falta de planeación porque se solucionan las cosas conforme se van presentando.

En cuanto al uso de la TIC se sabe que el 95% de la planta productiva está formada por MiPyME que tiene escaso aprovechamiento de la tecnología de la innovación. Es ahí donde las nuevas tecnologías están impulsando los cambios de cómo hacer negocios y las formas de trabajar. Así la innovación tecnológica está transformando el modelo de desarrollo con base en la participación de las empresas, el gobierno, la academia y la sociedad para fortalecer las MiPyME (Hernández, 2015). Sectores como servicios de TI, electrónica. Ropa y calzado han tenido mayor presencia, incluso se espera que en los próximos 5 años, la gran mayoría de compras se realice vía Internet, mediante dispositivos móviles (Chávez, 2015).

## **2.2 El papel de México en el capitalismo contemporáneo y la evolución de la telemática y el comercio electrónico en dicho sistema económico.**

Para entender el funcionamiento de las organizaciones como sistemas complejos dinámicos es necesario reconocer, que éstas establecen relaciones dependientes de su contexto socio-histórico, es decir, el contexto socio-histórico determina la realidad que viven las organizaciones. Por ello a continuación se analiza el papel

de México en el capitalismo contemporáneo y la importancia de la telemática y particularmente del comercio electrónico, en dicho sistema económico.

Históricamente, la economía mundial se ha configurado en varias fases, etapas u “oleadas” de integración, cada una de ellas impulsada por cambios que redujeron los costos del comercio en una gama cada vez mayor de actividades económicas, conduciendo los niveles de integración y conectividad de las economías nacionales que, a su vez, requirieron nuevas formas de cooperación comercial internacional, normas e instituciones para consolidar y reforzar esas tendencias estructurales. De hecho, es la interacción esencial entre los cambios estructurales impulsados por la tecnología en la economía mundial, por un lado, y la capacidad del sistema de comercio mundial para gestionar estos cambios y ajustes, por otro, lo que ha determinado en gran medida los avances y retrocesos de la integración mundial en los dos últimos siglos.

Cada una de estas oleadas históricas ha generado cambios en tres distintos niveles: social, económico y tecnológico y suelen ser reconocidas como revoluciones industriales.

La primera revolución industrial tuvo lugar desde aproximadamente 1760; dicho periodo histórico se caracterizó por el surgimiento de las máquinas como el motor de vapor y la construcción del ferrocarril, que evolucionaron y se multiplicaron ejecutando tareas que aumentaron las capacidades de las empresas y devaluaron en cierto grado, y en varios roles, las de los empleados de las organizaciones desplazándolos hacia otro tipo de actividades; el impacto de la nueva tecnología comenzó a notarse en la operación de las organizaciones en términos de eficiencia y reducción de errores.

A raíz del fortalecimiento y perfeccionamiento de la tecnología, surgió la Segunda revolución industrial que se caracterizó por la utilización de nuevos materiales, la explotación alternativa de otras formas de energía y la expansión de los mercados de las potencias internacionales a finales del siglo XIX.

De acuerdo a Jeremy Rifkin (2011), cada revolución se distingue de sus predecesoras y sucesoras por el uso de nuevas formas de energía, así como de nuevas formas de comunicación. Valiéndose de éste y otros argumentos, Rifkin y su equipo consiguieron que el término de Tercera revolución industrial fuera aprobado por el Parlamento Europeo en 2007.

Esta Tercera revolución tuvo su origen en el agotamiento de la capacidad productiva del motor de combustión interna, la electrificación centralizada y la llegada de internet como medio de comunicación no centralizado que deriva en un nuevo régimen energético distribuido, es decir, a través de energías como la solar y la eólica (Rifkin, 2011).

A la Tercera revolución industrial también se le conoce como “revolución digital o

del ordenador porque fue catalizada por el desarrollo de los semiconductores, la computación mediante servicios tipo mainframe, la informática personal e Internet” (Schwab, 2016: 20). Forester (1992) se refirió a este movimiento como una “revolución de alta tecnología”, en la que además destacó el crecimiento mundial, a pasos agigantados, de productos de tecnología informática como microchips, computadoras y productos de telecomunicaciones. En términos cuantitativos, se pasó de un mercado de 200 mil millones de dólares, a uno de alrededor de 700 mil millones en menos de diez años (Forester, 1992:22).

Aunque algunos autores han establecido y defendido la existencia de hasta cinco o seis revoluciones industriales (Pérez, 2004), la última oleada de la Revolución Industrial reconocida formalmente es la cuarta, también llamada por Brynjolfsson y McAfee (2013), “La segunda era de las máquinas” (Schwab, 2016).

Se trata de una serie de transformaciones que se están comenzando a experimentar alrededor del mundo. Y se usa la palabra “comenzar”, porque la historia de esta revolución es relativamente corta, y con base en los autores antes mencionados, se remonta apenas a los inicios de la segunda década del presente siglo.

Dichas transformaciones se observan con mayor notoriedad en los negocios, con la reestructuración de una gran cantidad de sistemas como los de producción, consumo, transporte y entrega; con la construcción de cadenas de abastecimiento más extensas y mercados globales interdependientes y con la aparición de nuevos modelos de negocio.

Por otra parte, en el ámbito social se ha presentado una amplia gama de posibilidades para las personas, ya que ahora pueden conectarse ilimitadamente entre ellas; pero también con los objetos y con los lugares que los rodean, además de cambios radicales en sus paradigmas de comunicación y entretenimiento tradicionales.

Si el siglo XIX estuvo marcado por el costo decreciente del comercio de los productos básicos y el siglo XX por la caída del costo del comercio de las manufacturas, el siglo XXI se caracterizará probablemente por la disminución del costo del comercio de la información. Gracias a la fibra óptica, los satélites y la tecnología digital, el costo de las telecomunicaciones a larga distancia se está acercando a cero.

Ahora bien, erróneamente se puede creer que no existen cambios notables entre la tercera y la cuarta revolución industrial; sin embargo, de forma

concisa, y de la mano de Schwab, puede señalarse que la principal diferencia consiste en que “mientras que la tercera revolución industrial vio la aparición de plataformas puramente digitales, un sello distintivo de la cuarta es la aparición de plataformas globales íntimamente conectadas con el mundo físico” (Schwab, 2016: 80).

### **2.2.1 Situación económica actual de las MiPyME mexicana en el mundo**

El modelo económico capitalista (industrialización y distribución) ha sido implementado por un gran número de países desde mediados del siglo XIX, propiciando una era de expansión del desarrollo económico y social (con sus altibajos y desigualdades).

México en su participación en el modelo económico internacional ha seguido pautas similares a las del resto del mundo, con la apertura económica al exterior después de una política de sustitución de importaciones, que inició en 1986 con la entrada del país al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT). Esta política se reafirmó con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC) en 1994, y la incorporación de México a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 1995.

Una vez puestas en marcha las medidas y políticas de liberalización económica y de apertura comercial, México se insertó en un nuevo esquema de crecimiento nacional y de rivalidad con otros países del mundo. En este sentido, la competitividad no se limitó solamente a los mercados nacionales, sino que ahora las organizaciones lucrativas mexicanas también tenían que enfrentarse internacionalmente, a la competencia de otras empresas. Las organizaciones lucrativas tuvieron entonces la responsabilidad de mejorar sus procesos productivos, de hacerlos más eficientes y más flexibles (CESOP, 2013), en términos generales ser más competitivas.

Un país competitivo es aquel que, consistentemente y más allá de las posibilidades intrínsecas que ofrezcan sus propios recursos y capacidades, resulta atractivo para el talento y la inversión. Por su parte, un Índice de Competitividad mide la capacidad de las economías más importantes del mundo para generar, atraer y retener talento e inversión que se traduzcan en mayor productividad y bienestar para sus habitantes.

En términos generales, la posición de México en los distintos índices de competitividad internacional es muy estable. Actualmente México ocupa el lugar



51 de 137 países en el Índice de Competitividad Internacional del Foro Económico Mundial (Foro Económico Mundial, 2018) y el 60 de 189 países dentro del Doing Business del Banco Mundial (Banco Mundial, 2019).

México es el 13° país que más comercia en el mundo. Cuenta con una red de 11 tratados de libre comercio que proporcionan acceso preferencial a 46 países y 1,150 millones de consumidores potenciales; nuestros socios comerciales representan 58% del PIB y 53% del comercio global (OMC, 2018).

En 2018, México tuvo una importancia comercial de \$797,106 millones de dólares; con exportaciones por \$397,129 millones de dólares e importaciones por \$399,977 millones de dólares (OMC, 2018). Sus principales destinos de exportación y proveedores de importación los podemos ver en la Figura 2.

Figura 2. Importaciones y Exportaciones

Principales destinos de exportación de México	Principales proveedores de importación para México	Principales destinos de exportación de México en América Latina	Principales proveedores de importación para México en América Latina
1 EE.UU. (80.2%)	1 EE.UU. (48.8%)	1 Brasil (18.7%)	1 Brasil (29.9%)
2 Canadá (2.7%)	2 China (16.6%)	2 Colombia (18.7%)	2 Costa Rica (17.0%)
3 China (1.5%)	3 Japón (4.4%)	3 Chile (8.5%)	3 Chile (9.4%)
4 España (1.5%)	4 Corea (3.4%)	4 Guatemala (7.1%)	4 Perú (7.4%)
5 Brasil (1.2%)	5 Alemania (3.4%)	5 Perú (6.8%)	5 Argentina (7.0%)
6 Colombia (1.2%)	6 Canadá (2.5%)		
7 Alemania (0.9%)	7 Malasia (1.6%)		
8 India (0.7%)	8 Taiwán (1.6%)		
9 Japón (0.7%)	9 Italia (1.3%)		
10 Países Bajos (0.6%)	10 España (1.2%)		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Banco Mundial (2019) y OMC (2018).

Respecto a la inversión directa mundial, México es el 13° receptor de inversiones directas en el mundo y el 37° emisor de inversiones directas en el mundo. Entre enero de 1999 y diciembre de 2018, recibió 394,828.6 millones de dólares de inversión extranjera directa y acumuló en 2018, 143,852 millones de

dólares de inversiones directas en el mundo (OMC, 2018).

En el ámbito internacional, las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) tienen una amplia participación; ya que en la mayoría de los países representan más del 90 por ciento del total de las empresas, proporcionan entre el 60 y el 80 por ciento del empleo y contribuyen entre el 50 y el 70 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), como puede apreciarse en la tabla 7:

Tabla 7. Comparativo de MiPyMEs (porcentajes)

País	Empresas	PIB	Empleo
México	99%	52%	72%
Estados Unidos	99%	61%	60%
Argentina	99%	55%	70%
Unión Europea	99%	70%	78%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2016a).

Con base en la participación del empleo que generan y contribución al PIB, la mayoría de los países identifican a las MiPyMEs como un sector estratégico para el desarrollo y crecimiento del país.

Pero como las MPYMES tienen fortalezas y debilidades específicas, es necesario fijar políticas especiales de apoyo; por lo que los gobiernos de diferentes países han implementado diversas políticas de promoción y programas de apoyo para estas empresas. Casos específicos y notorios son: Japón, Estados Unidos, Italia, España y Argentina (INADEM, 2016).

Si se estudia por caso la experiencia de los países de América Latina, con respecto al apoyo a las MiPyMEs y los problemas que éstas enfrentan, y se les compara con el caso mexicano, se observa que los rasgos comunes de las MiPyMEs en estos países, son los numerosos problemas que enfrentan y, sobretodo, resalta la falta de financiamiento suficiente y adecuado para las MiPyMEs (INADEM, 2016).

### 2.2.2 Situación económica actual de las MiPyME en México

Las MiPyME de México han comenzado a buscar formas innovadoras para crecer, y una de sus principales estrategias es tratar de incursionar en nuevos mercados, tanto nacionales como internacionales. Con estas tácticas, más de la mitad (59%) espera un crecimiento de los ingresos de al menos 4% en este año, y en términos de rentabilidad, casi la mitad (48%) pronostica un beneficio de al

menos 6% anual en los próximos tres años (Forbes México, 2017a).

A pesar del escenario tan retador, las MiPyME mexicanas han mostrado confianza en su habilidad para incrementar los ingresos y la rentabilidad de su negocio durante 2017, de acuerdo con la encuesta “Global SME (Small Medium Enterprise) Pulse” de American Express, que es aplicada a propietarios, altos ejecutivos y tomadores de decisiones de las MiPyME en 15 países (Forbes México, 2017a).

No es de extrañar que las MiPyME desarrollen estrategias para su crecimiento, ya que tal como lo indica la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas que realizan el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext), más del 40% de las medianas empresas en el país tiene como prioridad la búsqueda de mejoras en sus procesos y estructuras, pues pretenden estar más preparadas y ser cada vez más competitivas (Forbes México, 2017a).

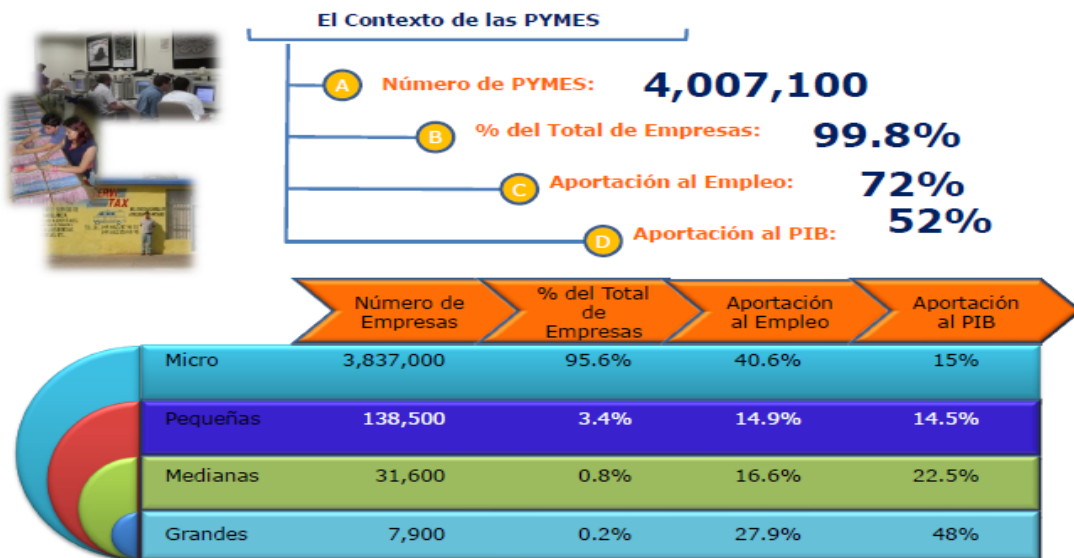
En los últimos tiempos ha cobrado gran importancia la necesidad de fomentar la creación y consolidación de las MiPyME para reactivar la economía en México por ser, entre otras, de las principales fuentes de empleo.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), este tipo de empresas se consideran como un motor de desarrollo del país, tienen la posibilidad de crecer y llegar a convertirse en una empresa grande, absorben una porción muy importante de la población económicamente activa (Figura 3), se adaptan a las nuevas tecnologías con facilidad y se pueden establecer en diversas regiones gracias a Internet. (Góngora, 2013).

Las MiPyME en México, juegan un papel sumamente importante en la generación de empleo y en la cantidad de unidades económicas. Por lo tanto, incidir en el crecimiento de estas empresas implica afectar el comportamiento global de la economía nacional.

De acuerdo al estudio “*(In) Formal and (Un) Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in Mexico*” del Banco Interamericano de Desarrollo, la productividad de las empresas grandes en México es 6.3 veces superior al de las microempresas, 2.9 veces superior al de las pequeñas y 1.7 veces mayor al de las empresas medianas (Secretaría de Economía, 2016a).

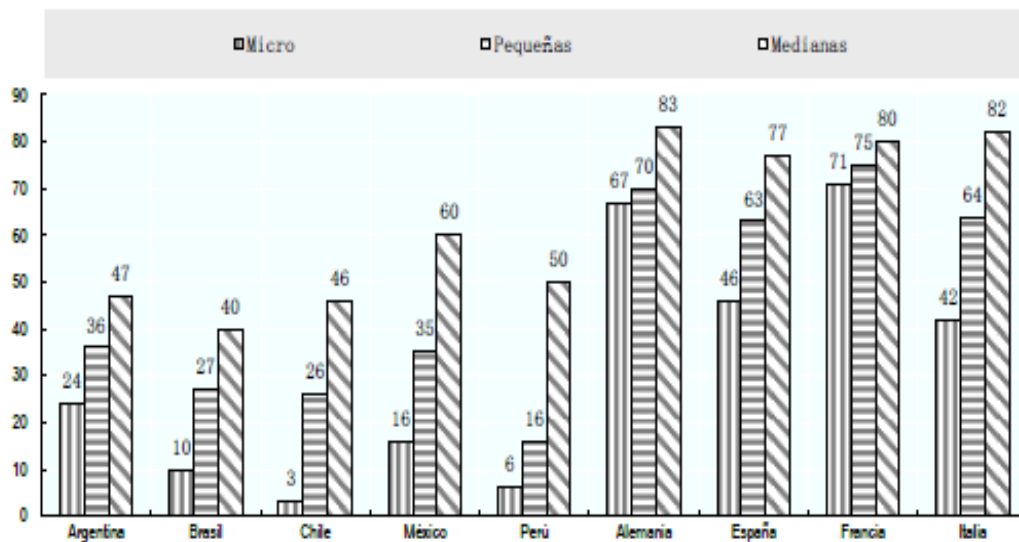
Figura 3. Importancia de las MiPyME como motor de crecimiento económico en México



Fuente: (INEGI, 2016b).

A nivel internacional, la productividad relativa de las MiPyME mexicanas es comparable con la productividad de MiPyME de países latinoamericanos como Argentina, Brasil, Chile y Perú (Figura 4). En el caso de las medianas empresas, la productividad de las empresas mexicanas es superior a la de sus homólogos latinoamericanos, mientras que la productividad de las micro y pequeñas empresas sólo es inferior a la de las empresas argentinas (INADEM, 2016).

Figura 4. Comparación de productividad de MiPyME en diferentes países



Fuente: (INADEM, 2016).

A nivel de las regiones en México, se observan diferencias en términos de la productividad laboral de las empresas. Mientras que en la región Noreste posee el mayor nivel de productividad por trabajador dentro de los sectores de industria y servicios (934 mil pesos por trabajador y 275 mil pesos por trabajador respectivamente), la región Sur-Sureste presenta los menores niveles de productividad laboral en dichos sectores (777 mil pesos por trabajador y 242 mil pesos por trabajador respectivamente (INADEM, 2016). Dentro de este porcentaje, las mujeres tienen un papel bastante importante, pues, tres de cada cinco MiPyME son lideradas por ellas (INEGI, 2015).

El 70%, aproximadamente, de las MiPyME no cuentan con una buena base tecnológica instalada y solo el 33% de ellas invierten en promedio un 2% en servicios de Tecnología de Información (TI), ya sea por el temor de no poder solventar los costos de inversión y operación que esto implica, el desconocimiento de los sistemas de información, la falta de infraestructura o por la carencia de visión sobre los beneficios que la tecnología puede traer a su empresa (Gaxiola, 2017).

Otro dato importante que nos muestran las estadísticas de los censos económicos llevados a cabo por el INEGI, es la esperanza de vida al nacimiento de los negocios por sector económico (Figura 5).

Figura 5. Esperanza de vida al nacimiento de los negocios por sector económico



Fuente: INEGI (2017c).

En sus primeros años las MiPyME enfrentan una inestabilidad económica pues

de acuerdo a datos del INEGI de cada 100 empresas que se crean, 90 no llegan a los 2 años siendo éste un índice muy alto (Gaxiola, 2017).

### **2.2.3 El papel de la telemática**

Durante las últimas décadas, la telemática ha afectado a todos los aspectos de nuestras vidas, desde las interacciones sociales hasta el ocio y el trabajo, y ha transformado radicalmente nuestras economías, reduciendo el costo de adquirir e intercambiar productos e información. La evolución de la telemática y particularmente de las tecnologías digitales ha impulsado una revolución digital que ha modificado fundamentalmente la forma en que nos comunicamos, consumimos, producimos y comerciamos, y ha tenido profundas repercusiones en el comercio internacional, en términos de qué se comercia, cómo se comercia y quiénes comercian.

Estamos en una nueva era en que las computadoras, la automatización y el análisis de datos están dando lugar a fenómenos completamente nuevos. Y aunque esta no es la primera vez que la tecnología ha transformado el orden comercial mundial, el ritmo de adopción de las nuevas tecnologías sigue acelerándose. A diferencia de las revoluciones tecnológicas anteriores, que se desarrollaron durante varias generaciones, el paso de las tecnologías analógicas a las digitales ha cambiado el mundo hasta hacerlo irreconocible en solo unas décadas.

La transición de la tecnología electrónica mecánica y analógica a las tecnologías digitales, la rápida adopción de esas tecnologías, especialmente en los sectores de la información y las comunicaciones, y los cambios económicos y sociales generalizados que han acompañado a esa transición constituyen una revolución: la revolución digital. Esta revolución tecnológica no ha concluido, sino que continúa determinando la evolución de la actividad empresarial, la organización de la producción, las modalidades de comercio entre países y empresas, y la forma en que las personas trabajan y se comunican.

Una dimensión importante del debate sobre el papel de la telemática en la conformación del sistema económico, se refiere a la importancia de esta para la competencia. La telemática, puede tener efectos significativos en favor de la competencia; por ejemplo, ha desdibujado los límites geográficos de los mercados facilitando la entrada en esos mercados y el crecimiento de los proveedores y minoristas que comercian a través de Internet. Esto, a su vez, ha contribuido a una mayor competencia en la prestación de nuevos tipos de

servicios y bienes (OCDE y OMC, 2017).

En general, la competencia en los mercados digitales es de índole sustancialmente diferente a la competencia en los mercados tradicionales, ya que suele basarse en la innovación, más que en la fijación de precios (Haucap y Heimeshoff, 2014). En este tipo de competencia, nuevos actores consiguen sustituir a empresas ya establecidas gracias a la innovación o a la implantación exitosa de nuevas tecnologías (OCDE y OMC, 2017; Haucap y Heimeshoff, 2014).

El impacto de la telemática en el modelo capitalista actual puede ser visto desde dos ópticas: en la digitalización de la industria y en la digitalización del comercio.

La creciente digitalización de la economía puede observarse a nivel sectorial, y medirse en función de la intensidad con que las empresas utilizan las tecnologías digitales, y en algunas estimaciones seleccionadas sobre la magnitud del comercio digital a nivel industrial, económico o mundial. En términos generales, la economía digital es la aplicación de tecnologías digitales basadas en Internet a la producción y el comercio de bienes y servicios (UNCTAD, 2017). La economía digital no es algo aparte de la economía normal, puesto que afecta a todos los sectores y tipos de empresas. Los diversos sectores se basan cada vez más en los datos y modifican su estructura económica, los límites de las ramas de producción se desdibujan y la base de la competencia se transforma (Commonwealth of Australia, 2017).

Asimismo como resultado de la transformación digital, se han creado nuevos mercados, productos y modelos empresariales, y se ha vuelto más compleja la tarea de distinguir entre servicios y mercancías. La transformación digital también puede modificar la manera en que se prestan los servicios, lo que, a su vez, puede influir en la importancia relativa del suministro de esos servicios.

Retomando las ideas que menciona Schwab sobre la Cuarta revolución (Schwab, 2016), podemos decir, que ésta época se caracteriza por la velocidad, el alcance y la magnitud. Se entiende la velocidad como la rapidez con las tecnologías emergentes de esta revolución se difunden a un ritmo sumamente acelerado; el alcance como las nuevas formas de enlazar a las industrias anteriores para asimilar los cambios de esta etapa, debido a la creciente armonización e integración de distintas disciplinas y descubrimientos (Schwab, 2016: 24); y la magnitud como la manifestación de estas nuevas tecnologías digitales con toda su fuerza a través de la automatización y la creación de cosas sin precedentes.

## 2.2.4 El comercio electrónico en el contexto internacional

Internet ofrece servicios o aplicaciones que van desde una simple consulta hasta el uso de herramientas que permiten interactividad, mediata o inmediata entre usuarios. Las aplicaciones informáticas que ahí se alojan ofrecen servicios como consultas, de información y datos de diversa índole como libros, textos, música y videos. Muchas de estas aplicaciones incluyen herramientas para la interactividad entre personas, de forma mediata o inmediata, tales como, el correo electrónico, noticias o mensajería instantánea, entre otros.

Entre los servicios que se proveen a través de la Internet se ubica al comercio electrónico. Esta modalidad de comercio consiste en hacer transacciones entre organizaciones e individuos que emplean el formato digital (Laudon, 2009) y las telecomunicaciones que interconectan a la Internet como medio de transmisión de la información.

La expansión del internet durante los últimos años, nos permite visualizar el alcance que durante las próximas décadas tendrá el uso del comercio electrónico a nivel mundial. Comprar en línea se está convirtiendo en una práctica habitual y con una mayor penetración sobre el total de la población, se habla de 1.600 millones de usuarios en todo el mundo que han hecho compras en Internet, gastando casi 2 billones de dólares, cifra que se estima podría duplicarse en 2020 (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017).

Hasta 2018, las 10 naciones con el mayor porcentaje de penetración de Internet eran: Noruega, Estonia, Dinamarca, Suecia, Alemania, Países Bajos, Reino Unido, Bélgica, Finlandia, Japón y Argentina y los 10 países con mayor ingreso de ventas en comercio electrónico eran China, Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido, Japón, Alemania, Corea del Sur, Francia, Canadá e India (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017)

Ahora bien, para facilitar el análisis regional general sobre comercio electrónico, en las tablas, 8, 9, y 10 se presentan las cifras divididas por indicadores

Tabla 8. Crecimiento del comercio electrónico en América

País	Ventas (en miles de millones de dólares)	% de penetración de Internet
EUA	\$504,582,000,000	88%
México	\$17,629,609,834	65%



Canadá	\$39,966,000,000	90%
Brasil	\$19,722,580,000	71%
Chile	\$5,888,000,000	78%
Argentina	\$4,260,738,000	93%
Colombia	\$4,000,000,000	63%
Perú	\$4,000,000,000	68%
Ecuador	\$800,000,000	80%

Fuente: (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017)

Tabla 9. Crecimiento del comercio electrónico en Asia-Pacífico

País	Ventas (en miles de millones de dólares)	% de penetración de Internet
China*	\$636,087,000,000	55%
Japón	\$81,693,000,000	93%
Corea del Sur	\$63,720,000,000	93%
India	\$22,138,000,000	34%
Indonesia	9,536,000,000	54%
Singapur	\$4,110,000,000	84%
Tailandia	\$3,757,000,000	82%
Malasia	\$3,144,000,000	78%
Vietnam	\$2,269,000,000	66%
Arabia Saudita	\$6,360,000,000	90%
Turquía	\$5,955,000,000	68%
Israel	\$3,355,000,000	80%

Fuente: Elaboración propia con base en (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017)

Tabla 10. Crecimiento del comercio electrónico en Europa

País	Ventas (en miles de millones de dólares)	% de penetración de Internet
Reino Unido	\$86,450,000,000	95%
Alemania	\$70,345,000,000	96%
Francia	\$49,432,000,000	93%
España	\$16,686,000,000	93%
Italia	\$15,628,000,000	92%
Países Bajos	\$14,032,000,000	96%
Suecia	\$10,801,000,000	97%
Polonia	\$8,194,000,000	78%

Austria	\$8,144,000,000	88%
Noruega	\$7,254,000,000	99%
Suiza	\$6,912,000,000	91%
Bélgica	\$6,758,000,000	94%
Dinamarca	\$5,915,000,000	97%
Finlandia	\$4,986,000,000	94%
Irlanda	\$4,035,000,000	93%
Portugal	\$2,958,000,000	78%
Rusia	\$2,520,000,000	76%
Rumania	\$2,514,000,000	73%
Lituania	\$640,000,000	90%
Bulgaria	\$579,000,000	66%
Croacia	\$456,000,000	91%
Eslovenia	\$336,000,000	80%
Letonia	\$329,000,000	86%
Serbia	\$319,000,000	72%
Estonia	\$307,000,000	98%

Fuente: Elaboración propia con base en (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017)

Si analizamos el crecimiento por regiones, tenemos que, los países con mayor ingreso de ventas por región son en el caso de Asia: China, Japón, Corea del Sur, India e Indonesia; en Europa: Reino Unido, Alemania, Francia, España e Italia; en Norteamérica: Estados Unidos, Canadá y México; y finalmente en Sudamérica: Brasil, Chile y Argentina (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017).

Los informes de la situación de los mercados ponen en manifiesto el fuerte liderazgo de Asia-Pacífico en materia de comercio electrónico. Es un hecho que, en los países de esa región, comprar en línea ya es una parte tan fundamental de la cultura del usuario de Internet como consultar información. Muestra de esto, es que, en términos generales, China ya supera a Estados Unidos en ventas en el sector (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017).

En el caso de Europa, el crecimiento de la penetración de Internet está aumentando a un ritmo constante, con una proyección promedio de 83% de los individuos conectados hasta 2018 (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017). La mayor parte del comercio electrónico se sigue generando en Europa Occidental, que representa aproximadamente el 68% del volumen total de ventas digitales (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017), siendo Reino Unido, Francia y Alemania quienes dominan el comercio electrónico europeo (Tabla 10). Los

países de Europa central, el Norte de Europa y Europa del Este muestran una proporción mucho menor, sin embargo, son las regiones con el crecimiento más rápido (Europa, 2018).

Finalmente respecto a América Latina, aun cuando ha sido un proceso lento, dada la estructura cultural de los países latinoamericanos, el comercio electrónico, ha ido, expandiéndose en las naciones de la región gracias al crecimiento de la infraestructura tecnológica. Actualmente, en América Latina el 60% de la población tiene acceso a internet; el 42% de los hogares tienen computadora con el 10% de banda ancha fija; el promedio general regional en cuanto a telefonía móvil está en un 120% (UIT, 2017) y el comercio electrónico se concentra en cuatro países: Brasil, México, Chile y Argentina (Statista, 2018; Internet World Stats, 2017).

La gran ventaja es que los mercados regionales han demostrado un compromiso hacia la expansión de las oportunidades de comercio y a un acercamiento común hacia el comercio electrónico que podría convertirse en una base para la expansión dentro de cada región. Conocer y entender los factores que influyen en el comercio electrónico beneficia a todos los involucrados y favorece el crecimiento económico internacional.

### **2.2.5 Situación actual del comercio electrónico en México**

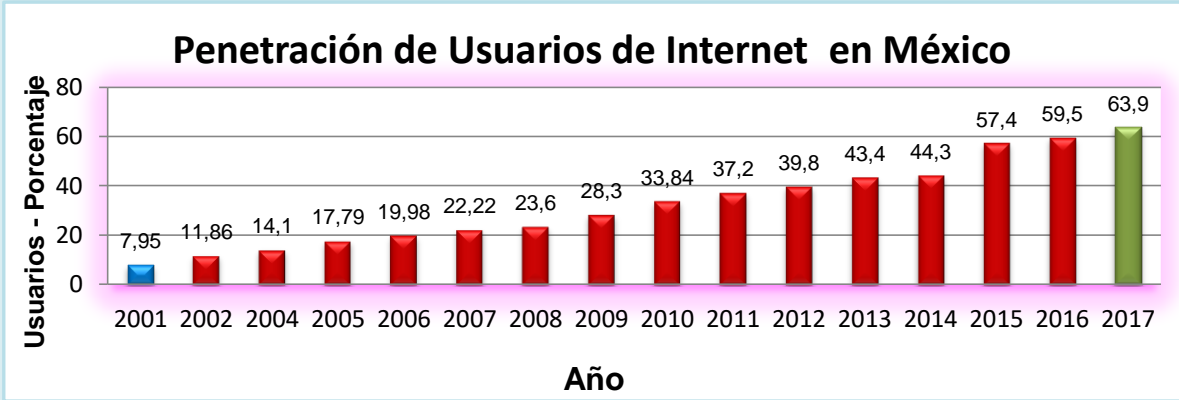
Las TIC constituyen herramientas privilegiadas para el desarrollo de los individuos y de las sociedades al facilitar el manejo de información: crearla, compartirla, modificarla, enriquecerla y transformarla en conocimiento. Los datos y estadísticas respecto al uso de Internet y comercio electrónico nos permiten identificar la problemática actual a la que se enfrentan las organizaciones lucrativas que realizan esta modalidad comercial en México.

La expansión del uso de Internet durante la última década anunciaba un horizonte favorecedor para el comercio electrónico. Sin embargo aun cuando las utilidades económicas generadas en materia de comercio electrónico crecen, las expectativas respecto al porcentaje de crecimiento no se cumplen. Ello es observable en los pronósticos de las consultoras más optimistas, quienes anunciaban en 1999 un volumen de negocio on-line próximo a los 7 billones de dólares para el año 2004, en contraste con el pronóstico estimado para 2017 que

planteaba un crecimiento de alrededor de 2.35 trillones de dólares a nivel mundial<sup>7</sup>.

En el caso de México, la penetración de Internet observada a través del número de personas que accede a esta red y que hace uso de sus servicios, creció de 8%, en 2001 a 63.9.5 % en 2017 (Figura 6), frente al índice mundial que pasó del 1 % en 2000 a 48%, en el 2017 (UIT, 2017).

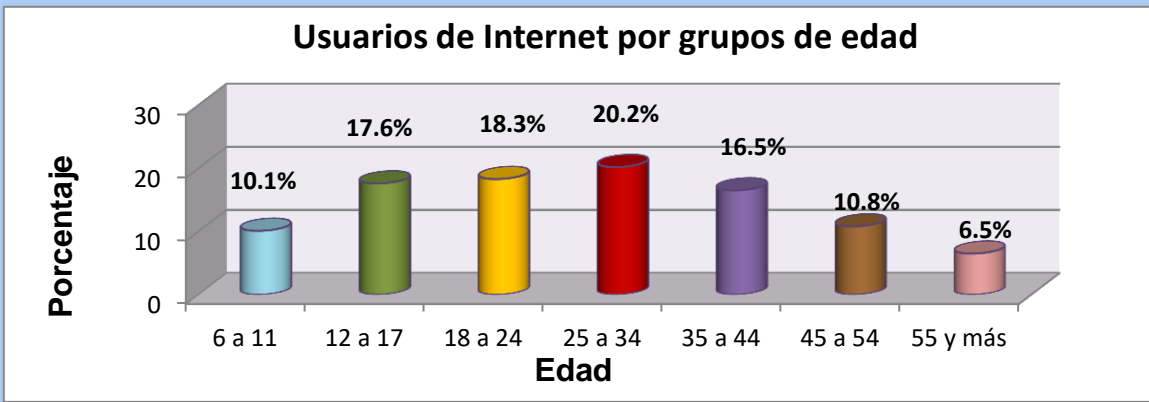
Figura 6. Índice de penetración de Internet en México



Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2017)

De los 71.3 millones de usuarios de Internet que existen en el país, el segmento de mayor penetración por edad es el comprendido entre los 25 y 34 años (20.2%). (Figura 7).

Figura 7. Usuarios de Internet en México por grupos de edad

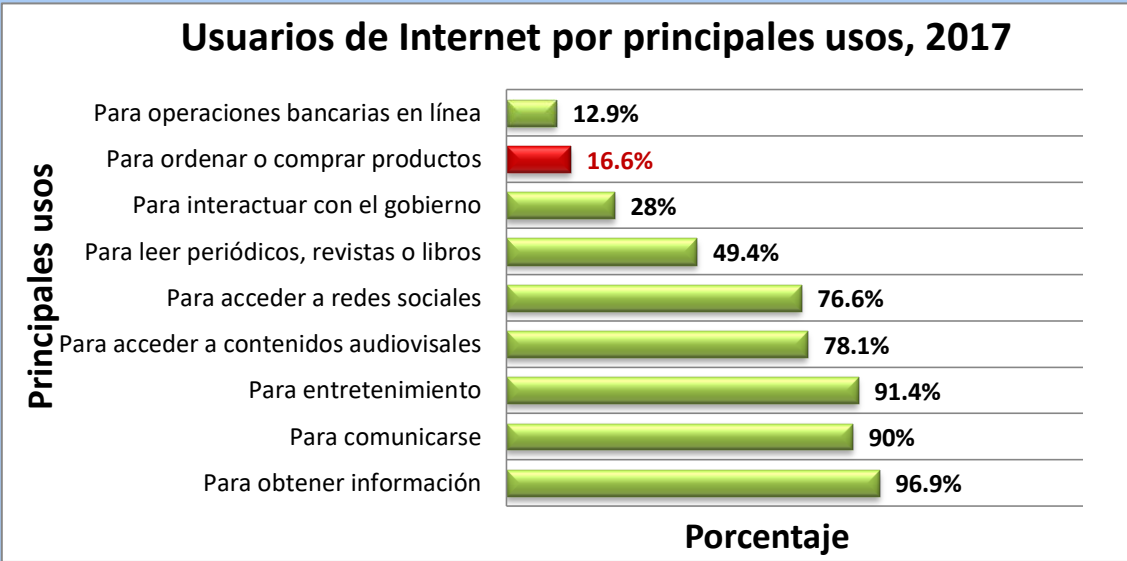


Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2017)

<sup>7</sup> Con base en eMarketer, Inc. <<http://www.emarketer.com/Corporate/Coverage#/results/1262/report>> y Forrester Research, Inc. <<https://www.forrester.com/home/>> (Recuperado el 29 de julio de 2015)

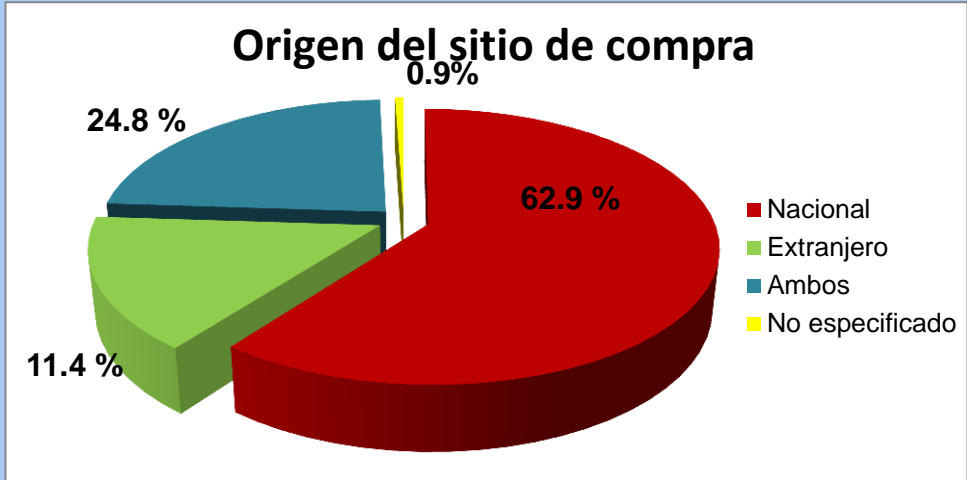
En 2017, de los 71.3 millones de personas internautas, el 16.6 %, (11 831 393 personas), había realizado compras vía Internet (Figura 8) y el 62.9% de esas compras (Figura 9) fueron realizadas en sitios web nacionales (INEGI, 2017).

Figura 8. Usuarios de Internet en México por principales usos



Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2017)

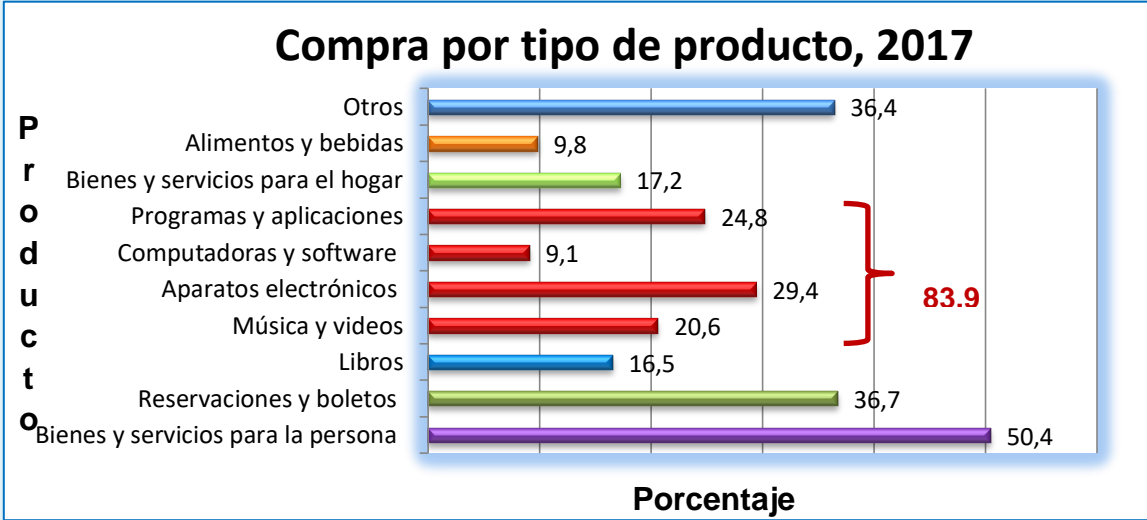
Figura 9. Origen del sitio de compra



Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2017)

Los productos que compran los mexicanos varían año con año pero prevalece la compra de, productos que corresponden al subsector de consumo de cómputo, audio y video. Este sector se ha ubicado en la preferencia constante del consumidor en la modalidad de comercio electrónico. Hasta 2017, el sector reportó 83.9% de participación en el mercado, distribuido en 24.8 % programas y aplicaciones, 20.6 % música y videos, 29.4% aparatos electrónicos y 9.1 % computadoras y software. (Figura 10).

Figura 10. Preferencia de compra por tipo de producto, 2017



Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2017)

Y respecto a las ventas totales en la modalidad de comercio electrónico, estas ascendieron en 2017 a 257 mil millones de pesos (AMIPCI, 2017).

**2.2.5.1 Preferencias del consumidor mexicano en compras online**

Atender de forma eficiente al ambiente externo, implica entre otras consideraciones, conocer al cliente al que van dirigidos los productos o servicios que se ofrecen. La Encuesta Global de Consumo en línea 2017 (KPMG, 2017) analiza tendencias con respecto al consumo en línea y brinda información sobre las preferencias y comportamientos de compra de 18,430 consumidores en 51 países (incluido México) por zona geográfica, generación y categoría de producto.

Algunos datos relevantes de esta encuesta, indican que los consumidores con rangos de edad comprendidos entre los 36 y 51 años de edad, promediaron cerca de 19 operaciones al año por persona y, en los últimos 12 meses, realizaron más compras en línea que cualquier otro grupo de clasificaciones por edad. De hecho,

los consumidores de este rango de edad, realizaron un 20% más de compras que los comprendidos entre 16 y 35 años de edad, considerados "expertos tecnológicos" (KPMG, 2017)

Aunque pudiera suponerse que las personas cuyo segmento de edad está entre los 52 y 71 años, tienden a comprar menos por internet que las generaciones más jóvenes, la encuesta revela que, en realidad, compran por internet con la misma frecuencia que los comprendidos entre 16 y 35 años de edad, pues ambos segmentos realizan un promedio de 15 transacciones por año (KPMG, 2017).

### **2.2.5.2 Motivación de la compra**

La razón principal por la que los internautas mexicanos compran por internet en México, fueron los precios y rebajas que se obtienen (54%). Cuando se les preguntó qué es lo más importante al momento de decidir en dónde comprar un artículo por internet, los consumidores tendieron a comprar en el sitio web con el precio más bajo que pudieron encontrar con 56%, seguido de los sitios web con mejores opciones de entrega 45% o con políticas de devolución más sencillas, 31.1% (KPMG, 2017). Hubo una diferencia notable entre las generaciones cuando se trató de la importancia de poder consultar en línea la disponibilidad de un producto. Los del segmento de edad comprendido entre 16 y 35 años de edad fueron los menos preocupados con un 28%, frente al 36% de la generación entre 36 y 51 años, y el 37% del segmento entre 52 y 71 años.

### **2.2.5.3 Lealtad de los consumidores**

Una excelente atención al cliente fue el atributo número uno para ganarse la lealtad de los clientes, mencionada por 68% de los encuestados en México. La segunda estrategia más exitosa para ganarse la lealtad de los clientes fue ofrecer promociones y ofertas exclusivas mencionadas por 49%, seguida de programas de lealtad o membresías con 32% (KPMG, 2017). Estos tres principales motivadores de lealtad fueron consistentes en todos los segmentos de edad.

De manera general, de esta encuesta se concluye que sería pertinente para las MiPyME entender las particularidades de los diferentes segmentos de consumidores a los que pretenden dirigirse, ya que eso les permitiría adaptar sus estrategias en línea para tener un mayor alcance del mercado.

## **2.2.6 Situación actual de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.**

El comercio de productos en México es una actividad cotidiana desde la época prehispánica que se basaba en el trueque como forma de intercambio y atención de necesidades. No obstante, hoy en día para realizar esta actividad tenemos nuevas formas de intercambio que ofrecen la tecnología telemática, como son los sitios web, medios globales de comunicación para redes sociales y sistemas de información, a través de la Internet; consiste en la comercialización electrónica que ofrece la oportunidad de desarrollar capacidad para acceder, organizar y comunicar información de forma eficiente, pone al alcance de las organizaciones una forma de relación económica-tecnológica que capacita a las organizaciones para vincular su actividad comercial con diferentes actores como proveedores, empleados, distribuidores, consumidores y gobierno.

La relación económica-tecnológica constituye un proceso complejo porque en ella interactúan de forma dependiente organizaciones sociales lucrativas, organizaciones gubernamentales y sociedad civil que comparten procesos y crean dependencias unas con otras, por ejemplo, las organizaciones sociales lucrativas que realizan comercio electrónico buscan conocer mejor a su cliente y ofertar sus productos o servicios en resumen posicionarse en el mercado mediado por la Internet al satisfacer las necesidades de éste. Este mercado a su vez está constituido por la sociedad civil y organizaciones gubernamentales, que son consumidores y buscan mayor comodidad, rapidez, información detallada o el mejor servicio. Por su parte, las organizaciones gubernamentales establecen el marco legal para que las organizaciones lucrativas realicen su actividad comercial de forma lícita, al mismo tiempo que generan protección y confianza tanto para la sociedad civil que quiere comprar y para las organizaciones sociales lucrativas que quieren vender.

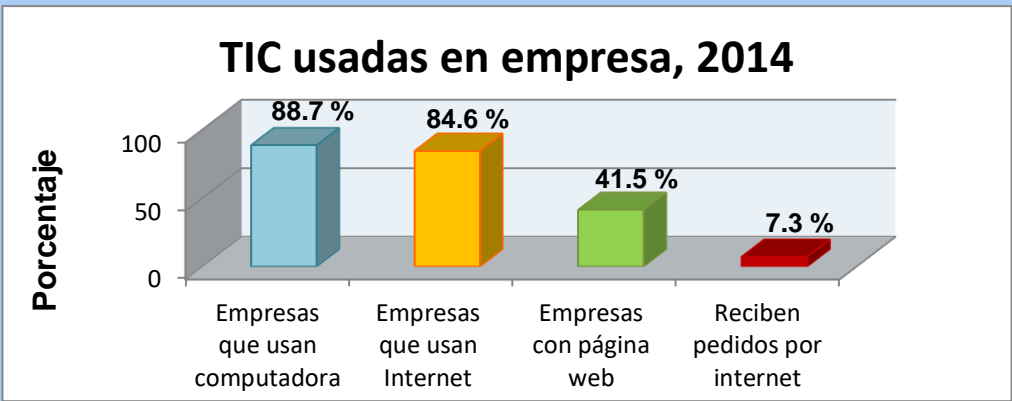
Las MiPyMEs mexicanas que realizan comercio electrónico emplean plataformas tecnológicas insertas en la Internet para realizar la actividad comercial entre organizaciones. Estas plataformas integran entre otros componentes, un sitio web cuya interfase gráfica de usuario tiene la función de hacer explícito, el conocimiento organizacional y es el portal para ingresar al proceso de comercialización entre las organizaciones y sus clientes. Este portal expone la calidad de la función administrativa en que se refiere a los procesos para crear, evaluar y comunicar el conocimiento organizacional acerca del cliente, de la competencia, de los productos o servicios que ofrece, y de su propia estructura y funcionamiento.



Como se mencionó, hasta 2017, 16.6 % de los usuarios había realizado compras vía Internet y el 62.9% de esas compras las realizaron en sitios nacionales, sin embargo estos sitios nacionales son en su mayoría sitios pertenecientes a organizaciones lucrativas de gran tamaño, 435 empresas (PROFECO, 2018).

Hasta 2014, último dato oficial, la Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en establecimientos, reportaba que el 84.6% de las organizaciones lucrativas (132,573) usaban Internet, 41.5% (64,920) contaba con una página web pero solo el 7.3% (11,407) recibían pedidos por Internet (INEGI, 2014).

Figura 11. TIC usadas en empresa, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, 2014)

En México, el dato oficial acerca del número de organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico corresponde reportarlo a la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) a través de su Monitoreo de Tiendas Virtuales, y en él se detalla que hasta la primer quincena de agosto de 2017 se tenían registradas y evaluadas a 819 organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico en México.

Una buena parte de las MiPyMEs cuentan con interfaces web que no expresan la imagen corporativa y no hay claridad del mercado al que se dirigen lo cual refleja desconocimiento de sus competidores. No son claras las condiciones de venta, los métodos de pago o la descripción del producto, bien o servicio, que ofertan. Esto genera desconfianza en los clientes y se traduce en decremento de la venta en línea. Todo ello ocasiona que el sitio web se traduzca en pérdidas económicas pues no genera algún tipo de utilidad.

Como ya se señaló en el planteamiento, en un primer nivel de análisis se detectó que de las 819 organizaciones lucrativas que realizan comercio electrónico, 53 % de las organizaciones lucrativas son 435 grandes empresas, 38 % son 311 medianas y 9 % son 73 pequeñas. De las 819, 47.6 % son 390 empresas que no cumplen los criterios de protección de los derechos del consumidor. Al respecto, los criterios que evalúa la PROFECO se detallan en la Tabla 11.

Tabla 11. Monitoreo a Tiendas virtuales en México, 2017

Criterio de protección	Descripción
Política o aviso de privacidad	Que los sitios especifiquen qué información personal recopilan y cuál es el uso que se le da.
Seguridad en datos personales	Que los sitios cuenten con medios técnicos para encriptar la información personal de sus clientes, (nombre, domicilio, fecha de nacimiento, RFC, número telefónico y correo electrónico).
Seguridad en datos financieros	Que los sitios cuenten con medios técnicos para encriptar tus datos financieros al momento de realizar su pago.
Domicilio físico y número telefónico fijo	Que los sitios exhiban una dirección física y muestren un número telefónico donde puedas presentar reclamaciones o solicitar aclaraciones.
Descripción detallada de bienes o servicios	Que se detalle una descripción real, clara y suficiente del bien o servicio en venta, que te sea útil para tomar una decisión de compra.
Costos totales e impuestos	Que los precios se expresen en moneda nacional, desglosando los costos totales, impuestos y costos de envío.
Información sobre formas de pago.	Que los sitios informen sobre los medios de pago disponibles.
Condiciones de envío o entrega.	Que los sitios especifiquen los tiempos y medios de entrega, así como el área de distribución.
Condiciones de cancelación, devolución o cambio	Que los sitios informen cuáles son los criterios, plazos, penalizaciones y otras

	condiciones para realizar una cancelación, devolución o cambio.
--	---

Fuente: Elaboración propia con base en (PROFECO, 2018)

En las 390 organizaciones que no cumplen, 36% son 140 grandes empresas, 47% son 191 medianas y 77% son 66 pequeñas organizaciones. Los datos muestran 73 pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, de las cuales 90 % son 66 que no cumplen con los criterios necesarios. (PROFECO, 2018).

En los últimos años, aunque el porcentaje de comercio electrónico en México no ha crecido al ritmo que se esperaba, ha generado miles de millones de pesos en utilidades; crecen el número de internautas y de internautas que realizan comercio electrónico al tiempo que se diversifican los productos o servicios que se ofrecen.

Es evidente que el comercio electrónico ofrece oportunidades para todas las organizaciones lucrativas sin importar su tamaño, son múltiples y diversas las posibilidades de incursionar en negocios a través de esta modalidad de comercialización. En este sentido, el conocimiento de su propia organización ofrece a las Pequeñas Organizaciones Lucrativas Mexicanas que realizan comercio electrónico la capacidad de sus recursos útiles para emplear una modalidad de comercialización para ampliar su participación en diversos mercados y la oportunidad de beneficiarse al mejorar sus ventas.

Para finalizar, cabe destacar que las MiPyME son un eslabón fundamental e indispensable para el crecimiento y desarrollo económico del país, por lo que su participación y el fortalecimiento de sus estructuras organizacionales, puede ser una gran oportunidad para el crecimiento económico de México. De hecho, dado el número de MiPyME de nuestro país, si todas tuvieran presencia digital, se dice que nuestros ingresos obtenidos de transacciones digitales, por lo menos se irían al doble, impulsando así, fuertemente la economía digital mexicana (Velázquez, 2016).

El comercio electrónico en México no es sólo una forma más de hacer negocios, es un detonador para el futuro. La incorporación al mundo digital puede darle a las MiPyME oportunidades únicas para conseguir igualdad de condiciones con respecto a competidores más robustos.

## **Capítulo III. Marco Teórico Conceptual**

### **Introducción**

El presente capítulo tiene como finalidad la fundamentación teórica, conceptual y metodológica que da soporte al papel de la Administración del Conocimiento como factor clave para mejorar los resultados en las organizaciones. Se inicia con los fundamentos metodológicos y posteriormente se muestran las principales referencias teóricas que dan sustento a la Administración del Conocimiento, su importancia en las ciencias de la Administración y su pertinencia para explicar la realidad en el caso de la presente investigación.

### **3.1 Referencias metodológicas**

Debido a la curiosidad del ser humano y su necesidad por indagar, descubrir y averiguar sobre su entorno, el marco metodológico de una investigación, constituye una gran fuente de conocimientos. En este apartado se inicia con una revisión de las principales referencias conceptuales que dan al investigador un marco de posibilidades para la elección de un desarrollo metodológico.

#### **3.1.1 Concepto de Metodología y método de investigación**

La metodología (término compuesto de los vocablos griegos *methodos*, procedimientos, y *logos*, tratado) es una disciplina que estudia, analiza, promueve y depura el método, mismo que se va multiplicando y particularizando de conformidad con las ramas de las disciplinas científicas existentes” (Aguilera, 2013: 160); se refiere al estudio de los métodos, es decir, representa la forma o manera de organizar el proceso de la investigación, de controlar sus resultados y de presentar posibles soluciones a un problema.

Por su parte, la palabra método deriva de los vocablos griegos *meta*, objetivo y *odos*, camino. El método en forma literal y etimológica significa *camino que conduce al conocimiento*. Su importancia, consiste en que está dotado de propiedades cognoscitivas que permiten el abordaje ordenado de una parte de la realidad y que depende del sujeto cognoscente la utilidad que pueda tener al conseguir a través del trabajo de investigación, esclarecer lo que antes no se conocía (Aguilera, 2013).

El método a utilizar está en función de lo que se desea conocer y de los objetivos que se desean alcanzar. Es decir que el mejor método es aquel que lleve al investigador a alcanzar sus objetivos y a comprender y explicar la realidad que se está investigando. Su aplicación depende del sujeto cognoscente, el cual elige el objeto de estudio a investigar, selecciona el sistema de conceptos a trabajar y estructura el modo en que habrá de llevar a cabo la investigación. Entre los métodos generales que apoyan a la investigación científica se encuentran los siguientes:

- El método deductivo

La palabra *deductivo* proviene del latín *deductio* que significa sacar o separar consecuencias de algo. Este método va de lo general a lo particular; posee la característica de que las conclusiones de la deducción son verdaderas, si las premisas de las que se originan también lo son, en pocas palabras, desciende de la teoría a la explicación de hechos.

- El método inductivo

El término *inductivo* proviene del latín *inductio*, que significa conducir, introducir, llevar a. Consiste en un procedimiento que va de lo individual a lo general, además de ser un procedimiento de sistematización que, a partir de resultados particulares, intenta encontrar posibles relaciones generales que lo fundamenten.

- El método analítico

Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver las relaciones entre éstas” es decir, es un método de investigación, que consiste en descomponer el todo en sus partes, con el único fin de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno.

- El método sintético

Su principal objetivo es lograr una síntesis de lo investigado; por lo tanto, posee un carácter progresivo; a su vez, el método sintético es un proceso de razonamiento que reconstruye un todo, considerando lo realizado en el método analítico. En este método se inicia el conocimiento de la realidad comenzando con los elementos más simples y fáciles de conocer para ascender gradualmente al conocimiento de lo más complejo.

Por su parte Grawitz (1975) considera que la mayoría de los métodos, al ser medios para aprehender el objeto, suponen una postura filosófica. Por ello, presenta mediante un cuadro, una tentativa de clasificación de diversos métodos con sus puntos de partida filosóficos y su influencia sobre la investigación (Tabla 12).

Tabla 12. Clasificación de métodos

MÉTODOS	Posturas filosóficas que suponen una actitud frente a la realidad		Consecuencias en relación con la investigación en las diversas fases		
	Empirismo	Racionalismo	Observación	Naturaleza de los datos	Tratamiento de los resultados
Inductivo	+	-	+	+	-
Deductivo	-	+	-	-	-
Empírico	+	-	+	+	-
Racionalista	-	+	-	-	-
Nomotético	-	+	-	-	-
Idiográfico	-	-	+	+	-
Cualitativo	+	-	+	+	-
Cuantitativo	+	-	+	+	+
Experimental	+	-	+	+	+
Clínico	+	-	+	-	-
Dialéctico	+	-	+	-	-
Estadístico	-	-	-	+	+
Comparativo	-	-	-	-	+
Funcional	-	-	+	-	+
Genético	-	-	discutido	+	+
Histórico	-	-	-	+	+
Sociométrico	+	-	+	+	+

Fuente: Elaboración propia con base en Grawitz (1975)

### 3.1.2 Fundamentos metodológicos en la Administración del Conocimiento

La naturaleza de la investigación científica como proceso y de la ciencia como su producto, han sido exploradas, descritas, explicadas, normadas y clasificadas desde muy diversas perspectivas. Es posible reconocer tradiciones, enfoques y muy diversas propuestas sobre la naturaleza y metodología de las ciencias.

En términos generales se distingue entre aquellas disciplinas que se orientan a lo fáctico, lo empírico, lo experimental, lo observacional y aquellas otras orientadas a lo formal, lo analítico, lo teórico.

Esto ha abierto una brecha entre los estudios de los fenómenos de la naturaleza y las manifestaciones del espíritu humano, planteándose para el estudio de las primeras a las ciencias naturales y para el estudio de las segundas a las ciencias sociales, a esto se le denomina "*dualismo metodológico*". A esta propuesta dualista se han añadido aquellas que consideran que todos los métodos de la diversidad de las ciencias pueden ser reducidos a sólo uno. Este es el denominado "*reduccionismo metodológico*", del que es posible descubrir muy diversas variantes como: el logicismo, el fisicalismo, el economicismo, el psicologismo, el naturalismo, el sociologismo, etc.

Otra perspectiva considera la posibilidad de que cada ciencia siga su propio método de manera independiente y de acuerdo a sus necesidades y finalidades disciplinarias, es decir un "*pluralismo metodológico*". Asimismo está la propuesta de que las diversas investigaciones científicas que se han realizado y que se siguen realizando, aun cuando han asumido como un ideal el denominado como: "*el método científico*", en su práctica cotidiana no se adhieren a ningún método o recetas rígidas sino que resuelven sus situaciones o problemas por medio de la "*prueba y error*", y sólo después se intenta justificar metodológicamente como se obtuvieron los resultados, pero que a partir de tales prácticas es imposible demostrar que la investigación científica se adhiera a algún método en particular. Esto es lo que se ha denominado como "*anarquismo metodológico*".

Asumir una postura reduccionista, dualista, pluralista o anarquista conlleva asumir una serie de presupuestos que tienen consecuencias sobre el tipo de investigación a desarrollar. Es decir, a partir de la postura que sea asumida, se ensamblarán los modelos que definirán los resultados de las investigaciones científicas y tecnológicas que se pretenden desarrollar.

Sin ánimo de ser exhaustiva, solo es menester agregar que las posturas más comunes que se encuentran en el campo de la Administración de Conocimiento son el positivismo, la teoría crítica, el constructivismo y el pragmatismo.

De hecho Nemani (2009) en un estudio realizado sobre metodologías de investigación utilizadas en la Administración del Conocimiento, menciona que cuando se revisan los estudios, son cuatro las principales orientaciones para la investigación en este campo:

- a) la positivista, usada principalmente en investigación cuantitativa,

- b) la interpretativa, utilizada en estudios cualitativos, y
- c) la constructivista y la pragmática, orientaciones que combinan métodos cuantitativos y cualitativos;

Cada una de estas tradiciones de investigación presenta cuatro supuestos clave: ontología (naturaleza de la realidad), epistemología (conocimiento), axiología (papel de los valores) y metodología (entendida esta como estrategias de investigación).

Ahora bien, como en la presente investigación la postura a seguir es pragmática y constructivista pues se busca modelizar y explicar la Administración del Conocimiento como un sistema complejo, a continuación se hace una descripción de la Metodología de la Epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos, que darán sustento al diseño de la tesis.

### **3.1.2.1 Metodología de la Epistemología constructivista**

La epistemología, en su versión tradicional, se propone el estudio de la naturaleza del conocimiento científico y de las circunstancias de su producción.

Rolando García plantea que para el desarrollo de una investigación científica es necesario atender dos cuestiones: ¿Cómo establecer el objeto de estudio? y ¿desde qué bases enfocarlo?, para atender estas cuestiones, el autor propone la metodología de epistemología constructivista y el enfoque de los sistemas complejos cuando el objetivo de la investigación es explicar cómo se realiza una actividad humana al establecer sus elementos estructurales y su funcionamiento.

La epistemología constructivista sostiene que nuestros conocimientos no se basan en correspondencias con algo externo, sino que son el resultado de construcciones de un observador que se encuentra siempre imposibilitado de contactar directamente con su entorno.

De acuerdo con Piaget, a partir de un conocimiento adquirido (actual) se posibilitan ciertas vías de acción, cuya eventual coordinación puede constituir nuevos esquemas interpretativos que engloben a los iniciales y «abran nuevos posibles» (Piaget, 1981; Piaget, 2008; Castorina y Baquero, 2005). La postura de Piaget (1998) relacionada con las estructuras cognitivas es que éstas, son estructuras que se generan y evolucionan en el tiempo.

Desde 1997, Piaget y García establecen que “una acción en sí misma no es ni verdadera ni falsa, y no se evalúa sino en términos de eficacia o utilidad con



respecto a un objetivo.” Argumentan además que “existe una lógica de significaciones que precede la lógica formal de los enunciados; dicha lógica de significaciones está fundada sobre implicaciones entre significaciones o, lo que es lo mismo, sobre implicaciones entre acciones” (Piaget y García, 1997: 149).

Años después, García hace un planteamiento constructivista del problema del conocimiento, caracterizándolo como una totalidad y definiéndolo como “un fenómeno social intersubjetivo afirmando que conocer es establecer relaciones en una materia prima que es provista por la experiencia pero cuya organización depende del sujeto cognoscente” (García, 2008: 43).

En la Epistemología constructivista, el sujeto va construyendo sus sucesivas versiones del mundo que lo rodea, al mismo tiempo que construye sus propias estructuras cognitivas. Esto quiere decir que su percepción del conocimiento no es copia fiel y exacta de una realidad externa a él, sino resultado de la estructuración de sus propias experiencias vivenciales que lo ubican al lado del Objeto. Por ello, la tesis *Epistemológica del Constructivismo* robustece con claridad que el conocimiento es una construcción sucesiva, individual y social de la realidad experimental en las ciencias (Camejo, 2006). Desde esta postura, la realidad social se entiende como una construcción del mundo que emerge como consecuencia de las capacidades interpretativas de los sujetos implicados en esa realidad.

De acuerdo a García, existen mecanismos invariantes que explican la emergencia del conocimiento a nivel individual, no obstante, la actividad cognoscitiva se da en contextos cargados de significados sociales y culturales, por lo que condicionan la direccionalidad que adopta este mecanismo (Castorina y Baquero, 2005:255).

Refiriéndose al nivel de la historia de la ciencia, García caracteriza al marco epistémico como un sistema de pensamiento, de ideas muy generales, rara vez explicitadas, que conforman una cosmovisión del mundo, una concepción o visión de la naturaleza y de la sociedad. Este sistema de ideas es un producto de factores históricos de naturaleza socio-política y filosófico-religiosa propios de un lugar y un tiempo específicos aunque de límites difusos. Dado su carácter de trasfondo ideológico, los marcos epistémicos cruzan diferentes disciplinas condicionando las teorizaciones y orientando los sistemas conceptuales, aunque sin determinar su contenido (García, 2000:157). Este condicionamiento se puede observar en el recorte y la problematización que se hace de la realidad, permitiendo que ciertos fenómenos sean interrogados y considerados como dominio posible para teorizaciones y explicaciones, mientras que otros fenómenos quedan invisibilizados.

Siguiendo la concepción de Goldmann (1972), para quien la objetividad es el punto de llegada (y no de partida) de la actividad constructiva del sujeto, el análisis crítico de tales condicionamientos sobre el ciclo metodológico puede contribuir a su reflexión en un cierto desarrollo teórico particular. A decir de García (2006), los grandes desafíos para la ciencia actual se relacionan con la complejidad de ciertas problemáticas que involucran tanto a la sociedad, como a fenómenos ambientales y físicos.

Por lo anterior, García establece que el enfoque metodológico empírico se deriva de dos componentes, una posición epistemológica y una concepción de “la realidad”, que asocia con dos preguntas: ¿Cómo conocemos? y ¿Qué conocemos? (García, 2008: 70).

### **Posición metodológica: ¿Cómo conocemos?**

Por conocimiento, entiende “un fenómeno social intersubjetivo”. Por conocer, entiende “establecer relaciones en una materia prima que es provista por la experiencia, y es organizada por el sujeto cognoscente”. Define observables como datos de la experiencia ya interpretados, y hechos como relaciones entre observables (García, 2008: 43). Afirma que conocemos construyendo, de forma intersubjetiva, teorías en un proceso dialéctico en espiral, de diferenciaciones e integraciones sucesivas (García, 2008: 83-84).

Retomando los cuestionamientos sobre: ¿Cómo establecer el objeto de estudio? y ¿desde qué bases enfocarlo? García plantea hacer una distinción entre el material empírico de base y la organización de ese material. El primero, se integra por el conjunto de actividades, de individuos o instituciones, así como los resultados de las investigaciones realizadas por distintas disciplinas, usados como referencia inicial y la segunda, tiene la finalidad de conformar el sustento de la construcción del objeto de estudio, a partir de conceptualizaciones o teorizaciones que realiza el investigador (García, 2000: 40-41).

Para realizar ésta distinción, la metodología propone tres niveles de análisis e interpretación (García, 2000: 43-44). El primero se refiere al análisis e interpretación del material empírico de base. El segundo corresponde a la construcción del referente teórico, sustentado en la interpretación del análisis del primer nivel para que integre, reflexiva y críticamente, el material empírico de base. Y el tercer nivel atañe a la utilización del sustento teórico como instrumento de interpretación y explicación de los elementos que fundamentan concepciones y teorías de la ciencia.

## Concepción de la realidad: ¿Qué conocemos?

Para la organización del material empírico de base obtenido en el primer nivel de análisis e interpretación planteado en la metodología, García propone usar el enfoque de sistemas complejos<sup>8</sup> (García, 2000: 39). Mediante este enfoque, se da respuesta a la concepción de la realidad: ¿Qué conocemos?

Para responder a la pregunta, ¿Qué conocemos?, García responde que sistemas pero entendidos estos como “un recorte de los datos empíricos en totalidades<sup>9</sup> relativas<sup>10</sup>, suficientemente autónomas, como para servir de marco a un trabajo científico”, y de forma más precisa como la representación de un conjunto de situaciones, fenómenos, procesos que pueden ser modelizados como una totalidad organizada, con una forma de funcionamiento característica (García, 2008: 79); esto es, el punto de partida de la investigación consiste en una primera delimitación de aquellos aspectos que serán investigados.

El recorte de una realidad es inevitable, porque como recuerda Goldmann (1972:75), la realidad es demasiado compleja para permitir su análisis en conjunto. El problema no reside en que se deba recortar la realidad, sino en cómo hacerlo (García, 2006:95). Dada su naturaleza interdisciplinaria no se puede buscar un criterio que guíe esta delimitación en una teoría particular. Lo que se requiere es un criterio que evalúe qué miradas teóricas y disciplinarias pueden ser relevantes. Pero para ello hay preguntas de naturaleza social y política que remiten a un enfoque pre-teórico: ¿qué debe hacerse?; ¿por qué queremos intervenir?; ¿cuál sería el estado ideal del sistema? Para referirse a esta direccionalidad de la construcción del conocimiento, García recupera su concepto de «marco epistémico<sup>11</sup>» (García, 2000:157; 2006:36). Luego se sigue un juego dialéctico de diferenciaciones e integraciones disciplinarias –análogo al del «espiral dialéctico» que confronta el todo con las partes y lo abstracto con lo concreto– que busca la reflexión constante y participativa sobre las formas de recortar la problemática, a fin de identificar limitaciones del conocimiento especializado.

---

<sup>8</sup> Para mayor referencia, véase apartado 3.2.3.3: Conceptos básicos en el enfoque de sistemas complejos.

<sup>9</sup> *Totalidad en el sentido de agrupar los procesos sustantivos.*

<sup>10</sup> *Relativa en el sentido de que no necesariamente se contempla a todos los procesos de la realidad y la actividad que se estudian.*

<sup>11</sup> Entendido como sistema de pensamiento producto del contexto socio-histórico que define la concepción del mundo, la naturaleza y la sociedad.

A continuación, y en congruencia con la metodología, el recorte de la realidad se caracteriza como una totalidad relativa que para poder ser observada y analizada requiere de etapas o cortes temporales denominados “secuencias temporales”.

El límite de cada etapa corresponde a un momento en el que ocurre un evento que marca la diferencia entre las etapas históricas del grupo o colectivo y que se considera crítico debido a que lo ubica en una posición difícil en tanto modifica, en ocasiones de forma inesperada, las condiciones de la actividad en cuestión; este momento define así a estas etapas como cortes temporales.

Finalmente, la epistemología constructivista plantea, que el estudio de una totalidad relativa puede realizarse rigurosamente si se atiende a los principios y condiciones generales del enfoque de sistemas complejos, para ordenar el análisis, para su construcción estructural y para el estudio de su funcionamiento (García, 2000: 74-76).

### **3.2 Referentes Teóricos Formales de la Administración del Conocimiento**

La Administración del Conocimiento (AC) es el conjunto de procesos que permiten encontrar, seleccionar, organizar, disponer, presentar y compartir conocimiento para utilizarlo como factor clave para añadir y generar valor a la empresa. Diversos autores la reconocen como una disciplina emergente o tendencia en la práctica administrativa (Wiig, 1993; McAdam y McCreedy, 1999; Carrillo, 2008) y su instrumentación se asocia con la tecnología telemática porque ésta última ofrece una capacidad para medir, analizar, clasificar, relacionar, almacenar y comunicar sistemáticamente grandes cantidades de información y conocimiento en poco tiempo y a grandes distancias, lo que posibilita el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

Los referentes teóricos, conceptuales y metodológicos que generaron la Administración del Conocimiento fueron formulados principalmente en el campo de la Administración de organizaciones de negocios desde 3 enfoques: generación de utilidades económicas; incorporación de recursos informáticos; y reconocimiento y cuantificación de Capital intelectual (Carrillo, 2016, 90-91). Ahora bien, la evolución de la AC podría describirse a través de dos momentos: el de la formulación de referentes teóricos que la sustentan (entre 1987 y 1996) y el de los resultados empíricos (entre 1993 y 1998).

El primer momento se enfoca en la realización de trabajos dirigidos a la formulación de su definición, además de reconocer los factores ambientales que

la originan (Senge, 1990; Wiig, 1993; Drucker, 1993; Von Krogh y Roos, 1994; Nonaka, 1994; Leonard-Barton, 1995; Andersen y APQC, 1996; Van der Spek y Spijkervet, 1997; Choo, 1998). En estos años se desarrolla una teoría del proceso de creación del conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999), se crean estándares internacionales para la caracterización y clasificación del conocimiento organizacional –denominado como Capital Intelectual– y se comienzan a diseñar y desarrollar instrumentos telemáticos para el manejo del conocimiento organizacional mediante la ingeniería de software.

Respecto a la formulación de la definición de AC, en un inicio, los autores coincidían en tres elementos centrales: crear actividades o conceptos relacionados con el proceso de creación de conocimientos organizacionales, evaluar el conocimiento organizacional como recurso de competencia y comunicar actividades o procesos relacionados con la práctica administrativa (Carrillo, 2008).

Ahora bien, de manera reciente diversos autores, consideran conveniente sustentar que el diagnosticar el estado inicial de conocimiento debe ser un proceso más de la Administración del Conocimiento y constituye una base estratégica para la administración del mismo, pues facilita la identificación del conocimiento con el que ya se cuenta, la detección de posibles ausencias o carencias de los mismos; las características, oportunidades y fortalezas de la organización y favorece no sólo los procesos de Administración del Conocimiento hasta ahora considerados (crear, evaluar y comunicar) sino la alineación de ésta con la estrategia de la organización (García-Morales, 2000; Liebowitz, et al., 2000; Lauer y Tanniru, 2001; Hylton, 2002; Iazzolino y Pietrantonio, 2005; Nissen, 2006; Sarkar, 2006; Pérez, 2007; Ponjuán, 2008; González y Ponjuán, 2011; González y Ponjuán, 2016). De hecho a este respecto se han desarrollado varios modelos para el diagnóstico del conocimiento entre los que podemos señalar el de Roberts (2008), enfocado a los procesos y recursos; los de Handzic, Amila y Amerc (2008), enfocado hacia las estrategias y procesos; el de Ganasan y Dominic (2011), enfocado también hacia las estrategias y procesos; y el Modelo de Teimourpour, et al. (2016), enfocado a los procesos.

Entre los elementos teóricos propuestos durante los primeros años de la evolución de la Administración del Conocimiento, destacan: la teoría de creación del conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999), la formulación de modelos conceptuales (Wiig, 1993; Von Krogh y Roos, 1994; Leonard-Barton, 1995; Nonaka y Takeuchi, 1999; Van der Spek y Spijkervet, 1997 y Choo; 1998; Kaplan y Norton, 1996; Andersen y APQC, 1996; Petrash, 1996; Edvinsson, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Sveiby, 1997 y De Jager, 1999), así como la

documentación de experiencias de desarrollo de instrumentos tecnológicos para apoyar el manejo del conocimiento organizacional.

El segundo momento de la evolución de la AC, se dirige a la formulación de modelos de referencia para la práctica de la AC y la difusión de los resultados empíricos que, a su vez, ayudan a la validación o reestructuración de los elementos teóricos (Petrasch, 1996; Kaplan y Norton, 1996; Andersen y APQC, 1996; Edvinsson, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Sveiby, 1997; Davenport, et al., 1998; De Jager, 1999; Bueno, 2003; Pérez y Dressler, 2007; Carrillo, 2008; Bueno; 2012; Carrillo, 2016).

A partir del 2001 a la fecha, la Administración del Conocimiento se ha centrado en la forma en la que el conocimiento es visto: como un proceso o como una capacidad (Riesco, 2006; Arbonés, 2006). Si la Administración del Conocimiento se considera un proceso, entonces se centra en los flujos de conocimiento y en los procesos para crearlo, compartirlo y distribuirlo; por otra parte, si se considera como una competencia, la Administración del Conocimiento se centra en comprender las ventajas estratégicas del know-how y crear capital intelectual. Desde el punto de vista de esta investigación, una organización debe gestionar sus conocimientos como un proceso y una capacidad de forma simultánea, ya que la Administración del Conocimiento es un fenómeno organizacional dinámico y continuo.

Para detallar los elementos sustantivos asociados a las concepciones de la Administración del Conocimiento, se describen a continuación los referentes teóricos que son la base de la presente investigación: el Modelo de Gestión de Conocimiento basado en sistemas complejos – MoC-GC (Carrillo, 2008; Carrillo, 2016), la teoría de creación del conocimiento organizacional, el paradigma de la complejidad y la teoría de la complejidad.

### **3.2.1 Modelo de Gestión de Conocimiento basado en sistemas complejos – MoC-GC**

Para el desarrollo del modelo propuesto en esta investigación se tomó como punto de partida el Modelo teórico-conceptual para la Gestión de conocimiento basado en sistemas complejos (MoC-GC) que desarrolla Carrillo en 2008 (Carrillo, 2008) y refina en 2016 (Carrillo, 2016). Si bien el modelo no es usado en su totalidad debido a que se identificó e incluyó un nuevo proceso, el MoC-GC constituye una base teórica, conceptual y metodológica de la presente tesis. Por ello, a continuación se describe brevemente.

## Modelo 2008

En sus inicios, el Modelo conceptual de gestión de conocimiento (MoC-GC) abordaba el problema de incorporación a los estándares de calidad internacional que tenían las Instituciones de Educación Superior en México. Desde el ámbito de la administración y con una perspectiva contable-financiera, Carrillo (2008) analizó los antecedentes teóricos de la Administración del Conocimiento y a partir de la epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos planteo un modelo teórico conceptual de Administración del Conocimiento. Conceptualmente en ese trabajo la autora explica como desde la Teoría General de la Administración, el conocimiento pasó de ser considerado un instrumento para crear capacidades de competencia valoradas por los recursos tangibles y financieros de una organización hasta constituirse como Capital Intelectual.

Metodológicamente, para probar su modelo, la autora establece 3 niveles de análisis e interpretación en concordancia con la epistemología constructivista. Durante el primero realiza una revisión teórico-conceptual de las experiencias empíricas y resultados de otras investigaciones que dan contexto a la organización y que explican y solucionan problemas y experiencias organizacionales similares en el marco de la investigación científica, en el segundo nivel construye un modelo conceptual que explica la Administración del Conocimiento como un sistema complejo conformado por tres procesos generales: crear, evaluar y comunicar Capital Intelectual, (Carrillo 2008, 93-97); construye dos recursos instrumentales, ambos útiles para atender dos objetivos de investigación: implementar la Administración del Conocimiento y sistematizar los resultados; en este mismo nivel, realiza la prueba del modelo, durante una investigación comparativa en la cual emplea un método de Investigación Acción Participativa (IAP) y utiliza métodos de caso para observar tres instituciones académicas Finalmente en el tercer nivel de análisis presenta el modelo conceptual como un referente teórico que explica la Administración del Conocimiento desde la perspectiva de sistemas complejos y su utilidad. (Carrillo, 2008, 90-108). Para concluir vislumbra el problema de la concepción del conocimiento diferente a aquel que se refiere solo a aspectos valorados desde una perspectiva contable, de hecho, señala como necesaria la investigación multidisciplinar para la consolidación y formalización de referentes teóricos que permitan generar una visión y explicación más amplia de la práctica de la función administrativa dirigida a crear y usar el conocimiento de forma más eficiente y precisa.

## Modelo 2016

El modelo es una propuesta teórica que nace de una investigación posdoctoral de ciencia básica (Carrillo, 2016), cuyo resultado formal es una representación simplificada de la concepción de la realidad de las organizaciones que se estudian (Carrillo, 2016: 64).

Al paso de los años, Carrillo (2016) refina el modelo de 2008; retoma las perspectivas teóricas de sistemas complejos, epistemología constructivista e interdisciplina y crea un marco de referencia que ahora incluye no solo una perspectiva de conocimiento organizacional que usa solo características contables como criterios de análisis, sino incorpora un enfoque que le confiere valor social al conocimiento en función de su utilidad para generar capacidades y competencias que permiten comprender y formular soluciones a los problemas que presentan las organizaciones en la realidad (Carrillo, 2016: 78). A esta categoría de conocimiento lo denomina acción social efectiva (ASE) y lo concibe como una manifestación práctica del conocimiento de una organización concebida a su vez como una totalidad organizada que forma parte de lo que denomina la Sociedad de las Organizaciones (Carrillo, 2016:61).

El modelo es en sí mismo un proceso de administración de conocimiento complejo, es decir, es un referente y arquetipo que propone 5 dimensiones de análisis que permiten al investigador construir sus propios procesos para agrupar y determinar los elementos a considerar en su estudio. Las dimensiones propuestas son: conceptual, analítica, metodológica, estratégica e interactiva (Carrillo, 2016:65-103).

- La dimensión conceptual no plantea definiciones estandarizadas, sino propone concepciones que resultan de la abstracción de la realidad y que permiten manejar un lenguaje común. En esta dimensión se construyen conceptos básicos para entender el modelo como Acción social efectiva (ASE), Innovación Democrática Institucional (IDI), Desarrollo Organizacional y Asociativo (DOA) (Carrillo, 2016:82), entre otros.
- La dimensión analítica permite identificar relaciones y procesos de interdependencia entre los actores que conforman la Sociedad de las Organizaciones, además permite construir criterios para clasificar y valorar la efectividad del conocimiento organizacional entendido como ASE (Carrillo, 2016:82-83).



- La dimensión metodológica propone la interpretación de la realidad de las organizaciones en tres niveles de análisis: el establecimiento de métodos para coleccionar datos e información, el modelado de la estructura y funcionamiento para hacer interpretaciones y el proceso de evaluación para probar la utilidad (Carrillo, 2016:83).

Las dimensiones conceptual, analítica y metodológica del modelo son esenciales porque permiten diferenciar a los actores de la sociedad de las organizaciones a partir de sus características, así como de la Acción Social Efectiva que una organización realizó, realiza, necesita realizar y la que debería realizar de acuerdo con su estructura y funcionamiento.

El modelo permite al observar la ASE asignar valor y construir indicadores de efectividad para evaluar el desempeño de la organización que se esté estudiando. Las primeras 3 dimensiones facilitan la representación, visualización y comunicación de la ASE y sus efectos, diferenciando claramente el o los actores que son beneficiados, de acuerdo con la construcción interpretativa de quien realiza el estudio.

- La dimensión estratégica propone el establecimiento de métodos o procesos de intervención en las organizaciones para reconfigurar estructuras, funciones y capacidades que promuevan el desarrollo organizacional y asociativo (DOA), y la mejora de la(s) ASE(s) a través de la identificación, transformación y comunicación del conocimiento (Carrillo, 2016:83), todo ello con el fin de fortalecer la organización.
- Finalmente, la dimensión interactiva promueve la apropiación tecnológica o construcción de tecnología social para instrumentar procesos de comunicación intra e interorganizacional y entre redes de organizaciones que permitan representar de forma explícita el conocimiento de la organización (Carrillo, 2016:84).

Ahora bien, sobre la base de la *Complejidad del sistema organizacional* se establece el concepto de Sociedad de las organizaciones (SO) que es una abstracción del contexto social amplio, entendido como un sistema complejo e integrado por 5 componentes que están en interdependencia y que en su conjunto conforman el entorno o suprasistema del sistema organizacional que se estudia. Para operar este enfoque se adopta la diferenciación de las organizaciones en la sociedad mexicana a partir de la figura jurídica, y con esta distinción de tipos de organización se concibe el suprasistema. De acuerdo con las características de los cuatro sistemas organizacionales del

entorno, los componentes se clasifican en Democracia Institucional (DI), Población, Negocio y Sociedad Civil Organizada (SCO).

La DI está constituido por las organizaciones de la estructura institucional nacional, concebido para el caso de países con modelos democráticos; la Población, está conformado por el conjunto de grupos con cierta forma y grado de organización; el Negocio es el conjunto de las organizaciones privadas con fines de lucro y la SCO es el conjunto de organizaciones civiles sin fines de lucro.

Conceptualmente en el modelo se proponen concepciones que resultan de una abstracción de la realidad, como Acción social efectiva (ASE), Innovación Democrática Institucional (IDI) y Desarrollo Organizacional y Asociativo (DOA) (Carrillo, 2016:82). La IDI se refiere al conjunto de recursos institucionalizados que forman parte de la democracia institucional, pero que han sido creados a partir de la participación de la sociedad civil organizada.

El DOA, se refiere al grado de fortalecimiento alcanzado por una organización que emerge de la sociedad civil y que es observable a través de los recursos que le dan a la organización, las capacidades necesarias para realizar sus actividades. Finalmente la ASE es entendida como aquellas actividades y tareas que realiza la organización dirigidas a adquirir, desarrollar y usar conocimiento e información organizacional para atender de forma eficiente al ambiente externo creando a su vez, valor en la organización.

El MoC-GC plantea dos tipos de ASE: de transformación social (ASE-TS) y de fortalecimiento de la propia organización (ASE-FO). Éstas son útiles para atender tres objetivos básicos propiciar una sociedad con desarrollo social, fomentar una sociedad con IDI y promover el DOA en los actores de la sociedad. Es decir, la ASE- TS está encaminada a la transformación social de cualquier tipo; y la ASE-FO, se realiza para fortalecer la forma de organización. Así, el concepto de ASE permitirá identificar y formalizar criterios de análisis con fundamento en la actividad real de una o de diferentes tipos de organizaciones (Carrillo, 2016: 88).

Para realizar un análisis interpretativo de la capacidad organizacional para atender necesidades sociales y satisfacer carencias o requerimientos de la población, el MoC-GC propone reconocer el tipo de organización (actor) y sus características y establecer el grado de desarrollo organizacional y asociativo (DOA). El Desarrollo Organizacional y Asociativo, generalmente es observable a través del patrimonio de la organización, es decir, de todo tipo de recursos que le dan las capacidades necesarias para realizar sus acciones sociales efectivas (ASE). En el MoC-GC, las categorías para la

construcción de criterios de análisis se dan con base en la estructura y funcionamiento correspondiente al actor específico y el Patrimonio TISA (Tangible, Intangible, Social y ASE).

### **3.2.2 Teoría de Creación del conocimiento organizacional**

Desde una perspectiva de administración y con un enfoque de aprendizaje organizacional, Nonaka y Takeuchi formulan un modelo (Nonaka, 1994) y una posterior teoría que explican la creación del conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999).

El modelo de Nonaka y Takeuchi (1999) parte de la dimensión epistemológica del conocimiento introducida por Polanyi en 1966, quien caracteriza al conocimiento sistematizado o codificado como “explícito” pero reconoce a la dimensión tácita” o individual como origen de todo conocimiento.

Para este autor la concepción del conocimiento está fundamentada en las tesis de que un agregado articulado de reglas o algoritmos no alcanza para explicar el descubrimiento verdadero; el conocimiento es público y emocional, en razón de que es construido por seres humanos y por lo tanto es más fundamental y subyace al conocimiento explícito (Polanyi, 1966).

En el modelo, Nonaka y Takeuchi reconocen la importancia de la acción y su relación esencial con el conocimiento, sin embargo la omiten y se vuelcan en lo que denominan la dimensión epistemológica del conocimiento que sustentan en la “expansión práctica” del trabajo de Polanyi (1966).

Para la construcción del modelo Nonaka distingue entre conocimiento tácito y conocimiento explícito. El primero se refiere al conocimiento que no puede ser fácilmente verbalizado y articulado es subjetivo y está cimentado en la práctica y la experiencia personal, mientras que el el conocimiento explícito se refiere al conocimiento que puede ser verbalizado en un lenguaje formal y sistemático, es objetivo y puede ser codificado y almacenado.

Para Nonaka y Takeuchi (1999) ambos tipos de conocimiento son complementarios. A continuación se presenta una comparativa clara del conocimiento tácito y explícito. (Tabla 13).

Tabla 13. Comparación entre conocimiento tácito y explícito.

Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
Conocimiento de las experiencias (cuerpo) Conocimiento simultáneo Información Procedimientos	Conocimiento del raciocinio (mente) Conocimiento secuencial Cultura Capacidades

Fuente: Elaboración propia con base en (Nonaka y Takeuchi, 1999: 16)

(Nonaka y Takeuchi, 1999) conceptualizan la creación de conocimiento organizacional como “la capacidad que tiene una empresa para crear nuevos conocimientos, diseminarlos entre sus miembros y materializarlos en productos, servicios y sistemas”. Para su construcción metodológica, Nonaka inspirado en el filósofo japonés Nishida, rescata un concepto llamado “Ba”, que es un espacio el cual puede ser físico, mental o virtual, donde el conocimiento trascendente que él llama *conocimiento tácito*, se transmite de una manera oral o mediante actitudes y valores.

Esta capacidad se fundamenta en el supuesto de que hay una interacción social y un intercambio entre el conocimiento tácito y explícito durante las actividades creativas de las personas, creándose y expandiéndose de esta forma el conocimiento humano; a esta interacción la denominan conversión de conocimiento.

El conocimiento organizacional es creado entonces con base en las interacciones de cuatro tipos o procesos de conversión, y por medio de la transferencia o socialización del conocimiento tácito y explícito entre tres niveles (individual, grupal y organizacional).

Estos autores plantean el proceso de creación del conocimiento organizacional considerando que el conocimiento es creado solo por individuos y que la organización soporta y provee el contexto de dicha creación. Se percatan de esta peculiaridad del conocimiento y la llaman dimensión ontológica.

Los cuatro tipos de "conversión del conocimiento" identificados en el modelo y que impulsan la creación de conocimiento organizacional son (Figura 12):

1. Socialización (Conversión de conocimiento tácito a tácito)
2. Externalización (Conversión de conocimiento tácito a explícito)
3. Combinación (Conversión de conocimiento explícito a explícito)
4. Internalización (Conversión de conocimiento explícito a tácito)

Figura 12. Espiral de conocimiento.



Fuente: Elaboración propia con base en (Nonaka y Takeuchi, 1999)

El modelo SECI (*Socialización – Externalización – Combinación - Internalización*) propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995) constituye un análisis completo de cada conversión o creación de conocimiento que puede llevarse a cabo de acuerdo con las modalidades de conocimiento tácito y explícito

Para Nonaka y Takeuch (1999) la interacción entre diferentes tipos de conocimientos no es un proceso lineal o secuencial sino exponencial y dinámico, y es denominado “Espiral del conocimiento”. En ella, los cuatro tipos de conocimiento interactúan y, de esta forma, se amplía la creación de conocimiento.

Con base en el modelo (Nonaka y Takeuchi, 1999) crean su teoría que contempla cinco fases: Compartir conocimiento tácito; crear conceptos; justificar los conceptos; construir un arquetipo y expandir el conocimiento. Asimismo, identifican 5 condiciones organizacionales que facilitan la creación de conocimiento: la intención, la autonomía, la fluctuación y caos creativo, la redundancia y la variedad de requisitos.

La *intención* es, *entendida* como la aspiración que una organización tiene por alcanzar sus objetivos, generalmente asumida en la forma de una *estrategia que busca crear valor*. La *autonomía* se refiere a la independencia para actuar que tienen los individuos y su capacidad de crear nuevos conocimientos. La *fluctuación y caos creativo* consiste en estimular la relación de la organización con el entorno, mediante rupturas de rutinas y hábitos, de forma tal que los miembros de la organización puedan adoptar una actitud abierta hacia el ambiente dinámico. La *redundancia* se refiere a la disposición permanente y simultánea de información variada que permita a los miembros de la organización atender de forma inmediata y eficiente las necesidades de operación y la *variedad de requisitos* se refiere al diseño de una estructura organizacional flexible que pueda cambiar con frecuencia a fin de permitir que todos sus

miembros estén interconectados a través de una red de información que cuente con acceso rápido en un momento dado.

Metodológicamente el modelo y la teoría fueron creados con base en la observación de experiencias organizacionales prácticas en empresas japonesas que lograron ser exitosas en ambientes de recesión y crisis económicas.

### **3.2.3. Teoría de la complejidad<sup>12</sup> y enfoques del pensamiento complejo.**

La teoría de la complejidad, se basa en relaciones, emergencias, patrones e iteraciones y sostiene que el universo es un sistema de sistemas, y que cada uno es un sistema complejo en constante adaptación a su entorno y a los demás sistemas.

En un ámbito teórico, cuatro puntos esbozan las orientaciones de esta teoría: 1) la *sistémica*, que esquivaba las debilidades de los enfoques mecanicistas de la causalidad estricta; 2) la consideración de una *historicidad irreversible* y no-lineal, hecha de rupturas y continuidades para huir del estructuralismo; 3) la *pragmática*, evidenciando los actores, las acciones e intenciones para evitar el estancamiento intelectual que reduce al hombre al estado de agente inerte de su futuro; y 4) la *hermenéutica*, en el sentido preciso de la revisión de todas las actividades humanas como un conjunto de discursos y significados.

La complejidad o las llamadas “ciencias de la complejidad” buscan comprender aquello que las ciencias normales y dogmáticas, según Kuhn (2004), no pueden comprender: las dinámicas emergentes o no-lineales de la realidad.

La complejidad emergió cuando hicieron su aparición conceptos como el de autoorganización, complexificación, emergencia dialógica, causalidad recursiva, entre otros. Sólo hasta ese momento se dieron las condiciones para poder pensar con sentido y darles un papel explicativo a los aspectos mencionados.

Ahora bien, el pensamiento complejo, hace referencia directa al trabajo intelectual del pensador francés Edgar Morin (2004; 2010) aunque también se pueden ubicar dentro de este paradigma a Mauro Ceruti, Bocchi, Le Moigne, Dupuy, Reeves, García y el físico teórico Basarab Nicolescu (1997).

---

<sup>12</sup> El conocimiento de la complejidad es un conocimiento intencional, en el sentido de estar siempre orientado hacia un fin, el de complejizar las comprensiones simplificadoras y reduccionistas de la ciencia clásica. No es apropiado hablar de “teoría de complejidad” o de “pensamiento complejo”, a no ser que se tenga en cuenta siempre su necesaria incompletitud.

Para Edgar Morin (2010b) es posible distinguir dos enfoques cuando se habla de complejidad:

1. *Complejidad general.*
2. *Complejidad restringida.*

La complejidad general, es fundamentalmente epistemológica; fue desarrollada por científicos y filósofos a partir del surgimiento en el siglo XX de nuevas disciplinas, tales como la cibernética de segundo orden (Von Foerster, 1974), la Teoría General de Sistemas (Bertalanffy, 1976), la teoría de las estructuras disipativas (Prigogine y Nicolis, 1977) y la teoría de la autopoiesis (Maturana y Varela, 1980). Su acercamiento con la complejidad se da desde un lenguaje natural y traza sus implicaciones epistemológicas desde el punto de vista del sujeto que conoce (Morin, 1983). Por tanto, ofrece una explicación teórica de ciertas propiedades o principios que cumplen los sistemas complejos, desde la perspectiva de su observación. Se reconoce este enfoque, desde las históricas conferencias Macy (1946-1953) sobre cibernética (Dupuy, 2000) y fue ampliamente desarrollado en los años 70 desde la transición de la cibernética de primer orden o cibernética de los sistemas observados (Wiener, 1998a), a la cibernética de segundo orden o cibernética de los sistemas de observación (Von Foerster, 1981).

Por su parte, la complejidad restringida, es un enfoque fundamentalmente metodológico, desarrollado por científicos como Stuart Kauffman (1993), Murray Gell (1994), Stephen Wolfram (1994), y Robert Axelrod (1997) tras la creación de Santa Fe Institute y del mejoramiento y sofisticación de las tecnologías de cómputo. Actualmente, se centra en los Sistemas Adaptativos Complejos.

Este segundo enfoque, se acerca a la complejidad mediante un lenguaje formal, tratando de modelarla a través de técnicas computacionales. Estos modelos se basan en estructuras globales objetivas y observables, tales como los autómatas celulares o la simulación multi-agente (Miller y Page, 2007), y también en las funciones emergentes de las dinámicas impredecibles de los Sistemas Adaptativos Complejos físicos, biológicos y sociales (Gell, 1994; Axelrod 1997).

### **3.2.3.1 Antecedentes históricos**

Para comprender la complejidad es necesario remontarse al paradigma científico predominante en el siglo XVIII, el newtoniano, que estaba caracterizado por el determinismo y apoyado por el reduccionismo cartesiano. Ese determinismo

constituyó la base para el diseño del método científico moderno, en el que cualquier sistema se puede estudiar a través del análisis de sus partes constituyentes. A su vez, el principio de la causalidad fuerte establece que las mismas causas producen las mismas consecuencias, por lo que la descripción, la comprensión y el conocimiento precisos de cualquier sistema, implican directamente la capacidad de predecir con precisión absoluta su pasado y su futuro. Pero dado que el conocimiento perfecto no es posible, este principio se redefinió como: aproximadamente las mismas causas pueden producir aproximadamente las mismas consecuencias. Esto justificó la predicción estadística, que las leyes deterministas fueran reemplazadas por leyes estadísticas y que el paradigma naciente fuera la simplificación de la causalidad o paradigma estadístico.

En el siglo XX se cuestionaron estos principios con la aparición de la incertidumbre de Heisenberg (Olmedo, 2012), que establece que la independencia entre el observador y lo observado no es real. Más tarde, la Teoría del Caos se centró en dos principios: 1) la *linealidad*, porque las mismas causas necesariamente no originan las mismas consecuencias, y 2) la propiedad de la *sensibilidad de las condiciones iniciales* presente en algunos sistemas no-lineales, porque amplifican exponencialmente las divergencias insignificantes en las mismas.

Estos dos principios concluyeron que descripciones exactas no garantizan predicciones exactas. De esta manera surge el concepto de complejidad, que demuestra que complejo es cualitativamente diferente de simple y que da lugar a un nuevo paradigma en el que la ciencia trabaja junto a conceptos como retroalimentación y adaptabilidad. Esta noción rompe con la dualidad determinismo-aleatoriedad y, aunque no se opone al paradigma newtoniano, lo complementa con nuevos conceptos (Prigogine y Stengers, 1984).

Hoy estamos asistiendo a un cambio en la manera de comprender lo que significa conocer. Podemos hablar de dos grandes paradigmas en el conocimiento científico; el primero, el conocimiento científico de la ciencia clásica vigente desde el siglo XVI hasta comienzos del siglo XX, y el segundo, el paradigma emergente que se está gestando desde la crisis del siglo XX y que da origen al paradigma de la complejidad.

Para que podamos comprender en qué consiste este cambio paradigmático en el conocimiento humano y científico veamos algunas de las características más sobresalientes de ambos (Tabla 14).



Tabla 14. Características de los Paradigmas Científicos.

Característica	Antiguo Paradigma científico	Nuevo paradigma científico
Nombre o denominación	Cartesiano, Newtoniano o Baconiano	Holístico, ecológico, sistémico o complejo
Período	Desde el Siglo XVI hasta comienzos del siglo XX	A partir de la crisis del Siglo XX hasta nuestros días.
Cambio de la parte al todo	En cualquier sistema complejo podía entenderse la dinámica del conjunto a partir de las propiedades de las partes	Se invierte la relación entre las partes y el conjunto; las partes sólo pueden ser entendidas a partir de la dinámica del conjunto
Cambio de la estructura al proceso	Se creía que existían estructuras fundamentales, y que había unas fuerzas y unos mecanismos a través de los cuales interactuaban, suscitando así unos procesos	Se considera a cada estructura como la manifestación de un proceso subyacente. Toda la red de relaciones es intrínsecamente dinámica.
Cambio de la ciencia objetiva a la "ciencia epistemológica"	Se creía que las descripciones científicas eran objetivas e independientes del observador humano y del proceso del conocimiento.	Se cree que hay que incluir explícitamente a la epistemología -el entendimiento del proceso del conocimiento y al cognoscente mismo- en el conocimiento que hacemos de la realidad.
	El conocimiento era proporcionado por los instrumentos destinados a la observación, al método y sobre todo por las leyes que se descubrían en la observación.	Se diferencia entre lo real y la realidad
	Radicalmente opuesto al conocimiento valorativo.	La ciencia actual no conoce objetivamente lo real, simple y llanamente lo modela.
Cambio de la verdad a las descripciones aproximadas	Se basaba en la creencia de que el conocimiento científico era capaz de lograr un conocimiento objetivo y absoluto de la realidad con independencia de quien conocía y desde una comprensión lineal y acumulativa del conocimiento.	Todos los conceptos, teorías y descubrimientos son limitados y aproximados. El conocimiento no es verdadero o falso, sino cierto o incierto.
	Conocimiento objetivo	Conocimiento paradigmático

Fuente: Elaboración propia con base en (Capra y Staindl-Rast, 1994: 15-20; Osorio, 2012).

### 3.2.3.2 La complejidad en la acepción contemporánea del saber

El primer significado que se le asigna al término complejidad viene de su uso coloquial. Lo complejo es lo complicado y por tanto manifiesta la incapacidad de

las personas para conocer aquello que se quiere conocer (Osorio, 2012). Lo complejo es, pues, lo no comprensible a primera instancia.

Por ejemplo, si decimos que: “La realidad de las organizaciones lucrativas mexicanas, es muy compleja”, se hace referencia a la incapacidad lógica para comprender aquellas situaciones que no pueden reducirse a un número determinado de variables. La complejidad es entonces lo inanalizable, lo incomprensible, lo desordenado o lo irracional.

Para el paradigma de la ciencia clásica, lo complejo es lo complicado y desordenado de la realidad que se da a nuestros sentidos y que debe ser ordenado bajo el imperio de la razón. Lo complejo, para el conocimiento de la ciencia clásica se nos revela como realidad empírica, como lo carente de explicación lógica (Osorio, 2012: 271).

Para la ciencia clásica, conocer es legislar; por ello, la ciencia clásica es capaz de encontrar el orden lógico que se encuentra detrás del desorden empírico que nos sale al encuentro de nuestros sentidos. Conocer para la ciencia clásica es poner al descubierto el orden profundo que se revela en la apariencia de lo real (Osorio, 2012). Lo complejo es tan sólo una manifestación superficial y aparente de un orden profundo de lo real que puede ser comprendido desde las leyes universales.

Sin embargo, la interpretación contemporánea del saber, nos invita a movernos desde otro horizonte de comprensión: no se trata de ir a lo simple dejando atrás lo complejo, sino de **comprender lo complejo desde lo más profundo de lo complejo**, desde aquel fondo para el cual quizás no tengamos ni las categorías, ni las lógicas necesarias.

Desde luego que el saber contemporáneo no elimina del conocimiento humano la simplificación de lo real, pero sabe que es una simplificación y por tanto sabe que es una operación del conocimiento y no la finalidad del conocimiento científico.

*“El pensamiento complejo no busca unificar todo lo separado en un pensamiento de completitud, [...] por el contrario, el pensamiento complejo implica la integración de lo sobredicho en un principio relacional y rotativo continuo”.* (Morin: 1992: 10).

Dicho de otra forma, el mundo empírico o fenoménico no se da sin nosotros, pero tampoco es pura construcción nuestra. Para la complejidad, la realidad es un tejido de relaciones, interacciones, interretroacciones, azares fenomenológicos

sometidos, además, a las limitaciones bioantropológicas, socioculturales y psicológicas del conocimiento humano (Morin, 1988).

Los humanos no podemos percibir la inmensidad de lo real en forma directa, sino a través de percepciones de lo real desde el molde que le señalan nuestras necesidades, miedos, temores y deseos; el hombre no conoce la realidad tal como ella es, sino que hace un modelamiento desde sus necesidades e intereses (Corbí, 2007). De este modo, el investigador filtra, simplifica, y también distorsiona la totalidad compleja, a fin de que pueda ser percibida convenientemente. (Bateson, 1998).

El entorno, es decir el medio en el que se mueve el investigador, no existe como tal fijado y terminado frente al sujeto, sino que es el transfondo bio-socio-cultural que se modela a través de los actos cognoscitivos del investigador y desde sus necesidades, intereses, deseos y temores (Corbí: 2008).

### **3.2.3.3 Conceptos Básicos en el enfoque de sistemas complejos.**

Rolando García en sus obras: *“El conocimiento en construcción: de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos”* (García, 2000), y *“Sistemas complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria”* (García, 2008), desarrolla un marco conceptual útil para entender el enfoque de sistemas complejos.

A partir de ese marco y de manera muy general podemos establecer que un «sistema» es una forma de representar u organizar fenómenos y situaciones que presentan múltiples componentes y en las que confluyen diferentes procesos con dependencias mutuas (García, 2006:21). Es decir, los sistemas se construyen (conceptualmente) observando e infiriendo relaciones entre ciertos aspectos de la realidad.

Adicionalmente, define dos principios característicos que tienen los sistemas complejos:

- una disposición de sus elementos por niveles de organización con dinámicas propias, pero interactuantes entre sí y,
- una evolución que no procede por desarrollos continuos sino por reorganizaciones sucesivas.

A continuación, caracteriza como “sistemas descomponibles” a aquéllos cuyas partes pueden ser aisladas y modificadas independientemente unas de otras, y como “sistemas complejos” aquéllos en que los procesos que determinan su

funcionamiento son interdefinibles y múltiples, en tanto resultan de la confluencia de diversos factores que interactúan de manera tal que no pueden ser aislados (García, 2008:79-80). Ahora bien, existen otros conceptos relacionados con la estructura y el funcionamiento del sistema. Estos son:

- Construcción estructural del sistema, entendida como la conceptualización que describe a los procesos -elementos- de la actividad -o totalidad relativa- que se consideran más significativos -sustantivos-; esto es, elegir los elementos abstraídos e identificar (inferir) un cierto número de relaciones entre dicho conjunto de elementos.
- Procesos, que son relaciones establecidas sobre la base de interferencias; no son datos empíricos ni son variables, contruidos como interpretación de los datos (García, 2000: 68). Estas relaciones constituirán la estructura del sistema y su funcionamiento estará definido por los procesos y la articulación que los relaciona (García, 2000: 68, 70-71), y
- Funcionamiento de un sistema, definido como el conjunto de actividades que puede realizar (o permitir realizar) el sistema, resultado de la coordinación de las funciones que desempeñan sus partes constitutivas.

Asimismo, García distingue 3 principios -también denominados criterios de organización-, relativos a la construcción estructural del sistema:

- Estratificación, definido por la disposición de los elementos en niveles de organización con dinámicas propias, pero interactuantes entre sí; esto es, el conjunto de factores que directa o indirectamente determina el funcionamiento del sistema. Se llama nivel de organización a la diferenciación y distribución de estos factores, no necesariamente interrelacionados jerárquicamente;
- Interacción entre niveles: es la representación o descripción de los "flujos" de entrada y salida que hacen posible la interacción entre niveles; y
- Articulación interna: define al conjunto de elementos que tienen mayor interconexión entre sí que con los demás agrupados en el interior de cada nivel. Estos grupos de elementos constituyen un "subsistema" cuyo funcionamiento se refiere a una "subtotalidad-relativa".

Por último, García define para el estudio del funcionamiento de un sistema, el principio de evolución y la condición de continuidad (García, 2000: 80-81).

- El principio de evolución: proceso de reestructuración ante las transformaciones permanentes del sistema. Este proceso consiste en una sucesión de desequilibrios -causados por momentos críticos- y de las correspondientes reorganizaciones del sistema;

- Equilibrio dinámico: Periodo en el que el sistema mantiene su estructura previa con fluctuaciones dentro de ciertos límites; y,
- Condición de continuidad: el conjunto de fenómenos, elemento o procesos del sistema cuyas interrelaciones pueden ser cambiantes, pero que persisten en el tiempo.

### **3.2.4.9 Los Sistemas complejos en el desarrollo de la Teoría de la Administración**

La Teoría General de la Administración integra funciones sustantivas que definen su operación práctica: planeación, organización, dirección y control, estas funciones son realizadas por individuos agrupados cuyas acciones se dirigen al cumplimiento de objetivos comunes y cuya asociación es entendida como una organización.

El estudio de las organizaciones ha conformado a través del tiempo una de las principales líneas de investigación en las ciencias de la administración. Desde la teoría de la administración se han realizado diversas aportaciones que clasifican a la teoría de la organización en clásica, neoclásica y moderna.

Desde el punto de vista metodológico, Scott (1961) explica que la teoría moderna de la organización formuló y atendió cuestionamientos que no habían sido planteados por los teóricos clásicos y neoclásicos como por ejemplo cuestiones relativas a procesos, relaciones, estrategias y elementos de un sistema.

Como señala Carrillo, “Consecuentemente, para examinar y comprender los fenómenos de la organización, Barnardo, en 1938 retomó el enfoque del sistema social de Pareto para incorporar la complejidad en la definición de un “sistema cooperativo” y lo definió como un complejo de componentes físicos, biológicos, personales y sociales en los cuales se relacionan en cooperación sistemática, dos o más personas con el objeto de llegar a un fin común, formando una entidad (Carrillo, 2008: 47). En esta definición es posible rescatar dos elementos: a) la entidad es subordinada a un sistema más amplio y, a su vez constituye, un subsistema; y b) se denomina organización a la cooperación de dos o más personas (Carrillo; 2008).

Desde la década de 1950 se muestran las ventajas de la perspectiva sistémica y la incorporación del enfoque complejo; se comienza a reconocer la importancia de la complejidad como objeto de estudio centrándose en el funcionamiento de la organización y sus relaciones y se habla de complejidad en diversos estudios que

emplean el enfoque de sistemas y aun cuando no se le define, se resaltan dos de sus características: la diferenciación y la integración (Scott, 1961; Etzioni, 1971; Lawrence y Lorsch, 1973; Hall, 1996; y Koontz y Heinz, 2004);

En 1969, Scott incorpora el enfoque complejo para describir el funcionamiento de las organizaciones, concluyendo que, en la ciencia como en la ingeniería, la perspectiva de “sistemas” es una respuesta a la necesidad de contar con “un cuerpo de conocimiento y técnicas” para el estudio de la complejidad (Fremont y Rosenzweig, 1972).

Desde una perspectiva metodológica, la diferenciación e integración consiste en identificar partes, niveles o subsistemas y describir sus funciones sustantivas, particularmente las que se relacionan con el ambiente externo (Lawrence y Lorsch, 1973). Si bien es cierto que los teóricos neoclásicos (Fayol, Gulick, Mooney y Urwick) observaban a la diferenciación – departamentalización- como la división estructural y funcional de organización, y a la integración como la suma de resultados de las funciones de cada elemento estructural de la misma (Lawrence y Lorsch, 1973), en contraste, la teoría moderna, observa la integración como el resultado de la función conjunta de la organización (como un sistema complejo en una totalidad organizada), cuya diferenciación de componentes, niveles o subsistemas estructurales y funcionales permite observar la interacción entre ellos (Carrillo, 2008: 48).

Como señala Carrillo (2008: 48): “[...] Ante la concepción de la organización como un sistema complejo y en el tenor de la perspectiva metodológica para el estudio empírico de las tres características de las variables que inciden en el funcionamiento de la organización (cambio, diversidad e interdependencia), los autores mencionados coinciden en que tales características son definidas por el ambiente externo en el que opera la organización”.

La organización desde el enfoque de sistemas complejos, “es un conjunto de niveles, elementos o partes que interaccionan como una totalidad organizada”, cuya función se dirige a satisfacer un objetivo común y concreto y desde la perspectiva de la teoría de contingencias, “la mejor forma de organizarse depende de la naturaleza del ambiente con el cual se tiene que relacionar la organización” (Scott, 1981; en Hall, 1996: 309).

Del párrafo anterior se derivan tres implicaciones fundamentales:

- d) El término organización tiene dos acepciones: como entidad integrada por un conjunto de unidades; y como forma de estructura y funcionamiento (relaciones entre elementos y las actividades que realizan tales elementos)

- e) Existe una influencia mutua entre los elementos (el cambio experimentado en uno de ellas repercute y afecta inevitablemente al resto)<sup>13</sup>; y
- f) La organización es una serie de elementos que se complementan en una totalidad para satisfacer un objetivo común.

Por ello, la adecuada descripción de la organización de un sistema se refiere a la estructura (lo que es el sistema) y su funcionamiento (lo que hace el sistema), para atender los cambios del ambiente y mantenerse en un “equilibrio dinámico”.

La estructura describe las unidades del sistema y las interacciones o relaciones entre ellas, estableciendo así los principios de estratificación y articulación interna de los sistemas complejos.

La teoría general de sistemas adopta a través del enfoque de contingencias tal formulación. A través de este enfoque se observa a la estructura funcional como una variable dependiente en la organización, ya que todo sistema se encuentra inmerso en un medio ambiente externo que afecta y define las características de dicha variable y define al medio ambiente externo como una variable independiente que incide en la estructura funcional de la organización.

De acuerdo a estas características, una organización es un sistema abierto en constante interacción con el medio ambiente<sup>14</sup>. Como se ha referido anteriormente, el enfoque de contingencias está sustentado en la teoría de sistemas; por eso, retomando la descripción de organización desde las perspectiva de este enfoque, puede concluirse que una organización se observa como un sistema complejo, abierto, adaptativo y dinámico.

### **3.3 Concepción del conocimiento organizacional como un sistema complejo**

En la presente investigación, la necesidad de concebir el conocimiento organizacional como un sistema complejo surge a partir de dos problemas que suceden de manera recurrente en la práctica administrativa del conocimiento con la concepción dual vigente:

3. Sus creadores tomaron un curso que omite la acción<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Véase García (2000: 70-73).

<sup>14</sup> Los sistemas abiertos se dividen en: no adaptativos, porque no son influidos por los cambios de las variables del medio ambiente; y adaptativos porque reaccionan ante el cambio, diversidad e interdependencia de las variables del ambiente externo y se adaptan al entorno.

<sup>15</sup> Véase apartado 3.2.2: Teoría de creación del conocimiento organizacional

4. En la práctica se asocia al conocimiento con el criterio de rendimiento económico

Ante estas problemáticas es necesario plantear:

3. Que la acción es fundamental para el conocimiento, ya que el valor del conocimiento está dado por las acciones a las que conduce (Bjørnson & Dingsøyr, 2008; Villoro, 2008; Orozco, 2013; Carrillo, 2016), y
4. Desde 1997 y bajo una perspectiva constructivista, Piaget y García establecían que “una acción se evalúa en términos de eficacia o utilidad con respecto a un objetivo” (Piaget y García, 1997: 149)

Lo anterior me lleva considerar a “la acción” como elemento de partida de una nueva concepción.

Desde la filosofía de la tecnología y con base en la ontología científica de Bunge (2000), Quintanilla propone caracterizar un sistema como abierto si interactúa con su entorno; sostiene que el entorno de un sistema está formado por otros sistemas sobre los que actúa o que actúan sobre él y que un sistema complejo se forma cuando la interacción entre dos sistemas es estable y su regularidad más característica es el acoplamiento<sup>16</sup> (Quintanilla, 2005: 62-63).

Para caracterizar diversos aspectos de la acción de un sistema sobre otro, propone utilizar los siguientes conceptos:

- a) Sistema agente: el que realiza la acción
- b) Sistema paciente: sobre el que se realiza la acción;
- c) Causa: acontecimiento o cambio de estado en el agente que produce otro acontecimiento o cambio de estado en el paciente;
- d) Efecto: el acontecimiento o cambio de estado producido en el paciente por la causa del agente;
- e) Condiciones iniciales de la acción: el estado inicial en que se encuentra el sistema compuesto por el agente y el paciente en el momento de iniciarse la acción;
- f) Resultado de la acción: el estado final en el que se encuentra el sistema compuesto por el agente y el paciente una vez realizada la acción; y
- g) Resultado neto: el estado final del paciente de la acción.

---

<sup>16</sup> Se dice que  $S$  y  $S'$  están acoplados si existe al menos una regularidad estructural que pone en correspondencia los valores de al menos una de las propiedades de  $S$  con los de al menos una de las propiedades de  $S'$ .



Ahora bien, para definir la noción de acción de un sistema sobre otro, nos dice que el sistema agente actúa sobre el sistema paciente si se dan las siguientes condiciones: a) el sistema agente produce un acontecimiento al que denominamos causa; b) en el sistema paciente se produce un acontecimiento al que llamamos efecto; y, c) existen leyes o regularidades que permiten afirmar que, en el estado inicial en que se encontraba el sistema paciente, sin presencia de la causa, no se hubiera producido el efecto (Quintanilla, 2005: 73).

En el mismo sentido, define un sistema de acciones como un conjunto de acciones compuestas<sup>17</sup> conectadas entre sí, de tal forma que cualquier acción es causa o efecto de alguna otra dentro del conjunto.

Respecto a la eficiencia – en la que subsume a la eficacia y efectividad – de una acción, plantea que podemos encontrar dos tipos de criterios que no son equivalentes: el criterio de eficiencia económica y el criterio de eficiencia técnica y sugiere que el segundo es preferible como criterio de acción instrumental. (Quintanilla, 2005: 218-219).

En ese contexto, establece que: “Una acción técnica es una acción que se propone cambiar algo de la realidad de forma eficiente para obtener un resultado que se considera valioso”; por “forma eficiente” se debe entender “que la acción de que estamos hablando es efectiva (consigue en grado elevado lo que se propone) y adecuada (se minimizan los resultados no deseados)” (Quintanilla, 2005, 221).

Quintanilla, refiere la obra y propuestas de Kotarbinski en 1965 y Bunge (1979 y 2000) como su punto de partida para precisar el concepto de eficiencia técnica de una acción como sigue:

- “El grado de eficiencia técnica, de una acción A —que realiza el agente X sobre el sistema Y — está en función de los conjuntos de objetivos O y los resultados R

$$\text{Eficiencia A (X} \rightarrow \text{Y)} = \left[ \frac{\text{O} \cap \text{R}}{\text{O} \cup \text{R}} \right]$$

A partir de este enunciado deriva 5 consecuencias o definiciones: Eficacia, frustración, adecuación, costo y productividad.

1. La eficacia de la acción A del agente X sobre el sistema Y está dada por la proporción de los objetivos conseguidos respecto a los pretendidos.

---

<sup>17</sup> Una acción compuesta es aquella en la que interviene más de un sistema agente y un sistema paciente.

2. La frustración de la acción A, está dada por la proporción de los objetivos no conseguidos respecto de los pretendidos.
3. La adecuación de la acción A, está dada por la proporción de los objetivos conseguidos entre el total de resultados producidos
4. El costo de la acción A, está dado por la proporción de resultados indeseados entre el total de los resultados producidos, y
5. la productividad de la acción A sobre el sistema Y, está dada por la proporción de objetivos conseguidos respecto del total de resultados no deseados

Finalmente Quintanilla propone que la racionalidad instrumental de la acción se puede formular así:

*“La acción  $A(O,R)$  es una acción instrumentalmente racional si es un medio adecuado para conseguir O”. (Quintanilla, 2005, 231).*

Asimismo, precisa entonces el significado de “adecuación” de medios afines al proponer que:

*“El grado de racionalidad instrumental de una acción es lo mismo que su grado de eficiencia técnica” (Quintanilla, 2005, 231).*

El análisis e interpretación integradores de los planteamientos anteriores me permiten concebir al conocimiento organizacional como un sistema complejo de acciones eficaces, eficientes y reiteradas en ejecución por los diversos agentes involucrados en la organización como sigue:

1. “Si un agente X en un dominio D al ejecutar el sistema de acciones A consigue en grado elevado el objetivo O (con  $O \subseteq O^n$ ) que se propone, lo hace en tiempo T (con  $T^1 \leq T^n$ ), utiliza recursos S (con  $S \subseteq S^n$ ) y minimiza los resultados no deseados o no propuestos N (con  $N \subseteq N^n$ ), entonces A actúa eficaz y eficientemente (AEE) para lograr O en D”.

Para este sistema de acciones, entiéndase:

$O^n$ : conjunto de objetivos de la organización

$T^n$ : tiempo máximo en que se puede lograr el objetivo

$S^n$ : recursos máximos que se pueden utilizar para lograr el objetivo,

$N^n$ : resultados no deseados o no propuestos pero tolerables

n: número de veces mínimo que se debe ejecutar la acción

2. “Si un agente X actúa eficaz y eficientemente (AEE) en D, un número de veces  $\eta$  (con  $\eta > 1$ ), entonces X actúa eficaz, eficiente y reiteradamente (AEER) para lograr O en D”.

3. “Si un agente X actúa eficaz, eficiente y reiteradamente (AEER) para lograr O en D, entonces X conoce como lograr O en D”.

4. Si una organización —considerada como un agente X— al ejecutar el sistema de acciones A, actúa eficaz, eficiente y reiteradamente (AEER) para lograr el objetivo O en D, entonces esa organización conoce como lograr O en D.

5. Si un sistema de acciones A en ejecución, cumple las condiciones Co1 y Co2, entonces el sistema de acciones A en ejecución cumple las condiciones que caracterizan a un sistema como complejo<sup>18</sup>.

Las condiciones son:

- Co1 - Las funciones de los elementos (las acciones de los diversos agentes —como subsistemas— involucrados en la organización) no son independientes, lo que determina la interdefinibilidad de los componentes
- Co2 - El sistema como totalidad es abierto, es decir, carece de fronteras rígidas; está inmerso en una realidad más amplia con la cual interactúa por medio de flujos de materia, energía, recursos económicos, políticas regionales, nacionales, etcétera.

6. Si un sistema de acciones A en ejecución, incluye las causalidades Ca1, Ca2 y Ca3 entonces el sistema de acciones A en ejecución, tiene todos los niveles de organización de los sistemas complejos<sup>19</sup>.

Las causalidades son:

- Ca1 - Lineal: Tal acción produce tales efectos
- Ca2 - Circular retroactiva: que estimula o disminuye los efectos
- Ca3 - Recursiva: los efectos son necesarios para la causa

7. Si una organización al ejecutar el sistema de acciones A, actúa eficaz, eficiente y reiteradamente (AEER) y el sistema de acciones A, cumple las condiciones Co1 y Co2 e incluye las causalidades Ca1, Ca2 y Ca3 para lograr el objetivo O en D, entonces conoce como lograr O en D y se considera ese conocimiento organizacional como un sistema complejo.

---

<sup>18</sup> En el dominio de los sistemas complejos, son las dos condiciones que García utiliza para caracterizar a un sistema como complejo (García, 2008: 143-144).

<sup>19</sup> Son las tres causalidades que Morín identifica y que “se reencuentran en todos los niveles de organización complejos” (Morín, 2004: 122-124).

Por lo anterior, concibo al conocimiento organizacional como un sistema complejo de acciones eficaces, eficientes y reiteradas en ejecución por los diversos agentes que conforman la organización. El conocimiento como sistema complejo emerge cuando el sistema de acciones en ejecución cumple las condiciones e incluye las causalidades descritas.

## **Capítulo IV. Diseño metodológico**

### **Introducción**

Griseri desde una posición crítica considera que los trabajos de investigación que involucran directamente a las organizaciones, en contraste de investigaciones separadas e independientes de ellas, y que involucran múltiples perspectivas e intereses, enriquecen el proceso de investigación en las Ciencias de la Administración al permitir generar conocimiento en las diferentes áreas de interés involucradas; señala también que estos elementos adicionales de conocimiento se caracterizan por ser fruto de la acción y la reflexión conjunta entre administradores de la organización e investigadores. Finalmente, considera que estos elementos tienen el potencial, al ser expresados de manera apropiada, de reflejarse en el progreso de las organizaciones y de los procesos de investigación en las Ciencias de la Administración (Griseri, 2002: 272-273), en la cual existen teorías y regularidades, sin embargo no hay leyes. Por ello, la investigación en Ciencias de la Administración debe contribuir a describir y explicar lo que pasa en las organizaciones, así como encontrar y evaluar métodos y herramientas, que ayuden a los administradores a lograr sus fines organizacionales de manera más eficiente (Griseri, 2002: 42-43).

En este capítulo se aplican los fundamentos metodológicos revisados en el apartado anterior; se establecen y argumentan los criterios utilizados para desarrollar el diseño de investigación propuesto y se concluye con la descripción de un diseño mixto que combina la metodología de epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos desde una postura constructivista y pragmática.

#### **4.1 Justificación**

Como se señala desde el planteamiento del problema, el objetivo general de la presente investigación es explicar la Administración de Conocimiento como un sistema complejo y analizar sus efectos en la capacidad de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico cuando se incorpora como estrategia..

Como podemos notar, desde el inicio se planteó una postura pragmática pues se buscaba dar una solución no solo teórica, sino efectiva y práctica que fuera de utilidad para afrontar los problemas a los que se enfrentan este tipo de organizaciones.

Ahora bien, el realizar la revisión: a) de las diferentes doctrinas filosóficas que han dado sustento al conocimiento a lo largo del tiempo y b) de los fundamentos metodológicos que se proponen desde el marco normativo de la investigación científica, me llevo a reflexionar sobre ¿qué conocemos? y ¿cómo conocemos? e identifiqué que para el paradigma de la ciencia clásica, conocer es legislar<sup>20</sup>; por ello, la ciencia clásica es capaz de encontrar el orden lógico que se encuentra detrás del desorden empírico que nos sale al encuentro de nuestros sentidos. Una de las características de la ciencia clásica era ver el objeto de estudio independiente del observador y del proceso de conocimiento sin embargo como dice Morín, “el conocimiento que se genera no es un espejo de las cosas o del mundo exterior, sino una reconstrucción-traducción por un espíritu-cerebro, en una cultura y en un tiempo determinado. (Morín, 2001b)”.

Lo anterior me llevó a considerar al constructivismo y específicamente a la metodología constructivista como una postura necesaria para el desarrollo de esta investigación, pues lo que intenta es generar lucidez del sujeto cognoscente, a través de la forma en que organiza sus ideas y construye su conocimiento, reconociendo y reconociéndose en la construcción del mismo.

Como señala Corbi, los humanos no podemos percibir la inmensidad de lo real en forma directa, [...], lo que hacemos es un modelamiento desde nuestras necesidades e intereses (Corbí, 2007) o como diría García, desde nuestro marco epistémico producto del contexto socio-histórico.

Al ser la Administración de conocimiento una actividad humana que se realiza en un contexto determinado por la cultura y la historia y que se constituye por una diversidad de procesos e interdependencias, tratar de ver su funcionamiento en una organización con los métodos normativos clásicos, resultaba limitativo, de ahí que se tomó la decisión de partir de un paradigma que permitiera movernos desde otro horizonte de comprensión: **el paradigma complejo**<sup>21</sup>. En este no se trata de ir a lo simple dejando atrás lo complejo, sino de *comprender lo complejo desde lo más profundo de lo complejo*, desde aquel fondo para el cual quizás no tengamos ni las categorías, ni las lógicas necesarias, por lo cual requerimos

---

<sup>20</sup> Véase apartado 3.2.3.2: La complejidad en la acepción contemporánea del saber, p.95

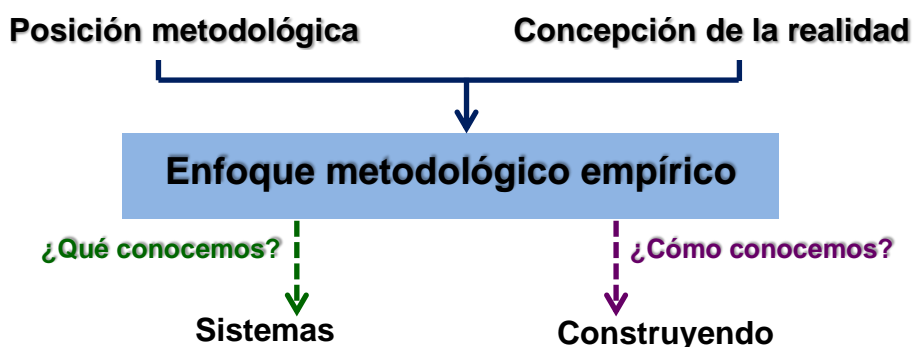
<sup>21</sup> Esta investigación incluyó un objetivo secundario en el que se buscaba tener un diagnóstico de la situación actual de la AC en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico. Aun cuando éste objetivo no forma parte de la finalidad de la presente investigación, se realizó con el fin de producir información con la que no se contaba y tener un panorama general de partida de lo que sucede en este tipo de organizaciones con respecto a la AC. La información generada puede ser utilizada posteriormente para otras líneas de investigación. El diagnóstico inicial, cuenta con su propio diseño metodológico, y se da cuenta de ello en el apartado 6.1: Fase 1 del estudio empírico.

construir. Asimismo la justificación de la decisión de utilizar el enfoque de sistemas complejos, desde la perspectiva de la epistemología constructivista, está dada por el propósito de explorar su potencial como solución a problemas que prescriben una visión compleja de la realidad y se oponen a la simplificación positivista del objeto de estudio. Por lo anterior, la presente investigación incluye: una postura pragmática y constructivista con base en la metodología de la epistemología constructivista y el enfoque de los sistemas complejos.

#### 4.2 Aplicación de la Metodología de la epistemología constructivista y el enfoque del enfoque de sistemas complejos

Para dar sustento al uso de la metodología constructivista y el enfoque de sistemas complejos como elementos necesarios en el diseño de la presente investigación, recordemos que el enfoque metodológico empírico se deriva de una posición metodológica y una concepción de la realidad y se asocia a su vez con 2 preguntas: ¿Qué conocemos? y ¿Cómo conocemos? (García, 2008: 70). De acuerdo a la epistemología constructivista conocemos construyendo<sup>22</sup>, y de acuerdo al enfoque de sistemas complejos, conocemos sistemas<sup>23</sup> (Figura 13).

Figura 13. Enfoque metodológico empírico



Fuente: Elaboración propia con base en (García: 2008)

De acuerdo a la epistemología constructivista para establecer una actividad humana como objeto de estudio se debe iniciar observándola como una parte de

<sup>22</sup> García señala que conocemos construyendo de forma intersubjetiva teorías, en un proceso dialéctico en espiral de diferenciaciones e integraciones sucesivas y que el conocer consiste en establecer relaciones en una materia prima que es provista por la experiencia pero cuya organización depende del sujeto cognoscente (García, 2008: 83-34).

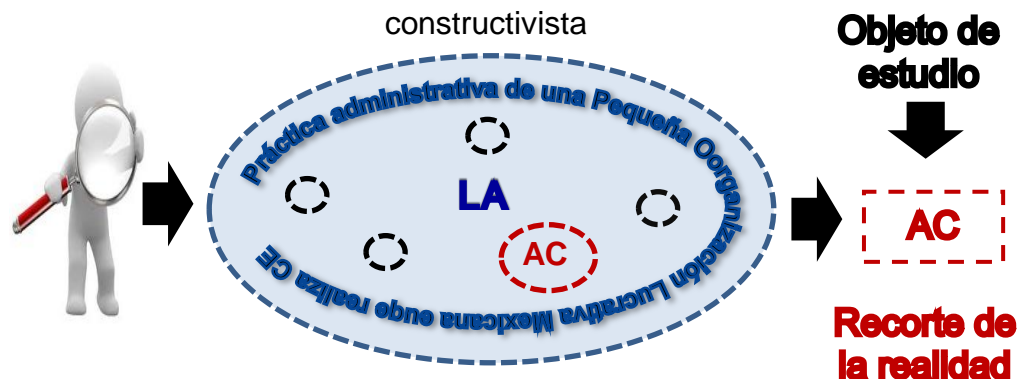
<sup>23</sup> Sistemas entendidos como “un recorte de los datos empíricos en totalidades relativas, suficientemente autónomas, como para servir de marco a un trabajo científico”, y de forma más precisa como la representación de un conjunto de situaciones, fenómenos, procesos que pueden ser modelizados como una totalidad organizada, con una forma de funcionamiento característica (García, 2008: 79).

la realidad en la que se lleva a cabo, a esto se le denomina recorte de la realidad; en este sentido, la práctica administrativa realizada en una organización representa “la realidad”. Esta *realidad* enfatiza diferentes aspectos para su ejecución. Para el caso de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico y específicamente en esta investigación, uno de los aspectos que se enfatiza se refiere al conocimiento de su funcionamiento y estructura, así como al uso, procesamiento o administración formal de éste a fin de efficientar las acciones propuestas por la administración.

En virtud de lo anterior, la Administración del Conocimiento de una pequeña organización lucrativa, tema de estudio de ésta tesis, entendida como actividad humana de la práctica administrativa, puede ser considerada un recorte de la realidad y ser establecida entonces como objeto de estudio (Figura 14). El recorte de una realidad es inevitable, porque como recuerda Goldmann (1972:75), la realidad es demasiado compleja para permitir su análisis en conjunto.

A continuación, y de acuerdo con la metodología, la actividad de estudio se caracteriza como una totalidad relativa identificando sus procesos, relaciones y la interdependencia de estos. Se dice que es una “Totalidad”, en el sentido de agrupar los procesos sustantivos; y es “relativa”, pues no necesariamente se contemplan todos los procesos de la realidad y la actividad que se estudian. En este sentido, se considera que la actividad humana se ha establecido y delimitado como objeto de estudio (OE).

Figura 14. Establecimiento del OE en la metodología de la epistemología constructivista



Fuente: Elaboración propia

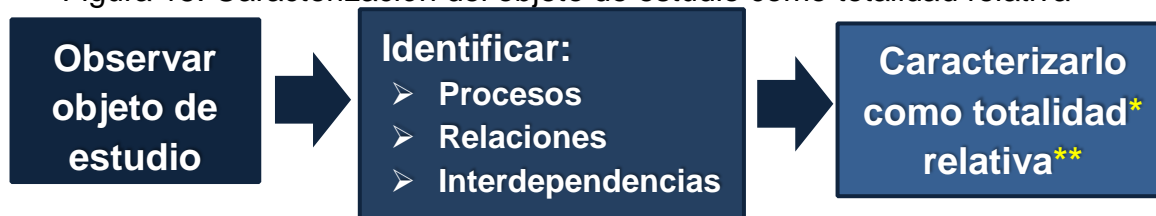
Con la finalidad de identificar los procesos particulares para caracterizar a la Administración del Conocimiento como totalidad relativa, se analizó la evolución teórica formal de la Administración del Conocimiento y los diferentes modelos para su operación práctica, a fin de identificar los procesos descritos por las diversas concepciones en este campo (Figura 15).



Al considerar la posible diversidad e interdependencia de los elementos constitutivos del objeto de estudio, caracterizado como totalidad relativa, la metodología asigna el carácter de **complejo** a su funcionamiento, y puntualiza la importancia de tomar en cuenta dos aspectos:

- a) los elementos que constituyen el objeto de estudio son cambiantes por su naturaleza humana y, por lo tanto, no es posible abordarlos como estados, sino como procesos, y
- b) el contexto en el que se realiza este tipo de actividad es social, por lo que ha sido cultural e históricamente determinado

Figura 15. Caracterización del objeto de estudio como totalidad relativa



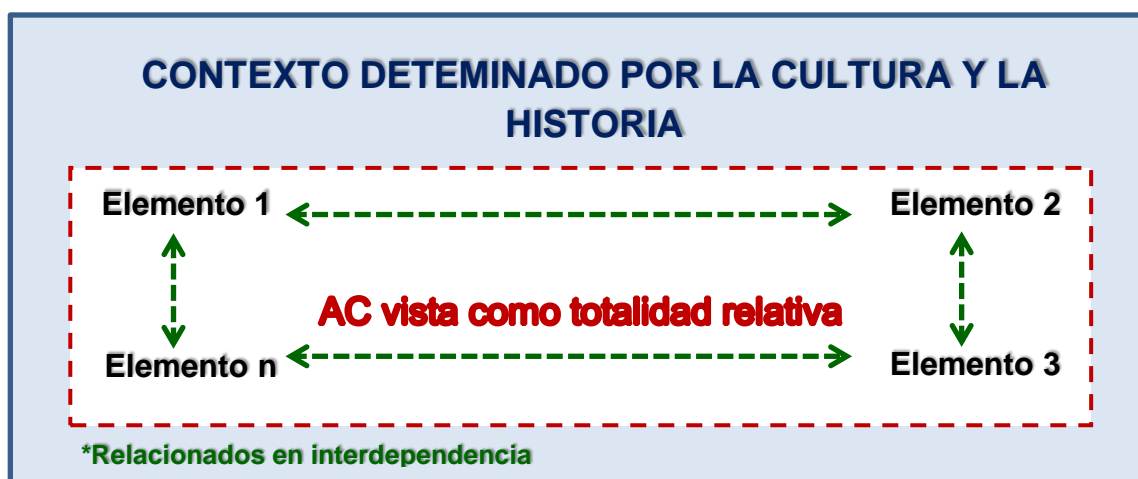
\*Totalidad: Se agrupan procesos sustantivos.

\*\*Relativa: No se contemplan todos los que existen en la realidad.

Fuente: Elaboración propia

En esta investigación, se observa la posible diversidad e interdependencia de los procesos constitutivos de la Administración del Conocimiento en la práctica administrativa y debido a su naturaleza humana y a que el contexto en el que se realiza es determinado por la cultura y la historia; consecuentemente, se considera que el **funcionamiento** de la Administración del Conocimiento es **complejo** (Figura 16).

Figura 16. Funcionamiento complejo de la Administración del Conocimiento.



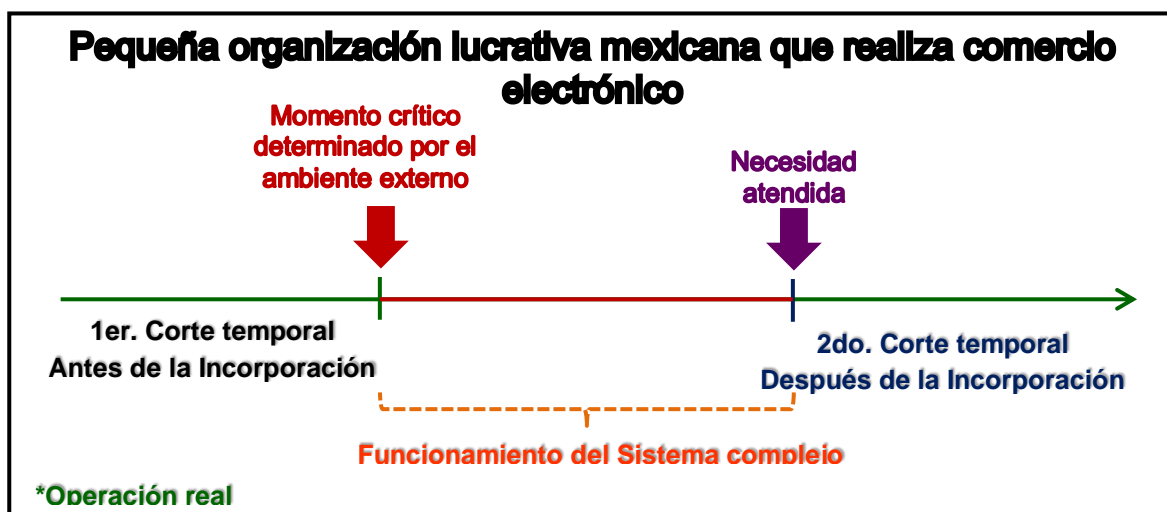
Fuente: Elaboración propia

Retomando la metodología, para poder observar y analizar el funcionamiento del sistema complejo, se requiere establecer etapas o cortes temporales – denominados secuencias temporales–.

El límite de cada etapa corresponde a un momento en el que ocurre un evento crítico y marca la diferencia entre las etapas históricas de la organización. Se considera crítico debido a que modifica, en ocasiones de forma inesperada, las condiciones de la actividad que se realiza.

En esta investigación, se establece el análisis de dos cortes temporales, antes y después de la incorporación de la Administración del Conocimiento, en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico. Así mismo, se plantea establecer los cortes temporales, durante la operación real de la organización, a partir de la aparición de una necesidad planteada por el ambiente externo a lo cual se le denomina: momento crítico (Figura 17).

Figura 17. Análisis del funcionamiento del sistema complejo de AC



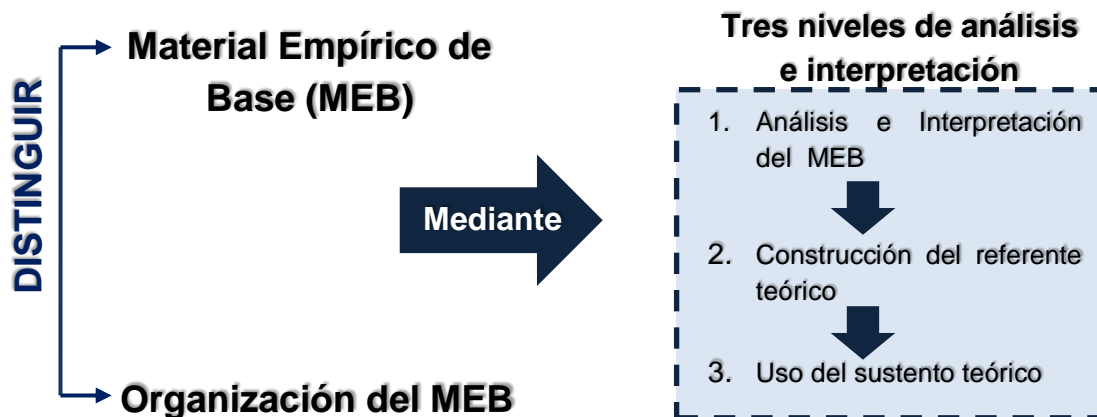
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, y en congruencia con la metodología, es necesario distinguir entre el material empírico de base y la organización de ese material. El primero, se integra por el conjunto de actividades, resultados de investigaciones y referencias teóricas, conceptuales y metodológicas usadas como referencia inicial; por su parte, la organización del material, tiene la finalidad de conformar el sustento de la construcción del objeto de estudio, a partir de conceptualizaciones o teorizaciones que realiza el investigador (García, 2000: 40-41).

Para atender a esta diferencia, la metodología propone tres niveles de análisis e interpretación (García, 2000: 43-44)

El primer nivel consta de análisis e interpretación del material empírico de base<sup>24</sup>. El segundo nivel se refiere a la construcción del referente teórico, sustentada en la interpretación del análisis del primer nivel para que integre, reflexiva y críticamente, el material empírico de base<sup>25</sup>. El tercer nivel corresponde a la utilización del sustento teórico como instrumento de interpretación y explicación de los elementos que fundamentan concepciones y teorías de la ciencia (Figura 18).

Figura 18. Distinción del material empírico de base y su organización



Fuente: Elaboración propia

En congruencia con estos tres niveles de análisis e interpretación, la presente investigación quedó integrada de la siguiente forma.

#### Primer nivel

1. Se realizó la revisión teórico-conceptual de las experiencias empíricas y de los resultados de otras investigaciones, con el objeto de estudiar la concepción actual de la administración de conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico,

<sup>24</sup> La metodología de la epistemología constructivista propone el enfoque de sistemas complejos para la organización -articulación integral, reflexiva y crítica- del material empírico de base obtenido en el primer nivel de análisis e interpretación (García, 2000: 39). El procedimiento para tal efecto consiste en adoptar los principios de organización y funcionamiento del enfoque de sistemas complejos, como criterios para establecer la coherencia interna durante la construcción del referente teórico que explica a la totalidad relativa que se estudia, ya que considera que los elementos de dicha totalidad no actúan con independencia unos de otros, debido a la naturaleza humana y social de la actividad que se estudia (García, 2000: 66).

<sup>25</sup> A esta articulación se le define como el conjunto de criterios de coherencia interna sin relación con el material empírico que lo inspiró, excepto como ejemplo del sentido de la construcción teórica.

contrastando con las teorías y conceptos formales, con el fin de justificar el desarrollo de la investigación y poder sustentar a la Administración de Conocimiento como objeto de estudio visto como una totalidad relativa.

2. Con la finalidad de organizar los elementos sustantivos obtenidos del análisis documental -de primer nivel- para caracterizar a la Administración del Conocimiento, a partir de la concepción con la que experiencias previas de la práctica administrativa la llevaron a cabo, se adoptó el enfoque de sistemas complejos.

## Segundo nivel

3. A partir de la interpretación del material empírico de base obtenido en el análisis de primer nivel, se diseña un sistema complejo que explica la Administración del Conocimiento en el contexto de las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico. El sistema surge como representación de la Administración del Conocimiento vista como una totalidad relativa integrada por cuatro procesos particulares<sup>26</sup>.
4. En el mismo nivel, se realiza la prueba de la aplicación del sistema complejo que consiste en usar el sistema para la incorporación de la Administración del Conocimiento como estrategia organizacional en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico. Esta aplicación se realizó interviniendo en una pequeña organización mediante el método de investigación- acción<sup>27</sup>, lo cual se detalla en el apartado 6.2. de la presente investigación.

Para observar y analizar los resultados de la prueba, se establecen dos cortes temporales diferenciados en el tiempo y definidos por un momento crítico que enfrentó la pequeña organización sujeto de estudio en su operación real. El momento crítico marca dos etapas del funcionamiento real de la organización de estudio y nos permite incidir en la realidad, cuando incorporamos a la Administración del Conocimiento como estrategia en la pequeña organización sujeto de estudio.

---

<sup>26</sup> La aplicación del enfoque de sistemas complejos para la construcción estructural del sistema y la explicación del funcionamiento del mismo, se detallan en el Capítulo 5: Construcción de un sistema complejo de Administración del Conocimiento para pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

<sup>27</sup> La investigación-acción se utiliza para resolver un problema real y simultáneamente estudiar la experiencia de resolver el problema. Tiene el objetivo de intervenir la situación estudiada con el propósito de mejorarla (Lewin, 1946). La justificación de la decisión de utilizar la investigación-acción, parte de la consideración de los objetivos que se pretenden alcanzar y además, que desde una perspectiva organizacional, realizar investigación sobre Administración del Conocimiento con este método, se defiende apropiadamente en diversos artículos (Avison et al. 1999; Levett y Guenoy, 2000; McElroy, 2000; Mentzas, *et. al.*, 2001; Wilcox y Zeithaml, 2003).

### Tercer nivel

5. Consiste en presentar la propuesta de modelización del sistema complejo como un referente que explica a la Administración del Conocimiento y su utilidad para la incorporación de la misma, como estrategia para incrementar la capacidad de competencia en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico.

### Tipo de diseño

Por su parte, Kerlinger y Lee (2002:403-404) señalan que el diseño de investigación tiene como propósito permitir a los investigadores responder preguntas de la forma más válida, objetiva, precisa y económica posible; y enfatizan en que un diseño no dice precisamente qué hacer, sino que sugiere la dirección de cómo realizar las observaciones y el análisis. Existen diversas clasificaciones de las investigaciones, a continuación, se presentan algunas de las más comunes (Tabla 15).

Tabla 15. Clasificación de Diseños de Investigación

Clasificación	Tipos	Descripción
De acuerdo con la evolución del fenómeno estudiado y el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan datos	Transversal o transeccional	Estudio en el cual se mide una sola vez la o las variables. Se recolectan datos en un solo momento. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, sin pretender evaluar la evolución de las unidades estudiadas.
	Longitudinal	Estudio en el que se mide en varias ocasiones la o las variables involucradas. El interés del investigador es analizar los cambios en determinadas variables por lo que se recolectan datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias
	Descriptivo	Estudio que solo cuenta con una población, la cual se pretende describir en función de un grupo de variables y respecto de la cual las hipótesis que se establecen son

De acuerdo con la comparación de las poblaciones		también descriptivas.
	Comparativo	Estudio en el cual existen dos o más poblaciones y donde se quiere comparar algunas variables para contrastar una o varias hipótesis centrales
	Transeccionales correlacionales o transeccionales causales	Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlacionales o relacionales causales.
De acuerdo con la interferencia del investigador en el fenómeno que se analiza <sup>28</sup>	Experimental	Estudio en el que el investigador manipula deliberadamente una o más variables independientes (supuestas causas), para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos), dentro de una situación de control para el investigador.
	No experimental (observacional)	Estudio que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. En este tipo de estudio, las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, el investigador solamente puede describir o medir o explicar el fenómeno estudiado ya que no tiene control directo sobre las variables porque ya sucedieron, al igual que sus efectos

Fuente: Elaboración propia con base en (Méndez, 1995; Kerlinger y Lee, 2002)

Finalmente y atendiendo a los diversos criterios de clasificación que se detallan en la tabla 15, la presente investigación siguió un enfoque mixto que integró una perspectiva cuantitativa y cualitativa.

En una primera fase se realizó un diseño cuantitativo de corte transversal, descriptivo y no experimental que permitió medir el estado actual de conocimiento

<sup>28</sup> Asimismo, Kerlinger y Lee (2002) plantean que tanto la investigación experimental como la no experimental, tienen el mismo propósito básico que es estudiar relaciones entre fenómenos, y su lógica científica también es la misma: obtener evidencia empírica, para realizar proposiciones condicionales de la forma si p, entonces q (Kerlinger y Lee, 2002, 420).

en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, a través del diseño de un cuestionario que utilizó escalas Likert.

En una segunda fase, se realizó un diseño cualitativo, de corte longitudinal, explicativo y cuasi experimental en donde se realizó investigación-acción<sup>29</sup> mediante un caso de estudio que permitió obtener evidencias empíricas para sustentar la pertinencia y utilidad del sistema complejo desarrollado cuyo fin fue determinar los cambios en la capacidad de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico al aplicar la administración de conocimiento como estrategia organizacional

---

<sup>29</sup> La investigación-acción se utiliza para resolver un problema real y simultáneamente estudiar la experiencia de resolver el problema. Tiene el objetivo de intervenir la situación estudiada con el propósito de mejorarla (Lewin, 1946).

## Capítulo V. Sistema complejo de Administración de Conocimiento (SC-AC)

### Introducción

La metodología de la epistemología constructivista propone el enfoque de sistemas complejos para la articulación integral, reflexiva y crítica del material empírico de base obtenido en el primer nivel de análisis e interpretación. Para tal efecto, se adoptan los principios de organización y funcionamiento del enfoque de sistemas complejos, como criterios para establecer la coherencia interna durante la construcción del referente teórico que explica a la totalidad relativa que se estudia.

Como resultado de la interpretación sistémica e integradora, del material empírico de base realizado en el segundo nivel de análisis y sustentado a su vez, en el análisis exploratorio del primer nivel, en el presente capítulo se propone la representación de la Administración del Conocimiento a través de un sistema complejo.

El sistema complejo es una representación simplificada del fenómeno real de estudio, cuyo propósito es representar la estructura y funcionamiento de la Administración del Conocimiento y su instrumentación con tecnología telemática, a fin de desarrollar y comprobar las hipótesis y supuestos, facilitando la comprensión de la realidad y, apoyando la incorporación de esta temática en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

En un tercer nivel de análisis e interpretación, el sistema explica el funcionamiento de la Administración de Conocimiento cuando se incorpora a la práctica administrativa de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico y plantea que un proceso de apropiación de la tecnología telemática es un recurso pertinente para instrumentar esta incorporación<sup>30</sup>. A continuación se describen las fases que llevaron a la construcción del mismo.

---

<sup>30</sup> Se entiende por apropiación tecnológica a un proceso dinámico de diseño, adquisición o desarrollo de recursos tecnológicos para atender necesidades específicas, claras y bien definidas. En la presente investigación para el proceso de apropiación tecnológica se toma como referencia el Modelo de Administración de la Tecnología desarrollado por el Dr. Luis Alfredo Valdés Hernández (Valdés, 2014)



## **5.1 Modelo de referencia base**

Para el desarrollo del sistema complejo propuesto en esta investigación, se tomó como base el Modelo teórico-conceptual para la Administración de conocimiento basado en sistemas complejos (MoC-GC) que desarrolla Carrillo en 2008 (Carrillo, 2008) y refina en 2016 (Carrillo, 2016). Si bien en un inicio, se creía que este modelo era pertinente para el objetivo que se buscaba, durante el desarrollo de la tesis se consideró a partir de las referencias teóricas y empíricas relativas a la Administración del Conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas, un nuevo proceso que el modelo de Carrillo no contemplaba. Por lo anterior se tomó la decisión de desarrollar una nueva modelización.

Sin embargo, el MoC-GC constituye un punto de partida teórico, conceptual y metodológico base para el desarrollo de la presente investigación. Por ello, se describe en el apartado 3.3.3.

## **5.2 Construcción estructural del sistema complejo**

La construcción estructural de un sistema complejo consiste en la conceptualización que describe a los procesos de la actividad -o totalidad relativa- que se consideran sustantivos; es decir, se eligen los elementos sustantivos que constituyen la actividad y se identifican un cierto número de relaciones entre dicho conjunto de elementos. Estas relaciones conforman la estructura del sistema y su funcionamiento estará definido por los procesos y la articulación que los relaciona

En congruencia con la metodología de la epistemología constructivista, se estableció la conceptualización de la actividad humana de interés denominada Administración del Conocimiento como un recorte de la realidad; esto es, un recorte de la práctica administrativa cuya representación se describe como un sistema no descomponible que se constituye por la articulación de cuatro procesos interdefinidos: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar, cuyo funcionamiento se dirige a incrementar la capacidad de competencia interna de una pequeña organización lucrativa que realiza comercio electrónico.

Se dice que es un sistema no descomponible porque está determinado por la convergencia de múltiples factores que interactúan de tal manera, que no son aislables. En consecuencia, el sistema no puede ser adecuadamente descrito ni su funcionamiento explicado, por mera adición de enfoques parciales

provenientes de estudios de cada uno de sus componentes; sólo pueden ser definidos en función del resto<sup>31</sup>.

Así entonces, la estructura del sistema es definida mediante la articulación de cuatro procesos generados a partir de la integración reflexiva y crítica del material empírico de base, estos procesos son: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar, resultantes de la interpretación en un segundo nivel de análisis, de cada una de las concepciones centrales de la Administración del Conocimiento descritas previamente por la teoría en el capítulo tres de esta tesis: a) "integración de todos los elementos organizacionales relacionados con el conocimiento", b) "evaluación y caracterización de capital intelectual", c) "de la base material" y d) "de la base estratégica". Estos procesos constituyen los cuatro niveles -o subsistemas- del sistema complejo de Administración del Conocimiento.

Ahora bien, la construcción estructural del sistema complejo se realiza atendiendo a tres criterios de organización: estratificación, interacción y articulación interna. La estratificación se refiere a la disposición de los elementos en niveles de organización con dinámicas propias, pero interactuantes entre sí; esto es, el conjunto de factores que directa o indirectamente determina el funcionamiento del sistema (García, 2008: 74).

Se denomina interacción a la representación o descripción de los "flujos" de entrada y salida que hacen posible la interacción entre niveles; y la articulación, es entendida como el conjunto de elementos que tienen mayor interconexión entre sí que con los demás agrupados en el interior de cada nivel. Estos grupos de elementos constituyen un "subsistema" cuyo funcionamiento se refiere a una "subtotalidad-relativa".

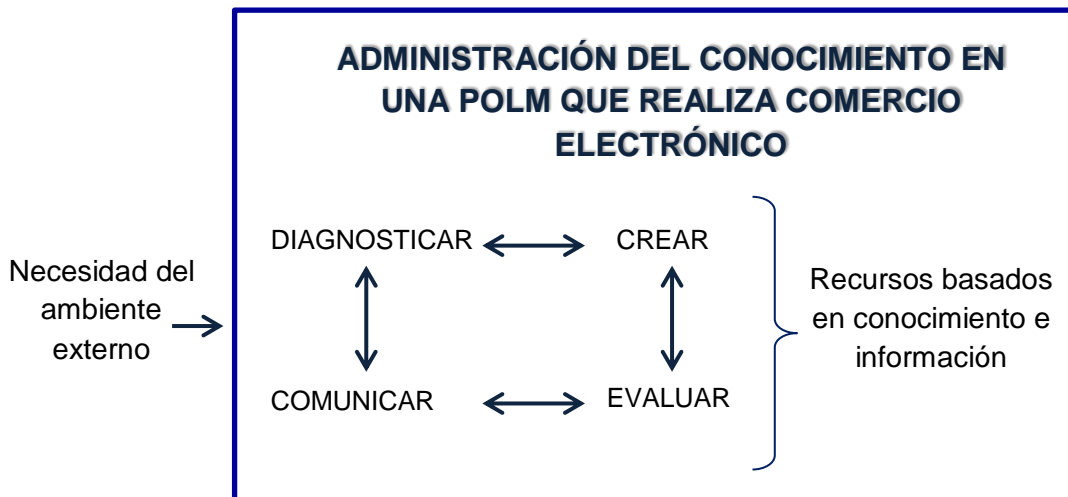
La interacción entre estos niveles o subsistemas constituye una totalidad organizada que permite observar a la Administración del Conocimiento como un sistema complejo, cuyo funcionamiento característico consiste en crear y administrar la capacidad de competencia de una organización, específicamente de recursos intangibles basados en el conocimiento y la información. Durante el estudio, la observación particularizada de cada uno de los cuatro procesos generales representó el recorte de datos empíricos y la observación de la

---

<sup>31</sup> De hecho es el imperativo cognitivo que recupera Morín al establecer el principio hologramático propuesto por Pascal según el cual es imposible conocer el todo sin conocer las partes y conocer las partes sin conocer el todo: "Siendo todas las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y manteniéndose todas por un lazo natural e insensible que liga a las más alejadas y a las más diferentes, yo tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como el conocer el todo sin conocer particularmente las partes" (Pascal, 1973, 62).

capacidad de competencia representó a la totalidad relativa. Así, el sistema complejo propuesto surge como una representación de la realidad operativa de una pequeña organización lucrativa que realiza comercio electrónico y corresponde a la práctica de la Administración del Conocimiento (Figura 19).

Figura 19. Representación de la realidad a través de un sistema complejo cuando la organización adopta la Administración del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Estructura y funcionamiento del sistema

Para la representación del funcionamiento de la actividad humana denominada Administración del Conocimiento, durante la práctica de la administración, se propone la construcción conceptual de un sistema complejo que se integra por los procesos más significativos, las relaciones entre ellos y su interdependencia. Todo esto, identificado durante el análisis documental de primer nivel dirigido a observar, identificar y caracterizar las concepciones del conocimiento y su administración durante el desarrollo teórico formal de esa actividad.

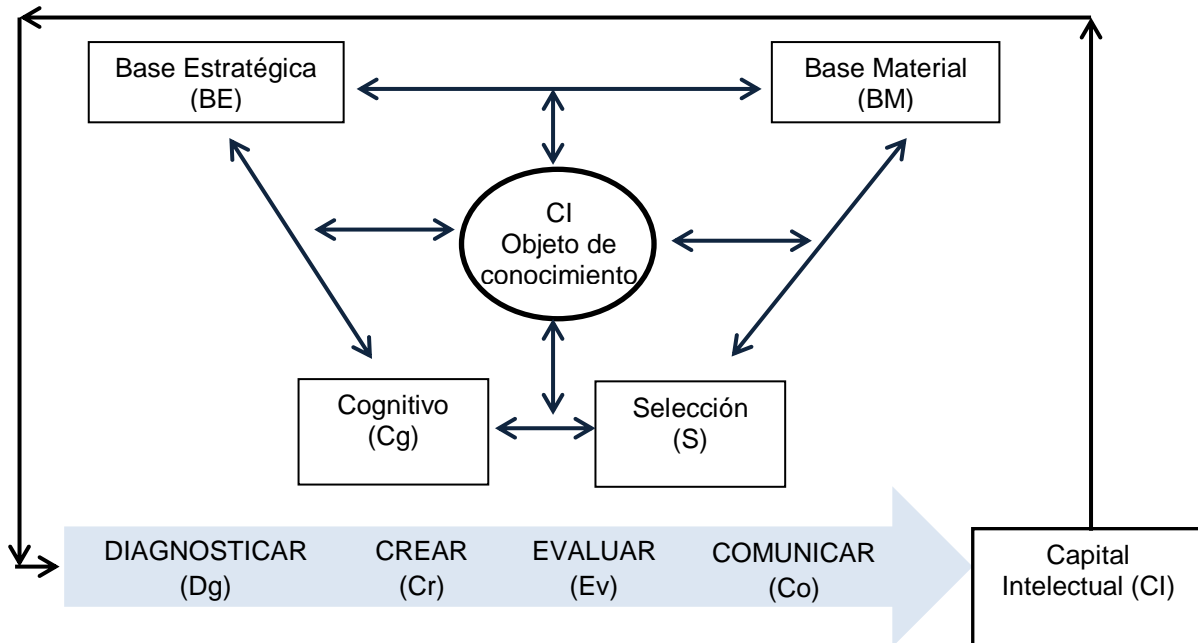
La construcción del sistema complejo consistió en definirlo como la representación de la estructura y funcionamiento observada de la Administración del Conocimiento. Esta representación cumple con el criterio de coherencia interna, al atender los tres principios de organización de los sistemas complejos: estratificación, interacción entre niveles y articulación interna.

El sistema se estratifica en cuatro niveles en correspondencia con los cuatro procesos sustantivos y generales reconocidos en las diversas concepciones teóricas de la Administración del Conocimiento, de las que se dio cuenta en el

capítulo 3, apartado 3.3: “Referentes Teóricos Formales de la Administración del Conocimiento” (Figura 20).

De acuerdo con los referentes teóricos que explican a cada uno de los procesos generales, el sistema complejo propone, para cada nivel, procesos particulares (Tabla 16).

Figura 20. Modelización de un sistema complejo de Administración de Conocimiento



Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Funcionamiento de un sistema complejo de Administración de Conocimiento

Recorte de datos empíricos (Proceso general)	Nivel o subsistema	Procesos particulares	Procesos que definen la articulación entre niveles	Referente teórico
Dg DIAGNOSTICAR	BE BASE ESTRATÉGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar</li> <li>Caracterizar</li> <li>Comunicar</li> </ul>	Comunicar- Interactuar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos diversos de auditoría de conocimiento</li> </ul>
Cr CREAR	Cg COGNITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interactuar</li> <li>Transformar</li> </ul>	Comunicar-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Epistemología constructiva (dimensión individual)</li> <li>Creación de</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar</li> </ul>	Identificar	conocimiento organizacional (dimensión social) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento organizacional visto como sistema complejo</li> <li>• (dimensión social)</li> </ul>
Ev EVALUAR	S SELECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar</li> <li>• Caracterizar</li> <li>• Registrar</li> </ul>	Registrar- Almacenar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos, estándares y modelos de administración de conocimiento</li> </ul>
Co COMUNICAR	BM BASE MATERIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar</li> <li>• Almacenar</li> <li>• Representación</li> <li>• Comunicar</li> </ul>	Comunicar- Identificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de administración de la tecnología</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

La articulación interna entre los cuatro niveles se establece al definir, en cada uno de ellos, los procesos particulares que funcionan en interdependencia para asegurar la interacción entre niveles del sistema.

La realidad representada por el sistema complejo, en analogía con una organización (entendida como un ente social), muestra que la capacidad de competencia depende de las características definidas por el ambiente externo, variable a la que denominamos: "Necesidad del ambiente externo". Los cambios en el comportamiento de esta variable obligan a que el funcionamiento de la organización y el recorte de su realidad observada como un sistema complejo sean dinámicos.

Al ser la administración de conocimiento una actividad social involucra dos dimensiones: la individual, presente en cada integrante de la organización; y la social, presente en la organización vista como el todo. Por consiguiente, en el recorte de datos empíricos interactúan ambas dimensiones; es por eso que el estudio de la totalidad relativa representada en el sistema complejo se aborda como la descripción de procesos y debe realizarse a través de secuencias de cortes temporales en momentos críticos.

Finalmente para el estudio del funcionamiento de un sistema complejo, debe atenderse al principio de evolución y a la condición de continuidad (García, 2000: 80-81). El principio de evolución es definido como el proceso de reestructuración ante las transformaciones permanentes del sistema; consiste en una sucesión de desequilibrios -causados por momentos críticos- y de las correspondientes

reorganizaciones del sistema; el periodo en el que el sistema mantiene su estructura previa con fluctuaciones dentro de ciertos límites es denominado "equilibrio dinámico". Por su parte, la condición de continuidad es el conjunto de procesos del sistema cuyas interrelaciones pueden ser cambiantes, pero que persisten en el tiempo.

Por lo anterior, se describe el funcionamiento del sistema complejo a través de cuatro procesos generales: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar conocimiento organizacional, que se interrelacionan a través de procesos particulares, "no lineales", para asegurar su equilibrio dinámico ante la incidencia de una variable externa denominada "Necesidad del ambiente externo", en congruencia con el principio general de evolución de los sistemas complejos.

## **Capítulo VI. Estudio Empírico**

### **Introducción**

El objetivo general de la presente investigación es explicar la Administración de Conocimiento como un sistema complejo y analizar sus efectos en la capacidad de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico cuando se incorpora como estrategia.

Con la finalidad de tener un primer acercamiento a la realidad respecto a la Administración del Conocimiento que se vive en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, se determinó como necesario establecer dos fases en el estudio empírico: El Diagnóstico inicial del estado del conocimiento y la Prueba del Sistema.

El objetivo de la primera fase fue tener una visión general sobre el estado actual de conocimiento que se tiene en este tipo de organizaciones desde la perspectiva de la AC.

El objetivo de la segunda fase fue obtener evidencias empíricas para sustentar la pertinencia y utilidad del sistema desarrollado para determinar los cambios en la capacidad de competencia de una pequeña organización lucrativa mexicana que realizan comercio electrónico al aplicar la administración de conocimiento como estrategia organizacional. A continuación se describen cada una de estas fases.

#### **6.1 Fase 1. Diagnóstico inicial del estado de conocimiento en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico**

El primer paso en cualquier iniciativa de Administración de Conocimiento debe ser el de diagnóstico inicial o evaluación, ya que esto permite a una organización medir el progreso en comparación con los objetivos de evaluación y puede servir para guiar la estrategia global de Administración de conocimiento. Sin embargo, la medición de la Administración del Conocimiento no es una tarea fácil. Algunos investigadores (McAdam y Reid, 2001; Wong, 2005; Desouza y Awazu, 2006; Hutchinson y Quintas, 2008; Janet y Alton, 2013; Wong et. al., 2015), han hecho investigaciones empíricas para demostrar que la administración de conocimiento en organizaciones grandes es diferente que en organizaciones pequeñas y medianas. Estas diferencias son causadas por el tamaño y la estructura de la organización, que luego afectan su cultura y comportamiento organizacional.

El uso de herramientas de medición inadecuadas puede proporcionar resultados inexactos. Sin indicadores adecuados, es poco probable que los esfuerzos de Administración de Conocimiento de una organización puedan mantenerse y mejorarse, por ello se diseñó un instrumento de medición en función de las características que presentan este tipo de organizaciones.

### 6.1.1 Enfoque Metodológico

El presente diagnóstico siguió un diseño cuantitativo en el cual a partir del análisis de primer nivel se identificó que la mayoría de la investigaciones, estudios de casos y constructos teóricos que miden la administración de conocimiento en pequeñas organizaciones se basan en tres temas principales que juegan un papel crucial en la Administración de Conocimiento y tienen una influencia importante en su desempeño: recursos de conocimiento, procesos de administración conocimiento y factores de conocimiento.

Con base en estas 3 dimensiones se propusieron 14 variables independientes y predictoras que permiten medir el estado actual de la administración de conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico (Tabla 17).

Tabla 17. Operacionalización de Variables para medir el estado de la AC

Variable Dependiente	Dimensiones	Variables Independientes o predictoras	Indicadores	
Estado de la Administración del Conocimiento	Recursos de conocimiento	Capital Humano	Se refieren a los activos de conocimiento que posee una organización, tácitos, explícitos, internos o externos. Estos activos permiten a las empresas competir y sobresalir entre sus competidores	
		Capital de Conocimiento		
		Propiedad Intelectual		
	Procesos del conocimiento	Adquisición		Se refieren actividades relacionadas con el tratamiento del conocimiento
		Creación		
		Uso		
		Almacenamiento		
		Comunicación		
	Factores del conocimiento	Cultura Organizacional		Son los factores críticos que ayudan a facilitar y mejorar las actividades de
		Liderazgo		
		Infraestructura		



		Estrategia	Administración del Conocimiento en las organizaciones
		Recursos	
		Admón. Rec. Humanos	

Fuente: Elaboración propia

### 6.1.2 Tipo de diseño

El tipo de diseño que se realizó fue no experimental, transeccional y descriptivo. Es no experimental pues no se manipularon deliberadamente, es transeccional pues las variables se midieron en un solo momento y es descriptivo pues se describe la población en función del grupo de variables.

### 6.1.3 Diseño del instrumento de medición

Para el diseño del instrumento de medición se realizaron las siguientes actividades: objetivos del instrumento, definición de criterios o dimensiones, selección de indicadores, formulación de ítems por indicador, prueba piloto y validación del instrumento. Posteriormente se llevaron a cabo los criterios de selección de la población, fuentes de recolección de datos y análisis de resultados.

El proceso y criterios tomados para el diseño del instrumento, se indican en la Figura 21:

Figura 21. Criterios de diseño del instrumento de medición



Fuente: Elaboración propia.

#### 6.1.4 Objetivo del instrumento de medición

Tener una visión integral sobre el estado actual de la Administración del Conocimiento en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

#### 6.1.5 Definición de dimensiones, variables e ítems

A partir del análisis de primer nivel se identificó que la mayoría de la investigaciones, estudios de casos y constructos teóricos que miden la administración de conocimiento en pequeñas organizaciones se basan en tres temas principales que juegan un papel crucial en la Administración de Conocimiento y tienen una influencia importante en su desempeño:

- **Recursos de conocimiento** (Nonaka y Takeuchi, 1999; Edvinsson y Malone, 1997; Sveiby, 1997; Stewart, 1997; Davenport y Prusak, 1998; Clarke y Turner, 2004; Wong y Aspinwall, 2004; Egbu *et al.*, 2005; Choo *et al.*, 2007; Cha *et al.*, 2008; Lee y Van den Steen, 2010)
- **Procesos de administración conocimiento** (Wiig, 1993; Von Krogh y Roos, 1994; Andersen y APQC, 1996; Grant, 1996; Van der Spek y Spijkervet, 1997; Choo, 1998; Nonaka y Takeuchi, 1999; Álvarez y Busenitz, 2001; McAdam y Reid, 2001; Wong y Aspinwall, 2004; Egbu *et al.*, 2005; Wong, 2005; Bodrow, 2006; Chen *et al.*, 2006; Daghfous y Kah, 2006; Desouza y Awazu, 2006; Edvardsson, 2006; Zhang *et al.*, 2006; Pérez y Dressler, 2007; Altinay *et al.*, 2008; Chan y Chao, 2008; Hutchinson y Quintas, 2008; Radzeviciene, 2008; Fink y Ploder, 2009; Gourouva, 2010; Valmohammadi, 2010; Chong *et al.*, 2011; Lee y Lan, 2011; Omerzel *et al.*, 2011; Coyte *et al.*, 2012; Janet y Alton, 2013; Chong *et al.*, 2014; Yip *et al.*, 2012; Carrillo, 2016), y
- **Factores de conocimiento** (Von Krogh y Roos, 1994; Leonard-Barton, 1995; Andersen y APQC, 1996; Petrash, 1996; Edvinsson, 1997; Edvinsson y Malone, 1997; Stewart, 1997; Sveiby, 1997; Choo, 1998; Davenport y Prusak, 1998; De Jager, 1999; Nonaka y Takeuchi, 1999; Bueno, 2003; Wong y Aspinwall, 2004; Wong, 2005; Bodrow, 2006; Daghfous y Kah, 2006; Edvardsson, 2006; Handzic, 2006; Montequín *et al.*, 2006; Cagarra -Navarro y Martinez- Conesa, 2007; Pérez y Dressler, 2007; Chan y Chao, 2008; Chirico, 2008; Radzeviciene, 2008; Cantu *et al.*, 2009; Valmohammadi, 2010; Chong

*et al.*, 2011; Hamdam y Damirchi, 2011; Lee y Lan, 2011; Omerzel *et al.*, 2011; Bagnoli y Vedovato, 2012; Bueno, 2012; Cormican *et al.*, 2012; Janet y Alton, 2013).

### 6.1.5.1 Recursos de conocimiento

Los recursos de conocimiento se refieren a los activos de conocimiento que posee una organización, tácitos, explícitos, internos o externos. Estos activos permiten a las empresas competir y sobresalir entre sus competidores (Davenport y Prusak, 1998). Dentro esta dimensión, se propusieron tres variables: Capital Humano, Capital de Conocimiento y Propiedad Intelectual.

#### Constructo 1.1 Capital Humano

Se refiere a los recursos humanos (dueños-gerentes y empleados) dentro de la organización y los externos a la organización (clientes y proveedores). Se consideran una fuente de conocimiento porque las ideas, las habilidades y las capacidades que agregan valor a una empresa están incrustados en ellos (Nunes *et al.*, 2006; Ardichvili, 2002).

La educación es una de las formas en la que las personas obtienen su conocimiento (Beijerse, 2000), y cuanto mayor es el nivel educativo general, mayor es la posibilidad de contribución (Radzeviciene, 2008). De igual forma, la experiencia acumulada a lo largo de los años laborales crece, se desarrolla con el tiempo y genera conocimiento, por lo tanto también debe medirse (Handzic, 2006).

Finalmente, el conocimiento y comprensión acerca de los clientes es un factor esencial en las pequeñas organizaciones pues les permiten satisfacer con éxito las necesidades (Radzeviciene, 2008). Asimismo, conocer a los proveedores, les proporciona un manejo adecuado de los insumos necesarios para llevar a cabo su actividad (Chen *et al.*, 2006).

De acuerdo a la justificación anterior, se consideraron 5 ítems para el constructo Capital Humano los cuales se señalan en la Tabla 18. Ahí mismo, se mencionan los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 18. Variable Capital Humano

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Capital Humano	1.1.1 Nivel de educación del dueño/propietario	Stewart (1997), Edvinsson y

	1.1.2 Nivel de educación de los empleados 1.1.3 Años de experiencia del dueño/gerente 1.1.4 Años de experiencia del empleado 1.1.5 Número de clientes y proveedores	Malone (1997), Choo, <i>et al.</i> (2007), Cha <i>et al.</i> (2008), Lee y Van den Steen (2010).
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 1.2 Capital de Conocimiento

Se refiere a la cantidad y calidad del conocimiento que reside en una empresa en cual generalmente se almacena en una organización en diversas formas, como informes, documentos, planes, procesos, imágenes, sitios, videos, etc. (Choo *et al.*, 2007; Cha *et al.*, 2008; Lee y Van den Steen, 2010).

Las pequeñas organizaciones rara vez invierten en TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) para almacenar su conocimiento, debido entre otras razones a restricciones de recursos (Nunes *et. al.*, 2006). En el mejor de los casos, dependen de métodos de archivo tradicionales o discos duros de las computadoras para almacenar y recopilar sus conocimientos explícitos (Egbu *et. al.*, 2005), por ello es importante conocer cuánto se ha almacenado y qué de lo almacenado es relevantes y adecuados para ser referido o utilizado por el personal que labora en la organización. Como señalan Wong y Aspinwall (2004), es necesario que antes de almacenar cualquier tipo de documento, estos sean revisados pues de esa forma podemos mantener la calidad de la información con la que cuenta la organización.

De acuerdo a la justificación anterior, se consideraron 2 ítems para el constructo Capital de Conocimiento, los cuales se señalan en la Tabla 19; en la misma, se mencionan los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 19. Variable Capital Humano

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Capital de Conocimiento	1.2.1 Cantidad de conocimiento almacenado de manera tradicional	Nonaka y Takeuchi (1999); Egbu <i>et al.</i> (2005); Wong y Aspinwall (2004).
	1.2.2 Calidad del conocimiento almacenado	

Fuente: Elaboración propia

### Construto 1.3 Propiedad Intelectual

Se considera como el producto o la creación de una empresa (Nonaka y Takeuchi, 1999; Davenport y Prusak, 1998). Cada vez más, las propiedades intelectuales se explotan como un recurso organizacional donde las industrias intensivas en conocimiento están generando flujos de ingresos alternativos a través de ellas (Stewart, 1997; Clarke y Turner, 2004). Por lo tanto, como se muestra en la tabla 24, los siguientes dos ítems fueron desarrollados para evaluar la actuación de la propiedad intelectual. La Tabla 20 muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 20. Variable Propiedad Intelectual

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Propiedad intelectual	1.3.1 No. de elementos de propiedad intelectual 1.3.2 Ingresos generados por propiedad intelectual	Sveiby (1997); Stewart (1997); Davenport y Prusak (1998); Clarke y Turner (2004).

Fuente: Elaboración propia

A manera de resumen, la Tabla 21 muestra las variables de medición para la dimensión “Recursos de conocimiento”.

Tabla 21. Variables de medición para Recursos de conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Capital Humano	1.1.1 Nivel de educación del dueño/propietario 1.1.2 Nivel de educación de los empleados 1.1.3 Años de experiencia del dueño/gerente 1.1.4 Años de experiencia del empleado 1.1.5 Número de clientes proveedores	Stewart (1997), Edvinsson y Malone (1997), Choo, <i>et al.</i> (2007), Cha <i>et al.</i> (2008), Lee y Van den Steen (2010).
Capital de Conocimiento	1.2.1 Cantidad de conocimiento almacenado de manera tradicional 1.2.2 Calidad del conocimiento almacenado	Nonaka y Takeuchi (1999); Wong y Aspinwall (2004); Egbu <i>et al.</i> (2005).
Propiedad intelectual	1.3.1 No. de elementos de propiedad intelectual	Sveiby (1997); Stewart (1997);

	1.3.2 Ingresos generados por propiedad intelectual	Davenport y Prusak (1998); Clarke y Turner (2004).
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

### 6.1.5.2 Procesos de Administración de conocimiento

Los procesos de administración de conocimiento se refieren a la adquisición, creación, evaluación, almacenamiento y demás actividades relacionadas con el conocimiento (Hussain *et al.*, 2004; Civi, 2000). Dentro esta dimensión, se propusieron cinco variables: Adquisición de conocimiento, Creación de conocimiento, Uso de conocimiento, Almacenamiento del Conocimiento y Comunicación del Conocimiento

#### Constructo 2.1 Adquisición de conocimiento

Proceso que incluye diversos tipos de actividades que permiten al personal de las pequeñas organizaciones adquirir conocimientos. Debido al hecho de que las pequeñas organizaciones tienen pocos recursos, una estructura pequeña y rara vez tienen una rica memoria organizacional, los investigadores han demostrado que para adquirir sus conocimientos, el personal recurre a actividades como: la asistencia a cursos (Chen *et al.*, 2006; Radzeviciene, 2008), los programas de capacitación (Gourova, 2010; Lee y Lan, 2011), la interacción con actores como dueños o gerentes (Hutchinson y Quintas, 2008), clientes y proveedores (Alvarez y Busenitz, 2001; Zhang *et al.*, 2006; Chen *et al.*, 2006; Desouza y Awazu, 2006); la búsqueda de conocimiento en Internet (Egbu *et al.*, 2005; Wong y Aspinwall, 2004; Egbu *et al.*, 2005; Chen *et al.*, 2006) y los repositorios de conocimiento de la misma organización (Gourova, 2010).

Estas consideraciones llevaron al desarrollo de los siguientes cinco ítems para evaluar la adquisición de conocimiento (Tabla 22). La tabla 22 muestra también los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 22. Variable Adquisición de Conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Adquisición de conocimiento	2.1.1 No. de veces que los empleados asisten a capacitación para adquirir conocimientos 2.1.2 No. de veces que los empleados adquieren	Van der Spek y Spijkervet (1997); Nonaka y Takeuchi (1999); Álvarez y Busenitz (2001); Chen <i>et al.</i> (2006); Desouza

	conocimiento del dueño o gerente 2.1.3 No. de veces que los empleados hacen contacto con los clientes/proveedores para adquirir conocimientos 2.1.4 Tiempo dedicado a navegar por Internet para adquirir conocimientos 2.1.5 No. de veces que los empleados acceden a almacenes, depósitos o repositorios de conocimiento de la organización para adquirir conocimiento.	y Awazu, (2006); Zhang <i>et al.</i> (2006); Hutchinson y Quintas (2008); Radzeviciene (2008); Gourova (2010); Lee y Lan (2011); Yip <i>et al.</i> (2012)
--	---	---

Fuente: Elaboración propia

## Constructo 2.2 Creación de Conocimiento

La creación de conocimiento es el proceso donde se generan nuevos conocimientos, ideas y mejores prácticas.

Se ha demostrado empíricamente que la colaboración (Wong, 2005; Valmohammadi, 2010), la lluvia de ideas (Hutchinson y Quintas, 2008) y las recompensas (Daghfous y Kah, 2006), contribuyen significativamente a la creación de conocimiento en pequeñas organizaciones y brindan oportunidades para que los empleados con diferente experiencia trabajen juntos, lo que facilita y mejora la creación de nuevos conocimientos (Gourova, 2010). Por lo tanto, se consideró medir el proceso de creación de conocimiento con los cuatro ítems que se muestran en la tabla 23. La tabla muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 23. Variable Creación de Conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Creación de conocimiento	2.2.1 No. de veces que los empleados trabajan en equipo para crear nuevos conocimientos	Wiig (1993); Andersen y APQC (1996); Choo (1998); Nonaka y Takeuchi (1999); Wong (2005); Daghfous y Kah (2006); Altinay <i>et al.</i> (2008); Hutchinson y Quintas (2008);
	2.2.2 No. de veces que los empleados participan en lluvia de ideas para crear nuevos conocimientos	
	2.2.3 No. de nuevos	

	conocimientos, ideas y soluciones creadas 2.2.4 Cantidad de recompensas otorgadas a los empleados que crean nuevos conocimientos, ideas y soluciones	Gourova (2010); Valmohammadi (2010); Chong <i>et al.</i> (2011); Carrillo (2016).
--	---	--

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 2.3 Uso del Conocimiento

El conocimiento solo es valioso cuando se usa y aplica correctamente. Como se señaló en el apartado 3.6.5 de la presente tesis, el valor del conocimiento es evaluado por las acciones a las que conduce (Maturana y Varela, 2003; García, 2008: 43; Villoro; 2008:197-199; Orozco, 2013: Carrillo, 2016), porque dichas acciones mostrarán el impacto dentro y fuera de la organización.

El proceso de uso de conocimiento consiste en evaluar si los empleados ponen en práctica las ideas o conocimientos adquiridos en la organización (Chong *et al.*, 2014) y si se les anima a aplicar lo que saben en la solución de problemas, el diseño de nuevos productos o servicios (Grant, 1996; Yip *et al.*, 2012) y en la reconfiguración de los procesos de negocio (Chan y Chao, 2008; Omerzel *et al.*, 2011). De acuerdo a lo anterior, se desarrollaron tres ítems para medir el constructo Uso del Conocimiento, los cuales se señalan en la Tabla 24; en la misma, se mencionan los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 24. Variable Uso del Conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Uso del conocimiento	2.3.1 No. de veces que los empleados ponen en práctica las nuevas propuestas o ideas 2.3.2 No. de veces que los empleados aplican el conocimiento generado en la organización para resolver problemas 2.3.3 No. de nuevos productos/servicios lanzados al mercado	Wiig (1993); Andersen y APQC (1996); Grant (1996); Nonaka y Takeuchi (1999); Chan y Chao (2008); Omerzel <i>et al.</i> (2011); Yip <i>et al.</i> (2012); Chong <i>et al.</i> (2014); Carrillo, (2016).

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 2.4 Almacenamiento del Conocimiento



El conocimiento es algo que no es estático; su crecimiento y mantenimiento debe realizarse de forma continua para garantizar su relevancia y calidad (Wong y Aspinwall, 2004; Yip *et al.*, 2012)

El almacenamiento del conocimiento se considera un trabajo adicional que los empleados en las pequeñas organizaciones no realizan a menos que se proporcionen recompensas adecuadas (Chan y Chao, 2008). Por lo tanto, la disposición de los empleados juega un papel crucial en el proceso de almacenamiento del conocimiento.

En consecuencia, los tres ítems que se muestran en la tabla 30, fueron desarrollados para evaluar el proceso de Almacenamiento del conocimiento. . La tabla 25 muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 25. Variable Almacenamiento del Conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Almacenamiento del conocimiento	2.4.1 Cantidad de tiempo dedicado a almacenar conocimiento en el repositorio o algún almacén de la organización 2.4.2 Cantidad de tiempo dedicado a actualizar el conocimiento que hay en el repositorio o en algún almacén de la organización 2.4.3 Nivel de disposición de los empleados para contribuir en el repositorio de conocimiento o en el almacenamiento de conocimiento de la organización.	Andersen y APQC (1996); Wong y Aspinwall (2004); Egbu <i>et al.</i> (2005); Pérez y Dressler (2007); Chan y Chao (2008); Yip <i>et al.</i> (2012); Carrillo (2016).

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 2.5 Comunicación del Conocimiento

La comunicación del conocimiento es el proceso en el que se transfieren e intercambian los conocimientos tácitos y explícitos. En las pequeñas organizaciones, la interacción social informal cara a cara es el método más eficaz utilizado para compartir el conocimiento (Egbu *et al.*, 2005; Hutchinson y Quintas, 2008; Chong *et al.*, 2011).

Diferentes investigadores han señalado que los principales métodos que utilizan las pequeñas organizaciones para comunicar el conocimiento son las reuniones o sesiones de trabajo (Egbu *et al.*, 2005; Coyte *et al.*, 2012); el correo electrónico (Fink y Ploder, 2009); el coaching y la tutoría a través de aprendices y mentores (Bodrow, 2006; Chong *et al.*, 2014) y en poca medida las comunidades de práctica (Edvardsson, 2006). Asimismo, otros autores destacan, que debido a que este tipo de organizaciones son pequeñas en tamaño, generalmente el espacio para realizar sus labores también lo es, situación que promueve el trabajo en equipo e incentiva una alta interacción entre los empleados, lo que resulta en un intercambio sustancial de conocimiento (Daghfous y Kah, 2006; Chong *et al.*, 2011; Janet y Alton, 2013). De acuerdo a los párrafos anteriores, se consideraron cinco ítems para el constructo Comunicación del Conocimiento, los cuales se señalan en la Tabla 26; en la misma, se mencionan los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 26. Variable Comunicación del Conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Comunicación del conocimiento	2.5.1 No. de veces que los empleados participan en diálogos para compartir el conocimiento. 2.5.2 Frecuencia de reuniones / sesiones 2.5.3 Frecuencia con la que los empleados utilizan herramientas tecnológicas 2.5.4. No. de parejas de mentores – aprendices 2.5.5 Nivel de interacción entre empleados.	Wiig (1993); Von Krogh y Roos, (1994); Andersen y APQC (1996); Nonaka y Takeuchi (1999); McAdam y Reid (2001); Wong y Aspinwall (2004); Egbu <i>et al.</i> (2005); Bodrow (2006); Daghfous y Kah (2006); Desouza y Awazu (2006); Edvardsson (2006); Hutchinson y Quintas (2008); Fink y Ploder (2009); Chong <i>et al.</i> (2011); Coyte <i>et al.</i> (2012); Janet y Alton (2013); Carrillo, (2016).

Fuente: Elaboración propia

A manera de resumen, la Tabla 27, muestra las variables de medición para la dimensión “Procesos de administración de conocimiento”.

Tabla 27. Variables de medición para Procesos de Administración de Conocimiento

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Adquisición de conocimiento	<p>2.1.1 No. de veces que los empleados asisten a capacitación para adquirir conocimientos</p> <p>2.1.2 No. de veces que los empleados adquieren conocimiento del dueño o gerente</p> <p>2.1.3 No. de veces que los empleados hacen contacto con los clientes/proveedores para adquirir conocimientos</p> <p>2.1.4 Tiempo dedicado a navegar por Internet para adquirir conocimientos</p> <p>2.1.5 No. de veces que los empleados acceden a almacenes, depósitos o repositorios de conocimiento de la organización para adquirir conocimiento.</p>	<p>Van der Spek y Spijkervet (1997); Nonaka y Takeuchi (1999); Álvarez y Busenitz (2001); Chen <i>et al.</i> (2006); Desouza y Awazu, (2006); Zhang <i>et al.</i> (2006); Hutchinson y Quintas (2008); Radzeviciene (2008); Gourova (2010); Lee y Lan (2011); Yip <i>et al.</i> (2012)</p>
Creación de conocimiento	<p>2.2.1 No. de veces que los empleados trabajan en equipo para crear nuevos conocimientos</p> <p>2.2.2 No. de veces que los empleados participan en lluvia de ideas para crear nuevos conocimientos</p> <p>2.2.3 No. de nuevos conocimientos, ideas y soluciones creadas</p> <p>2.2.4 Cantidad de recompensas otorgadas a los empleados que crean nuevos conocimientos, ideas y soluciones</p>	<p>Wiig (1993); Andersen y APQC (1996); Choo (1998); Nonaka y Takeuchi (1999); Wong (2005); Daghfous y Kah (2006); Altinay <i>et al.</i> (2008); Hutchinson y Quintas (2008); Gourova (2010); Valmohammadi (2010); Chong <i>et al.</i> (2011); Carrillo, (2016).</p>
Uso del conocimiento	<p>2.3.1 No. de veces que los empleados ponen en práctica las nuevas</p>	<p>Wiig (1993); Andersen y APQC (1996); Grant (1996); Nonaka y</p>

	<p>propuestas o ideas</p> <p>2.3.2 No. de veces que los empleados aplican el conocimiento generado en la organización para resolver problemas</p> <p>2.3.3 No. de nuevos productos/servicios lanzados al mercado</p>	<p>Takeuchi (1999); Chan y Chao (2008); Omerzel <i>et al.</i> (2011); Yip <i>et al.</i> (2012); Chong <i>et al.</i> (2014); Carrillo (2016).</p>
Almacenamiento del conocimiento	<p>2.4.1 Cantidad de tiempo dedicado a almacenar conocimiento en el repositorio o algún almacén de la organización</p> <p>2.4.2 Cantidad de tiempo dedicado a actualizar el conocimiento que hay en el repositorio o en algún almacén de la organización</p> <p>2.4.3 Nivel de disposición de los empleados para contribuir en el repositorio de conocimiento o en el almacenamiento de conocimiento de la organización.</p>	<p>Andersen y APQC (1996); Wong y Aspinwall (2004); Egbu <i>et al.</i> (2005); Pérez y Dressler (2007); Chan y Chao (2008); Yip <i>et al.</i> (2012); Carrillo (2016).</p>
Comunicación del conocimiento	<p>2.5.1 No. de veces que los empleados participan en diálogos para compartir el conocimiento.</p> <p>2.5.2 Frecuencia de reuniones / sesiones</p> <p>2.5.3 Frecuencia con la que los empleados utilizan herramientas tecnológicas</p> <p>2.5.4. No. de parejas de mentores – aprendices</p> <p>2.5.5 Nivel de interacción entre empleados.</p>	<p>Wiig (1993); Von Krogh y Roos, (1994); Andersen y APQC (1996); Nonaka y Takeuchi (1999); McAdam y Reid (2001); Wong y Aspinwall (2004); Egbu <i>et al.</i> (2005); Bodrow (2006); Daghfous y Kah (2006); Desouza y Awazu (2006); Edvardsson (2006); Hutchinson y Quintas (2008); Fink y Ploder (2009); Chong <i>et al.</i> (2011); Coyte <i>et al.</i> (2012); Janet y Alton (2013); Carrillo (2016).</p>

Fuente: Elaboración propia

### 6.1.5.3 Factores de conocimiento

Los factores de conocimiento son los factores críticos que ayudan a facilitar y mejorar las actividades de Administración del Conocimiento en las organizaciones como cultura organizacional, infraestructura, estrategia, etc. Dentro esta dimensión, se propusieron seis variables: Cultura Organizacional, Liderazgo, Infraestructura organizacional, Estrategia, Recursos y Administración de recursos humanos

#### Constructo 3.1 Cultura Organizacional

Es el conjunto de actitudes, creencias, sentimientos, hábitos y valores existentes en una organización que orienta y dirige el comportamiento y acciones de los miembros hacia la consecución de los objetivos organizacionales y es considerado un elemento clave para la administración de conocimiento (Davenport et al. (1998).

Para alentar y apoyar las actividades de Administración del Conocimiento se requiere de una cultura organizacional donde se aprenda de la experiencia reconociendo que los errores son parte del proceso de aprendizaje (Wong, 2005; Radzeviciene, 2008; Omerzel *et al.*, 2011); que motive a los empleados a proponer ideas innovadoras (Cantu *et al.*, 2009), que promueva la interacción social (Chirico, 2008) generando confianza para colaborar y contribuir (Wong, 2005; Bodrow, 2006; Hamdam y Damirchi, 2011; Janet y Alton, 2013) y que este abierta a nuevas ideas y conocimiento (Cantu *et al.*, 2009). Por lo tanto, se consideró medir la cultura organizacional con los cuatro ítems que se muestran en la Tabla 28. La tabla muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 28. Variable Cultura Organizacional

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Cultura Organizacional	3.1.1 Nivel de confianza entre empleados 3.1.2 Nivel de tolerancia para errores 3.1.3 Nivel de colaboración entre empleados 3.1.4 Nivel de apertura a las nuevas ideas / conocimiento	Leonard-Barton (1995); Andersen y APQC (1996); Sveiby (1997); Choo (1998); Davenport y Prusak (1998); Wong (2005); Bodrow (2006); Chan y Chao (2008); Chirico (2008); Radzeviciene (2008); Cantu <i>et al.</i> (2009); Hamdam y

		Damirchi (2011); Omerzel <i>et al.</i> (2011); Janet y Alton (2013)
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 3.2 Liderazgo

Es la habilidad que tiene una persona para lograr que sus seguidores se comprometan con el logro de objetivos comunes. El líder juega un papel vital en cualquier esfuerzo de administración de conocimiento ya que es el responsable de alentar a los empleados para iniciar y mantener procesos de administración de conocimiento (Wong y Aspinwall, 2004; Chan y Chao, 2008)

En las pequeñas organizaciones como se señaló anteriormente, generalmente los dueños o gerentes son los principales poseedores de conocimiento, por lo tanto deben mostrar un compromiso para facilitar y promover un entorno para las actividades de AC (Daghfous y Kah, 2006), es recomendable que muestren su voluntad de compartir y ofrecer sus conocimientos (Janet y Alton, 2013 ) y sobretodo que motiven a los empleados para que participen en actividades de Administración de conocimiento (Cormican *et al.*, 2012) pues esto impulsará el deseo de estos últimos de aprender y contribuir con la organización. De acuerdo a lo anterior, se consideró medir el liderazgo con los cuatro ítems que se muestran en la Tabla 29. La tabla muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 29. Variable Liderazgo

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Liderazgo	3.2.1 Cantidad de apoyo dado por parte del dueño / gerente (s), a iniciativas de administración de conocimiento. 3.2.2. Compromiso de los líderes con las iniciativas de administración de conocimiento 3.2.3 Grado de motivación dado a los empleados para que participen en la creación de nuevos conocimientos 3.2.4 Grado de apertura por parte del dueño/ gerente (s) para compartir conocimiento con los empleados	Leonard-Barton (1995); Andersen y APQC (1996); De Jager (1999); Wong y Aspinwall (2004); Daghfous y Kah (2006); Chan y Chao (2008); Omerzel <i>et al.</i> (2011); Cormican <i>et al.</i> (2012); Janet y Alton (2013).

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 3.3 Infraestructura organizacional

Se refiere al conjunto de bienes con los que cuenta la organización (equipos, TIC, salas de reuniones, etc.) y que son necesarios para realizar sus actividades de administración de conocimiento.

En las pequeñas organizaciones, las actividades de administración de conocimiento ocurren de manera informal y rara vez son respaldadas por tecnologías de información y comunicación avanzadas o diseñadas para ese propósito (Nunes *et al.*, 2006; Edvardsson, 2006). Este tipo de empresas generalmente utiliza los métodos de archivo tradicionales para almacenar sus conocimientos y por lo tanto requieren de un estante o librero adecuado para mantener los documentos bien organizados y así facilitar el proceso de recuperación de conocimiento. Ahora bien, cuando se realiza administración de conocimiento, debe proporcionarse un entorno adecuado para que los empleados interactúen y debatan sobre su labor diaria, de ahí que las salas de reuniones son un elemento importante a tomarse en cuenta (Chong *et al.*, 2011); respecto a herramientas telemáticas, se ha probado que usan Internet o Intranets como parte de su infraestructura tecnológica (Lee y Lan, 2011), ya que es una herramienta eficaz para buscar y transferir información. Finalmente, después de invertir en la infraestructura de la organización, es aconsejable mantenerla en buenas condiciones para prolongar su vida útil, evitar la pérdida de datos e incurrir en gastos innecesarios.

Con base en el párrafo anterior, se desarrollaron tres ítems para medir el constructo Infraestructura organizacional, los cuales se señalan en la Tabla 30; en la misma, se mencionan los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 30. Variable Infraestructura Organizacional

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Infraestructura organizacional	3.3.1 Inversión en TIC básicas (internet, intranet, software, etc.) 3.3.2 Inversión de la organización en la infraestructura organizacional (salas de reunión, equipos, librerías, organizadores de documentos, etc.) 3.3.3 Frecuencia con la que se le da mantenimiento a la	Von Krogh y Roos (1994); Leonard-Barton (1995); Andersen y APQC (1996); Sveiby (1997); Nonaka y Takeuchi, (1999); Edvardsson (2006); Montequín <i>et al.</i> (2006); Chong <i>et al.</i>

	infraestructura organizacional	(2011); Lee y Lan (2011).
--	--------------------------------	---------------------------

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 3.4 Estrategia

Se refiere al plan que integra las principales metas de la administración de conocimiento en la organización y establece la secuencia de las acciones a realizar.

Una estrategia clara de administración de conocimiento permite guiar las actividades asegurando que todos los actores se dirijan en la misma dirección para crear una sinergia y un impulso efectivos que permitan generar valor y lleven a la organización a convertirse en una organización basada en el conocimiento (Wong y Aspinwall, 2004; Valmohammadi, 2010).

Para garantizar una adecuada administración de conocimiento en una organización lucrativa, es necesario alinear la estrategia de administración de conocimiento con la estrategia comercial de la organización y esta responsabilidad generalmente recae en el dueño o gerente (Bagnoli y Vedovato, 2012) quien debe tener claro cuál es la posición actual de la organización, cuáles son los motivos para gestionar su conocimiento, cuál es la situación esperada y cómo verificar los resultados (Handzic, 2006). Por lo tanto, se consideró medir la estrategia con los tres ítems que se muestran en la Tabla 31. La tabla muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 31. Variable Estrategia

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Estrategia	3.4.1 Grado de alineación entre la estrategia comercial y la de Administración del Conocimiento 3.4.2 Claridad de la estrategia de Administración del Conocimiento de la organización 3.4.3 Grado de apoyo y conciencia de los empleados con respecto a la estrategia de Administración del Conocimiento de la	Wong y Aspinwall (2004); Wong (2005); Handzic (2006); Bagnoli y Vedovato (2012); Valmohammadi (2010).



	organización.	
--	---------------	--

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 3.5 Recursos

Se define como los elementos o medios que posee la organización para lograr sus objetivos. En general, las pequeñas organizaciones sufren escasez de recursos o bien los recursos que cuenta son limitados; no disponen de efectivo para invertir; son pocos los empleados y generalmente asumen múltiples tareas; no cuentan con un departamento o área específica de administración de conocimiento y sus cargas de trabajo les consumen la mayor parte del tiempo, por ello es crucial una presupuestación adecuada de los recursos financieros (Wong, 2005), una efectiva coordinación y administración de los recursos humanos (Cagarra-Navarro y Martínez-Conesa, 2007) y el establecimiento de tiempos asignados a actividades relacionadas con la Administración del Conocimiento (Wong, 2005; Cantu *et al.*, 2009), para lograr una implementación eficaz en la organización.

Como resultado, se consideraron tres ítems para medir el constructo Recursos, los cuales se señalan en la Tabla 32; en la misma, se mencionan los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 32. Variable Recursos

Variable	Ítems del cuestionario	Autor
Recursos	3.5.1 Cantidad de presupuesto asignado a las iniciativas de administración de conocimiento 3.5.2 No. de empleados involucrados en las iniciativas de administración de conocimiento 3.5.3 Cantidad de tiempo asignado a los empleados para realizar las iniciativas de administración de conocimiento	Petrash (1996); Edvinsson (1997); Edvinsson y Malone (1997); Sveiby (1997); De Jager (1999); Wong (2005); Cagarra -Navarro y Martínez- Conesa (2007); Cantu <i>et al.</i> (2009).

Fuente: Elaboración propia

### Constructo 3.6 Administración de recursos humanos

Se refiere a los procesos de reclutamiento, retención y desarrollo del personal.

A través de un reclutamiento eficaz, el conocimiento y las competencias se incorporan a la organización (Wong, 2005). Particularmente en las pequeñas organizaciones, los empleados son repositorios de conocimiento y cuando abandonan la empresa, el conocimiento que tienen se va con ellos. Una forma de evitar que este conocimiento se pierda es retenerlos en la organización (Wong, 2005; Montequín *et al.*, 2006) brindándoles oportunidades para que crezcan profesionalmente (Wong, 2005; Valmohammadi, 2010) y proporcionándoles actividades para que desarrollen sus habilidades y competencias (Wong, 2005; Montequín *et al.*, 2006).

Por anterior, se consideró medir la Administración de recursos humanos con los cuatro ítems que se muestran en la tabla 33.

La tabla muestra también a los autores que han considerado esta variable en sus investigaciones o modelos.

Tabla 33. Variable Administración de recursos humanos

<b>Variable</b>	<b>Ítems del cuestionario</b>	<b>Autor</b>
Administración de recursos humanos	3.6.1 Nivel de esfuerzo invertido en el reclutamiento de empleados 3.6.2 Nivel de esfuerzo invertido para conservar a los empleados 3.6.3 Número de actividades de desarrollo profesional organizadas para los empleados.	Andersen y APQC (1996); Petrash (1996); Edvinsson, (1997); Edvinsson y Malone (1997); Stewart (1997); Bueno (2003); Bueno (2012); Wong (2005); Montequín <i>et al.</i> (2006); Pérez y Dressler (2007); Valmohammadi (2010).

Fuente: Elaboración propia

A manera de resumen, la Tabla 34 muestra las variables de medición para la dimensión “Factores de conocimiento”.

Tabla 34. Variables de medición para Factores de Conocimiento

<b>Variable</b>	<b>Ítems del cuestionario</b>	<b>Autor</b>
Cultura Organizacional	3.1.1 Nivel de confianza entre empleados	Leonard-Barton (1995); Andersen y APQC

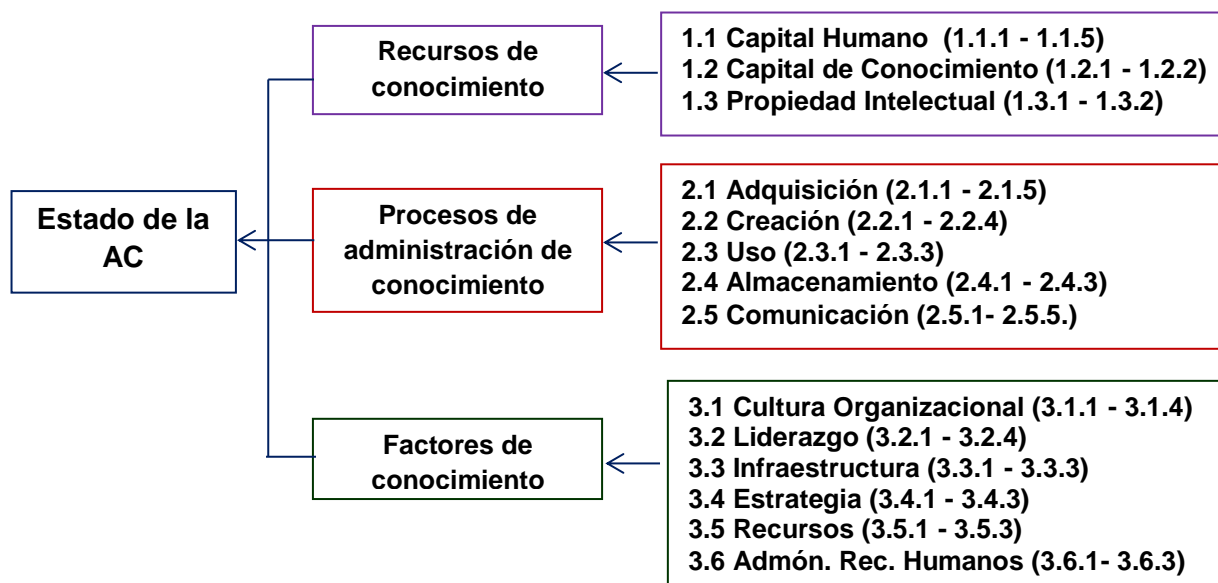
	<p>3.1.2 Nivel de tolerancia para errores</p> <p>3.1.3 Nivel de colaboración entre empleados</p> <p>3.1.4 Nivel de apertura a las nuevas ideas / conocimiento</p>	<p>(1996); Sveiby (1997); Choo (1998); Davenport y Prusak (1998); Wong (2005); Bodrow (2006); Chan y Chao (2008); Chirico (2008); Radzeviciene (2008); Cantu <i>et al.</i> (2009); Hamdam y Damirchi (2011); Omerzel <i>et al.</i> (2011); Janet y Alton (2013).</p>
Liderazgo	<p>3.2.1 Cantidad de apoyo dado por parte del dueño / gerente (s), a iniciativas de administración de conocimiento.</p> <p>3.2.2. Compromiso de los líderes con las iniciativas de administración de conocimiento</p> <p>3.2.3 Grado de motivación dado a los empleados para que participen en la creación de nuevos conocimientos</p> <p>3.2.4 Grado de apertura por parte del dueño/ gerente (s) para compartir conocimiento con los empleados</p>	<p>Leonard-Barton (1995); Andersen y APQC (1996); De Jager (1999); Wong y Aspinwall (2004); Daghfous y Kah (2006); Chan y Chao (2008); Omerzel <i>et al.</i> (2011); Cormican <i>et al.</i> (2012); Janet y Alton (2013).</p>
Infraestructura organizacional	<p>3.3.1 Inversión en TIC básicas (internet, intranet, software, etc.)</p> <p>3.3.2 Inversión de la organización en la infraestructura organizacional (salas de reunión, equipos, librerías, organizadores de documentos, etc.)</p> <p>3.3.3 Frecuencia con la que se le da mantenimiento a la infraestructura organizacional</p>	<p>Von Krogh y Roos (1994); Leonard-Barton (1995); Andersen y APQC (1996); Sveiby (1997); Nonaka y Takeuchi, (1999); Edvardsson (2006); Montequín <i>et al.</i> (2006); Chong <i>et al.</i> (2011); Lee y Lan (2011).</p>
Estrategia	3.4.1 Grado de alineación	Bagnoli y Vedovato

	entre la estrategia comercial y la de Administración del Conocimiento 3.4.2 Claridad de la estrategia de administración de conocimiento de la organización 3.4.3 Grado de apoyo y conciencia de los empleados con respecto a la estrategia de Administración del Conocimiento de la organización.	(2012); Handzic (2006); Wong y Aspinwall (2004); Wong (2005); Handzic (2006); Valmohammadi (2010).
Recursos	3.5.1 Cantidad de presupuesto asignado a las iniciativas de administración de conocimiento 3.5.2 No. de empleados involucrados en las iniciativas de administración de conocimiento 3.5.3 Cantidad de tiempo asignado a los empleados para realizar las iniciativas de administración de conocimiento	Petrash (1996); Edvinsson (1997); Edvinsson y Malone (1997); Sveiby (1997); De Jager (1999); Wong (2005); Cagarra - Navarro y Martinez-Conesa (2007); Cantu <i>et al.</i> (2009).
Administración de recursos humanos	3.6.1 Nivel de esfuerzo invertido en el reclutamiento de empleados 3.6.2 Nivel de esfuerzo invertido para conservar a los empleados 3.6.3 Número de actividades de desarrollo profesional organizadas para los empleados.	Andersen y APQC (1996); Petrash (1996) Edvinsson, (1997); Edvinsson y Malone (1997); Stewart (1997); Bueno (2003); Bueno (2012); Wong (2005); Montequín <i>et al.</i> (2006); Pérez y Dressler (2007); Valmohammadi (2010).

Fuente: Elaboración propia

Las 14 variables independientes para medir el estado actual de la administración de conocimiento en pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico se muestran agrupadas de acuerdo a sus dimensiones en la figura 22.

Figura 22. Variables para medir el estado de la Administración del Conocimiento



Fuente: Elaboración propia

Cada indicador se midió en una escala Likert de cinco puntos (1 = muy bajo, 2 = bajo, 3 = moderado, 4 = alto y 5 = muy alto) que representa el nivel de aplicabilidad.

La suma de las 14 variables en su conjunto da un total máximo de 245 puntos y mínimo de 48. De ahí que se construyó una escala que permitiera clasificar a las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico de acuerdo al total de puntaje obtenido (Tabla 35).

Tabla 35. Estado de la Administración del Conocimiento

Puntaje	Nivel	Explicación
0-49	Reacción	No hay comprensión de la Administración del Conocimiento ni de su importancia para mejorar la productividad y competitividad en la organización.
50-98	Iniciación	Se reconoce la necesidad de administrar el conocimiento.
99-147	Expansión	La Administración de conocimiento comienza a ser aplicada en la organización
148-196	Refinamiento	La Administración del Conocimiento es evaluada y mejorada de manera continua
197-245	Madurez	La Administración del Conocimiento se encuentra integrada en toda la organización

Fuente: Elaboración propia

### **6.1.6 Prueba Piloto**

Esta prueba piloto consistió en seleccionar diez organizaciones a quienes se les preguntó sobre sus dificultades para responder el cuestionario, si el lenguaje utilizado era el más adecuado y acerca de cualquier otra inquietud que ellos percibieran fuera de lugar.

La prueba piloto se llevó a cabo la primera quincena de mayo de 2018. Una vez superada la prueba piloto, se procedió a la validación del instrumento y a su aplicación a la muestra seleccionada para tal fin.

### **6.1.7 Población de estudio**

De acuerdo al primer nivel de análisis se determinó que el universo objeto de estudio es una población finita constituida por 73 pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico (PROFECO, 2018).

#### **Criterios de la Población de Estudio**

Para seleccionar las organizaciones a participar se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Ser una micro o pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico
- Tener más de un año en operación (tiempo mínimo de antigüedad que la Asociación de Productividad Asiática (APO) recomienda para hacer estudios de administración de conocimiento<sup>32</sup>.
- Estar dada de alta en el Directorio de Tiendas Virtuales de PROFECO
- Pertener al sector servicios, ya que ya este tipo de organizaciones son intensivas en conocimiento pues dependen de este para la creación de soluciones personalizadas a los clientes.

De las 73 pequeñas organizaciones se identificó que 41 estaban dedicadas al sector servicios y 32 a productos diversos.

---

<sup>32</sup> La Asociación de Productividad Asiática (APO) considera que a partir de un año de antigüedad laboral, el integrante de una organización ya se encuentra familiarizado con el funcionamiento de la misma.

Se envió un correo electrónico a cada una de las 41 pequeñas organizaciones invitándolos a participar en el estudio. Todas aceptaron participar, sin embargo solo 38 de las 41 pequeñas organizaciones tienen más de un año en operación.

Se calculó el tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población. La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z\alpha^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z\alpha^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Total de la población = 41

Z $\alpha$  = Nivel de confianza = 95% = (1.96)<sup>2</sup> = 3.8416

p = probabilidad de éxito o proporción esperada = 5% = 0.05

q = probabilidad de fracaso (1 - p) = 95% = 1 - 0.05 = 0.95

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). 5% = 0.05

Se substituyó la fórmula:

$$n = \frac{41 \times (1.96)^2 \times (.05 \times 0.95)}{(.05)^2 \times (41 - 1) + (1.96)^2 \times (.05 \times 0.95)} = \frac{41 \times 3.8416 \times (.05 \times 0.95)}{.0025 \times 40 + 3.84 \times .05 \times .95} = \frac{157.44 \times 0.0475}{0.6574} = \frac{7.4784}{0.6574} = 38$$

Como la muestra arrojó 38 empresas, se eliminaron a las 3 empresas que tenían menos de 1 año de antigüedad. Se determinó entonces que las 38 pequeñas organizaciones constituirían la población objeto de estudio de la presente investigación.

### 6.1.8 Método de recolección de la información

Las encuestas se realizaron a través de cuestionarios emitidos a través de un formulario web. Los cuestionarios junto con las cartas de presentación que explican el propósito de la encuesta se enviaron a las 38 POLM que realizan comercio electrónico. A cada empresa se le hizo llegar vía correo electrónico, una dirección web a la que debía acceder para responder el cuestionario.

Los cuestionarios estaban dirigidos a los propietarios de las organizaciones seleccionadas. Ellos fueron seleccionados como la persona idónea para responder pues en este tipo de organizaciones constituyen el núcleo conductor de la administración de conocimiento.

El cuestionario consistió en cuatro secciones. La primera explora los antecedentes de la compañía, la segunda, tercera y cuarta investigaron los elementos de medición para los recursos de conocimiento, los procesos de administración de conocimiento y los factores de administración de conocimiento, respectivamente.

La primera parte del cuestionario está constituida por 17 preguntas, 13 abiertas y cuatro cerradas que solo exploran las generalidades de la empresa. La segunda, tercera y cuarta parte del cuestionario, está constituido por cuarenta y nueve (49) preguntas cerradas y de selección múltiple, las cuales fueron agrupadas de acuerdo a los 14 criterios identificados en el análisis de primer nivel: Capital humano, Capital de conocimiento, Propiedad intelectual, Adquisición de conocimiento, Creación de conocimiento, Uso del conocimiento, Almacenamiento del conocimiento, Comunicación del conocimiento, Cultura organizacional, Liderazgo, Infraestructura organizacional, Estrategia, Recursos y Administración de recursos humanos.<sup>33</sup>

La encuesta se llevó a cabo de mayo a agosto de 2018. Se realizaron esfuerzos adicionales, como llamadas de seguimiento y envío de correos electrónicos a las empresas para aumentar la tasa de respuesta. Todos los cuestionarios fueron respondidos. El análisis de los 38 cuestionarios se detalla más adelante.

## **6.1.9 Validez y confiabilidad del instrumento de medición**

### **6.1.9.1 Instrumento de medición**

Es el recurso que se utilizará para registrar información o datos sobre las variables que se van a manipular. Estos instrumentos de medición registran datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que se van a medir. En esta investigación, el instrumento se aplica para medir 14 variables que reflejan el estado o situación actual de la Administración del Conocimiento en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico.

### **6.1.9.2 Validez del instrumento**

La validez es una cualidad que consiste en que las pruebas midan lo que pretenden medir Hernández *et al.* (2010: 18), es decir, las pruebas o

---

<sup>33</sup> Véase el cuestionario en el Anexo II.



instrumentos deben medir las características específicas de las variables para las cuales fueron diseñadas.

La validez se infiere de manera en que una escala se construye, de su habilidad para predecir eventos específicos, o de su relación a mediciones de otros constructos. Lo anterior representa los tres tipos de validez: validez de contenido, validez relacionada con el criterio y validez de constructo.

#### **6.1.9.3 Validez de contenido**

La validez de contenido se refiere al grado en que el instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir, determina hasta dónde los ítems son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir, responde a la pregunta: ¿Qué tan representativo es el comportamiento elegido como muestra del universo que intenta representar?

Como los constructos y los elementos se han derivado de una revisión exhaustiva de la literatura relevante publicada por investigadores en el campo de la Administración de conocimiento para pequeñas organizaciones, que cubre los tres aspectos principales de AC (factores, recursos y procesos), se dice que el instrumento desarrollado tiene validez de contenido.

#### **6.1.9.4 Validez de criterio**

La validez de criterio, persigue, un fin más práctico, no se trata únicamente de establecer que se mida adecuadamente el constructo sino fundamentalmente relacionar las puntuaciones del instrumento con otras variables a las que se denomina criterio. La validez de criterio se utiliza cuando se desea hacer inferencias a partir de los resultados que se obtienen en la prueba respecto de alguna otra variable de interés. En este caso esta validez no es representativa dado que no se requiere realizar ninguna inferencia sobre las variables.

#### **6.1.9.5 Validez de constructo**

Esta validez intenta responder la pregunta ¿hasta dónde el instrumento mide realmente un rasgo determinado y con cuánta eficiencia lo hace? Entonces, la validez de constructo es el grado de correspondencia o congruencia que existe entre los resultados de una prueba y los conceptos teóricos en los que se basan los temas que se pretenden medir. No sólo evalúa la prueba, sino también la teoría en la que se apoya la prueba. Cuando los datos obtenidos confirman las predicciones de la teoría, significa que, al menos por el momento, se han hallado

evidencias que convalidan la hipótesis e indican que la prueba mide las relaciones previstas por esta última.

En términos de validez de constructo, se realizó un análisis factorial mediante el programa IBM SPSS Statistics 23. Se utilizó la medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación del muestreo para determinar la idoneidad de los conjuntos de datos para el análisis factorial. Los valores altos (entre 0.5 y 1.0) indican que el análisis factorial es apropiado, mientras valores abajo de 0.5 implican que no es adecuado. Para este instrumento, se utilizó una carga factorial de 0,50 como punto de corte.

Como se puede observar en la segunda columna de la Tabla 36, todos los constructos obtuvieron cargas mayores a 0.5. La tercera columna indica la validez individual de cada constructo y como se puede ver, los 14 constructos tienen cargas de factores superiores a 0,5. Finalmente en la cuarta columna podemos ver que cada constructo explicó más de 50 por ciento de la varianza en sus elementos correspondientes, a excepción de los constructos 2.1 y 2.5, con 47.760 por ciento y 47.930 por ciento, respectivamente, que todavía eran aceptables, ya que estaban cerca hasta el punto de corte del 50 por ciento.

Tabla 36. Análisis Factorial

<b>Constructos</b>	<b>Valor KMO</b>	<b>Carga de factor</b>	<b>Valor propio</b>	<b>Porcentaje de Varianza explicada</b>
1.1 Capital humano	0.698	0.636-0.801	2.619	52.372
1.2 Capital de conocimiento	0.500	0.891	1.589	79.443
1.3 Propiedad intelectual	0.500	0.953	1.816	90.778
2.1 Adquisición de conocimiento	0.723	0.523-0.787	2.388	47.760
2.2 Creación de conocimiento	0.637	0.629-0.887	2.411	60.284
2.3 Uso del conocimiento	0.620	0.694-0.906	2.097	69.886
2.4 Almacenamiento de conocimiento	0.708	0.858-0.920	2.352	78.397
2.5 Comunicación del conocimiento	0.697	0.622-0.761	2.397	47.930
3.1 Cultura organizacional	0.778	0.766-0.874	2.574	64.349
3.2 Liderazgo de administración y apoyo	0.754	0.831-0.921	2.944	73.592
3.3 Infraestructura organizacional	0.664	0.769-0.899	2.164	72.132
3.4 Estrategia	0.736	0.904-0.938	2.513	83.756

3.5 Recursos	0.720	0.851-0.878	2.236	74.517
3.6 Administración de recursos humanos	0.661	0.776-0.896	2.130	71.005

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

### 6.1.9.6 Confiabilidad del instrumento utilizando Alfa de Cronbach

La confiabilidad de una medición o de un instrumento, según el propósito de la primera y ciertas características del segundo, puede tomar varias formas o expresiones al ser medida o estimada: coeficientes de precisión, estabilidad, equivalencia, homogeneidad o consistencia interna, pero el denominador común es que todos son básicamente expresados como diversos coeficientes de correlación.

La consistencia interna está relacionada con la homogeneidad de los ítems que integran un instrumento de medición o escala. Si los ítems de una escala reflejan una fuerte relación con la variable latente, esto implica que estarán fuertemente correlacionados entre sí, lo que implica que dichos ítems están midiendo lo mismo. El coeficiente alfa de Cronbach mide dicha consistencia interna, por lo que es uno de los coeficientes que más se utiliza como medida de confiabilidad, DeVellis (2017).

El coeficiente alfa de Cronbach, puede tomar valores entre 0 y 1 donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa confiabilidad total. Un alfa menor o igual a 0.5 significa que su confiabilidad no es aceptable; entre 0.5 y 0.6, es pobre; 0.6 a 0.7 es débil y 0.8 es aceptable. Si se llegara a encontrar un alfa de Cronbach negativo indica que hay ítems que miden lo opuesto al resto.

Para realizar la prueba de confiabilidad del instrumento se tomó una muestra de 38 organizaciones cuyos resultados para cada variable fueron calculados con el programa de análisis estadístico IBM SPSS Statistics 23. Los Resultados de la prueba de Alfa de Cronbach se muestran en las tablas 37 y 38.

Tabla 37. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	38	100.0
	Excluido	0	.0
	Total	38	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 38. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.908	.906	49

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

### 6.1.10 Análisis de Datos

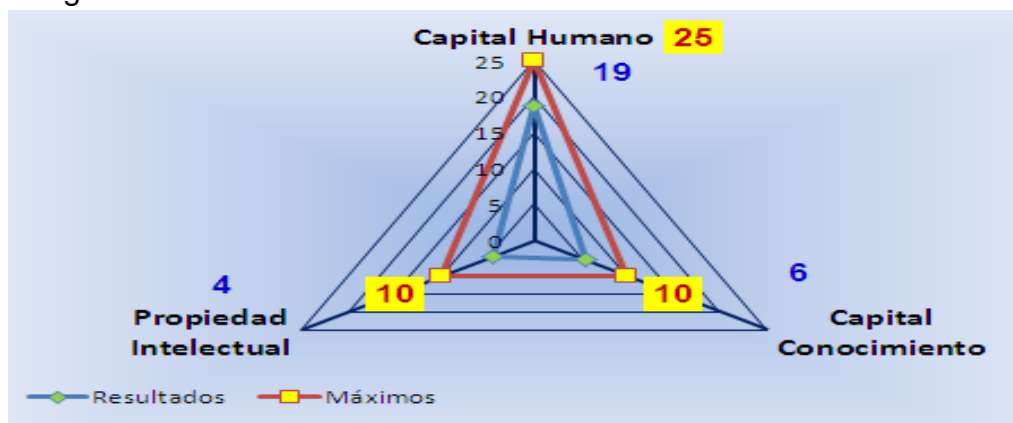
A continuación se muestran los resultados generales de medición de las 14 variables independientes: Capital Humano, Capital de conocimiento, Propiedad Intelectual, Adquisición de conocimiento, Creación de conocimiento, Uso de conocimiento, Almacenamiento de conocimiento, Comunicación de Conocimiento, Cultura Organizacional, Liderazgo, Infraestructura Organizacional, Estrategia, Recursos y Administración de Recursos Humanos.

Los estadísticos de medición de las 14 variables independientes se analizaron con ayuda del programa estadístico IBM SPSS Statistics 23 y se detallan en el Anexo III de la presente investigación.

#### 6.1.10.1 Resultados de la dimensión Recursos de Conocimiento

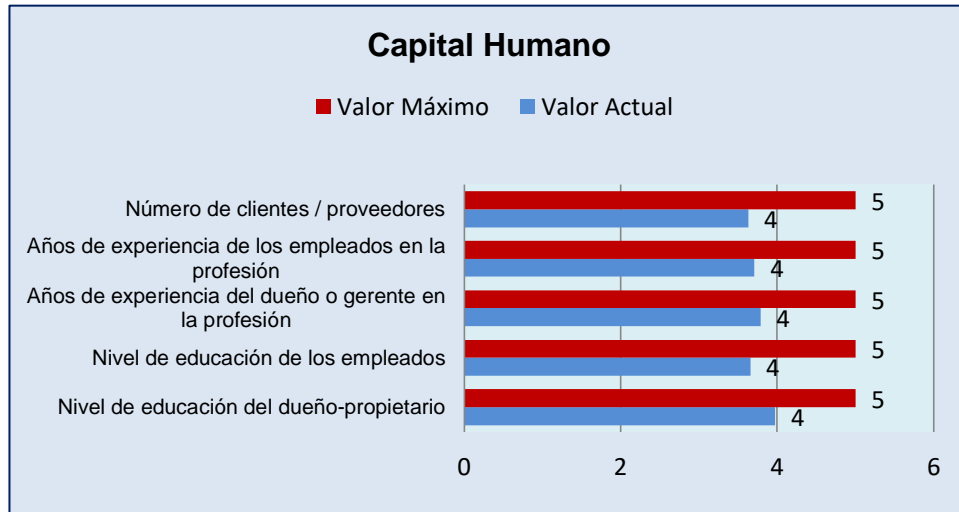
En las Figuras, 23, 24, 25 y 26, se observan los resultados de las encuestas para la dimensión Recursos de Conocimiento.

Figura 23. Resultados de la dimensión Recursos de Conocimiento



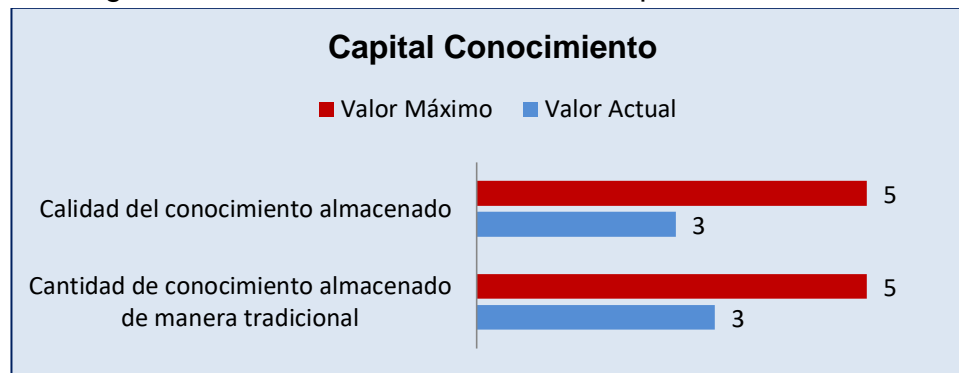
Fuente Elaboración propia

Figura 24. Resultados de la variable Capital Humano



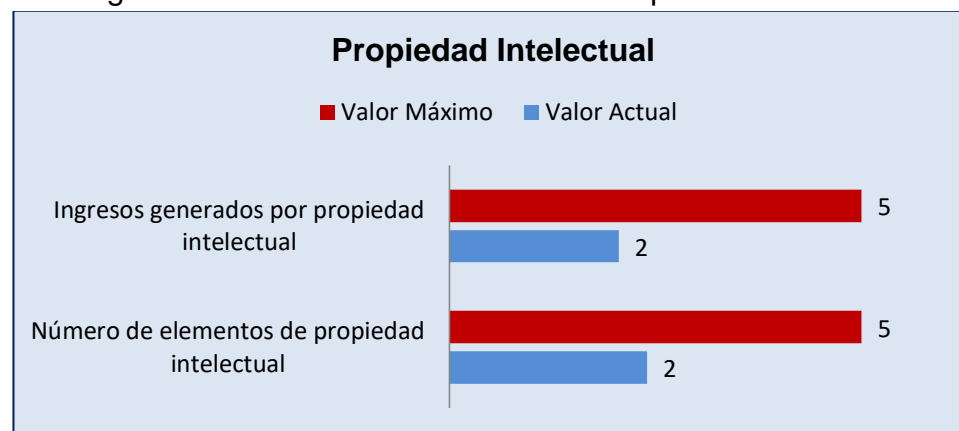
Fuente Elaboración propia

Figura 25. Resultados de la variable Capital Conocimiento



Fuente Elaboración propia

Figura 26. Resultados de la variable Propiedad Intelectual



Fuente Elaboración propia

En este tipo de organizaciones el Capital Humano fue la variable que obtuvo una mayor ponderación, seguida de Capital Conocimiento y finalmente Propiedad Intelectual (Figura 27).

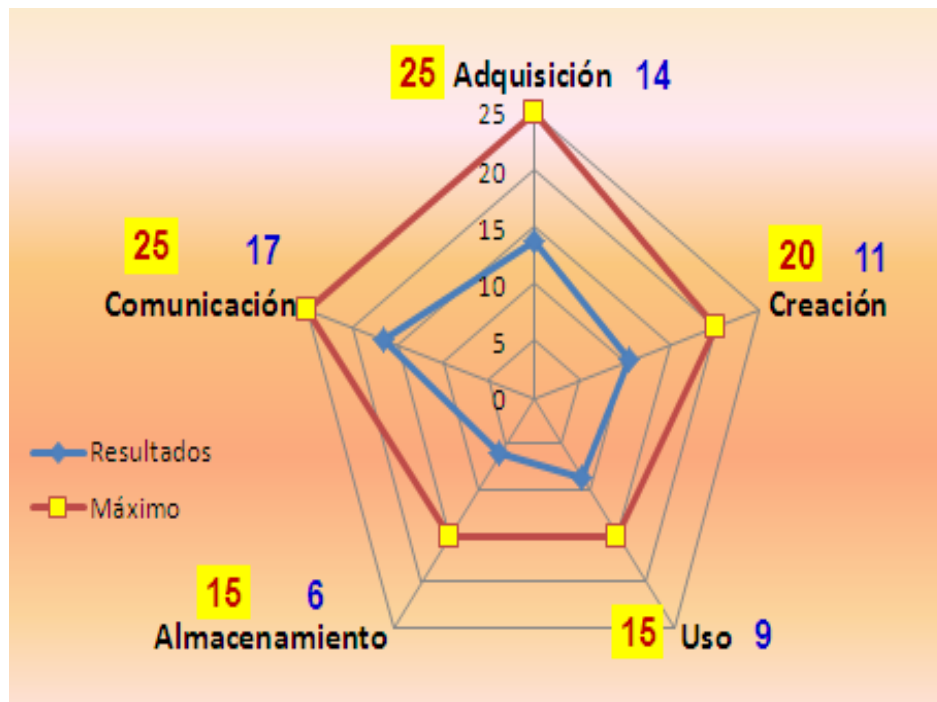
Como se puede observar, en este tipo de organizaciones a pesar de que el nivel educativo y la experiencia de dueños y empleados no son bajos, la cantidad y calidad de conocimiento explícito que están almacenando podría mejorarse.

Respecto a la propiedad intelectual, se observa que esta constituye un área de oportunidad, pues a pesar de tener sitios web a través de los cuales están operando, no los registran ni aprovechan, para generar flujos de ingresos alternativos (Figuras 24, 25 y 26).

### 6.1.10.2 Resultados de la dimensión Procesos de Administración del Conocimiento

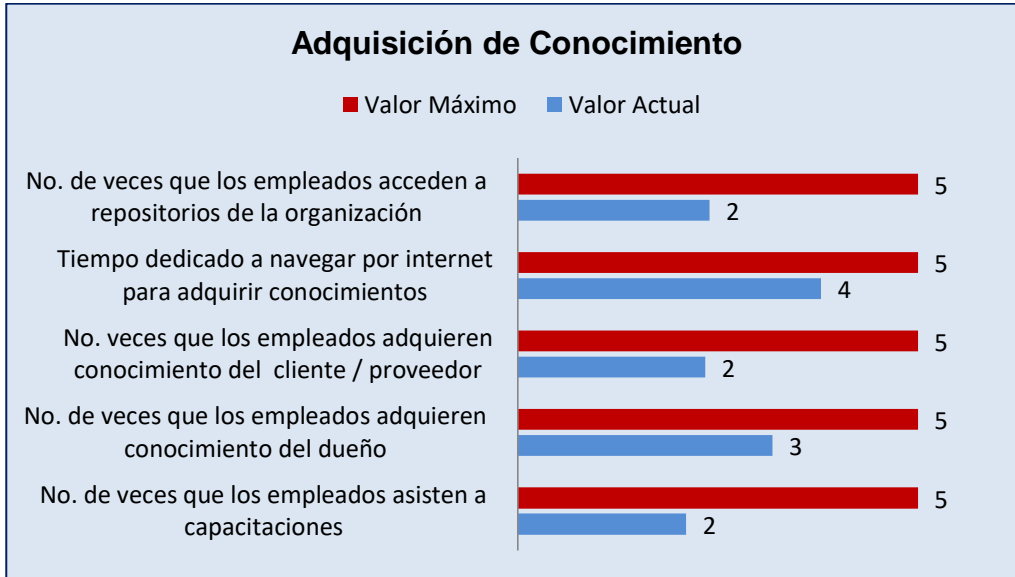
En las Figuras 27 a 32, se observan los resultados de las encuestas para la dimensión Recursos de Conocimiento.

Figura 27. Resultados de la dimensión Procesos de Administración de Conocimiento



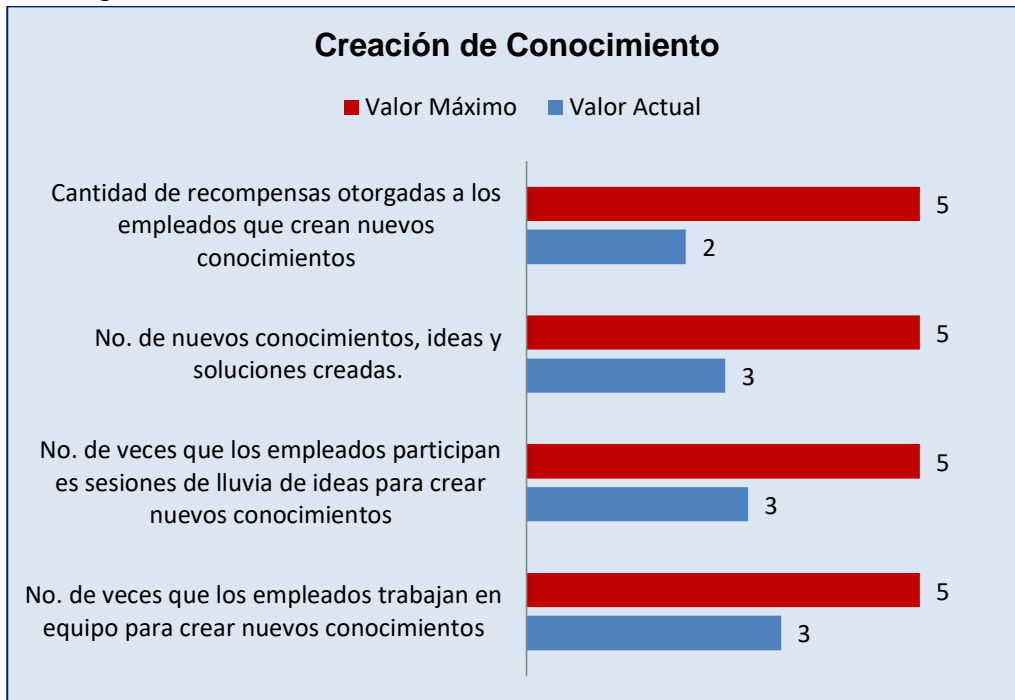
Fuente Elaboración propia

Figura 28. Resultados de la variable Adquisición de Conocimiento



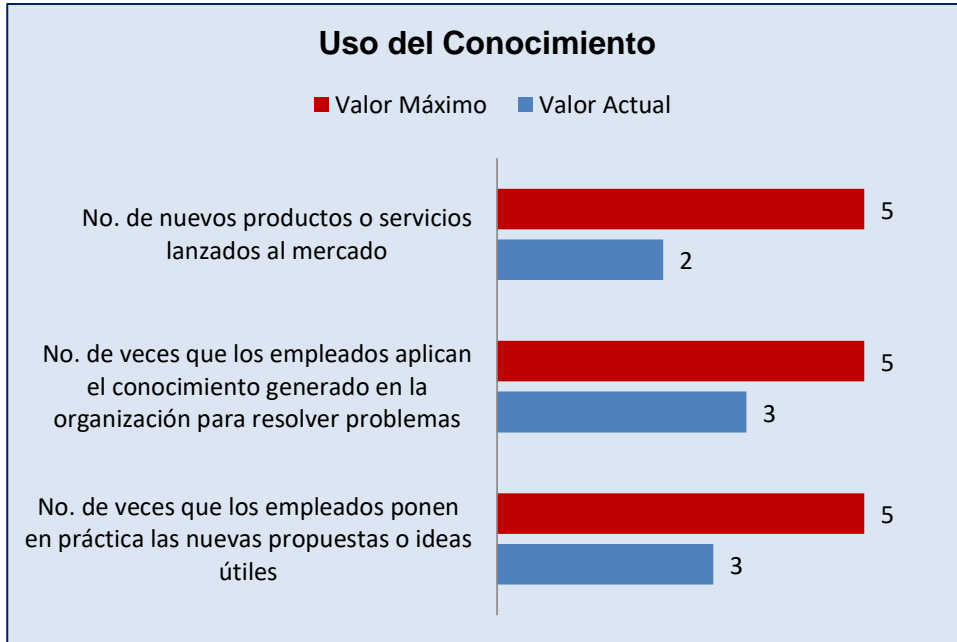
Fuente Elaboración propia

Figura 29. Resultados de la variable Creación de Conocimiento



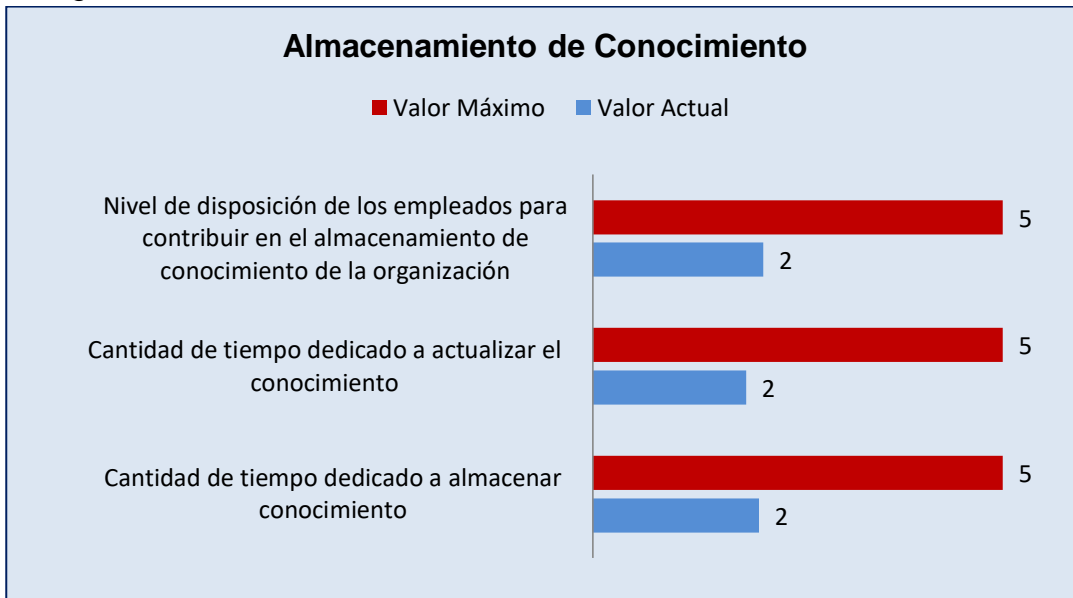
Fuente Elaboración propia

Figura 30. Resultados de la variable Uso de Conocimiento



Fuente Elaboración propia

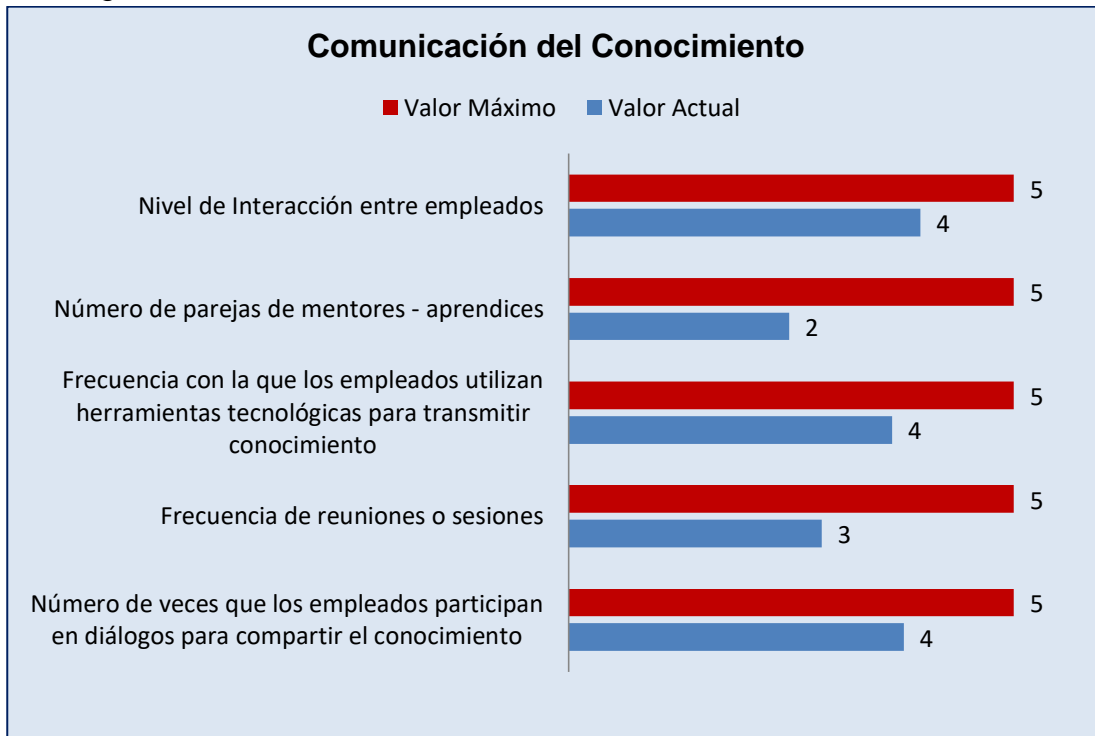
Figura 31. Resultados de la variable Almacenamiento de Conocimiento



Fuente Elaboración propia



Figura 32. Resultados de la variable Comunicación de Conocimiento



Fuente Elaboración propia

En este tipo de organizaciones el proceso de administración de conocimiento mejor ponderado fue la Comunicación de conocimiento, seguida de Adquisición de Conocimiento, Creación de conocimiento, Uso de conocimiento y finalmente Almacenamiento de Conocimiento (Figura 27).

Respecto a la adquisición de conocimiento, podemos observar que Internet es utilizado como el elemento más importante en este tipo de organizaciones seguido por la interacción con el dueño.

Sin embargo las capacitaciones, repositorios de la organización y los conocimientos provenientes de clientes y proveedores, son elementos de oportunidad que no se están aprovechando al máximo (Figura 28).

En cuanto a la variable Creación de conocimiento podemos notar que el trabajo en equipo y la lluvia de ideas contribuyen en este tipo de organizaciones, sin embargo las recompensas son poco utilizadas para motivar a los empleados a crear conocimientos (Figura 29).

Ahora bien, como se señaló anteriormente, el conocimiento solo es valioso cuando se usa y en este sentido podemos observar que el conocimiento no está siendo aplicado ni puesto en práctica en su totalidad para resolver problemas en este tipo de organizaciones y por lo tanto el número de nuevos productos o servicios lanzados al mercado no son muy altos (Figura 30).

Respecto al almacenamiento de conocimiento, es evidente que en este tipo de organizaciones la disposición de los empleados para actualizar y almacenar el conocimiento es un área de oportunidad sobre todo si consideramos que los conocimientos de la organización al ser actualizados y almacenados pueden ser referidos o utilizados para resolver situaciones que ya se han presentado anteriormente disminuyendo así curvas de aprendizaje (Figura 31).

Finalmente podemos observar que en este tipo de organizaciones, la interacción social, el diálogo cara a cara y las herramientas tecnológicas son los métodos más eficaces para compartir conocimientos (Figura 32).

**6.1.10.3 Resultados de la dimensión Factores de Conocimiento**

En las Figuras 33 a 39, se observan los resultados de las encuestas para la dimensión Factores de Conocimiento.

Figura 33. Factores de Conocimiento



Fuente Elaboración propia

Figura 34. Resultados de la variable Cultura Organizacional



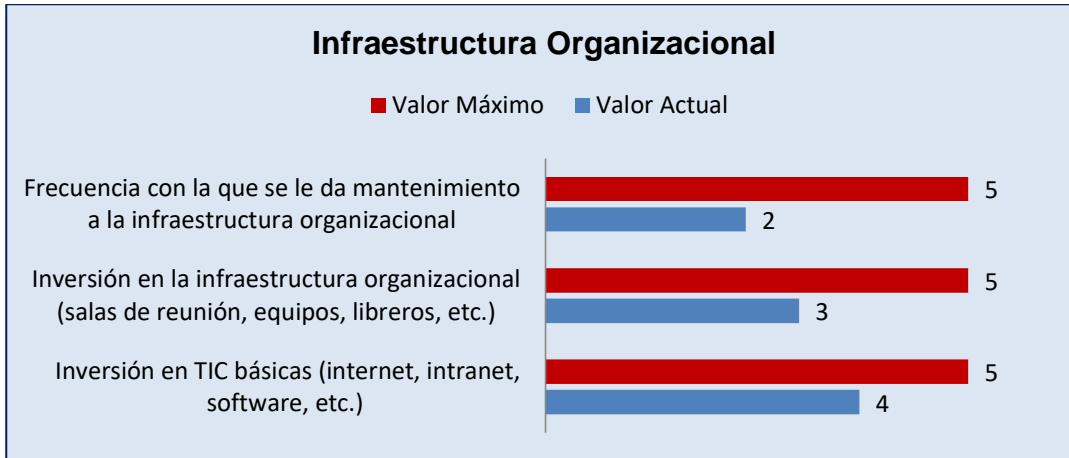
Fuente Elaboración propia

Figura 35. Resultados de la variable Liderazgo



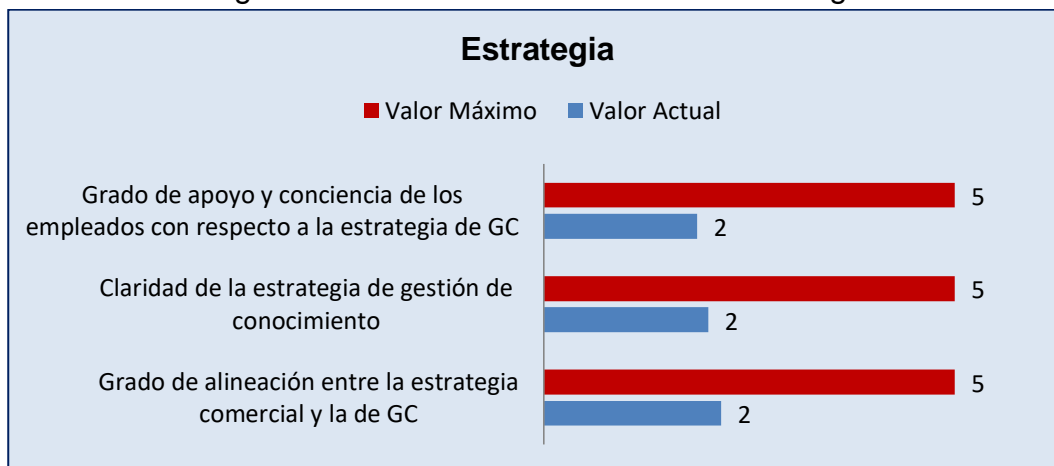
Fuente Elaboración propia

Figura 36. Resultados de la variable Infraestructura Organizacional



Fuente Elaboración propia

Figura 37. Resultados de la variable Estrategia

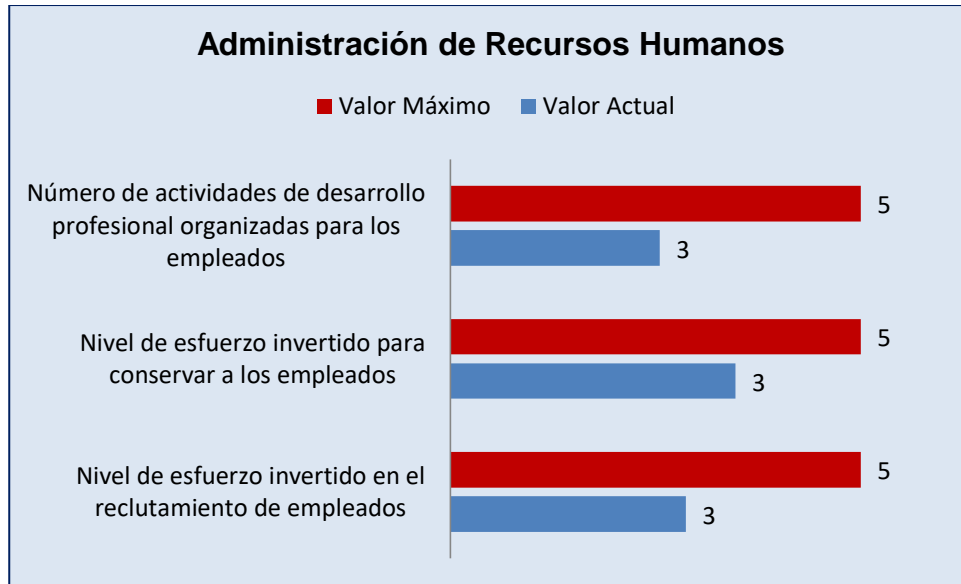


Fuente Elaboración propia

Figura 38. Resultados de la variable Recursos



Figura 39. Resultados de la variable Administración de Recursos Humanos



Fuente Elaboración propia

Los factores de conocimiento ayudan a facilitar y mejorar las actividades de Administración del Conocimiento. En este tipo de organizaciones se observa que la Cultura organizacional mostró una mejor ponderación, seguida de Liderazgo en segundo lugar, Infraestructura y Administración de recursos humanos en tercer lugar con igual puntaje y finalmente Recursos y Estrategia que fueron las ponderadas con valores más bajos (Figura 33).

Respecto a la Cultura organizacional se observa que en este tipo de organizaciones existe un alto nivel de apertura a las nuevas ideas, sin embargo el reconocimiento de los errores como parte del proceso de aprendizaje puede mejorarse; además a pesar de que existe un alto nivel de confianza entre los empleados, estos no colaboran entre ellos como se esperaba (Figura 34).

En cuanto a la variable Liderazgo podemos notar que si bien existe un alto nivel de apertura y de motivación por parte del dueño para compartir o crear conocimiento, el compromiso y apoyo dado a las iniciativas de administración de conocimiento constituyen un área de oportunidad (Figura 35).

Las organizaciones evaluadas se dedican al comercio electrónico y como se puede observar en estas se hace una alta inversión en TIC básicas sin embargo la inversión para propiciar un entorno adecuado que promueva la Administración

del Conocimiento es menor. Asimismo no se hace un alto mantenimiento de la infraestructura organizacional lo cual podría prolongar su vida útil y evitar gastos innecesarios (Figura 36).

Ahora bien, en este tipo de organizaciones no existe claridad ni conciencia respecto a una estrategia de administración de conocimiento que permita guiar las actividades y crear sinergias para generar valor en torno al conocimiento; asimismo no se hace una asignación adecuada de los tiempos, el personal y los recursos financieros empleados en iniciativas de administración de conocimiento, esto se evidencia en las bajas ponderaciones de las variable Estrategia (Figura 37) y Recursos (Figura 38).

Por último respecto a la variable Administración de Recursos Humanos, podemos observar que en este tipo de organizaciones el nivel de reclutamiento, la retención de empleados y las actividades para el desarrollo de los mismos si bien no presentan niveles bajos podrían mejorarse (Figura 39).

Finalmente el promedio del puntaje total en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico fue de 143 puntos, lo cual de acuerdo a la escala que se construyó al final del apartado 6.1.5.3 (Tabla 35), las posiciona en un nivel de expansión, en el cual se señala que la Administración de Conocimiento comienza a ser aplicada y genera entonces un área de oportunidad en cuanto a la mejora e integración de la misma en este tipo de organizaciones.

Con base en el párrafo anterior y retomando la Hipótesis 3 planteada en el capítulo 1:

*“No hay comprensión sobre la importancia de la Administración del Conocimiento para mejorar la capacidad interna de competencia en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico”,*

Esta hipótesis se rechaza pues la información que se generó a través del instrumento diagnóstico desarrollado en la presente fase da cuenta de ello.

## **6.2 Fase II. Prueba del sistema complejo de Administración del Conocimiento para transformar la capacidad de competencia**

Para estudiar la utilidad del sistema propuesto, se analizó la transformación de la capacidad de competencia en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico, durante su operación real. El objetivo del estudio fue obtener evidencias empíricas para sustentar la explicación de la Administración del Conocimiento a través de su modelización como un sistema complejo.

El estudio consistió en la incorporación de la Administración del Conocimiento (AC), como una estrategia organizacional para la práctica administrativa y su instrumentación mediante la apropiación de tecnología telemática, a fin de desarrollar y analizar la capacidad interna de competencia, en función de la necesidad del ambiente externo. Para el efecto, fue necesario un análisis que permitiera construir a) el momento crítico, b) los conjuntos de indicadores de la necesidad del ambiente externo y la apropiación de una plataforma telemática, a fin de realizar el estudio durante la operación real de la organización. Se inicia con la descripción de las características del estudio para posteriormente documentar las evidencias empíricas que dan sustento al mismo

### **6.2.1 Características del estudio**

La prueba de la efectividad del sistema propuesto, cuando se usa como referente para la incorporación de la Administración del Conocimiento como una estrategia organizacional, se realizó en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico y que forma parte del Monitoreo de tiendas virtuales que evalúa la PROFECO. Esta organización es considerada como el contexto experimental<sup>34</sup> de la investigación, al ser objeto de observación ante "la incidencia del investigador", en su funcionamiento real durante la aplicación del sistema.

Con el fin de presentar los elementos usados para tal aplicación, se atendió a los principios generales de experimentación: establecimiento de la población de estudio, definición y operación de variables; así como a la caracterización del espacio experimental de estudio (Hernández et al., 2003). Elementos que se describen a continuación:

---

<sup>34</sup> Se usa entre "contexto real" y "contexto experimental" para diferenciar el funcionamiento y la estructura de la organización, antes (el real) y después (el experimental) de la incorporación de la Administración del Conocimiento.

### 6.2.1.1 Población de estudio

La población de estudio está constituida por el personal de la pequeña organización lucrativa que realiza comercio electrónico cuya función es operativa o de dirección. Esta población se consideró aleatoria, ya que se desconoció su identidad hasta el momento del estudio, en el cual también se les informaba por primera vez acerca de su participación (Tabla 39).

Tabla 39. Muestra de estudio

Nombre de la organización	Personal responsable	Personal Operativo	Total de Personal (Población de estudio)
BitNueve	1	2	3

Fuente: Elaboración propia

### 6.2.1.2 Cortes temporales diferenciados por un momento crítico

El estudio fue realizado en dos cortes temporales: antes y después de hacer uso del sistema propuesto, delimitados por un momento crítico; el cual ha sido definido, para efectos del estudio, como: la necesidad no planeada y creada por un ambiente externo. En este sentido, los recursos basados en el conocimiento y la información se acotan a los existentes en el corte previo y los resultantes del estudio, en el segundo corte, así como aquellos relacionados exclusivamente a la necesidad concreta que define al momento crítico para efecto del estudio.

El momento crítico se presenta en la organización durante su operación real y delimita el fin del primer corte temporal y el inicio del segundo corte temporal. En éste, la investigación se propone incidir en la transformación de la capacidad interna de la organización que se estudia, el límite que define el corte temporal del contexto experimental corresponde a la solución de la necesidad planteada por el momento crítico.

### 6.2.1.3 Variables de estudio

Para realizar la prueba del sistema, fue necesaria la selección y sistematización de los elementos más visibles y sustantivos del ambiente externo a la organización, a fin de delimitar y acotar la variable, así como establecer y definir indicadores que hagan posible la operación de ésta.

La razón que se plantea en esta investigación es incrementar la capacidad interna de competencia, para que la pequeña organización que realiza comercio electrónico incorpore la AC como estrategia organizacional. Considerando como



supuesto de investigación que la competencia es una capacidad interna de la organización que depende directamente de las características del ambiente externo en el que se desempeña, se establece a este ambiente externo como el contexto de funcionamiento del sistema complejo en estudio, y a la capacidad interna de competencia como el efecto concreto del funcionamiento y estructura del sistema. En concordancia se formulan, respectivamente:

- Variable (x) independiente y externa: Necesidad del Ambiente Externo
- Variable (y) dependiente: Capacidad interna de competencia.

Ya que el análisis se realiza en el contexto dinámico y real de la organización que es usada como espacio para el estudio, el conjunto de indicadores para valorar la variable (x) (Necesidad del Ambiente Externo) fue construido durante tal estudio en función de las características específicas del momento crítico.

Para valorar las transformaciones ocurridas en la variable (y) (Capacidad interna de competencia), el conjunto de indicadores se conformó con los recursos basados en el conocimiento y la información de la estructura y el funcionamiento de la organización que fueron generados por el sistema; a este conjunto se le denomina capital intelectual (CI) (Tabla 40).

Tabla 40. Operacionalización de variables

<b>Variables de estudio</b>	<b>Indicadores</b>
X Necesidad del Ambiente Externo	Conjunto experimental de indicadores definido por el ambiente externo en el momento crítico <sup>35</sup>
Y Capacidad interna de competencia	CI definido como el conjunto de recursos basados en el conocimiento y la información de la estructura y el funcionamiento organizacional generados durante el estudio y que cumplen con el criterio de validez definido.

Fuente: Elaboración propia

Para recopilar las evidencias empíricas de la eficiencia del sistema, se observó el comportamiento de las variables (x) Necesidad del ambiente externo y (y) Capacidad interna de competencia, en relación con el funcionamiento del sistema complejo descrito a través de su modelización. Para obtener el "dominio" de (y), se estableció una condición de validez: Se considera como elemento del capital

<sup>35</sup> En el presente estudio los valores, definidos por el momento crítico, corresponden a las condiciones de entorno del sistema complejo de AC, por lo que son usados como un recurso instrumental; es por eso que se le denomina conjunto experimental de indicadores de CI.

intelectual todo recurso basado en el conocimiento y la información sobre la estructura y el funcionamiento de la organización, si cumple con las características de intangibilidad y si se ejecutaron todos los procesos definidos por el sistema complejo para su creación.

Para observar el comportamiento del sistema fue necesario analizar la relación entre la variable (x), denominada Necesidad del Ambiente Externo y la variable (y), denominada Capacidad interna de competencia; para ello se elaboró un formato que permite mapear: a) el momento crítico, b) si se desarrolla o incorpora un elemento de capital intelectual en la solución expresada por cada integrante de la organización y, c) si esta solución cumple con los procesos incluidos en el sistema (Figura 40).

Figura 40. Instrumento para mapear datos

**Define a (x)**  
Necesidad del Ambiente Externo

→

Momento crítico: \_\_\_\_\_

Se realizaron los siguientes procesos:

PROCESO	DIAGNOSTICA				
	Interactúa	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Transforma	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Comunica	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
PROCESO	CREA				
	Interactúa	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Transforma	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Comunica	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
PROCESO	EVALÚA				
	Identifica	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Caracteriza	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Registra	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
PROCESO	COMUNICA				
	Clasifica	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Almacena	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Representa	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Comunica	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>

Se solucionó el objetivo definido por el momento crítico:    si  no

Capital intelectual resultante: \_\_\_\_\_

Define a (y)  
Capacidad interna de competencia

↑

Fuente: Elaboración propia con base

#### **6.2.1.4 Diseño y desarrollo de los recursos instrumentales**

Con el fin de identificar la condición de continuidad que dará el equilibrio dinámico al sistema, en congruencia con la epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos, se consideró que durante la operación real de organización:

- 1) No se conocen previamente las necesidades que plantea el ambiente externo, ya que éstas se caracterizan por ser dinámicas, por lo cual es necesario construir un conjunto de indicadores específicos, relativos a la necesidad del ambiente externo para la pequeña organización sujeto de estudio, que será útil para observar la necesidad no planeada y creada por el ambiente y,
- 2) Si bien es cierto que por el giro en el que operan este tipo de organizaciones cuentan ya con plataformas telemáticas, se desconoce si las características de las mismas son congruentes con las necesidades que plantea el ambiente externo, de ahí que se construyó una plataforma telemática para instrumentar la Administración del Conocimiento y asegurar la operación del sistema en un contexto real y experimental.

Dado que la construcción de esos recursos instrumentales es resultado de: a) un análisis de primer nivel en una investigación exploratoria del ambiente externo, realizada durante el estudio, b) la ejecución de los procesos generales descritos por el sistema propuesto, c) la representación explícita de un conocimiento acerca del funcionamiento y estructura de la pequeña organización que se analiza, y d) la incidencia en la transformación de la variable (y) capacidad interna de competencia; estos recursos se consideraron componentes del capital intelectual resultante de la investigación.

#### **6.2.1.5 Construcción de un conjunto de indicadores de capital intelectual**

El método para la construcción del conjunto de indicadores para la pequeña organización sujeto de estudio consistió en los siguientes pasos:

1. Seleccionar un conjunto teórico de indicadores de capital intelectual cuyo criterio clasificador estuviera definido por la naturaleza del intangible, en virtud de que tal criterio facilita la valoración de la variable (y) capacidad interna de competencia;
2. Analizar los requerimientos definidos por el momento crítico con objeto de identificar y sistematizar la información pertinente;
3. Estructurar un conjunto de indicadores de capital intelectual;
4. Contrastar los dos conjuntos de criterios obtenidos; y,

5. Proponer un conjunto de criterios -experimentales- para la organización en cuestión.

### **6.2.1.6 El diseño y la construcción de la plataforma telemática**

La instrumentación de la Administración del Conocimiento, observada como un sistema complejo desde la perspectiva de su modelización, requiere de una base material que asegure su funcionamiento. Para ello se propone y utiliza un proceso de apropiación tecnológica que satisface las necesidades de interacción y articulación entre procesos dirigidos a la administración de conocimientos organizacionales en su representación formal y codificada.<sup>36</sup>

### **6.2.1 Prueba del sistema**

El investigador que realiza el presente estudio, ha tenido la oportunidad de colaborar con organizaciones que realizan comercio electrónico desde el año 1999, asesorando en la generación de empresas, la capacitación y la integración de modelos de negocios, procesos y plataformas telemáticas, de ahí que se tiene relación con una diversidad de actores que conforman el ecosistema de estas organizaciones.

La empresa sujeto de estudio, es una pequeña organización lucrativa que el investigador conoció tiempo atrás y que coincidentemente formaba parte del monitoreo de tiendas virtuales que se tomó de base en el primer nivel de análisis. De ahí que se pudo contactar al dueño y se le propuso, en septiembre de 2017, su participación como sujeto de estudio en la realización de la presente investigación.

Bitnueve aceptó participar en el estudio el 20 de octubre de 2017.

### **6.2.1.1 Generalidades de la organización sujeto de estudio**

Bitnueve sociedad civil, es una empresa mexicana creada en 2014 por tres emprendedores egresados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Estando recién egresados se



---

<sup>36</sup> Para la apropiación tecnológica se consideró el Modelo de Administración de Tecnología del Dr. Luis Alfredo Valdés Hernández que vincula la tecnología, con la misión y estructura organizacionales (Valdés, 2014)

enfrentan a la preocupación de “conocer de todo un poco” pero “sin ser expertos en algo”; a partir de ese momento, deciden profundizar y especializarse en temas de seguridad informática.

Con bases más sólidas al menos en el área de seguridad, deciden crear una organización para atender la necesidad de acceder a capacitaciones accesibles para los estudiantes y egresados de la Facultad de Ingeniería que empoderen a los mismos para fortalecer sus aptitudes, conocimientos y habilidades necesarias en el entorno laboral. El nombre Bitnueve se debe a que el bit número 9 dentro de un frame de comunicaciones es el ADN para conocer el tipo de comunicación (TCP, UPP, Streaming, etc.)

Para poder cumplir con su misión, Bitnueve ha realizado una serie de alianzas estratégicas con varias organizaciones, siendo sus principales aliados *Mile2*, *TrendMicro* y *Cylance*. El establecer un convenio de colaboración les ha permitido a los estudiantes de diversas universidades acceder a capacitaciones de calidad hasta con 70% de reducción de costos.

Entre los principales clientes que ha captado Bitnueve se encuentran *Grupo Salinas*, *Big4*, y *TSystems*, lo que ha creado la generación de ingresos a través de esquemas de pago mensuales o por proyecto, de acuerdo con las necesidades de los clientes.

### **6.2.1.1 El momento crítico en la organización**

Si bien, Bitnueve es una empresa familiarizada con las herramientas telemáticas, el sitio web con el que contaban no tenía el impacto esperado, de hecho, al inicio del estudio, la organización salía muy mal evaluada en el Monitoreo de tiendas virtuales (PROFECO, 2018) pues no cumplía con ninguno de los criterios que el organismo establecía; circunstancia que llevó a uno de sus principales aliados (*Mile2*), a solicitarles que mejoraran esta situación con el fin de no dar por terminado su convenio de colaboración.

Así, el momento crítico de la operación real de funcionamiento en la empresa BitNueve consistió en el rediseño de su sitio web con el fin de salir mejor evaluado en el monitoreo de tiendas virtuales y en consecuencia, poder mantener su convenio de colaboración con la empresa *Mile2*.

Para el caso, la organización no contaba con ningún conjunto de indicadores de capital intelectual útil, que permitiera atender el momento crítico. En este contexto,

y ante la presión provocada por la empresa aliada, se decidió adoptar a la Administración del Conocimiento para organizar las acciones dirigidas a atender el momento crítico

### **6.2.1.2 Establecimiento de indicadores de capital intelectual planteados por la necesidad del ambiente externo**

Al no conocerse previamente las necesidades que plantea el contexto externo - pues se caracterizan por ser dinámicas-, se construyó un conjunto de indicadores de capital intelectual en la organización sujeto de estudio que constituye el dominio de valores de la variable independiente: “Necesidad del ambiente externo”; estos indicadores permitirán evaluar el comportamiento de la variable dependiente “Capacidad de competencia”.

Para su construcción, se siguieron los siguientes pasos:

- a) Se analizaron los principales modelos teóricos que clasifican el capital intelectual<sup>37</sup> con el fin de elegir el más adecuado para la determinación de indicadores que permitieran evaluar la capacidad de competencia de la pequeña organización. Ahora bien, al trata de elegir entre los diversos modelos de clasificación, se advirtió que en algunos no existía claridad en la naturaleza de los criterios que proponían, o bien los criterios estaban dirigidos a organizaciones de mayor tamaño y los indicadores no resultaban útiles. Hecho el análisis, se eligió como referencia preliminar el modelo “Intellectus” (Bueno, 2012), debido a que es sistémico, abierto, flexible, adaptativo, dinámico e integra las mejores prácticas recogidas de experiencias de modelización anteriores (Roos *et al.*, 1997; Meritum, 2002; Andriessen, 2004; Bueno, 2003)
- b) Se planteó un conjunto de indicadores a partir del momento crítico y el entorno, clasificando su naturaleza y ubicando su efecto en la estructura y funcionamiento de la organización, esto con el fin de que fueran congruentes con las necesidades planteadas por el entorno dinámico.
- c) Se contrastaron los indicadores propuestos con los sugeridos en el modelo clasificatorio teórico descartando los que los que no fueran congruentes con los niveles propuestos en el sistema o bien infiriendo los que no hubiesen sido considerados. Se denominó entonces como “indicadores experimentales” al conjunto de indicadores resultado de este proceso.

---

<sup>37</sup> Se descartaron los modelos que contemplaran capital financiero, al no ser éste, objeto de la presente investigación.

Ahora bien, el modelo Intellectus (Bueno, 2012) usado como referencia preliminar, plantea tres niveles base para clasificar al capital Intelectual: capital estructural, capital relacional y capital humano (Tabla 41). Los tres tipos de capitales básicos a su vez se subdividen en diferentes niveles y categorías (Tabla 42, 43 y 44).

Tabla 41. Categorías para caracterizar el Capital Intelectual

Nivel 1	Descripción
<b>Capital Estructural</b>	Se centra en el valor que aportan aspectos como la estructura organizativa, procesos, tecnologías, etc.. Se divide a su vez en organizativo y tecnológico
<b>Capital Relacional</b>	Se centra en el beneficio de las relaciones que se desarrollan con clientes, competidores, proveedores y otros agentes externos. Se divide a su vez en negocio y social.
<b>Capital Humano</b>	S integra por el conocimiento, los valores, la creatividad, destrezas, potencial de innovación, talento, experiencias y competencias de los individuos dentro de la organización.

Fuente: Elaboración propia con base en el Modelo Intellectus, Bueno (2012)

Tabla 42. Descripción de las Categorías de Capital Estructural

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
<b>Capital Estructural</b>	Cultura	Clima laboral	Ambiente de trabajo y disposición a la participación activa de las personas de la organización.
		Filosofía del negocio	Visión del negocio o de la actividad que lleva a cabo la organización.
		Identidad organizativa	Significado compartido entre los miembros de la organización sobre "quiénes somos" y que referencia las características de la misma, que se perciben como esenciales, duraderas y distintivas.
	Estructura	Diseño organizativo	Forma de configurar la organización y definición de las relaciones formales entre sus elementos integrantes.
		Desarrollo Organizativo	Sucesión de episodios de crisis y cambio que permiten la adaptación a situaciones novedosas generando los ajustes precisos en la organización.
	Aprendizaje	Entornos de aprendizaje	Contextos organizativos en los que se producen las dinámicas del

			cambio y del desarrollo organizacional dando lugar a la adquisición de conocimientos y de competencias.
		Creación y desarrollo de conocimientos	Procesos y procedimientos que impulsan la creación de conocimiento, su aprendizaje, memorización y transferencia hacia la innovación.
		Captación y Transmisión de conocimientos	Procesos y procedimientos a través de los cuales la organización percibe, capta, conserva y comunica conocimiento entre sus miembros o partícipes.
	Procesos	Dirigidos al cliente Interno	Conjunto de actividades que configuran las operaciones organizativas dirigidas al actor interno
		Dirigidos al cliente externo	Conjunto de actividades que configuran las operaciones organizativas dirigidas al actor interno
	Propiedad Intelectual	Patentes	Título otorgado por la administración competente que confiere a su propietario el monopolio en la explotación industrial y comercial de la invención patentada.
		Marcas	Palabra, frase, eslogan, diseño o símbolo usados para identificar bienes y servicios y distinguirlos de lo que otros ofrecen.
		Sitios en Internet	Lugares virtuales donde puede comercializar sus bienes y servicios en la red.
		Dominios en Internet	Nombres y palabras que seleccionan las organizaciones para identificar sus direcciones electrónicas registradas.

Fuente: Elaboración propia con base en el Modelo Intellectus, Bueno (2012)

Tabla 43. Descripción de las Categorías de Capital Relacional

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
<b>Capital Relacional</b>	Relaciones con Clientes	Base de clientes	Conjunto de clientes, previamente segmentados, que proporcionan realmente ventaja competitiva para la empresa y que son clave para el negocio.
		Lealtad del cliente	Grado de fidelización o relación continuada y estable de los clientes con la empresa, que se concreta en



			una repetición de compra.
		Satisfacción del clientes	Percepción que el cliente tiene sobre la eficacia de la empresa en su actividad comercial, derivada del conocimiento de sus necesidades y de su nivel de respuesta.
	Relaciones con Proveedores	Base de Proveedores	Conjunto de proveedores que proporcionan materias primas necesarias para la organización
		Capacidad de Respuesta	Grado de innovación, adaptabilidad, flexibilidad y velocidad de respuesta del proveedor a las demandas de la empresa.
	Relaciones con Competidores	Conocimiento de competidores	Grado de información en cantidad y calidad poseída por la empresa respecto a sus competidores actuales y potenciales.
		Procesos de relación	Tipos de acuerdos existentes de colaboración con empresas competidoras del sector o de sectores afines.
	Relaciones. con Socios y accionistas	Relaciones con socios y accionistas	Relaciones mantenidas con los accionistas y socios que componen el entorno en que actúa la organización.
	Relaciones con Aliados	Base de aliados	Número y naturaleza de las alianzas que mantiene la empresa con otras organizaciones.
		Beneficios de las alianzas	Generación de ventajas y rentabilidad estratégica y operativa de las alianzas a corto y medio plazo

Fuente: Elaboración propia con base en Modelo Intellectus (Bueno, 2012)

Tabla 44. Descripción de las Categorías de Capital Humano

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción
<b>Capital Humano</b>	Valores y Actitudes: (ser+ estar)	Motivación	Impulsos, deseos, aspiraciones y fuerzas que hacen que la persona desempeñe mejor su tarea.
		Satisfacción	Grado de vinculación y participación en las tareas, basado en un buen equilibrio entre contribuciones y compensaciones personales.
		Creatividad	Proceso por el que se facilita la aparición de nuevas ideas y consecuentemente por el que

			se desarrolla la inventiva.
	Aptitudes (saber)	Educación	Conjunto de conocimientos explícitos derivados de un proceso educativo formal que posee la persona con independencia de su actividad en la organización.
		Formación	Conjunto de conocimientos diversos adquiridos con programas de formación desarrollados en el seno de la empresa u organización.
		Experiencia	Saber que se adquiere con la práctica, junto al conocimiento del negocio en el que se ejerce su desempeño.
	Capacidades (saber hacer)	Aprendizaje	Capacidad de la persona para responder a las dinámicas de cambio y desarrollo organizacional mediante la adquisición de nuevas competencias y conocimientos.
		Colaboración	Capacidad de desempeñar el trabajo en equipo o de organizar y motivar a las personas para que desarrollen las tareas claves para la organización y elaboren las decisiones en grupo.
		Liderazgo	Habilidad de influenciar en las personas para que se empeñen voluntariamente y apliquen su iniciativa en el mejor logro de los objetivos del grupo o de la organización.

Fuente: Elaboración propia con base en Modelo Intellectus (Bueno, 2012)

Ante el requerimiento, considerado como momento crítico, las necesidades planteadas por el entorno dinámico y la revisión sustentada en el modelo “Intellectus”, los “indicadores experimentales” de capital intelectual para la empresa Bitnueve se establecieron en tres categorías: Capital estructural (Tablas 45, 46 y 47), Capital relacional (Tabla 48) y Capital humano (Tabla 49).

Tabla 45. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Estructural 1

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Indicador de Evaluación	Indicadores específicos	Tipo
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>	<b>Cultura</b>	Identidad organizativa	Misión	¿La organización cuenta con una misión formal y documentada?	Cualitativo
				¿La misión de la organización contempla a los clientes, procesos, proveedores, servicios y materias primas?	Cualitativo
				¿Cuál es la misión de la organización?	Cualitativo
		Filosofía del Negocio	Visión	¿La organización cuenta con una visión formal?	Cualitativo
				¿Cuál es la visión de la organización?	Cualitativo
				¿La visión de la organización está documentada?	Cualitativo
				¿Cuál es la visión de la organización?	Cualitativo
		Identidad organizativa	Valores	Nº de comunicaciones institucionales que recogen la visión de la organización	Cuantitativo
				¿La organización cuenta con valores definidos?	Cualitativo
				¿Los valores de la organización son conocidos por todos los integrantes de la misma?	Cualitativo
				¿Los valores de la organización están formalizados y documentados?	Cualitativo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Estructural 2

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Indicador de Evaluación	Indicadores específicos	Tipo
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>	Estructura	Desarrollo Organizativo	Objetivos	¿La organización cuenta con objetivos definidos y documentados?	Cualitativo
				¿Cuáles son los objetivos de la organización?	Cualitativo
		Infraestructura	Sitio web	Número de dominios en Internet	Cuantitativo
				Número de páginas en el portal web corporativo	Cuantitativo
				¿Cuál es el número total de accesos al sitio web de la organización mensualmente?	Cuantitativo
				¿Cuál es el número total de accesos al sitio web de la organización mensualmente?	Cuantitativo
				¿Cuál es el total de compras o cierre de proyectos a través del sitio web mensualmente?	Cuantitativo
				¿Cuál es el total de peticiones de información a través del sitio web mensualmente?	Cuantitativo
				¿Se cuenta con indicadores de analítica web?	Cualitativo
				¿Cuáles son los indicadores de analítica web que maneja la empresa?	Cualitativo
				Promedio de permanencia del sitio web	Cuantitativo
				Porcentaje de visitantes que indican un interés en el producto / servicio del sitio web al registrarse o visitar las páginas del producto / servicio	Cuantitativo
				Porcentaje de visitantes que se convierten en clientes	Cuantitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con política o aviso de privacidad?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con seguridad en datos personales?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con seguridad en datos financieros?	Cualitativo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Estructural 3

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Indicador de Evaluación	Indicadores específicos	Tipo
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>	Estructura	Infraestructura	Sitio web	¿El portal web corporativo cuenta con Domicilio físico y número telefónico fijo?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta Descripción detallada de bienes o servicios?	Cualitativo
				¿En el portal web corporativo se muestran los costos totales e impuestos por los servicios o productos ofrecidos?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con Información sobre formas de pago?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con condiciones de envío y entrega?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con condiciones de cancelación, devolución o cambio?	Cualitativo
				¿El portal web corporativo cuenta con seguridad en datos financieros?	Cualitativo
		Desarrollo Organizativo	Objetivos	¿La organización cuenta con objetivos definidos?	Cualitativo
				¿La organización cuenta con objetivos documentados?	Cualitativo
		Diseño Organizativo	Estructura Jerárquica	¿La organización cuenta con una estructura jerárquica (organigrama) formal?	Cualitativo
			Procesos	¿La organización cuenta con procesos de negocio definidos y documentados?	Cualitativo
				¿Cómo se documentan los procesos de negocio?	Cualitativo
					¿Se tienen claras las actividades y funciones que realiza cada integrante de la organización?

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Relacional

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Indicador general de Evaluación	Indicadores específicos	Tipo
<b>CAPITAL RELACIONAL</b>	Cliente	Relaciones con los clientes	Conocimiento del cliente	Conocimiento del perfil del cliente típico para los servicios/productos que ofrece la organización	Cualitativo
				Conocimientos sobre las necesidades del cliente	Cualitativo
				¿Se conocen las necesidades de los clientes?	Cualitativo
				¿Cuáles son las necesidades de los clientes?	Cualitativo
				¿Se evalúa el nivel de satisfacción de los clientes de la organización?	Cualitativo
				¿Cómo se evalúa el nivel de satisfacción de los clientes de la organización?	Cualitativo
	Proveedor	Relaciones con los proveedores	Conocimiento del proveedor	¿Con cuántos proveedores cuenta la empresa?	Cuantitativo
				¿Se conocen a detalle las características de cada proveedor?	Cualitativo
				¿Cuáles son las materias primas que proporciona cada proveedor?	Cualitativo
				¿Qué características tienen las materias primas que proporciona el proveedor?	Cualitativo
	Asociados	Relaciones con socios	Conocimiento de los asociados	Número de las alianzas que mantiene la empresa con otras organizaciones	Cuantitativo
				Naturaleza de las alianzas que mantiene la empresa con otras organizaciones	Cualitativo
	Competencia	Competidores	Conocimiento del competidor	¿Cuántos competidores tiene la empresa?	Cuantitativo
				¿Conoce las características de sus competidores?	Cualitativo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49. Conjunto experimental de indicadores de evaluación de Capital Humano

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Indicador de Evaluación	Indicadores específicos	Tipo
<b>CAPITAL HUMANO</b>	Capacidades	Liderazgo	Conocimiento	Apertura por parte del dueño/ gerente para compartir conocimiento con los empleados	Cualitativo
				Apertura por parte del empleado para compartir conocimiento con el dueño	Cualitativo
				Apertura por parte del empleado para compartir conocimiento con otros empleados	Cualitativo
		Colaboración	Trabajo en equipo	¿Cómo promueve la organización promueve el trabajo en equipo?	Cualitativo
				¿Cómo promueve la organización la colaboración entre empleados?	Cualitativo
				¿Cómo se motiva a los empleados para crear nuevas ideas o conocimientos?	Cualitativo
		Aprendizaje	Motivación	¿Cuántas veces los empleados ponen en práctica las nuevas propuestas o ideas útiles	Cuantitativo
				¿Cuántos nuevos conocimientos, ideas o soluciones se han creado en la organización en el último año	Cuantitativo
			Innovación	¿Cómo promueve la organización la innovación?	Cualitativo
				¿Cómo promueve la organización el aprendizaje entre empleados?	Cualitativo
	Actitudes	Creatividad	Motivación	¿Cómo promueve la organización la imaginación de los empleados?	Cualitativo
				¿Cómo promueve la organización la participación de los empleados?	Cualitativo
				¿Cuál es el promedio educativo de los integrantes de la organización?	Cualitativo
	Aptitudes	Educación	Formación	¿Con qué frecuencia se capacita a los empleados?	Cuantitativo
				¿Cómo capacita la organización a los empleados?	Cualitativo
				¿Qué tan importante es la experiencia para realizar las actividades de la organización?	Cualitativo
		Experiencia	Formación		

Fuente: Elaboración propia

El resultado particular de la aplicación de los indicadores experimentales se detalla a continuación:

De acuerdo con la interpretación realizada se observa que se le da una mayor importancia al Capital estructural (41 indicadores), Capital Humano (16 indicadores) y por último Capital relacional (14 indicadores)

Los criterios de evaluación identifican, en forma sustantiva, al dueño como principal generador de CI y ubican a todos los actores o integrantes de la organización como responsables de la “producción de conocimiento”.

Se detectó que la organización no tenía indicadores acerca de las ventas, ingresos, cierre de proyectos y demás aspectos generados a partir del portal web. De hecho, se observó que el sitio web solo era un reflejo de la falta de proceso administrativo que ocurría en toda la organización.

Los sitios web de comercio electrónico son herramientas telemáticas que tienen la cualidad de evidenciar la forma en que las organizaciones operan y los conocimientos que poseen sobre los clientes, sobre la competencia, sobre el entorno y sobre la propia empresa. El rediseño de un sitio web no está relacionado únicamente con el conocimiento de hardware, software o la última versión de un lenguaje de programación. Si la organización lucrativa no conoce cuál es su misión, quién es su cliente, cuáles son sus procesos sustantivos, qué necesidades busca satisfacer, etc.; difícilmente un rediseño tendrá algún tipo de impacto.

Antes del momento crítico la organización sujeto de estudio contaba con conocimientos técnicos sólidos pero carecía de una base administrativa, destacando: a) No existían objetivos ni metas organizacionales definidos; b) No existían procesos de negocios identificados, documentados ni formalizados en la organización, lo cual generaba confusión respecto al funcionamiento de la misma, y a los tiempos y recursos, requeridos para la determinación de las propuestas de servicios en cada proyecto que realizaban; c) El conocimiento sobre el funcionamiento de la organización se había mantenido tácito sobretodo en el dueño quien es el que realiza la mayor parte de las actividades; d) No se propiciaban ambientes que permitieran generar conocimiento; e) No existe conocimiento respecto a las características específicas del cliente al que van dirigidos y las necesidades que requieren satisfacer del mismo.; f) No existe conocimiento acerca de la actividad que sucede en el portal web; g) Solo se contaba con 2 páginas en el portal web corporativo; h) El total de accesos que se



realizaban al sitio era desconocido; y g) Se hacía un comercio electrónico indirecto.

### **6.2.1.3 Proceso de apropiación de tecnología telemática**

Para realizar el estudio durante la operación real de las organización, se consideró que se desconoce la cantidad y características de la tecnología de información y de la comunicación disponible y si esta es congruente con las necesidades planteadas por el ambiente externo. Por ello, se construyó una plataforma telemática, a fin de instrumentar la Administración del Conocimiento. Para tal construcción se desarrolló el proceso de apropiación tecnológica, en congruencia con el modelo de Valdés (2014).

Para el análisis y en concordancia con el modelo de “tres vectores” (Valdés, 2014), en la organización sujeto de estudio se identificaron tres componentes: la misión, la estructura organizacional y la tecnología.

Debido a que la plataforma es desarrollada a partir de las necesidades planteadas por el entorno, se considera entonces como indicador de la reestructuración del sistema e incide directamente en el comportamiento de la capacidad interna de competencia, ya que constituye un recurso basado en el conocimiento y la información organizacional que se incorpora al capital intelectual de la organización de estudio, a la vez que constituye un recurso instrumental sustantivo para ejecutar los procesos funcionales de diagnosticar, crear, evaluar y comunicar, en la Administración del Conocimiento que se observa como un sistema complejo y que es apropiada como tendencia de la práctica administrativa, en congruencia con el planteamiento de la investigación.

Consecuentemente, los cambios en el comportamiento de la variable “Necesidad del ambiente externo” son un elemento que permite observar la capacidad interna de competencia de la pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico, esto es, su capacidad de auto organización (Morín, 2001:100) ante su entorno externo a fin de asegurar su equilibrio dinámico.

#### **a) Situación antes del momento crítico**

Respecto al vector misión organizacional, si bien Bitnueve contaba con una misión, ésta fue desarrollada de acuerdo a lo que los socios consideraban adecuado y no con base en un enfoque sistémico que incluyera la identificación de los servicios que prestaba y sus características, los clientes y sus necesidades

los procesos y subprocesos fundamentales, los proveedores y sus características y las materias primas y sus especificaciones (Valdés, 2014: 40-48); por esta razón fue necesario reformular la misión pero haciendo ahora uso de un sistograma.

Respecto al vector estructura organizacional, la organización tenía bien definidos los recursos humanos, aunque no contaban con una representación formal y explícita de procesos.

Por lo anterior, se diseñó otro recurso instrumental denominado “Documentación de procesos de negocio que a partir del sistograma integrado con el cual se establece la misión y con base en una matriz RACI<sup>38</sup> permite instrumentar los procesos de negocios. Este instrumento se muestra en el Anexo 3 de la presente investigación.

Asimismo, en el anexo 4, se muestra como evidencia, la documentación de uno de los procesos de negocio que se generó. La documentación de estos procesos se considera también como indicador de la reestructuración del sistema pues incide directamente en el comportamiento de la capacidad interna de competencia, ya que constituye un recurso basado en el conocimiento y la información organizacional que se incorpora al capital intelectual de la organización de estudio. Respecto al vector tecnología, no se detectaron deficiencias sustantivas en lo que se refiere a TIC, ni a su capacidad de uso pero si a la apropiación pues no existía una visión de “paquete tecnológico” (Valdés, 2014).

Para el caso de estudio y con el fin de implementar la Administración del Conocimiento a través del sistema propuesto, se desarrolló una plataforma telemática que, además de incorporar los elementos de identidad de los que carecía el sitio web inicial de la empresa, agrega el proceso comercial para la venta de los cursos de certificación que Bitnueve imparte e incluye una base de conocimientos que surge a partir de la documentación de uno de los procesos.

Tabla 50. Recursos instrumentales para la apropiación de la AC- 1

Momento crítico: Rediseño del sitio web de la organización		
Vector	Antes del momento crítico	Después del momento crítico
<b>MISIÓN</b>		
Objetivos	Indefinidos	Se establecieron objetivos a corto y largo

<sup>38</sup> Una matriz RACI es una herramienta utilizada en administración de proyectos que permite agilizar la visualización de procesos y tiempos, y al mismo tiempo asignar las responsabilidades en un equipo de trabajo.

		plazo.
Misión	No adecuada	Establecida mediante el sistograma
Población	Indefinida	Se documentó claramente quien es el cliente al que va dirigida la organización y cuáles son las características, información útil para poder atender sus necesidades
Necesidades	Indefinidas	Se evidenció la importancia del proceso administrativo y es aplicado en la organización

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Recursos instrumentales para la apropiación de la AC- 2

<b>Momento crítico: Rediseño del sitio web de la organización</b>		
Vector	Antes del momento crítico	Después del momento crítico
<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>		
Recursos Humanos	Director general, Gerente de Mercadotecnia y Gerente Financiero	Se contrató un desarrollador web y un administrado de proyectos.
Recursos Financieros	Disponibles	Disponibles
Procesos	Tácitos o Indefinidos	Se documentan procesos y son integrados en el sitio web de la organización permitiendo el rediseño del mismo en una modalidad de comercio electrónico directo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Recursos instrumentales para la apropiación de la AC- 3

<b>Momento crítico: Rediseño del sitio web de la organización</b>		
Vector	Antes del momento crítico	Después del momento crítico
<b>TECNOLOGÍA</b>		
Sitios web en el	2	6, y cumplen con los criterios que evalúa el Monitoreo de

portal		tiendas virtuales.
Hardware	Servidores web y de base de datos en Internet y computadoras	Servidores web y de base de datos en Internet y computadoras
Software	Windows , Linux, SW propietario y libre, Apache, Java, PHP, tecnologías de telecomunicaciones	Windows , Linux, SW propietario y libre, Apache, Java, PHP, tecnologías de telecomunicaciones  Se cuenta ahora con indicadores de analítica web que permite ver el todo lo que sucede en el sitio en tiempo real
Comunicaciones	Acceso a Internet y correo electrónico	Acceso a Internet y correo electrónico
Base de conocimientos	Indefinida	1
Capacidad de uso y desarrollo	Diseño y elaboración de sitios web, , programación de sistemas, administración de servidores, análisis de vulnerabilidades, certificaciones en seguridad	Diseño y elaboración de sitios web, , programación de sistemas, administración de servidores, análisis de vulnerabilidades, certificaciones en seguridad
Capacidad de apropiación de tecnología Información	Indefinida	Ahora se cuenta con un enfoque de “paquete tecnológico”

Fuente: Elaboración propia

Particularmente, la plataforma desarrollada sustenta un sitio web, el cual atendió satisfactoriamente al momento crítico.

**b) Nuevo portal web de la empresa Bitnueve generada a partir del modelo propuesto.**

En las siguientes figuras se evidencia, el nuevo diseño del sitio web de la empresa Bitnueve (Véase Figura 41 a 47) que contempla ahora los criterios evaluados por el Monitoreo de tiendas virtuales y un enfoque de “paquete tecnológico”.

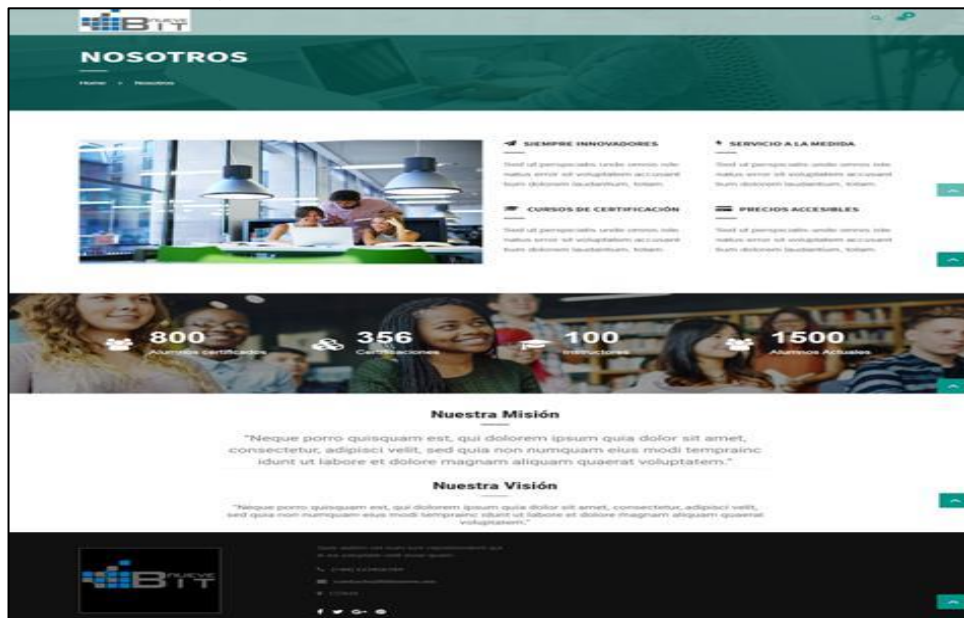
La plataforma telemática desarrollada para el estudio consiste en un portal web comercial constituido por 7 páginas web, que atienden procesos interrelacionados y permiten no solo hacer un comercio electrónico directo sino también utilizar un acervo de conocimientos a partir de la creación de una base de conocimientos.

Figura 41. Nueva página principal del Portal Web de la Empresa Bitnuevo



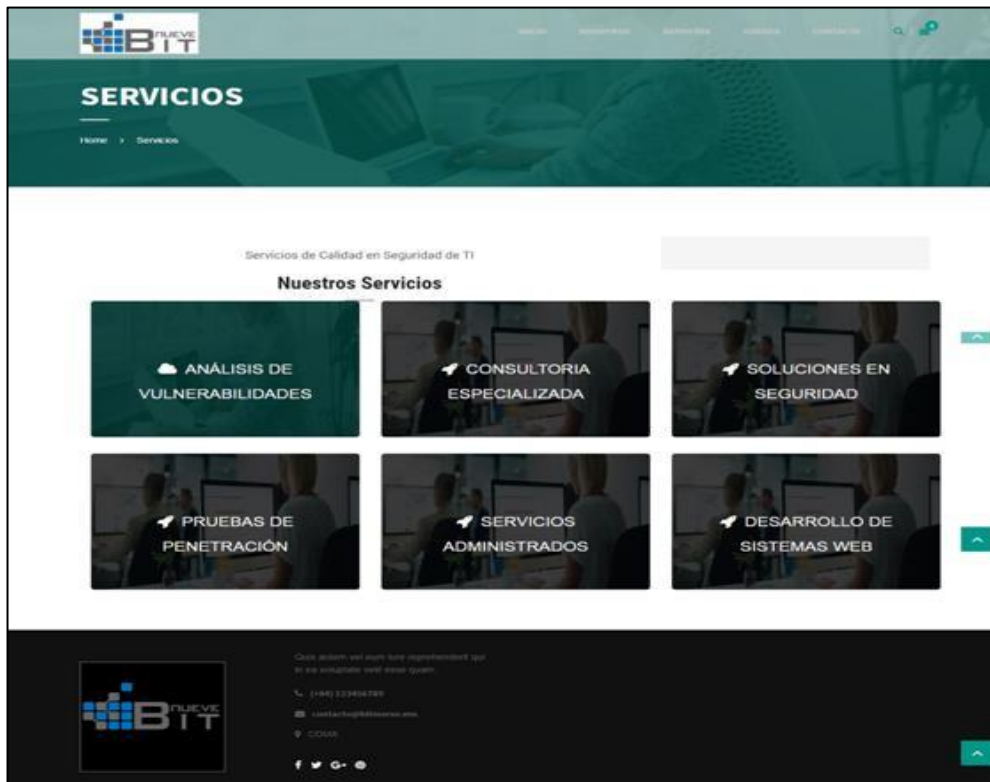
Fuente: Elaboración propia

Figura 42. Nueva página de Identidad en el Portal Web de la Empresa Bitnuevo



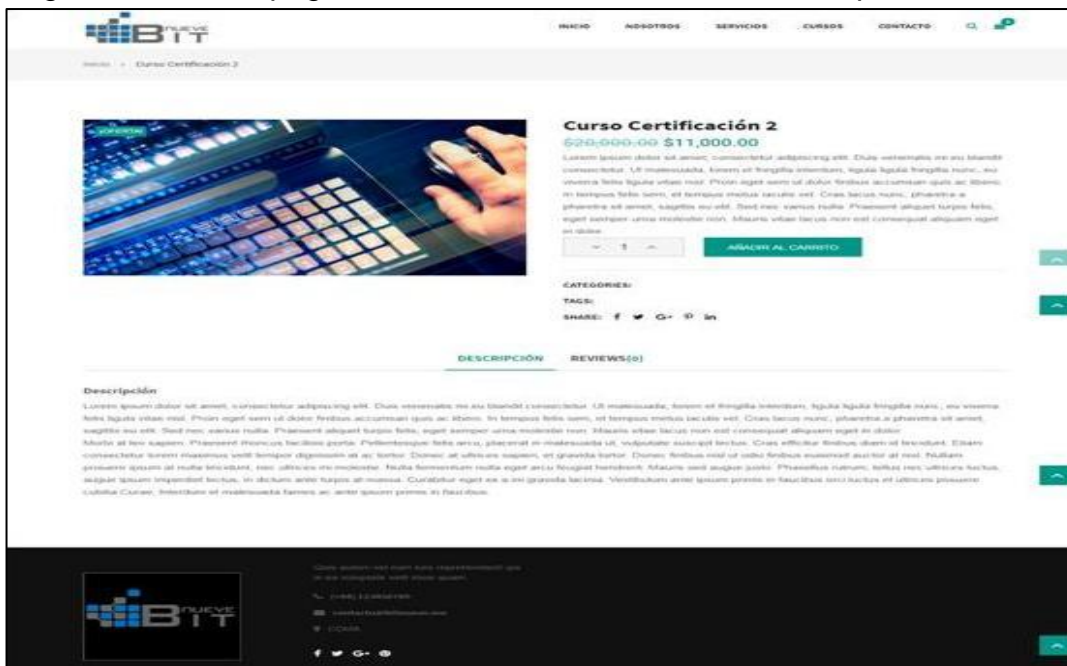
Fuente: Elaboración propia

Figura 43. Nueva página Servicios” en el Portal Web de la Empresa Bitnueve



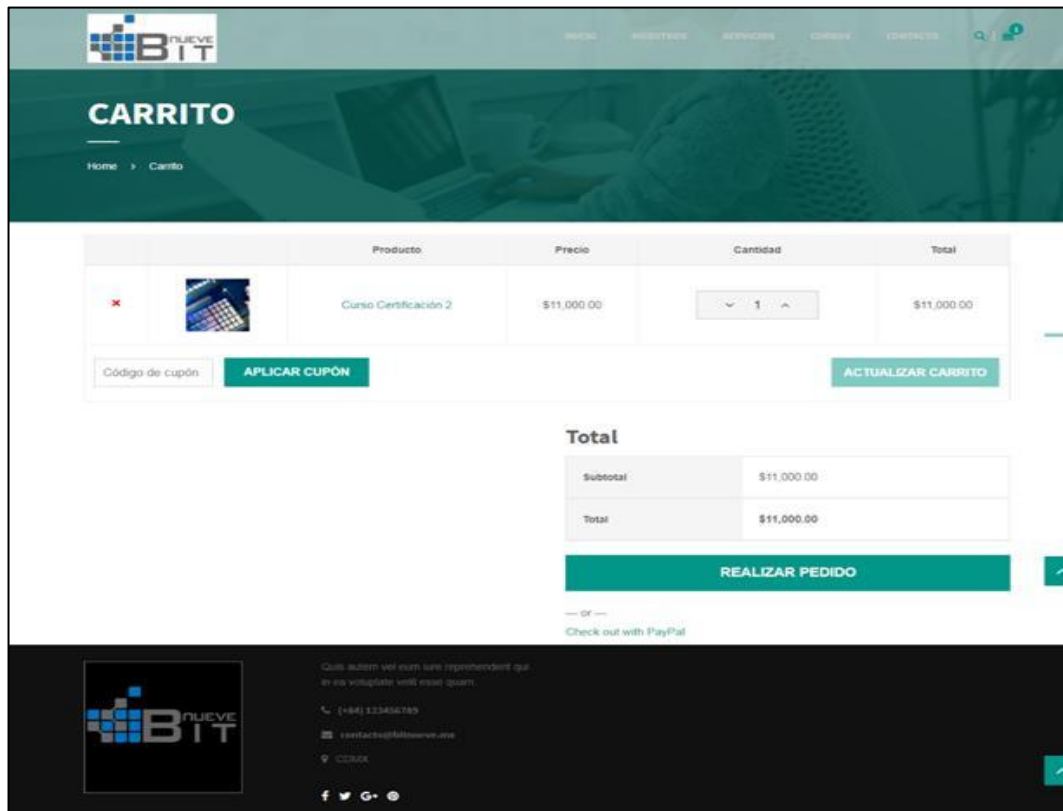
Fuente: Elaboración propia

Figura 44. Nueva página Cursos en el Portal Web de la Empresa Bitnueve



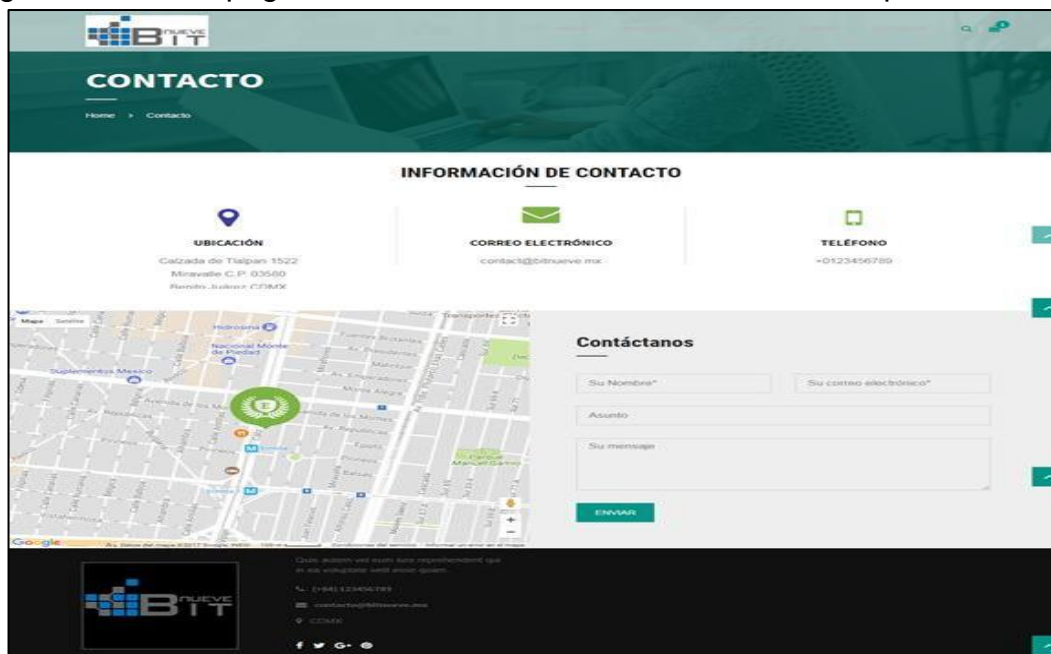
Fuente: Elaboración propia

Figura 45. Nueva página de venta en el Portal Web de la Empresa Bitnuevo



Fuente: Elaboración propia

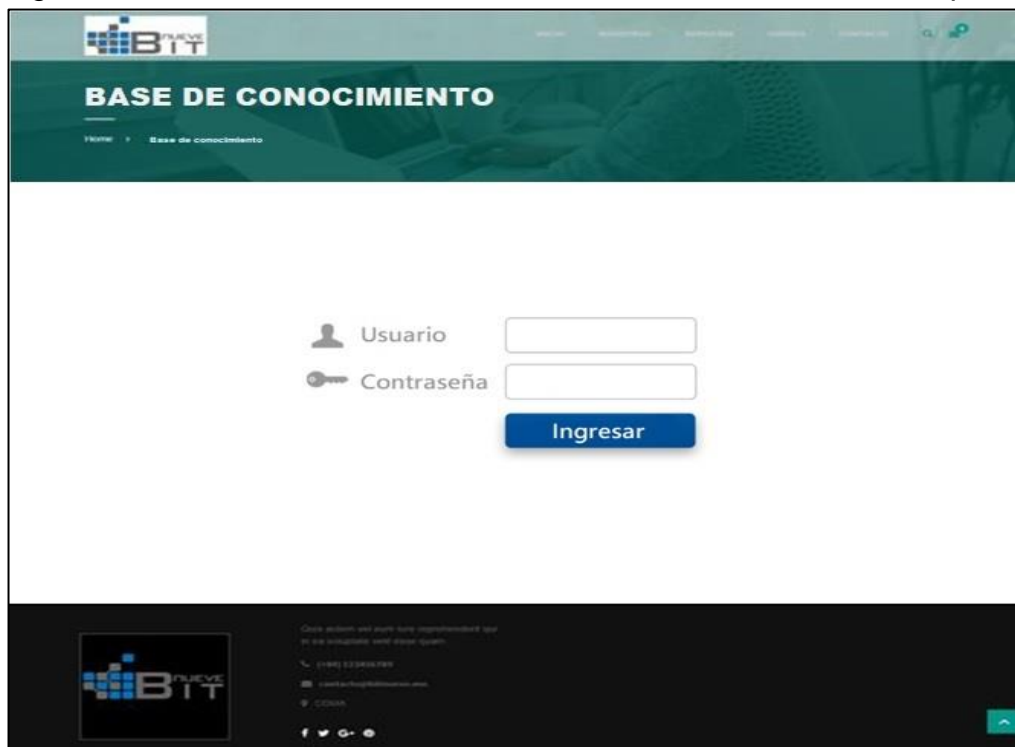
Figura 46. Nueva página de Contacto en el Portal Web de la Empresa Bitnuevo



Fuente: Elaboración propia



Figura 47. Nueva base de conocimiento en el Portal Web de la Empresa



Fuente: Elaboración propia

Dicho resultado es particularmente sustantivo, en tanto que representa el funcionamiento articulado de las áreas o componentes de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico y cuyos procesos sustantivos se observan como un sistema complejo y su operación se instrumenta con tecnología telemática, en congruencia con un análisis previo del ambiente externo, que caracterizó al conjunto real de indicadores de capital intelectual necesarios para atender la necesidad del ambiente externo.

#### **6.2.1.4 Condiciones ambientales de la Administración del Conocimiento para transformar la capacidad de competencia**

Uno de los procesos reconocidos por el sistema complejo de Administración del Conocimiento se refiere a “CREAR” recursos basados en el conocimiento y la información. Para efecto del análisis empírico, se propiciaron las condiciones ambientales necesarias para transformar las características del primer corte temporal, referido al contexto de operación real de la organización, antes de



implantar a la Administración del Conocimiento (AC) como estrategia organizacional, a un contexto experimental de un segundo corte temporal en el que se aplica a la AC desde la perspectiva de sistema complejo

Dicho contexto experimental se caracterizó por cuatro condiciones ambientales: intención, autonomía, fluctuación y caos creativo, y redundancia y variedad; condiciones que se definen como un contexto óptimo para la creación de conocimiento organizacional, de acuerdo con la teoría de Nonaka y Takeuchi (1999).

La “intención” se estableció al adoptar a la AC como estrategia organizacional para atender el momento crítico al que se enfrentaba la empresa Bitnueve y al hacer explícitos los objetivos generales definidos para atender el momento en particular.

Por su parte, tanto la “fluctuación” como el “caos creativo” fueron definidos durante el momento crítico, al ser considerados como un ejercicio de simulación, y representaron, para la pequeña organización, su primera experiencia de operación real del sistema, en congruencia con la introducción estratégica de una tendencia administrativa de forma consciente, sistémica y estructurada.

La “autonomía” se favoreció al fomentar la representación formal y codificada de conocimiento tácito, estableciendo permanentes diálogos con el personal directivo y operativo con la finalidad de reconocer su opinión para el diseño de estrategias, procesos y recursos instrumentales.

Finalmente, la “redundancia” y “variedad” en el contexto experimental se realizaron a través de la plataforma telemática, particularmente con la base de conocimiento, con la cual se asegura la incorporación y el acceso simultáneo de conocimientos explícitos. Ambos en tiempo real durante la codificación y representación formal de los conocimientos tácitos.

#### **6.2.1.5 Transformación de la capacidad interna de competencia, con la incorporación de la Administración del Conocimiento organizacional**

Los resultados que se muestran a continuación tienen como finalidad principal, dar evidencia empírica de la utilidad del sistema complejo propuesto como un referente para la operación práctica de la Administración del Conocimiento organizacional en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico.

Es necesario puntualizar que los datos que dan cuenta de los recursos basados en el conocimiento y la información se acotan exclusivamente a los relacionados con la necesidad concreta que se define en el momento crítico, comparativamente a los existentes en el corte previo y a los resultantes del estudio en el segundo corte.

Así el resultado empírico permite interpretar que el uso del sistema facilita la apropiación de la AC como estrategia organizacional, ya que hace comprensibles los procesos requeridos para crear recursos basados en el conocimiento y la información, así como la valoración de los efectos de su ejecución en forma integral y sistematizada. La Tabla 53 muestra la cantidad de recursos basados en conocimiento e información creados a partir del sistema complejo, resultado de la presente investigación.

Tabla 53. Total de recursos basados en el conocimiento e información creados

RIC Producto	Total				Incremento porcentual
	1er. Corte	%	2do. Corte	%	
Sitios web	2	100	6	60	
Base de conocimiento			1	10	
Manual de organización			1	10	
Manual de procesos			1	10	
Listado de Indicadores de analítica web			1	10	
Total	2	100	10	100	400%

Fuente: Elaboración propia

Durante el estudio, en la empresa Bitnueve se generó capital intelectual que no existía en una proporción de 2 a 10 recursos, lo que significó un incremento porcentual de 400%.

A lo largo de este apartado se explicó cómo la capacidad interna de competencia está relacionada con las necesidades que plantea el ambiente externo. Esta capacidad se evidencia a partir de los recursos basados en el conocimiento y la información, que se obtuvieron como resultado final del Sistema Complejo de Administración de Conocimiento (SC-AC), resultado de la presente investigación.

## Conclusiones

En esta investigación se muestra a la Administración del Conocimiento como el conjunto de procesos para desarrollar y reproducir el conocimiento organizacional en conjunto y cuyo objetivo es mejorar los resultados de una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico en el corto, mediano y largo plazo. Para ello se propone que el conocimiento sobre la propia estructura y funcionamiento de una pequeña organización sean un recurso útil para desarrollar su capacidad interna de competencia a través de la creación y transformación de los recursos basados en el conocimiento.

Asimismo se describe el problema en torno a la concepción dual vigente del conocimiento que ha sido base de las principales aportaciones teóricas y de modelos considerados referentes en la práctica de la misma, los cuales presentan diversas dificultades cuando se aplican a pequeñas organizaciones. Ante esto, se aportan elementos que contribuyen a ampliar la teoría pues se propone entonces una concepción de conocimiento organizacional como sistema complejo que surge a partir de filosofía de la tecnología y que permite observar al conocimiento como un “sistema de acciones eficaces, eficientes y reiteradas que emergen al ser ejecutadas y puestas en funcionamiento por los diversos agentes que conforman la organización, vista esta última también como un agente”.

Se desarrolla un sistema complejo de Administración de Conocimiento (SC-AC) integrado por cuatro procesos particulares dinámicos e interactivos: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar, dirigidos a atender necesidades del ambiente externo en el que opera la pequeña organización. Se proveen aportaciones de tipo metodológico pues para la articulación de dichos procesos la presente investigación se sustenta en la perspectiva metodológica de la epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos para el estudio de fenómenos observados como una totalidad organizada.

Para la construcción de los criterios de valoración de los recursos basados en conocimiento y ante la necesidad de valorar estos, no solo como capital intelectual, se desarrollaron dos instrumentos: uno basado en los indicadores y criterios clasificatorios propuestos por los modelos de capital intelectual, específicamente el Intellectus y otro, basado en investigaciones y estudios de caso específicos para pequeñas organizaciones lucrativas. A este respecto se concluye que el segundo instrumento es más adecuado pues permite valorar el conocimiento no solo desde una perspectiva contable y lucrativa sino como otro tipo de manifestaciones que hacen explícito el grado de efectividad de la organización para atender de forma eficiente al ambiente externo.

En relación a los resultados obtenidos a partir de la aplicación del segundo instrumento diagnóstico, diseñado específicamente en esta investigación para pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico, podemos concluir que:

Se detectó que en éstas organizaciones a pesar de que el nivel educativo y la experiencia de dueños y empleados no son bajos, la cantidad y calidad de conocimiento explícito que están almacenando podría mejorarse. Asimismo, la propiedad intelectual constituye un área de oportunidad, pues a pesar de tener sitios web a través de los cuales están operando, no los registran ni aprovechan, para generar flujos de ingresos alternativos

Respecto a los procesos de Administración del Conocimiento, se encontró que Internet es utilizado en estas organizaciones como el elemento más importante para adquirir conocimiento; que las capacitaciones, repositorios de la organización y los conocimientos provenientes de clientes y proveedores no se están aprovechando al máximo; es decir, el conocimiento no está siendo aplicado ni puesto en práctica en su totalidad para resolver problemas y por lo tanto el número de nuevos productos o servicios lanzados al mercado no son muy altos. De igual manera, se detectó que en este tipo de organizaciones, la interacción social, el diálogo cara a cara y las herramientas tecnológicas son los métodos más eficaces para compartir conocimientos.

Acerca de los factores de conocimiento que facilitan y mejoran las actividades de Administración del Conocimiento, el instrumento reveló en relación con la cultura organizacional, que en estas organizaciones existe un alto nivel de apertura a las nuevas ideas, sin embargo el reconocimiento de los errores como parte del proceso de aprendizaje puede mejorarse así como la colaboración entre empleados pues a pesar de que existe un alto nivel de confianza, los empleados no colaboran entre ellos.

Un último hallazgo generado a partir de la fase uno del estudio empírico, es que en éstas organizaciones no existe claridad ni conciencia respecto a una estrategia de Administración del Conocimiento que permita guiar las actividades y crear sinergias para generar valor en torno al conocimiento; asimismo no se hace una asignación adecuada de los tiempos, el personal y los recursos financieros empleados en iniciativas de Administración del Conocimiento. Éstos resultados pueden ser utilizados para futuras líneas de investigación.

Finalmente, con relación a las hipótesis de investigación:

La hipótesis 1: *“La capacidad interna de competencia en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico se incrementa cuando la Administración del Conocimiento se adopta como estrategia organizacional a través de su modelización como un sistema complejo”*; se cumple, pues con la incorporación de la Administración de Conocimiento, como estrategia organizacional se incrementó la capacidad de competencia en la empresa Bitnueve en un 400%.

La hipótesis 2: *“Desde una perspectiva compleja, la Administración del Conocimiento en una pequeña organización lucrativa mexicana que realiza comercio electrónico se desarrolla como una totalidad organizada, que integra cuatro procesos particulares, dinámicos e interactivos: diagnosticar, crear, evaluar y comunicar, conocimiento”*; se cumple pues en promedio el 80% de los recursos propuestos por el personal que participó en el estudio corresponden a recursos basados en conocimiento e información y que para su creación se realizaron los cuatro procesos (Tabla 88).

Y la hipótesis 3: *“No hay comprensión sobre la importancia de la Administración del Conocimiento para mejorar la capacidad interna de competencia en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico”*; no se cumple pues como se pudo observar en los resultados de la fase uno del estudio empírico, el promedio del puntaje total obtenido en las pequeñas organizaciones lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico las posiciona en un nivel de expansión, en el cual la Administración de Conocimiento comienza a ser aplicada y genera entonces un área de oportunidad en cuanto a la mejora e integración de la misma en este tipo de organizaciones.

Por lo tanto, a partir de la evidencia que el estudio empírico ofrece, podemos concluir que la hipótesis tres se rechaza y que al implantar el SC-AC se corroboran las hipótesis uno, y dos y se considera que el sistema complejo fue pertinente para la Administración del Conocimiento en la pequeña organización sujeto de estudio.

## Anexos

### I. Análisis exploratorio de los principales modelos de Administración del Conocimiento

Los modelos de Administración del Conocimiento son una herramienta que permiten representar de forma simplificada, resumida, simbólica y esquemática este fenómeno, delimitar alguna de sus dimensiones; permitir una visión aproximada; describir procesos y estructuras, orientar estrategias y aportar datos importantes

Si bien es cierto que existen un número importante de modelos que explican la Administración del Conocimiento, no necesariamente todos son útiles para el objeto de estudio que en la presente investigación se deseaba abarcar. De ahí que tomamos la decisión de primero analizar conceptual, teórica y metodológicamente los modelos considerados referencias en la literatura, para posteriormente tener elementos que nos permitieran discernir sobre cuál de ellos resultaba más pertinente para explicar la realidad que viven las pequeñas organizativas lucrativas mexicanas que realizan comercio electrónico en torno a la administración del conocimiento.

Así pues, se realizó un análisis exploratorio de la literatura especializada en torno a las taxonomías que clasifican los modelos de Administración del Conocimiento (MacAdam y MacCreedy, 1999; Holsapple y Joshi, 2000; Kakabadse, et al., 2003; Rodríguez, 2006; Barragán, 2009; y Karente, et. al., 2009); y de acuerdo al objetivo que las organizaciones persiguen, se identificaron criterios comunes que permiten agrupar los modelos en 4 grandes categorías: teórico-conceptual (Wiig, 1993; Von Krogh y Roos, 1994; Leonard-Barton, 1995; Nonaka y Takeuchi, 1999; Van der Spek y Spijkervet, 1997 y Choo; 1998); de Capital Intelectual (Kaplan y Norton, 1996; Andersen y APQC, 1996; Petrash, 1996; Edvinsson, 1997; Sveiby, 1997 y De Jager, 1999); tecno-científica (Pérez y Dressler, 2007); y holísticos (Carrillo, 2008; Carrillo, 2016). A continuación se procede a analizar cada uno de estos modelos de forma individual.

#### 1.1 Categoría Teórico-conceptual

En esta categoría se intenta enriquecer el estudio de la Administración del Conocimiento desde un enfoque teórico y conceptual a partir del estudio de la epistemología y temas relacionados con el propio conocimiento (MacAdam y MacCreedy, 1999); algunos autores denominan a los modelos aquí descritos como descriptivos amplios (Holsapple y Joshi, 2000).

Dentro de esta categoría destacan el Modelo de los pilares de la Administración de Conocimiento (Wiig,1993), el Modelo de Epistemología Organizacional (Von Krogh y Roos,1994), el Modelo de capacidades básicas y construcción del conocimiento (Leonard-Barton, 1995), el Modelo y Teoría de creación de conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999), el Modelo de Etapas de Administración de Conocimiento (Van der Spek y Spijkervet, 1997) y el Modelo del saber organizacional (Choo, 1998).

### **1.1.1 Modelo de los pilares de la Administración del Conocimiento (Wiig, 1993)**

Este modelo tiene una perspectiva teórica de la administración con un enfoque en el aprendizaje organizacional. Se centra en los estados por los que atraviesa el conocimiento y explica que dichos estados dependen de acciones que se deben cumplir por parte de los actores del proceso, de tal forma que es posible identificar acciones que corresponden a cada uno de los roles que se pretendan alcanzar (generador, transformador o usuario del conocimiento).

Conceptualmente en el modelo la Administración del Conocimiento es entendida a partir de un proceso general que se realiza en tres etapas: creación, manifestación, uso y transferencia. La creación se refiere a la exploración de los conocimientos y su adecuación; en esta etapa se incluyen actividades como la obtención, reconocimiento categorización, codificación, organización y análisis del conocimiento. La manifestación implica valorar y evaluar el valor del conocimiento, y finalmente el uso y transferencia se centra en actividades de manejo, uso, aprovechamiento, distribución y automatización del conocimiento. Sin embargo en el modelo no se detallan herramientas o técnicas a usarse en la implementación de cada fase.

(Wiig, 1993) habla de 5 niveles de internalización del conocimiento (novato, principiante, competente, experto y maestro) aunque todas parten y son explicadas desde una dimensión tácita; define además ocho formas de conocimiento base para el desarrollo de su modelo (público, experto-compartido, personal, efectivo, conceptual, excepcional y metodológico); las tres primeras formas se explican con base en la difusión del conocimiento y las últimas cuatro se explican con base en el objeto de conocimiento que se genera en cada forma, por ejemplo conceptos, hipótesis, estrategias, etc.

La perspectiva metodológica del modelo (Wiig, 1993) parte de una revisión teórica hecha con base en trabajos previos del mismo autor realizados en materia de

comportamiento humano e inteligencia artificial aplicada a la solución de problemas y posteriormente con base en la observación de organizaciones aunque no se detalla ni las organizaciones ni la forma en que lo probó.

### **1.1.2 Modelo de Epistemología Organizacional (Von Krogh y Roos, 1994)**

Este modelo tiene una perspectiva teórica de epistemología organizacional. Está basado en la filosofía de la ciencia y específicamente en la teoría de la autopoiesis desarrollada por Maturana y Varela que explica cómo un organismo que ya no continua con el proceso de creación de conocimiento finaliza con su vida y cómo gracias a la autopoiesis (auto reproducción) el conocimiento logra ser creado y recreado a través del tiempo (Maturana y Varela, 1980). Von Krogh y Roos a través de su modelo intentan explicar cómo las organizaciones logran garantizar la autoproducción y aprendizaje del conocimiento.

Conceptualmente según los autores, el conocimiento reside tanto en los individuos de una organización como en las relaciones que existen entre ellos, entienden el conocimiento organizacional como un conocimiento compartido por los miembros y por tanto independiente de un individuo en concreto sin embargo no hacen distinción entre conocimiento, información y datos. Construyen su argumento teórico con base en dos vertientes: la epistemología cognitiva y la epistemología conectiva y desde ambas, su noción de conocimiento es representable, universal, abstracto, y relacionado con la resolución de problemas.

Mencionan como necesarias 2 condiciones para que se dé un aprendizaje de conocimiento: la disponibilidad de canales para garantizar la comunicación entre los individuos de la organización y la auto-descripción de las relaciones entre ellos. Finalmente mencionan 4 factores que influyen el proceso de aprendizaje de conocimiento en una organización: la forma de pensar de las personas, la comunicación organizacional, la estructura organizacional y la relación entre los miembros.

La perspectiva metodológica del modelo (Von Krogh y Roos, 1994) parte de una revisión teórico conceptual y no se detalla cómo fue probado.

### **1.1.3 Modelo de capacidades básicas y construcción del conocimiento (Leonard-Barton, 1995)**

Este modelo parte de una perspectiva teórica de la Administración con un enfoque en la Administración estratégica. El modelo se centra en la identificación de las actividades de construcción de conocimientos orientados a la administración de



las capacidades tecnológicas en una organización.

Conceptualmente (Leonard-Barton, 1995) identifica cuatro procesos para la construcción del modelo de Administración del conocimiento: compartir y dar solución creativa a los problemas; implementación e integración de nuevas metodologías y herramientas; experimentación y creación de prototipos y apropiación de tecnologías externas. De acuerdo a la autora, cada uno de estos procesos es una creación de conocimiento en sí misma pues parte de que un conocimiento existente produce otro y el llevar a cabo cada actividad supone procesos tácitos y explícitos que le permitan vigorizar sus competencias y derivar en un crecimiento para la organización.

Estos cuatro procesos son a su vez influenciados por cuatro capacidades básicas: sistemas físicos (bases de datos, maquinaria, software); sistemas de gestión (sistemas de recompensa, e incentivos); valores y normas de la organización; y actividades de creación de conocimiento tolerado y alentado. Según (Leonard-Barton, 1995), estas capacidades constituyen una ventaja competitiva en la empresa y no pueden ser imitadas.

La perspectiva metodológica del modelo (Leonard-Barton, 1995) se hizo con base en investigación de campo, primero construyó teóricamente su modelo y posteriormente lo aplicó a cinco empresas aunque no se detallan datos de estas empresas.

#### **1.1.4 Modelo y Teoría de Creación del conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999)**

Desde una perspectiva de administración y con un enfoque de aprendizaje organizacional, Nonaka y Takeuchi formulan un modelo (Nonaka, 1994) y una posterior teoría que explican la creación del conocimiento organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1999).

El modelo parte de la dimensión epistemológica del conocimiento introducida por Polanyi en 1966, quien caracteriza al conocimiento sistematizado o codificado como “explícito” pero reconoce a la dimensión tácita” o individual como origen de todo conocimiento (Polanyi, 1966).

Para la construcción del modelo Nonaka distingue entre conocimiento tácito y conocimiento explícito y conceptualizan la creación de conocimiento organizacional como “la capacidad que tiene una empresa para crear nuevos conocimientos, diseminarlos entre sus miembros y materializarlos en productos,

servicios y sistemas". Esta capacidad se fundamenta en el supuesto de que hay una interacción social y un intercambio entre el conocimiento tácito y explícito durante las actividades creativas de las personas, creándose y expandiéndose de esta forma el conocimiento humano; a esta interacción la denominan conversión de conocimiento. El conocimiento organizacional es creado entonces con base en las interacciones de cuatro tipos o procesos de conversión, y por medio de la transferencia o socialización del conocimiento tácito y explícito entre tres niveles (individual, grupal y organizacional).

Los cuatro tipos de "conversión del conocimiento" identificados en el modelo y que impulsan la creación de conocimiento organizacional son:

1. Socialización (Conversión de conocimiento tácito a tácito)
2. Externalización (Conversión de conocimiento tácito a explícito)
3. Combinación (Conversión de conocimiento explícito a explícito)
4. Internalización (Conversión de conocimiento explícito a tácito)

Con base en el modelo (Nonaka y Takeuchi, 1999) crean su teoría que contempla cinco fases: Compartir conocimiento tácito; crear conceptos; justificar los conceptos; construir un arquetipo y expandir el conocimiento. Asimismo, identifican 5 condiciones organizacionales que facilitan la creación de conocimiento: la intención, la autonomía, la fluctuación y caos creativo, la redundancia y la variedad de requisitos.

Metodológicamente el modelo y la teoría fueron creados con base en la observación de experiencias organizacionales prácticas en empresas japonesas que lograron ser exitosas en ambientes de recesión y crisis económicas.

### **1.1.5 Modelo de Etapas de Administración de Conocimiento (Van der Spek y Spijkervet, 1997)**

Este modelo parte de una perspectiva teórica de la administración con un enfoque en la administración estratégica y está orientado hacia un ciclo de resolución de problemas. Conceptualmente (Van der Spek y Spijkervet, 1997) identifican 4 etapas de la Administración del Conocimiento: conceptualización, reflexión, actuación y retrospectiva. La conceptualización consiste en la adquisición de conocimientos a través de la investigación, la clasificación, y el modelado de los conocimientos existentes. Durante la reflexión, el conocimiento conceptualizado se evalúa usando una variedad de criterios, se establecen mejoras necesarias, y se prevé un proceso de mejora. En la etapa de actuación, se distribuye, combina y apropia el conocimiento desarrollado. En la última etapa, retrospectiva, se

reconocen los efectos de la etapa de actuación, se evalúan los resultados obtenidos en esa etapa, y se comparan las situaciones nuevas y viejas.

Las etapas del ciclo se ven afectadas por los acontecimientos internos y externos. Los factores internos que afectan a la organización durante la Administración del Conocimiento son la cultura, la motivación de los empleados, ajustes en la organización y la tecnología de la información y se reconocen como factores externos de influencias los cambios en ambiente. Metodológicamente no se especifica cómo fue probado este modelo.

### **1.1.6 Modelo del Saber Organizacional (Choo, 1998)**

Este modelo parte de una perspectiva teórica de la administración con un enfoque en la administración estratégica y el aprendizaje organizacional. Este modelo se centra en cómo la información es seleccionada y subsecuentemente incorporada a las acciones de la organización.

De acuerdo a (Choo, 1998), una organización utiliza información estratégica para tener un sentido, crear conocimiento y tomar decisiones. Estos tres procesos se "vinculan como un continuo de actividades de información anidados que definen a una organización" y al mismo tiempo son reconocidas como las fases de la Administración del Conocimiento.

Durante la construcción de sentido, la organización trata de entender su entorno cambiante. Este proceso tiene que ver con la comprensión de cómo las personas en la organización interpretan la información con el fin de hacer frente a la incertidumbre (conocimiento tácito y explícito).

La fase de creación tiene que ver con la comprensión de cómo la información se transforma en un nuevo conocimiento en una organización. Conceptualmente (Choo, 1998) habla de 3 dimensiones del conocimiento, tácito, explícito y cultural. Las primeras dos no difieren de la noción de Nonaka (Nonaka, 1994); la última dimensión se descubre en la apreciación y significado que se le da a una nueva información o conocimiento en el entorno, es decir, según este autor existen 3 formas de crear conocimiento: por conversión, por formación o refuerzo de capacidades como menciona (Leonard-Barton, 1995) o por vinculación de conocimiento, donde se crean puentes de aprendizaje por saberes culturalmente compartidos.

Finalmente la toma de decisión se refiere a la comprensión de cómo una organización procesa la información para resolver tareas inciertas.

Conceptualmente en el modelo se utiliza los términos "conocimiento" e "información" sin hacer distinción entre ellos. Metodológicamente este modelo está construido con base en la síntesis de investigaciones anteriores.

## **1.2 Categoría de Capital Intelectual**

En la décadas de los noventa aparece el capital intelectual con los trabajos de Stewart (1991; 1994; 1997), Bontis (1996), Saint-Onge (1996), Sullivan y Edvinsson (1996), Roos *et al.* (1997), Sveiby (1997) y, Edvinsson y Malone (1997), y es definido generalmente como la suma de tres componentes básicos, a saber: capital humano, capital estructural y capital relacional.

El capital humano se compone por los valores, actitudes, aptitudes y capacidades de las personas que integran la organización. El capital estructural se centra en el valor que aportan al capital intelectual aspectos como la estructura organizativa, diseño, procesos, tecnologías, etc. Finalmente, el capital relacional se establece como el componente centrado en el beneficio que supone para el capital intelectual las relaciones que se desarrollan con clientes, competidores, proveedores y otros agentes externos.

Esta triple óptica adapta las actitudes, aptitudes y capacidades de los seres humanos, con las rutinas, procesos y sistemas organizativos, y las redes o ámbitos de relación. Las personas y sus estructuras son la base de la creación de conocimiento y de la mejora de los activos intangibles.

De forma general, el capital intelectual representa el valor de todos los activos intangibles que posee la empresa en un momento dado del tiempo, procedente de las personas, de la organización y la tecnología y de las relaciones con el mercado y con los agentes sociales (proveedores, clientes, competidores, etc.) que integran el entorno.

Todos los modelos descritos en esta categoría, fueron desarrollados dentro de organizaciones o empresas. Se centran en la evaluación y administración de los activos intangibles y buscan aplicar el conocimiento con el propósito de generar valor en sus productos y procesos, o bien solucionar problemas que se presentan en la misma organización; algunos autores también les denominan modelos descriptivos especializados (Holsapple y Joshi, 2000).

Dentro de esta categoría destacan el Balanced ScoreCard (Kaplan y Norton, 1996), el Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional (Andersen y

APQC, 1996), el Modelo de Capital Intelectual (Petrasch, 1996), el Modelo de Skandia Navigator (Edvinsson, 1997), el Modelo de Bienes Intangibles (Sveiby, 1997), el Modelo KMAT (De Jager, 1999) y el Modelo Intellectus (Bueno, 2003; Bueno, 2012).

Teóricamente todos los modelos de ésta categoría parten de una perspectiva de la administración pero con un enfoque contable- financiero. Conceptualmente reconocen al conocimiento organizacional entendido como Capital intelectual o como activos intangibles y metodológicamente todos fueron creados y probados con experiencias organizacionales prácticas.

De acuerdo al modelo que se revise, el Capital Intelectual estará formado a su vez por otros tipos de capitales (humano, organizativo, cliente, estructural, innovación o proceso).

### **1.2.1 Balanced ScoreCard (Kaplan y Norton, 1996)**

Es un modelo que permite vincular las acciones a corto plazo con los objetivos estratégicos de la empresa a largo plazo. De acuerdo a éste modelo cada organización tiene múltiples grupos de individuos (inversionistas, clientes y empleados) que interaccionan y que se pueden gestionar en equilibrio.

Conceptualmente el modelo se encuentra dividido en cuatro procesos de administración: traducción de la visión; comunicación y vinculación; plan de negocios; y retroalimentación y aprendizaje. Estos procesos permiten que la organización guarde un balance adecuado contribuyendo con ello a al logro de sus objetivos. Los principales indicadores que incluye son: innovación, procesos internos, relaciones externas y resultados financieros.

### **1.2.2 Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional (Andersen y APQC, 1996)**

Este modelo implica la medición del capital intelectual y la forma como se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento que alimenta el crecimiento dentro y entre organizaciones. El modelo está compuesto por siete procesos que operan el conocimiento organizacional. Estos procesos son crear, identificar, almacenar, adaptar, organizar, aplicar y compartir. La naturaleza de los procesos o del conocimiento organizacional que procesan no se caracteriza en este modelo. Asimismo el modelo identifica cuatro facilitadores organizacionales que permiten el funcionamiento de los procesos de Administración del Conocimiento: liderazgo, medición, cultura y tecnología.

### **1.2.3 Modelo de Capital Intelectual (Petrash, 1996)**

Este modelo se centra en la identificación de tipos de capital intelectual. Como tal, se orienta hacia la caracterización de los recursos del conocimiento de una organización distinguiendo entre capital humano, capital organizativo y el capital cliente. El capital humano es el conocimiento que cada individuo tiene y genera. El capital organizacional es el conocimiento que se ha institucionalizado como la estructura, el proceso y la cultura de una organización y el capital cliente es la percepción del valor obtenido por un cliente al hacer negocios con un proveedor de bienes y/o servicios. (Petrash, 1996) reconoce que las relaciones entre los tres principales tipos de capital intelectual conduce a resultados financieros, es decir, genera valor. De acuerdo a este modelo al maximizar las interrelaciones entre los tres tipos de capital intelectual aumenta el "el valor" de la organización.

El modelo está compuesto por 6 fases que deben ser implementadas en un periodo de 2 años. Estas fases son: estrategia de negocio, valoración de los competidores, clasificación de las ventajas propias, tasación, inversión y gestión de la cartera. Durante estas fases lo que se busca es integrar el activo intelectual dentro de la estrategia de negocio como una forma de maximizar el valor de este tipo de bienes intelectuales y desarrollar un proceso para el descubrimiento de nuevos activos.

Metodológicamente este modelo tiene su origen y fue probado mediante experiencias organizacionales prácticas en la empresa Dow Chemical.

### **1.2.4 Modelo de Capital Intelectual (Stewart, 1997)**

Stewart (1997) define el Capital Intelectual como el conocimiento, la información, la propiedad intelectual y la experiencia, que pueden ser utilizados para crear nueva riqueza; es decir, el Capital Intelectual es la suma de todos los conocimientos que poseen los empleados y que otorgan a la empresa ventaja competitiva. El modelo de Stewart tiene una perspectiva teórica financiero-administrativa y divide al Capital Intelectual en cuatro componentes: capital humano, capital tecnológico, capital estructural y capital cliente.

### **1.2.5 Skandia (Edvinsson y Malone, 1997)**

El modelo Skandia divide al Capital Intelectual en dos partes: capital humano y capital estructural. El Capital estructural es a su vez dividido en Capital cliente y Capital organizacional y este último se divide en Capital Innovación y Capital Proceso. Debido a la dificultad de cuantificar contablemente los activos

intangibles, este modelo basó su enfoque en cinco áreas: financiera, clientes, personas, procesos, renovación y desarrollo; y para cada una de éstas áreas o enfoques se desarrollaron a su vez una lista de indicadores que representan su valor cuantitativo. La multidimensionalidad o cantidad de indicadores presentes en este modelo permite generar competencias, perspectivas y una capacidad cognoscitiva para crear diversas alternativas de solución hacia los problemas que enfrenta la organización donde es implementado. Metodológicamente este modelo tiene su origen y fue probado mediante experiencias organizacionales prácticas en la empresa de Negocios y Seguros financieros Skandia AFS.

### **1.2.6 Modelo de Bienes Intangibles (Sveiby, 1997)**

En este modelo, Sveiby (1997) explica lo que es lo que es un intangible a partir de la constatación de que el valor de una empresa en la Bolsa puede ser mayor que el valor total de sus activos contables. Ello se debe a que, en realidad, se están valorando otro tipo de activos no visibles a primero vista: los activos intangibles.

El modelo está compuesto de tres componentes: estructuras externas, internas y competencia de los empleados. Las estructuras externas incluyen las relaciones con clientes y proveedores, nombres de marcas, marcas comerciales y la reputación de la empresa o la imagen. Las estructuras internas son patentes, conceptos, modelos, equipo y sistemas administrativos, y la cultura organizacional. Finalmente la competencia de los empleados consiste en habilidades y bases de conocimiento de los individuos dentro de una organización. Según (Sveiby, 1997), las personas son el único agente que crea conocimiento en las organizaciones. El autor propone tres tipos de indicadores dentro de cada uno de los tres componentes del modelo: Indicadores de crecimiento e innovación; Indicadores de eficiencia; e Indicadores de estabilidad.

La estimación de los intangibles o capital intelectual (CI) se deduce de la diferencia del valor de la empresa en el mercado (VM) menos el valor de los activos materiales de la empresa explícitos en los libros de contabilidad (VC), es decir, aplicando la siguiente fórmula:

$$CI = VM - VC$$

### **1.2.7 Modelo KMAT (De Jager, 1999)**

Está basado en un modelo que propone diversas formas que posibilitan la generación y el desarrollo del conocimiento organizacional a través de un proceso de Administración del Conocimiento.

Este modelo es básicamente una herramienta de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y la APQC. La herramienta está diseñada para ayudar a las organizaciones a realizar un evaluación inicial de qué tan bien están administrando el conocimiento. Cuenta con cinco secciones: dirección, tecnología, cultura, medición y proceso, Cada sección comprende a su vez un conjunto de prácticas de administración (24 en total), que pueden ser realizadas para medir el funcionamiento de la organización y compararlo con otras organizaciones.

Las prácticas de dirección comprenden aplicaciones de la estrategia y la definición del negocio, además de utilizar los activos del conocimiento por parte de la organización, lo que le permite robustecer sus propias capacidades básicas; b) Las prácticas correspondientes a la sección de tecnología se centran en las facilidades y el equipamiento que la organización brinda a sus miembros para establecer comunicación entre ellos y con otros miembros de la organización, así como los sistemas utilizados en la recolección, almacenamiento y diseminación de la información; c) La sección de prácticas de cultura promueven el aprendizaje y la innovación, lo que es posible gracias al estímulo que se da al empleado para construir el conocimiento organizacional con base en el aumento del valor para el cliente; d) La prácticas correspondientes a la sección de medición están destinadas a conocer como la organización cuantifica su capital intelectual y como se asignan los recursos para estimular la generación y desarrollo de este conocimiento; y e) Finalmente las prácticas correspondientes al proceso contemplan aquellas acciones emprendidas por parte de la organización para la identificación de información necesaria, sus formas de identificación, recolección, adaptación y difusión a través de la organización.

### **1.2.8 Modelo Intellectus (Bueno, 2003; Bueno, 2012)**

Bueno (2003:18) define el Capital Intelectual “el conjunto de capacidades, destrezas y conocimientos de las personas que generan valor ya sea para las comunidades científicas, las universidades, las organizaciones y la sociedad en general”. Se refiere a la percepción conceptual de Sveiby (1997), y Stewart (1997) donde ponen de manifiesto que el capital “invisible” se convierte en riqueza para las empresas y las naciones, viéndose reflejado en dos dimensiones: la estática (valor del intangible en un determinado periodo de tiempo) y la dinámica (acciones basadas en aplicaciones del intelecto, tales como adquirir, aumentar y controlar. El modelo Intellectus del año 2003 divide el capital intelectual en: capital humano, capital estructural y capital relacional. El capital



estructural se divide a su vez en organizativo y tecnológico y el capital relacional se subdivide en capital negocio y capital social. El capital humano contempla 3 dimensiones y 14 variables, el organizativo, 4 dimensiones y 13 variables; el tecnológico, 4 dimensiones y 15 variables; el negocio, 6 dimensiones y 19 variables; el social, 5 dimensiones y 11 variables.

A partir del año 2012 se incorpora un enfoque que permite la dinamización del modelo; se reconocen aceleradores del capital intelectual y un nuevo componente integrado reconocido como capital de emprendimiento e innovación (Bueno, 2012). Se habla ahora de 4 conceptos que integran la estructura conceptual y el desarrollo del modelo: componentes o capitales (agrupación de activos intangibles en función de su naturaleza); elementos (grupos homogéneos de activos intangibles de cada uno de los componentes principales); variables (expresión de los activos intangibles intelectuales o de conocimiento que se integran en un elemento e indicadores, entendidos estos últimos como instrumentos de valoración de los activos intangibles o variables, expresados en diferentes unidades de medida.

De manera resumida se muestran los modelos de Capital Intelectual y los principales indicadores y estructura que los integran (Tabla I)

Tabla I. Modelos de Capital Intelectual

Modelo	Estructura	Indicadores
<b>Balanced Scorecard (Kaplan y Norton, 1996)</b>	Perspectiva financiera	De intangibles  Financieros
	Perspectiva de clientes	
	Perspectiva de procesos internos	
	Perspectivas de aprendizaje y crecimiento	
<b>Modelo Administración del Conocimiento organizacional (Andersen y APQC, 1996)</b>	Interacción de la cultura, liderazgo, mecanismos de aprendizaje, actitudes de las personas, trabajo en equipo, etc.	De Aprendizaje
<b>Modelo de Capital Intelectual (Petrash, 1996)</b>	Perspectiva estructural	De crecimiento y de eficiencia
	Perspectiva relacional	
<b>Navegador de Skandia (Edvinsson, 1997; Edvinsson y</b>	Enfoque cliente	De medida absoluta de CI
	Enfoque financiero	
	Enfoque humano	

<b>Malone, 1997)</b>	Enfoque procesos	De eficiencia del CI
	Enfoque renovación	
<b>Monitor de Activos Intangibles (Sveiby, 1997)</b>	Estructura interna	De crecimiento y renovación, de eficiencia y de estabilidad
	Estructura externa	
	Competencias	
<b>Modelo KMAT (De Jager, 1999)</b>	Liderazgo	De Intangibles, aprendizaje y eficiencia
	Cultura	
	Tecnología	
	Medición	

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados.

### 1.3 Categoría tecno-científica

Los modelos abordados en ésta categoría tienen 2 enfoques, por un lado incorporar la TIC para mejorar el uso y aplicación del conocimiento y por el otro optimizar procesos de investigación, innovación y desarrollo. Dentro de esta categoría y debido al interés por las organizaciones que realizan comercio electrónico se destaca el Modelo de espiral de TIC para los procesos de Administración del conocimiento (Pérez y Dressler, 2007).

#### 1.3.1 Modelo de espiral de TIC para los procesos de Administración del Conocimiento (Pérez y Dressler, 2007)

Este modelo parte de una perspectiva teórica de sistemas de información y administración estratégica; específicamente tiene un enfoque en la teoría de recursos y capacidades. Conceptualmente, en el modelo se abordan varias definiciones sobre la Administración de conocimiento resaltando la de (Bueno, 1998) que la define como el conjunto de procesos que permiten utilizar el conocimiento como factor clave para añadir y generar valor a la organización y a partir de la espiral de conocimiento: Socialización, Externalización, Combinación e Internalización (Nonaka y Takeuchi, 1999), se construye una matriz en donde se aplican e integran las propiedades y funciones de las TIC. El modelo se basa en las premisas de que el uso de las TIC promueve positivamente los procesos de administración; el uso y combinación de TIC ayuda a contrarrestar dificultades que se generan los procesos de Administración de Conocimiento; y que los recursos humanos que se emplean y se encuentran capacitados en TIC favorecen los procesos de Administración de Conocimiento.

Metodológicamente este modelo parte de un análisis exploratorio de la relación entre las TIC y la Administración del Conocimiento y en el mismo trabajo se

detalla que será la base para un posterior trabajo empírico.

#### **1.4 Modelos holísticos**

Incluyen características de más de dos clasificaciones y por lo tanto son considerados amplios en el sentido de que brindan una visión más general del fenómeno de la Administración del Conocimiento. Dentro de esta categoría destaca el modelo de Carrillo (2008).

##### **1.4.1 Modelo teórico-conceptual para la Administración de conocimiento basado en sistemas complejos (Carrillo, 2008; Carrillo, 2016)**

Desde el ámbito de la administración y con una perspectiva contable-financiera Carrillo (2008) analiza los antecedentes teóricos de la Administración del Conocimiento y a partir de la epistemología constructivista y el enfoque de sistemas complejos plantea un modelo teórico conceptual de Administración del Conocimiento. Conceptualmente en este trabajo la autora explica como desde la Teoría General de la Administración, el conocimiento pasó de ser considerado un instrumento para crear capacidades de competencia valoradas por los recursos tangibles y financieros de una organización hasta constituirse como Capital Intelectual. Asimismo la autora reconoce el término Administración del Conocimiento como una tendencia de la práctica administrativa dirigida a incidir en el proceso de creación y reconocimiento de capital intelectual, que se adopta como estrategia organizacional con la finalidad de incrementar la capacidad de competencia, haciendo uso de TIC como instrumento sustantivo para su implantación operativa. (Carrillo, 2008, 68-69).

Metodológicamente, para probar su modelo establece 3 niveles de análisis e interpretación. Durante el primero realiza una revisión teórico-conceptual de las experiencias empíricas y resultados de otras investigaciones que dan contexto a la organización y que explican y solucionan problemas y experiencias organizacionales similares en el marco de la investigación científica, en el segundo nivel construye un modelo conceptual que explica la Administración del Conocimiento como un sistema complejo conformado por tres procesos generales: crear, evaluar y comunicar Capital Intelectual, que se interrelacionan a través de procesos particulares, “no lineales” para asegurar su equilibrio dinámico ante la incidencia de una variable externa denominada “competencia tecnologizada” (Carrillo, 2008: 93-97); construye dos recursos instrumentales, ambos útiles para atender dos objetivos de investigación: implementar la administración del conocimiento y sistematizar los resultados; en este mismo

nivel, realiza la prueba del modelo, durante una investigación comparativa en la cual emplea un método de Investigación Acción Participativa (IAP), observa tres instituciones académicas durante dos cortes temporales diferenciados por un momento crítico. Es decir, observa la situación, antes y después de implementar los procesos de Administración del Conocimiento propuestos en su propio modelo. Finalmente en el tercer nivel de análisis presenta el modelo conceptual como un referente teórico que explica la Administración del Conocimiento desde la perspectiva de sistemas complejos y su utilidad. (Carrillo, 2008, 90-108). Para concluir vislumbra el problema de la concepción del conocimiento diferente a aquel que se refiere solo a aspectos valorados desde una perspectiva contable, de hecho, señala como necesaria la investigación multidisciplinar para la consolidación y formalización de referentes teóricos que permitan generar una visión y explicación más amplia de la práctica de la función administrativa dirigida a crear y usar el conocimiento de forma más eficiente y precisa. Adicionalmente reconoce la necesidad de identificar criterios que permitan la clasificación del conocimiento con base en los efectos sociales que se logran con su producción, evaluación y comunicación.

En 2016, Carrillo refina el MoC-GC (Carrillo, 2016) e incorpora el Patrimonio TISA, el cual permite integrar nuevos criterios de análisis e indicadores que en los modelos anteriormente citados se trabajan parcialmente, de manera separada o ni siquiera se consideran. El identificar criterios de análisis que no solo contemplen factores contables permite conjeturar que el conocimiento puede ser concebido, identificado y evaluado con otros criterios, lo cual permitiría reformular modelos y métodos de administración que den solución a la realidad en la que operan este tipo de organizaciones. De ahí que el Modelo de Administración de conocimiento basado en sistemas complejos (MoC-GC) de Carrillo (2008 y 2016) fue considerado el modelo base de partida para el diseño del modelo que se desarrolla en la presente investigación.

## II. Instrumento para medir el estado actual de la Administración del Conocimiento

<https://goo.gl/forms/uxtcwKCU2x0ZIoFG2>



### DIAGNÓSTICO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO



El presente cuestionario forma parte de una investigación doctoral que se realiza en la UNAM y pretende conocer algunos aspectos sobre el estado actual de la Administración del Conocimiento en las empresas. No existen respuestas correctas o incorrectas. Por ello, le pedimos trate de responder de manera objetiva. Los resultados son confidenciales. Muchas gracias por su participación.

#### Instrucciones:

1. Lea cuidadosamente cada pregunta.
2. Cada pregunta tiene diferentes opciones seleccione con una (X) la opción que a su juicio considera más adecuada.
3. Las preguntas se valoran de menor a mayor conformidad con la respuesta.
4. Se le agradece responder todas las preguntas.

#### Conceptos Básicos:

- **Administración del Conocimiento:** conjunto de procesos para crear y reproducir el conocimiento organizacional y que permiten generar valor en la organización.

## A. Generalidades de la organización

### Origen

1. Nombre de la organización: \_\_\_\_\_
2. Dirección electrónica de la organización: \_\_\_\_\_
3. Fecha de creación de la organización: \_\_\_\_\_
4. Años de operación de la organización: \_\_\_\_\_
5. Lugar de localización de la organización: \_\_\_\_\_

### Objeto social

6. Sector al que pertenece la organización: \_\_\_\_\_

7. Giro del negocio (Tipo de servicio al que se dedica su organización):

### Situación jurídico legal

8. Figura jurídica (Tipo de sociedad: Anónima, Cooperativa, Asociación Civil, etc.):

9. Fecha de constitución: \_\_\_\_\_

10. Lugar de constitución: \_\_\_\_\_

11. Número de registro RFC: \_\_\_\_\_

### Contexto organizacional

12. ¿Existe una misión de la organización?

- SI  
 NO

13. ¿Existe una visión de la organización?

- SI  
 NO

14. ¿Existen objetivos de la organización definidos?

- SI  
 NO

15. ¿La organización cuenta con indicadores que le permitan medir su rendimiento o productividad?

- SI  
 NO

16. ¿Cuál es el número de niveles jerárquicos (áreas, departamentos, puestos) existentes en la organización?

\_\_\_\_\_

17. ¿Con cuántos empleados cuenta la organización?

\_\_\_\_\_

## B. Recursos de Conocimiento

Se refieren a los activos de conocimiento que posee la organización, tácitos, explícitos, internos o externos.

### 1.1. Capital Humano

1.1.1 Nivel de educación del dueño-propietario

- Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**1.1.2 Nivel de educación de los empleados**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**1.1.3 Años de experiencia del dueño o gerente en la profesión**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**1.1.4 Años de experiencia de los empleados en la profesión**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**1.1.5 Número de clientes / proveedores**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **1.2. Capital de conocimiento**

**1.2.1 Cantidad de conocimiento almacenado de manera tradicional (manuales, documentos electrónicos, presentaciones)**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**1.2.2 Calidad del conocimiento almacenado**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **1.3. Propiedad intelectual**

**1.3.1 Número de elementos de propiedad intelectual con los que cuenta la organización (publicaciones, patentes, programas, software, sitio web, premios, manuales, etc.)**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**1.3.2 Ingresos generados por propiedad intelectual**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **C. Procesos de Administración de Conocimiento**

Se refieren a la adquisición, creación, almacenamiento y demás actividades relacionadas con el manejo del conocimiento dentro de la organización.

### **2.1. Adquisición de conocimiento**

**2.1.1 Número de veces que los empleados asisten a capacitaciones / seminarios / cursos para adquirir conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.1.2 Número de veces que los empleados adquieren conocimiento del dueño o gerente**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.1.3 Número de veces que los empleados hacen contacto con los clientes / proveedores para adquirir conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.1.4 Cantidad de tiempo dedicado a navegar por internet para adquirir conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.1.5 Número de veces que los empleados acceden a almacenes, depósitos o repositorios de conocimiento de la organización para adquirir conocimiento.**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **2.2. Creación de conocimiento**

**2.2.1 Número de veces que los empleados trabajan en equipo para crear nuevos conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.2.2 Número de veces que los empleados participan en sesiones de lluvia de ideas para crear nuevos conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.2.3 Número de nuevos conocimientos, ideas y soluciones creadas.**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.2.4 Cantidad de recompensas otorgadas a los empleados que crean nuevos conocimientos, ideas y soluciones.**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **2.3. Uso del conocimiento**

**2.3.1 Número de veces que los empleados ponen en práctica las nuevas propuestas o ideas útiles**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.3.2 Número de veces que los empleados aplican el conocimiento generado en la organización para resolver problemas**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**2.3.3 Número de nuevos productos o servicios lanzados al mercado**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **2.4. Almacenamiento del conocimiento**



2.4.1 Cantidad de tiempo dedicado a almacenar conocimiento en el repositorio o algún almacén de la organización

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

2.4.2 Cantidad de tiempo dedicado a actualizar el conocimiento que hay en el repositorio o en algún almacén de la organización

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

2.4.3 Nivel de disposición de los empleados para contribuir en el repositorio de conocimiento o en el almacenamiento de conocimiento de la organización

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## 2.5. Comunicación del conocimiento

2.5.1 Número de veces que los empleados participan en diálogos para compartir el conocimiento

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

2.5.2 Frecuencia de reuniones o sesiones

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

2.5.3 Frecuencia con la que los empleados utilizan herramientas tecnológicas (correo electrónico, intranet, sistemas, etc.) para transmitir el conocimiento

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

2.5.4 Número de parejas de mentores - aprendices

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

2.5.5 Nivel de Interacción entre empleados

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## D. Factores de Conocimiento

Son los factores críticos que ayudan a facilitar y mejorar las actividades de Administración del Conocimiento en la organización.

### 3.1. Cultura Organizacional

3.1.1 Nivel de confianza entre empleados

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

3.1.2 Nivel de tolerancia para errores

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

3.1.3 Nivel de colaboración entre empleados

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.1.4 Nivel de apertura a las nuevas ideas o conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **3.2. Liderazgo**

**3.2.1 Cantidad de apoyo dado por parte del dueño o gerente (s) a las iniciativas de administración de conocimiento**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.2.2 Compromiso por parte de los líderes con las iniciativas de administración de conocimiento**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.2.3 Grado de motivación dado a los empleados para que participen en la creación de nuevos conocimientos**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.2.4 Grado de apertura por parte del dueño o gerente(s) para compartir conocimiento con los empleados**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **3.3. Infraestructura Organizacional**

**3.3.1 Inversión en TIC básicas (internet, intranet, software, etc.)**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.3.2 Inversión de la organización en la infraestructura organizacional (salas de reunión, equipos, librerías, organizadores de documentos, etc.)**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.3.3 Frecuencia con la que se le da mantenimiento a la infraestructura organizacional**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

## **3.4. Estrategia**

**3.4.1 Grado de alineación entre la estrategia comercial y la de administración del conocimiento**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.4.2 Claridad de la estrategia de administración de conocimiento de la organización**

Muy bajo     Bajo     Moderado     Alto     Muy alto

**3.4.3 Grado de apoyo y conciencia de los empleados con respecto a la estrategia de administración de conocimiento de la organización**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

### **3.5. Recursos**

**3.5.1 Cantidad de presupuesto asignado a las iniciativas de administración de conocimiento**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

**3.5.2 Número de empleados involucrados en las iniciativas de administración de conocimiento**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

**3.5.3 Cantidad de tiempo asignado a los empleados para realizar las iniciativas de administración de conocimiento**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

### **3.6. Administración de Recursos Humanos**

**3.6.1 Nivel de esfuerzo invertido en el reclutamiento de empleados**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

**3.6.2 Nivel de esfuerzo invertido para conservar a los empleados**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

**3.6.3 Número de actividades de desarrollo profesional organizadas para los empleados**  
( ) Muy bajo ( ) Bajo ( ) Moderado ( ) Alto ( ) Muy alto

### III. Estadística descriptiva de la Fase I del estudio empírico

#### III.1 Estadística descriptiva de la dimensión Recursos de Conocimiento

Tabla 54. Resultados estadísticos de la variable Capital Humano

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	3.97	0.443	38
P2	3.55	0.481	38
P3	3.79	0.905	38
P4	3.71	0.857	38
P5	3.53	0.852	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 55. Estadísticos de la variable Capital Humano

		Nivel de educación del dueño-propietario	Nivel de educación de los empleados	Años de experiencia del dueño o gerente en la profesión	Años de experiencia de los empleados en la profesión	Número de clientes / proveedores
N	Válido	38	38	38	38	38
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		3.97	3.66	3.79	3.71	3.63
Desviación estándar		.434	.481	.905	.867	.852

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		3.71
Desviación estándar		0.527

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 56. Resultados estadísticos de la variable Capital de Conocimiento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	3.05	0.655	38
P2	2.55	0.724	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 57. Estadísticos de la variable Capital de Conocimiento

		Cantidad de conocimiento almacenado de manera tradicional	Calidad del conocimiento almacenado
N	Válido	38	38
	Perdidos	0	0
Media		3.05	2.55
Desviación estándar		.655	.724

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		2.805
Desviación estándar		0.621

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 58. Resultados estadísticos de la variable Propiedad Intelectual

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.39	0.595	38
P2	2.04	0.695	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 59. Estadísticos de la variable Propiedad Intelectual

		Número de elementos de propiedad intelectual	Ingresos generados por propiedad intelectual
N	Válido	38	38
	Perdidos	0	0
Media		2.39	2.05
Desviación estándar		.595	.695

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		2.225
Desviación estándar		0.5025

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

### III.2 Estadística descriptiva de la dimensión Procesos de Administración de Conocimiento

Tabla 60. Resultados estadísticos de la variable Adquisición de conocimiento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.11	0.894	38
P2	3.18	0.801	38

P3	2.34	0.582	38
P4	3.79	0.811	38
P5	2.39	0.790	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 61. Estadísticos de la variable Adquisición de conocimiento

		Número de veces que los empleados asisten a capacitaciones para adquirir conocimientos	Número de veces que los empleados adquieren conocimiento del dueño o gerente(s)	Número de veces que los empleados hacen contacto con los clientes / proveedores para adquirir conocimientos	Tiempo dedicado a navegar por internet para adquirir conocimientos	Número de veces que los empleados acceden a almacenes, depósitos o repositorios de conocimiento de la organización para adquirir conocimiento.
N	Válido	38	38	38	38	38
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		2.11	3.18	2.34	3.79	2.39
Desviación estándar		.894	.801	.582	.811	.790

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		2.764
Desviación estándar		0.485

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 62. Resultados estadísticos de la variable Creación de conocimiento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	3.24	0.751	38
P2	3.82	1.052	38
P3	2.53	0.725	38
P4	2.03	0.822	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 63. Estadísticos de la variable Creación de Conocimiento

		Número de veces que los empleados trabajan en equipo para crear nuevos conocimientos	Número de veces que los empleados participan es sesiones de lluvia de ideas para crear nuevos conocimientos	Número de nuevos conocimientos, ideas y soluciones creadas.	Cantidad de recompensas otorgadas a los empleados que crean nuevos conocimientos, ideas y soluciones
N	Válido	38	38	38	38
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3.24	2.82	2.53	2.03
Desviación estándar		.751	1.062	.725	.822

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		2.6275
Desviación estándar		0.56225

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 64. Resultados estadísticos de la variable Uso de conocimiento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.95	0.769	38
P2	3.39	0.638	38
P3	2.26	0.724	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 65. Estadísticos de la variable Uso de conocimiento

		Número de veces que los empleados ponen en práctica las nuevas propuestas o ideas útiles	Número de veces que los empleados aplican el conocimiento generado en la organización para resolver problemas	Número de nuevos productos o servicios lanzados al mercado
N	Válido	38	38	38
	Perdidos	0	0	0
Media		2.95	3.39	2.26
Desviación estándar		.769	.638	.724

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		2.836
Desviación estándar		0.4746

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 66. Resultados estadísticos de la variable Almacenamiento de conocimiento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.03	0.854	38
P2	1.87	0.811	38
P3	2.08	0.818	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 67. Estadísticos de la variable Almacenamiento de conocimiento

	Cantidad de tiempo dedicado a almacenar en el repositorio o algún almacén de la organización	Cantidad de tiempo dedicado a actualizar el conocimiento que hay en el repositorio o en algún almacén de la organización	Nivel de disposición de los empleados para contribuir en el repositorio de conocimiento o en el almacenamiento de conocimiento de la organización
N	38	38	38
Válido	38	38	38
Perdidos	0	0	0
Media	2.03	1.87	2.08
Desviación estándar	.854	.811	.818

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		1.99
Desviación estándar		0.7613

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 68. Resultados estadísticos de la variable Comunicación de conocimiento

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	3.76	0.913	38
P2	2.84	0.855	38
P3	3.63	1.125	38
P4	2.47	0.797	38
P5	3.95	0.655	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23



Tabla 69. Estadísticos de la variable Comunicación de conocimiento

		Número de veces que los empleados participan en diálogos para compartir el conocimiento	Frecuencia de reuniones o sesiones	Frecuencia con la que los empleados utilizan herramientas tecnológicas (correo electrónico, intranet, sistemas, etc.) para transmitir el conocimiento	Número de parejas de mentores - aprendices	Nivel de Interacción entre empleados
N	Válido	38	38	38	38	38
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		3.76	2.84	3.63	2.47	3.95
Desviación estándar		.913	.855	1.125	.797	.655

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		3.328
Desviación estándar		0.869

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

### III.3 Estadística descriptiva de la dimensión Factores de Conocimiento

Tabla 70. Resultados estadísticos de la variable Cultura Organizacional

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	3.71	0.802	38
P2	3.16	1.027	38
P3	3.18	1.111	38
P4	3.58	1.056	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 71. Estadísticos de la variable Cultura Organizacional

		Nivel de confianza entre empleados	Nivel de tolerancia para errores	Nivel de colaboración entre empleados	Nivel de apertura a las nuevas ideas o conocimientos
N	Válido	38	38	38	38
	Perdidos	0	0	0	0
Media		3.71	3.16	3.18	3.58
Desviación estándar		.802	1.027	1.111	1.056

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		3.4075
Desviación estándar		0.998

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 72. Resultados estadísticos de la variable Liderazgo

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.87	0.844	38
P2	2.84	0.718	38
P3	3.51	0.945	38
P4	3.97	0.788	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 73. Estadísticos de la variable Liderazgo

		Cantidad de apoyo dado por parte del dueño o gerente (s) a las iniciativas de administración de conocimiento	Compromiso por parte de los líderes con las iniciativas de administración de conocimiento	Grado de motivación dado a los empleados para que participen en la creación de nuevos conocimientos	Grado de apertura por parte del dueño o gerente(s) para compartir conocimiento con los empleados
N	Válido	38	38	38	38
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2.87	2.84	3.61	3.97
Desviación estándar		.844	.718	.946	.788

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		3.297
Desviación estándar		0.823

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 74. Resultados estadísticos de la variable Infraestructura Organizacional

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	3.71	0.694	38

P2	3.00	0.805	38
P3	2.37	0.883	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 75. Estadísticos de la variable Infraestructura Organizacional

		Inversión en TIC básicas (internet, intranet, software, etc.)	Inversión de la organización en la infraestructura organizacional (salas de reunión, equipos, libreros, organizadores de documentos, etc.)	Frecuencia con la que se le da mantenimiento a la infraestructura organizacional
N	Válido	38	38	38
	Perdidos	0	0	0
Media		3.71	3.00	2.37
Desviación estándar		.694	.805	.883

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		3.026
Desviación estándar		0.794

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 76. Resultados estadísticos de la variable Estrategia

<b>Estadísticas de elemento</b>			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.15	0.638	38
P2	2.00	0.735	38
P3	1.84	0.789	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 77. Estadísticos de la variable Estrategia

		Grado de alineación entre la estrategia comercial y la de administración del conocimiento	Claridad de la estrategia de administración de conocimiento de la organización	Grado de apoyo y conciencia de los empleados con respecto a la estrategia de administración de conocimiento de la organización
N	Válido	38	38	38

Perdidos	0	0	0
Media	2.15	2.00	1.84
Desviación estándar	.638	.735	.789

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		1.996
Desviación estándar		0.720

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 78. Resultados estadísticos de la variable Recursos

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.03	0.635	38
P2	1.74	0.685	38
P3	1.87	0.665	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 79. Estadísticos de la variable Recursos

		Cantidad de presupuesto asignado a las iniciativas de administración de conocimiento	Número de empleados involucrados en las iniciativas de administración de conocimiento	Cantidad de tiempo asignado a los empleados para realizar las iniciativas de administración de conocimiento
N	Válido	38	38	38
	Perdidos	0	0	0
	Media	2.03	1.74	1.87
	Desviación estándar	.636	.685	.665

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		1.88
Desviación estándar		0.661

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 80. Resultados estadísticos de la variable Administración de Recursos

Estadísticas de elemento			
	Media	Desviación estándar	N
P1	2.87	0.665	38
P2	3.47	0.687	38
P3	2.55	0.685	38

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

Tabla 81. Estadísticos de la variable Administración de Recursos Humanos

		Nivel de esfuerzo invertido en el reclutamiento de empleados	Nivel de esfuerzo invertido para conservar a los empleados	Número de actividades de desarrollo profesional organizadas para los empleados
N	Válido	38	38	38
	Perdidos	0	0	0
Media		2.87	3.47	2.55
Desviación estándar		.665	.687	.686

N	Válido	38
	Perdidos	0
Media		2.956
Desviación estándar		0.679

Fuente: Elaboración propia con base en IBM SPSS Statistics 23

#### IV. Instrumento para documentación de procesos de negocio

**Objetivo:** Identificar y documentar los principales procesos de negocio con que cuenta actualmente la organización, sus áreas funcionales, la asignación de roles y responsabilidades de los integrantes, así como los conocimientos requeridos para ejecutarlos. El instrumento se muestra a continuación.



#### DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

##### Control Documental.

Nombre de la Organización	
Responsable (s) de elaboración:	

##### Contexto Organizacional

1. Visión de la organización
2. Misión de la organización
3. Objetivos de la organización
4. Procesos de negocio (Descripción general)
5. Análisis de la alineación de los procesos de negocio
  - a) Identificación de procesos y áreas funcionales
  - b) Matriz ARCI (Asignación de roles/responsabilidades en los procesos de negocio)
  - c) Conocimiento que se requiere para ejecutar los procesos de negocio

##### CONTEXTO ORGANIZACIONAL

- 1, Defina la visión de la organización

Visión de la organización

2. Defina la misión de la organización

Misión de la organización

3. Liste los objetivos de la organización e indique el tipo de objetivo

Objetivos de la organización	Tipo de Objetivo*

\* C (corto plazo) o L (largo plazo)

4. **Procesos de Negocio.** (Liste los procesos de negocio que realiza la organización)

Procesos de negocio

**5. Descripción General de Procesos de Negocio. (Realice la descripción de cada proceso de negocio y defina el tipo de proceso)**

Clave	Nombre del Proceso	Descripción	Objetivo	Tipo
A1				
A2				
An				

\* Tipo de proceso: P – Principal / SP – Subproceso principal / SA – Subproceso de apoyo

**6. Análisis de la alineación de los procesos de negocio.**

a) Identifique los procesos y las áreas funcionales encargadas de realizar dichos procesos

Clave	Nombre del Proceso	Área Funcional / Persona encargada de realizarlo
A1		
A2		
An		

b) Realice una matriz ARCI identificando, las áreas funcionales que ejecutan los procesos de negocio con sus respectivos roles.

Área Funcional /Persona encargada	Procesos						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	An

• R: Responsable. / A: Persona a cargo / C: Consultar. / I: Informar.

c) Conocimiento que se requiere para ejecutar los procesos de negocio.

Clave	Nombre del Proceso	Conocimiento Tácito requerido	Conocimiento Explícito requerido
A1			
A2			
An			

## V. Ejemplo de un proceso de negocio documentado por la pequeña organización sujeto de estudio

### DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO



#### Control Documental.

Nombre de la Organización	Bitnueve
Responsable (s) de elaboración:	Alberto Avalos/ Rita Aurora Fabregat Tinajero

#### Contexto Organizacional

1. Visión de la organización
2. Misión de la organización
3. Objetivos de la organización
4. Procesos de negocio (Descripción general)
5. Análisis de la alineación de los procesos de negocio
  - d) Identificación de procesos y áreas funcionales
  - e) Matriz ARCI (Asignación de roles/responsabilidades en los procesos de negocio)
  - f) Conocimiento que se requiere para ejecutar los procesos de negocio

#### CONTEXTO ORGANIZACIONAL

- 1, Defina la visión de la organización

Visión de la organización
Convertirnos en líderes en capacitación en Tecnologías de la Información y en el desarrollo de Servicios tecnológicos para PyMEs más importante de México que asegure la satisfacción de los clientes a través de un servicio de alta calidad.

2. Defina la misión de la organización

Misión de la organización
<p><i>Actual.</i> Ser la empresa de capacitación y servicios tecnológicos más importante que satisfaga las necesidades de capacitación en tecnologías de la Información que exige el mercado laboral, dando al recurso humano la posibilidad de crear nuevas habilidades que le permita ser competitivo. Además de ayudar al desarrollo tecnológico de las PyMEs para que cuenten con la mejor tecnología a su servicio de manera eficiente.</p> <p><i>Propuesta.</i> Aportar valor a nuestros clientes a través de la capacitación y soluciones de seguridad informática de alta calidad que junto con el desarrollo profesional de nuestros empleados contribuya a la creación de relaciones sólidas entre todas las partes resultando en la construcción de un ecosistema donde se preserven la seguridad de los activos de las organizaciones.</p>

3. Liste los objetivos de la organización e indique el tipo de objetivo

Objetivos de la organización	Tipo de Objetivo*
Brindar servicios eficientes en seguridad de la información a Enterprise (empresas grandes)	C



Incrementar dos veces la facturación anual actual (se desea alcanzar un monto de facturación de 1 mill de pesos MXN al cierre del 2018)	L
Incrementar dos veces la facturación anual actual (se desea alcanzar un monto de facturación de 1 mill de pesos MXN al cierre del 2018)	L

\* C (corto plazo) o L (largo plazo)

4. **Procesos de Negocio.** (Liste los procesos de negocio que realiza la organización)

Procesos de negocio
1. Estimación de servicios.
2. Administración del servicio.
3. Administración de cuentas por cobrar.
4. Consolidación de base de conocimiento de mejores prácticas en atención y satisfacción del cliente

5. **Descripción General de Procesos de Negocio.** (Realice la descripción de cada proceso de negocio y defina el tipo de proceso)

Clave	Nombre del Proceso	Descripción	Objetivo	Tipo
A1	Estimación de servicios	A través de este proceso se identifica la necesidad del cliente, la cual permite realizar una estimación en recursos, tiempo y presupuesto para la ejecución de los servicios de capacitación en seguridad, así como servicios de análisis de vulnerabilidad y pruebas de penetración para las redes instaladas en las organizaciones.	Identificar el alcance de los requerimientos de los clientes y cotizar los servicios de capacitación, de análisis y pruebas de seguridad para la ejecución del proyecto.	P
A2	Administración del Servicio	Proceso General de Implementación; provee el flujo de trabajo a seguir durante la ejecución del proyecto.	Identificar el End to End del proceso en los servicios brindados por "Bitnueve" para poder detectar áreas de oportunidad y hacer más eficientes y rentables los servicios que proveen.	SP
A3	Cuentas por cobrar	Se gestiona el pago de clientes internos y externos, se establecen políticas de crédito, plazos y descuentos. Se acuerdan convenios de buena fe para recuperar la inversión en el menor tiempo posible.	Obtener un flujo de efectivo que permita que el funcionamiento de la empresa sea rentable.	P
A4	Consolidación de base de conocimiento de mejores prácticas en	Proceso para la consolidación de una base de Conocimiento sólida que permita documentar casos de éxito y de oportunidades de mejora para	Crear un acervo de conocimiento que se pueda organizar, sistematizar y alimentar con las	SP

	atención y satisfacción del cliente	la organización.	experiencias de atención al cliente, buscando con ello incrementar la satisfacción de éste en futuros proyectos, así como tener un marco de referencia para poder actuar de la manera más adecuada ante posibles retos y conflictos durante la administración de nuevos proyectos.	
--	-------------------------------------	------------------	--	--

\* Tipo de proceso: P – Principal / SP – Subproceso principal / SA – Subproceso de apoyo

## 6. Análisis de la alineación de los procesos de negocio.

a) Identifique los procesos y las áreas funcionales encargadas de realizar dichos procesos

Clave	Nombre del Proceso	Área Funcional / Persona encargada de realizarlo
A4	Consolidación de base de conocimiento de mejores prácticas en atención y satisfacción del cliente.	Investigación de Mercado/ Inteligencia de Mercado.

b) Realice una matriz ARCI identificando, las áreas funcionales que ejecutan los procesos de negocio con sus respectivos roles.

Área Funcional /Persona encargada	Procesos						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	An
Director General		R		I			
Project Manager	C	A	C	A			
Finanzas		I					
Líder de Proyecto				C			
Inteligencia de Mercado (antes Investigación de Mercado)				R			

R: Responsable. / A: Persona a cargo / C: Consultar. / I: Informar.

c) Conocimiento que se requiere para ejecutar los procesos de negocio.

Clave	Nombre del Proceso	Conocimiento Tácito requerido	Conocimiento Explícito requerido
A4	Base de conocimiento para mejora de satisfacción al cliente	Cultura de atención al cliente, experiencias vividas en la administración de satisfacción de éste.	Acuerdos y resoluciones pactados en la resolución de una controversia. Documentación probatoria, evidencias de

			casos de éxito.
--	--	--	-----------------

## DISEÑO DE PROCESO

### . Control Documental.

Nombre del Proceso	Base de conocimiento para mejora de satisfacción al cliente
Clave del Proceso	A4
Dueño del Proceso	Inteligencia de Mercado
Responsable de Diseño	Alberto Avalos
Fecha de creación	03-nov-2017

### 2. Objetivo del Proceso

Objetivo del Proceso
Crear un acervo de conocimiento que se pueda organizar, sistematizar y alimentar con las experiencias de atención al cliente, buscando con ello incrementar la satisfacción de éste en futuros proyectos, así como tener un marco de referencia para poder actuar de la manera más adecuada ante posibles retos y conflictos durante la administración de nuevos proyectos.

### 3. Entradas, Salidas y Disparadores del Proceso.

Clave	Descripción
E1	Relatos orales sobre experiencias destacadas de conflicto y éxito en la administración del servicio al cliente.
E2	Evidencia y documentación probatoria de la administración de proyectos destacables
S1	Base de conocimiento ordenada, sistematizada para la administración de satisfacción al cliente.
S2	Documentación de mejores prácticas y casos de éxito como evidencia
S3	Encuesta de Satisfacción al cliente
D1	Requisición de documentación de mejores prácticas replicables para aumentar la satisfacción del cliente

E: Entrada

S: Salida

D: Disparadores

### 4. Actividades del Proceso.

Clave	Nombre de la Actividad	Descripción	Objetivo	Entrada	Salida
A1	Requisición de registro de caso de atención al cliente	Solicitud de registro de logros y oportunidades de mejora en la administración de atención al cliente al finalizar un proyecto seleccionado.	Iniciar el proceso mediante un detonador que habilite el actuar de los participantes hacia la consolidación de la Base de datos	Requisición vía correo electrónico	Confirmación de inicio del proceso
A2	Selección y adecuación de formatos	Selección de las herramientas para la	Estandarizar y adecuar los formatos a	Confirmación del inicio del	Selección y adecuación de formatos

	digitales	recolección de información correspondientes al tipo de proyecto a ingresar.	emplear para la consolidación de la base de conocimiento, para lograr capturar la información más relevante del proyecto	proceso	digitales
A3	Recolección de la información a ingresar	Recolección de la información a ingresar en los formatos digitales mediante 2 medios: entrevistas con el líder del proyecto y encuesta de satisfacción al cliente al término del proyecto	Integrar la información y evidencia de primera mano sobre la administración y desempeño le proyecto, su impacto en la satisfacción al cliente.	Formatos digitales para recabar información	Ingreso de documentos digitales
A4	Análisis de la información	Se realizará la sistematización de la información en el Base de conocimiento, síntesis y análisis de los sucesos de impacto en el proyecto.	Lograr la identificación y enunciación de mejores prácticas en servicio y atención al cliente	Ingreso de documentos digitales en Base de Conocimiento	Mejores prácticas identificadas del proyecto
A5	Revisión final de la información	La PMO revisará la información, documentos y mejores prácticas incorporadas en la Base de Conocimiento	Dar formalidad a la información, documentación y mejores prácticas incorporadas, hacer ajustes en caso de ser necesario,	Mejores prácticas identificadas del proyecto	Vo.Bo. del PMO

## 5. Principales involucrados.

#	Rol	Descripción	Objetivo	Conocimientos	Habilidades
R1	PMO	Directora de Proyectos	Ser la persona que genere el evento detonador del proceso, quien lo supervise y apruebe las salidas de éste	Liderazgo, comunicación efectiva, proactividad, supervisión y control de tiempos.	Habilidades interpersonales, capacidad de observación y análisis crítico, y administración de trabajo en equipo.
R2	Líder de Proyecto	Se requerirá de este perfil cuando	Será la persona que brinde la	Conocimientos técnicos,	Habilidad de trabajo en

		la magnitud del proyecto supere 3 colaboradores asignados, en caso contrario este rol se cubrirá por la PMO	información oral, escrita para construir la entrada en la Base del conocimiento.	operativos y de administración de proyectos en materia de seguridad en TI.	equipo, síntesis, memoria y actitud de servicio.
R3	Inteligencia de Mercados	Anteriormente denominado Investigación de Mercados	Responsable del proyecto, generador de la Base de conocimiento y actualización de ésta.	Razonamiento lógico y abstracto, conocimiento de la Industria de Seguridad en TI, mejores prácticas y servicio al cliente.	Discriminación de la información, alta capacidad de síntesis, abstracción y análisis.

## 6. Matriz ARCI.

	Rol 1	Rol 2	Rol 3
A1	PMO (A)	Inteligencia de Mercados (I)	
A2	Inteligencia de Mercados (R)	Líder de Proyecto (C)	
A3	Inteligencia de Mercados (R)	Líder de Proyecto (C)	Cliente (C)
A4	Inteligencia de Mercados (R)	Líder de Proyecto (I)	
A5	PMO (A)	Inteligencia de Mercados (I)	
A6	Inteligencia de Mercados (R)	PMO (I)	Líder de Proyecto (I)

A: Responsable Final I: Informado R: Responsable de Ejecutar C: Consultado

## 7. Métricas.

A Nivel proceso.

#	Métrica	Tipo*
1	Consolidación de Base de Conocimiento en Google Drive (herramienta colaborativa en línea) al finalizar el primer trimestre del año 2018	1
2	Consolidación de formatos digitales para documentación de casos de éxito/ oportunidades de mejora, al finalizar el primer trimestre del año 2018	1
3	Incremento en un 30% del nivel de satisfacción al cliente al cierre del año 2018	3

A Nivel Actividad.

#	Clave de la Actividad	Métrica	Tipo*
1	A1	100% de ingreso de casos con incidencias detectadas (positivas o negativas) de impacto en atención al cliente	1
2	A2	90% de formatos digitales debidamente empleados en la documentación del caso de estudio.	3
3	A3	80% de índice de respuestas a las Encuestas de Satisfacción aplicadas al cliente al cierre del proyecto	4
4	A3	100% de índice de respuestas a las Entrevistas con los líderes de proyecto correspondiente.	4
5	A4	100% de integración de casos de incidencia detectados a la Base de Conocimiento	1
6	A5	100% de casos ingresados supervisados y aprobados	2
7	A6	100% de difusión de casos de éxito para consulta por los colaboradores de interés	4

**Tipo de Métricas:**

1: Cumplimiento                      2: Desempeño                      3: Calidad                      4: Valor

**8. Recursos (Listado de recursos necesarios).**

- Estructuración de documento colaborativo en línea para administración de la Base de Conocimiento.
- Creación de formatos digitales para recabar la información concerniente a los casos de incidencia: Formato de entrevista para el líder de Proyecto y Encuesta de Satisfacción al cliente (al cierre del proyecto).
- Estructuración de documento colaborativo en línea para difusión de los casos documentados (Publicación interna).

Nota: La Encuesta de Satisfacción al cliente será aplicable para todos los proyectos ejecutados por la compañía; sin embargo, tomará más importancia y cuidado de ser respondida cuando se trate de un caso a documentar en la Base del Conocimiento.

**9. Capacidades (Listado de capacidades necesarias).**

- Capacidad de síntesis, análisis y abstracción de variables en la Administración de Proyectos en Seguridad en Informática.
- Conocimientos sobre la Industria y Operatividad del negocio.
- Conocimientos de servicio y atención al Cliente en canal B2B.

**10. Diagrama del Proceso (BPMN)**

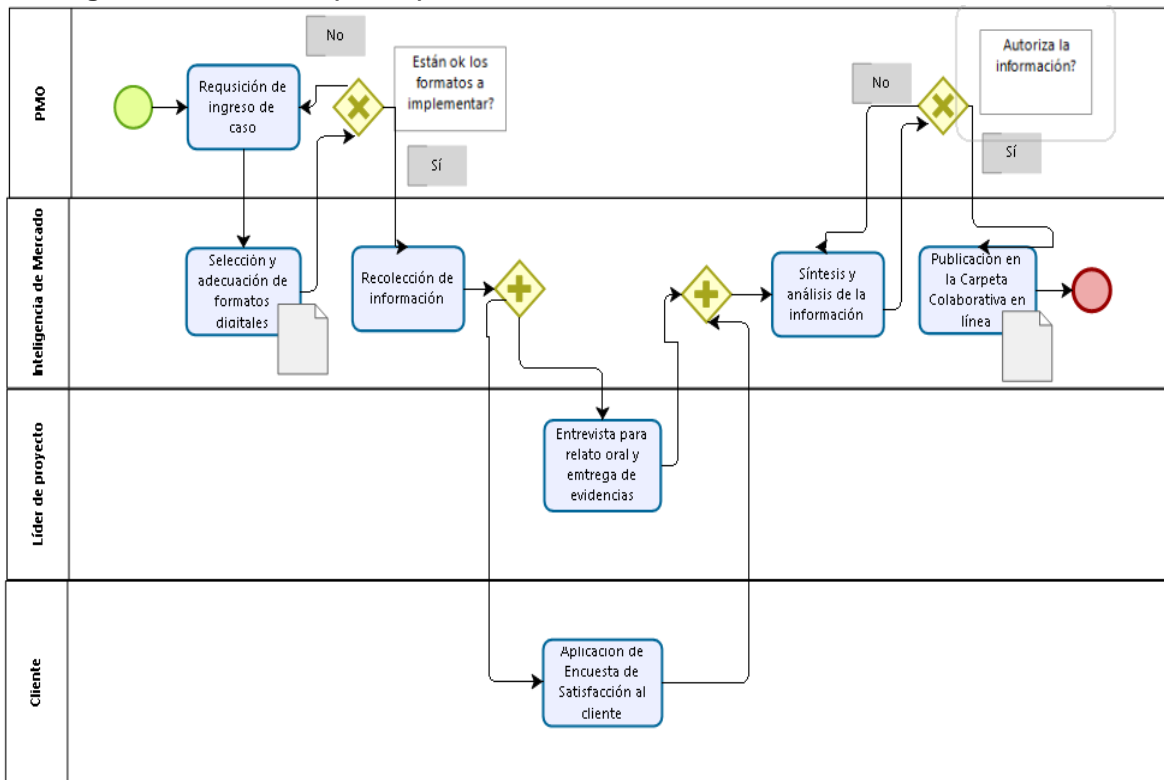


Diagrama de Proceso para la Integración de una Base de Conocimiento para mejora de atención y servicio al cliente.

Fuente: Elaboración propia basado en el Business Process Model Notation (BPMN)

## Bibliografía

- AGUILERA H., R. M. (2013). "Identidad y diferenciación entre Método y Metodología". *Estudios Políticos*, Núm.28, pp.81-103.
- ALTINAY, L., ALTINAY, E. y GANNON, J. (2008), "Exploring the relationship between the human resource management practices and growth in small service firms", *Service Industries Journal*, Vol. 28, Núm.. 7, pp. 919- 937.
- ALVAREZ, S. y BUSENITZ, L. (2001), "The entrepreneurship of resource-based theory", *Journal of Management*, Vol. 27, Núm. 6, pp. 755-775.
- AMIPCI (2016). *Estudio de Comercio Electrónico en México 2016*. <<https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Comercio-Electronico/Estudio-de-Comercio-Electronico-en-Mexico-2016/lang,es-es/?Itemid=>> (Recuperado el 01 de agosto de 2016).
- AMIPCI (2017). *Estudio de Comercio Electrónico en México 2016*. <<https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Comercio-Electronico/Estudio-de-Comercio-Electronico-en-Mexico-2017/lang,es-es/?Itemid=>> (Recuperado el 01 de agosto de 2017).
- ANDERSEN A. y APQC (1996). *The Knowledge Management Assessment Tool: External Benchmarking Version*, Arthur Andersen. Chicago.
- ANDRIESSEN, D. (2004): "IC valuation and measurement: Classifying the state of the art", *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 5, Núm. 2, pp. 230-242.
- ARBONÍES, A. (2006). *Conocimiento para innovar: cómo evitar la miopía en la administración del conocimiento* (2ª Ed.), Díaz de Santos, S.A, Madrid.
- ARDICHVILI, A. (2002), "Knowledge management, human resource development, and internet technology", *Advances in Developing Human Resources*, Vol. 4 No. 4, pp. 451-463
- ARGOTE, L. e INGRAM, P. (2000). "Knowledge Transfer: A Basic for Competitive Advantage in Firms". *Organization Behavior and Human Decision Processes*. Vol. 82, Núm. 1, pp. 150-169.
- AVISON, D., FRANCIS, L., MYERS, M., NIELSEN, P. A. (1999). "Action Research". *Communications of the ACM*, Vol. 42, Núm. 1, pp. 94-97

- AXELROD, R. (1997). *The complexity of cooperation: Agent-based models of competition and collaboration*. Princeton University Press. Princeton
- BAGNOLI, C. y VEDOVATO, M. (2012), "The impact of knowledge management and strategy configuration coherence on SME performance", *Journal of Management and Governance*, Vol. 18, Núm. 2, pp. 615-647.
- BANCO MUNDIAL (2019) *Economy Profile México. Doing Business 2020*. <<https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/m/mexico/MEX.pdf>> (Recuperado el 05 de Agosto de 2019)
- BARRAGÁN, A. (2009). "Aproximación a una taxonomía de modelos de administración del conocimiento". *Intangible Capital*. Vol. 5, Núm. 1, pp. 65-101.
- BATESON, G. (1998). *Pasos hacia una ecología de la mente*, Editorial Lohlé-Lumen. Buenos Aires.
- BEIJERSE, R. P. (2000). "Knowledge management in small and medium-sized companies: knowledge management for entrepreneurs". *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, Núm. 2, pp. 162-179.
- BERTALANFFY, L. V. (1976). *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica. México.
- BJØRNSON, F. O. y DINGSØYR, T. (2008). "Knowledge management in software engineering: A systematic review of studied concepts, findings and research methods used". *Information and Software Technology*, Vol. 50, Núm. 11, pp. 1055-1068.
- BLACK, D.H. y SYNAN, C.D. (1997). "The learning organization: the sixth discipline". *Management Accounting*. Vol. 75, Núm. 10, pp. 70-72.
- BODROW, W. (2006), "Knowledge management in small and medium-sized enterprises", in Wang, K., Kovacs, G. , Wozny, M. and Fang, M. (Eds), *Knowledge Enterprise: Intelligent Strategies in Product Design, Manufacturing, and Management* , Springer, Boston, MA, pp. 41-53.
- BONTIS, N. (1996). *Intellectual Capital: an exploratory study that develops measures and models*, Working Paper 96-11, University of Western



- Ontario. *Management Decision*, Vol. 36-2, Núm. 2, pp. 63-76.
- BOZBURA, F. T. (2007). "Knowledge management practices in Turkish SMEs". *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 20, Núm. 2. P. 209.
- BRYNJOLFSSON, E. y MCAFFE, A. (2013). *La segunda era de las máquinas*. Temas: Buenos Aires.
- BUENO, E. (1998). "El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual". *Boletín de Estudios Económicos*, Vol. 53, pp. 207 - 229.
- BUENO, E. (2003). *Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual*. Documento Intellectus, nº 5, CIC-IADE (UAM), Madrid.
- BUENO, E. (Dir.) (2012). *Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual* (Nueva versión actualizada). CIC-IADE (UAM). Madrid.
- BUNGE, M. (1979), *La ciencia, su método y filosofía*. Siglo XXI Editores. Buenos Aires.
- BUNGE, M. (2000), *La investigación científica*. Siglo XXI Editores. México.
- CAGARRA-NAVARRO, J.G. y MARTINEZ-CONESA, E.A. (2007), "E-business through knowledge management in Spanish telecommunications companies", *International Journal of Manpower*, Vol. 28, Núm. 3/4, pp. 298-314.
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN (2010). Ley Federal de Protección de Datos Personales. <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>> (Recuperado el 13 junio de 2017)
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN (2012a). *Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal*. <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/127.pdf>> (Recuperado el 05 de noviembre de 2016)
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2012b). Código de Procedimientos Civiles. <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/6.pdf>> (Recuperado el 06 de noviembre de 2016)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2013). Código Civil Federal. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2\\_241213.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2_241213.pdf)> (Recuperado el 08 mayo de 2017)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2015a). Ley del Seguro Social <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92\\_121115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92_121115.pdf)> (Recuperado el 08 mayo de 2017)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2015b). Ley Federal del Trabajo. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125\\_120615.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_120615.pdf)> (Recuperado el 08 mayo de 2017)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2016). Ley General de Sociedades Mercantiles <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/144\\_140316.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/144_140316.pdf)> (Recuperado el 05 de noviembre de 2016)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2016a). Ley Federal de Protección al Consumidor. <[https://www.profeco.gob.mx/juridico/pdf/l\\_lfpc\\_ultimo\\_CamDip.pdf](https://www.profeco.gob.mx/juridico/pdf/l_lfpc_ultimo_CamDip.pdf)> (Recuperado el 05 de noviembre de 2016)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2016b). Ley del Impuesto al Valor Agregado. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77\\_301116.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77_301116.pdf)> (Recuperado el 06 de noviembre de 2016)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2016c). Ley del Impuesto Sobre la Renta. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR\\_301116.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_301116.pdf)> (Recuperado el 06 de noviembre de 2016)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2016d). Ley de Propiedad Industrial. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50\\_010616.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50_010616.pdf)> (Recuperado el 07 de noviembre de 2016)

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2017a). *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153\\_190517.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_190517.pdf)>. (Recuperado el 15 de enero de 2017)

- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2017b). *Ley para el Desarrollo de la Competitividad de las micro, pequeña y mediana empresa*. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247\\_190517.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247_190517.pdf)> (Recuperado el 05 de noviembre de 2016)
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2017c). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.<[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_150917.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf)> (Recuperado el 08 mayo de 2017)
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2017d). Código Fiscal de la Federación <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/8\\_160517.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/8_160517.pdf)> (Recuperado el 08 mayo de 2017)
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2017e). Ley del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda para los Trabajadores. <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/86\\_240117.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/86_240117.pdf)> (Recuperado el 08 mayo de 2017)
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2017f). Código de Comercio <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3\\_020517.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3_020517.pdf)> (Recuperado el 05 de noviembre de 2016)
- CAMEJO, A. (2006). “La epistemología constructivista en el contexto de la post-modernidad”, *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*. Vol. 14, Núm. 2, pp. 1-7
- CANTU, L.Z., CRIADO, J. y CRIADO, A. (2009), “Generation and transfer of knowledge in IT-related SMEs”, *Journal of Knowledge Management* , Vol. 13, Núm. 5, pp. 243-256.
- CAPÓ- VICEDO, J., MULA J. y CAPÓ, J. (2011). “A social-network based organizational model for improving knowledge management in supply chains”. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 16, Núm. 4, pp. 284-293.
- CAPRA, F. y STEINDL-RAST, D. (1994), *Pertenecer al universo. Encuentros entre ciencia y espiritualidad*. EDAF. Madrid.

- CARRILLO V., L. P. (2008). *Sociedad del conocimiento, Academia, administración, complejidad y tecnología*. UNAM – Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; SITESA. México.
- CARRILLO V., L. P. (2016). *Gestión del conocimiento y la tecnología en la investigación docencia-interdisciplinaria El estudio de las organizaciones civiles no lucrativas en Latinoamérica*. UNAM – Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. México.
- CASTORINA, J.A.; BAQUERO, R.J. (2005). *Dialéctica y psicología del desarrollo. El pensamiento de Piaget y Vigotsky*. Amorrortu Editores. Buenos Aires.
- CESOP, (2013). Reporte de Investigación, Publicación del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de Diputados, LX Legislatura, México.
- CHA, H., PINGRY, D. y THATCHER, M.E. (2008), "Managing the knowledge supply chain: an organizational learning model of IT offshore outsourcing", *MIS Quarterly*, Vol. 32 No. 2, pp. 281-306.
- CHAN, I. y CHAO, C.K. (2008), "Knowledge management in small and medium-sized enterprises", *Communications of the ACM*, Vol. 51, Núm. 4, pp. 83-88.
- CHANG S. y LEE M. (2007) "A study on relationship among leadership, organizational culture, the operation of learning organization and employees' job satisfaction", *The Learning Organization*, Vol. 14, Núm. 2, pp.155-185.
- CHAVEZ, G. (2015). *Pymes, mina de oro del 'e-commerce' mexicano*. CNN Expansión. <<http://www.cnnexpansion.com/tecnologia/2015/04/14/pymes-mina-de-oro-del-ecommerce-mexicano>> (Recuperado el 14 de abril de 2016)
- CHEN, S.Z., DUAN, Y.Q., EDWARDS, J.S. y LEHANEY, B. (2006), "Toward understanding inter-organizational knowledge transfer needs in SMEs: insight from a UK investigation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10, Núm. 3, pp. 6-23.
- CHIRICO, F. (2008), "Knowledge accumulation in family firms: evidence from four case studies", *International Small Business Journal*, Vol. 26 Núm. 4, pp. 433-462.

- CHONG, C.W., CHONG, S.C. y GAN, G.C. (2011), "The KM processes in Malaysian SMEs: an empirical validation", *Knowledge Management Research & Practice*, Vol. 9, Núm. 2, pp. 185-196.
- CHONG, A.Y.L, OOI, K.B., BAO, H. y LIN, B. (2014), "Can e-business adoption be influenced by knowledge management? An empirical analysis of Malaysian SMEs", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 18 No. 1, pp. 121-136.
- CHOO, C. (1998). *The knowing organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. Oxford University Press. United States of America.
- CHOO, A.S., LINDERMAN, K. y SCHROEDER, R.G. (2007), "Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management", *Journal of Operations Management*, Vol. 25, Núm. 4, pp. 918-931.
- CHOY, C.S. YEW W. y LIN B. (2006). "Criteria for measuring KM performance outcomes in organisations", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 106, Núm. 7, pp. 917-936,
- CIVI, E. (2000), "Knowledge management as a competitive asset: a review", *Marketing Intelligence and Planning*, Vol. 18 Núm. 4, pp. 166-174.
- CLARKE, J. y TURNER, P. (2004), "Global competition and the Australian Biotechnology industry: developing a model of SMEs knowledge management strategies", *Knowledge and Process Management*, Vol. 11, Núm. 1, pp. 38-46.
- COMMONWEALTH OF AUSTRALIA (2017), *The Digital Economy: Opening Up the Conversation*, Canberra: Australian Ministry for Industry, Innovation and Science..
- CONDUSEF. (2015). *Educación Financiera. Pymes.* <<http://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/usuario-inteligente/educacion-financiera/492-pymes>>. (Recuperado el 01 de noviembre de 2017)
- CONDUSEF. (2015). *Educación Financiera. Pymes.* <<http://www.condusef.gob.mx/Revista/index.php/usuario-inteligente/educacion-financiera/492-pymes>>. (Recuperado el 01 de noviembre de 2017)

- CORBÍ, M. (2007). *Hacia una espiritualidad laica. Sin creencias, sin religiones, sin dioses*. Editorial Herder. Barcelona.
- CORBÍ, M. (2008) El cultivo de la cualidad humana y de la cualidad humana profunda, En: *V Encuentro de Can Bordoí: La espiritualidad como cualidad humana y su cultivo en una sociedad laica*. Ediciones CETR. Barcelona.
- CORMICAN, K., COPPOLA, G. y FARINA, S. (2012), "KM practices in service SMEs", *World Academy of Science, Engineering and Technology: International Science Index*, Vol. 6, Núm 1, pp. 740-747.
- CORSO, M., MARTINI, A., PAOLUCCI, E. y PELLEGRINI, L. (2003). "Knowledge management configurations in Italian small-to-medium enterprises". *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 14 Núm. 1, pp. 46-57.
- COYTE, R., RICCERI, F. y GUTHRIE, J. (2012), "The management of knowledge resources in SMEs: an Australian case study", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 16 Núm. 5, pp. 789-807.
- CULKIN, N., y SMITH, D. (2000). "An emotional business: a guide to understanding the motivations of small business decision takers". *Qualitative Market Research: An International Journal*, Vol. 3, Núm. 3, pp.145-157.
- DAFT, R.F. (2007). *Understanding the theory and design of organizations*. Thomson South-Western. USA.
- DAGHFOUS, A. y KAH, M.M.O. (2006), "Knowledge management implementation in SMEs: a framework and a case illustration", *Journal of Information & Knowledge Management*, Vol. 5, Núm.. 2, pp. 107-115.
- DAVENPORT, T.H., De Long, D.W. y BEERS, M.C. (1998), "Successful knowledge management projects", *Sloan Management Review*, Vol. 39 No. 2, pp. 43-57.
- DAVENPORT, T.H. y PRUSAK, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press. Boston.
- DE JAGER, M. (1999). "The KMAT: Benchmarking knowledge management". *Library Management*, Vol. 20, Núm 7, pp. 367-372.

- DESOUZA, K.C. y AWAZU, Y. (2006), "Knowledge management at SMEs: five peculiarities", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10, Núm. 1, pp. 32-43
- DEVELLIS, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications*. Sage Publications. California.
- DRUCKER, P. (1994). *La sociedad post-capitalista*. Trad. Jorge Cárdenas Nannetti. Norma. México.
- DUPUY, J. (2000). *The mechanization of the mind: On the origins of cognitive science*. Princeton University Press. Princeton.
- DURST, S., y EDVARDSSON, I. R. (2012). "Knowledge Management in SMEs: A Literature Review". *Journal of Knowledge Management*, Vol. 16, Núm. 6, pp. 879- 903.
- DURST, S. y WILHELM, S. (2011). "Knowledge management in practice: insights into a medium-sized enterprise's exposure to knowledge loss". *Prometheus*, Vol. 29, Núm. 1, pp. 1-16.
- EDICIONES FISCALES ISEF. (2011). *Compendio Jurídico PYMES* (2011 ed.). Ciudad de México, México: ISEF.
- EDVARDSSON, I. R. (2006). "Knowledge Management and SMEs: The case of Icelandic firms". *Knowledge Management Research & Practice*, Vol. 4, Núm. 4, pp. 275-282.
- EDVARDSSON, I. R. (2009). "Is knowledge management losing ground? Developments among Icelandic SMEs". *Knowledge Management Research & Practice, Research & Practice*, Vol. 7, Núm 1, pp. 91-99
- EDVARDSSON, I. R., y OSKARSSON, G. K. (2011). "Knowledge management and value creation in service firms". *Measuring Business Excellence*, Vol. 15, Núm. 4, pp. 7-15
- EDVINSSON, L. (1997). "Developing intellectual capital at Skandia". *Long Range Planning*, Vol. 30, Núm. 3, pp. 366-373.

- EDVINSSON, L. y MALONE, M. (1997). *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its Hidden Brainpower*. Harper Business. New York.
- EGBU, C.O., HARI, S. y RENUKAPPA, S.H. (2005), "Knowledge management for sustainable competitiveness in small and medium surveying practices", *Structural Survey*, Vol. 23 No. 1, pp. 7-21.
- ETZIONI, A. (1971). *A comparative Analysis of Complex Organization*. The Free Press, Nueva York.
- EUROPA, (2018). *The European Ecommerce Report 2018: relevant findings outlined*. <[https://www.eurocommerce.eu/media/159952/2018.07.02%20-%20Ecommerce%20report\\_annex.pdf](https://www.eurocommerce.eu/media/159952/2018.07.02%20-%20Ecommerce%20report_annex.pdf)> (Recuperado el 12 de agosto de 2019)
- FINK, K. y PLODER, C. (2009), "Balanced system for knowledge process management in SMEs", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 22, Núm. 1/2, pp. 36-50.
- FORBES MÉXICO. (2017a). *Pymes mexicanas y su estrategia para 2017*. Red Forbes <<https://www.forbes.com.mx/pymes-mexicanas-y-su-estrategia-para-2017/>> (Recuperado el 02 de noviembre de 2017)
- FORESTER, T. (1992). *La sociedad de la alta tecnología*. Siglo XXI Editores. México.
- FORO ECONÓMICO MUNDIAL (2018), México. *The Global Competitiveness Index2017-2018 edition*, <[http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/03CountryProfiles/Standalone2-pagerprofiles/WEF\\_GCI\\_2017\\_2018\\_Profile\\_Mexico.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/03CountryProfiles/Standalone2-pagerprofiles/WEF_GCI_2017_2018_Profile_Mexico.pdf)> (Recuperado el 02 de mayo de 2018)
- FREMONT, E. y ROSENZWEIG, J. (1972). "General systems theory: applications for organizations and management", *The Academy of Management Journal*, Vol. 15, Núm 4, pp. 447-465.
- GANASAN, A. y DOMINIC D. (2011). "Knowledge Audit Made Comprehensive thru 6 Stages". *International Conference on Research and Innovation in Information Systems. ICRIIS*. (November 2011: Kuala Lumpur, Malaysia). <<https://upload.ugr.es/f/NKYmsQGzmizJVlji/Knowledge%20Audit%20Made>



%20Comprehensive%20thru%206%20Stages.pdf> (Recuperado el 27 de mayo de 2017)

GARCÍA-MORALES, E. (2000). Aspectos prácticos en la implantación de un sistema de gestión del conocimiento: Auditoría de información y mapa documental”, *Jornadas sobre gestión del conocimiento en las organizaciones*, Madrid. <[http://www.inforarea.es/Documentos/Kmtra\\_gsa.pdf](http://www.inforarea.es/Documentos/Kmtra_gsa.pdf)> (Recuperado el 13 de mayo de 2017)

GARCÍA, R. (2000). *El conocimiento en construcción: de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Gedisa. Barcelona.

GARCÍA, R. (2006). “Epistemología y teoría del conocimiento”. *Salud Colectiva*, Vol. 2, Núm. 2, pp. 113-122

GARCÍA, R. (2008). *Sistemas complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa. Barcelona.

GARCIA, C. L. (2015). *Causas de fracaso en las PYME*. *Revista de emprendedores*. Núm. 151, 2015, FCA UNAM, México. pp. 23-25. <[http://emprendedores.unam.mx/lector.php?id\\_revista =151](http://emprendedores.unam.mx/lector.php?id_revista =151)> (Recuperado el 13 de noviembre de 2017)

GAXIOLA, B. (2017). *E-commerce: una alternativa en TI para las empresas en México*. Herramientas corporativas. <<https://mundoti.net/2017/04/30/e-commerce-una-alternativa-en-ti-para-las-empresas-en-mexico/>> (Recuperado el 02 de octubre de 2017)

GELL, M. (1994). Complex adaptive systems. In Cowan, G., Pines, D. & Meltzer, D. (Eds.), *Complexity: Metaphores, models and reality*. Reading: Addison Wesley. USA.

GOLDMANN, L. (1972). “Epistemología de la sociología”. En Piaget, J. (Ed.), *Lógica y conocimiento científico*. Vol. 6: *Epistemología de las Ciencias Humanas*. pp. 66–87. Buenos Aires: Proteo.

GÓNGORA PÉREZ, J. P. (2013). *El panorama de las micro, pequeñas y medianas empresas en México*. <[http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/754/1/El\\_panorama\\_de\\_las\\_micros.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/754/1/El_panorama_de_las_micros.pdf)> (Recuperado el 05 de noviembre de 2017)

- GONZÁLEZ, L. (2017). *Apoyo a PYMES*. CCE pide mejorar financiamientos para pymes. <<https://www.eleconomista.com.mx/empresas/CCE-pide-mejorar-financiamientos-para-pymes-20170717-0070.html>> (Recuperado el 01 de noviembre de 2017)
- GONZÁLEZ, M. V y PONJUÁN, G., (2011). "Mirada contextual a los nexos entre las auditorías de información y las auditorías de conocimiento", *Ciencias de la Información*, Vol. 42, Núm. 1, pp. 31-37.
- GONZÁLEZ G. M. y PONJUÁN D. G. (2016). "Metodologías y modelos para auditar el conocimiento. Análisis reflexivo". *Información, cultura y sociedad: revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, Vol. 35, pp. 65-90.
- GOUROVA, E. (2010), "Knowledge management strategy for small and medium enterprises", *Proceedings of the International Conference on Applied Computer Science, Malta*, pp. 639-648.
- GRANT, R.M. (1996). "Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration", *Organization Science*, Vol. 7, pp. 375-387.
- GRAWITZ, M. (1975). *Métodos y técnicas de las ciencias sociales*. Hispano europea. Barcelona.
- GRISERI, P. (2002). *Management Knowledge - A critical view*. Palgrave. Gran Bretaña.
- HALL, R. (1996). *Organizaciones. Estructuras, procesos y resultados*. Prentice Hall. México.
- HAMDAM, H. y DAMIRCHI, G.V. (2011), "Managing intellectual capital of small and medium size enterprises in Iran case study: Ardabil province SMEs", *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, Vol. 3, Núm. 2, pp. 233-240.
- HANDZIC, M. (2006), "Knowledge management in SMEs: practical guidelines", *CACCI Journal*, Vol. 1, Núm. 1, pp. 21-34.

- HANDZIC, M. AMILA L. y AMER C. (2008). "Auditing knowledge management practices: model and application". En *Knowledge Management Research & Practice*. Vol. 6, pp. 90-99.
- HAUCAP, J. y HEIMESHOFF, U. (2014), "Google, Facebook, Amazon, eBay: Is the Internet driving competition or market monopolization?" *International Economics and Economic Policy*, Vol. 11, Núm. 1, pp. 49-61
- HERNÁNDEZ, O., M. D (2015). *Los retos para México en la formación de profesionistas*. Milenio, <[http://www.milenio.com/firmas/maria\\_dorios\\_hernandez\\_ochoa/retos-Mexico-formacion-profesionistas](http://www.milenio.com/firmas/maria_dorios_hernandez_ochoa/retos-Mexico-formacion-profesionistas)> (Recuperado el 28 de abril del 2016)
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2010) *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill, México.
- HOLSAPPLE, C. y JOSHI, K. (2000). "An Investigation of Factors that Influence the Management of Knowledge in Organisation". *Journal of Strategic Information System*, Vol. 9, Núm. 2, pp. 235-261.
- HUSSAIN, F., LUCAS, C. y ALI, M.A. (2004), "Managing knowledge effectively", *Journal of Knowledge Management Practice*. Disponible en: <<http://www.tlinc.com/articl66.htm>> ((Recuperado el 11 de mayo de 2018)
- HUTCHINSON, V., y QUINTAS, P. (2008). "Do SMEs do Knowledge Management? Or simply manage what they know?". *International Small Business Journal*, Vol. 26, Núm. 2, 131-154.
- HYLTON, A. (2002), "A KM initiative is Unlikely to Succeed without a Knowledge Audit", <<http://www.annhylton.com/siteContents/writings/writings-home.htm>>. (Recuperado el 13 de mayo de 2017).
- IAZZOLINO, G.; PIETRANTONIO, R (2005). "An innovative knowledge audit methodology: some first results from an ongoing research in Southern Italy", *Accetta to alla KMAP International Conference on Knowledge Management in Asia Pacific*, Wellington (New Zealand), University of New Zealand, <<http://www.knowledgeboard.com/download/2639/-iazz-pietr-Innovative-KA-Meth.pdf>>. (Recuperado el 13 de mayo de 2017).

- INADEM. (2016). *Diagnóstico 2016 de Fondo Nacional Emprendedor*. <[https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagno%cc%81stico\\_FNE-2016.pdf](https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagno%cc%81stico_FNE-2016.pdf)> (Recuperado el 25 de octubre de 2017)
- INEGI. (2014). *Resultado definitivo del Censo Económico 2014*, <[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/promo/pprd\\_ce2014.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/promo/pprd_ce2014.pdf)> (Recuperado el 15 de febrero de 2016)
- INEGI. (2015). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE)*, <[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/default\\_t.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/default_t.aspx)> (Recuperado el 15 de febrero de 2016)
- INEGI. (2016a). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2015*, <[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/doc/ENAPROCE\\_15.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/doc/ENAPROCE_15.pdf)>(Recuperado el 15 de febrero de 2016)
- INEGI. (2016b). *Boletín de prensa núm. 285/16*, <[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016\\_07\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf)> (Recuperado el 15 de febrero de 2016)
- INEGI. (2017). *Usuarios de Tecnologías de Información (2001-2017) (Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares - ENDUITH 2017)*, < <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>>. (Recuperado el 13 de septiembre de 2018)
- INEGI. (2017c). *Censos Económicos 1989, 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014*, <<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/experimentales/esperanza/default.aspx>> (Recuperado el 03 octubre de 2016)
- INTERNET WORLD STATS (2017). *OECD - Organisation for Economic Co-Operation and Development - 37 Member Countries Stats*, <<https://www.internetworldstats.com/stats16.htm>> (Recuperado el 03 octubre de 2018)
- JANET, W.C.N. y ALTON, C.Y.K. (2013), "The peculiarities of knowledge management processes in SMEs: the case of Singapore", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 17, Núm.6, pp. 958-972.

- KAKABADSE, N.; KAKADSE, A. y KOUZMIN, A. (2003). "Reviewing the knowledge management literature: Towards a taxonomy". *Journal of Knowledge Management*, Vol. 7, Núm. 4, pp. 75-91.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (1996). "Using Balanced Scorecard as a strategic management system". *Harvard Business Review*, Enero-Febrero, pp. 75-85.
- KAREMENTE, J., ADUWO, R., MUGEJERA, E. y LUBEGA J. (2009), "Knowledge Management Frameworks: A Review of Conceptual Foundations and a KMF for IT-based Organizations". *Strength. Role ICT Dev.*, pp. 35–57.
- KAUFFMAN, S. (1993). *Origins of order: Self organisation and selection in evolution*. Oxford University Press. Oxford
- KERLINGER, F y LEE, H (2002). *Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. McGraw-Hill. México
- KING, A.W. y ZEITHAML, C.P. (2003). "Measuring organizational knowledge: a conceptual and methodological framework". *Strategic Management Journal*, Vol. 24, Núm. 8, pp. 763-772.
- KLUGE, J., STEIN W. y LICHT, T. (2001). *Knowledge Unplugged. The McKinsey & Company global survey on knowledge management*. Houndsmills. Palgrave.
- KOONTZ, H. y HEINZ, W. (2004). *Administración. Una perspectiva global*. McGraw-Hill. México
- KPMG. (2017). *The truth about online Consumers. 2017 Global Online Consumer Report*, <<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/mx/pdf/2017/02/consumer-survey-web.pdf>> (Recuperado el 01 de noviembre de 2017)
- KUHN, T. (2004). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Trad. Carlos Solís Santos. Fondo de Cultura Económica. México
- LAUDON, K. (2009). *E-commerce: negocios, tecnología, sociedad*. Pearson Educación. México.
- LAUER, T.W y TANNIRU, M (2001). "Knowledge management audit: a methodology and case study", *Australian Journal of Information Systems*

- [en línea], Vol. 9, Núm. 1, pp. 23-41. <<http://dl.acs.org.au/index.php/ajis/article/view/212/184>> (Recuperado el 15 de mayo de 2017).
- LAWRENCE, P. y LORSCH, J. (1973). *Organización y ambiente*. Labor. Barcelona.
- LEE, M.R. y LAN, Y.C. (2011), "Toward a unified knowledge management model for SMEs", *Expert Systems with Applications*, Vol. 38, Núm. 1, pp. 729-735.
- LEE, C.S. y WONG, K.Y. (2015) "Development and validation of knowledge management performance measurement constructs for small and medium enterprises", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 19, Núm. 4, pp.711-734
- LEE, D. y VAN DEN STEEN, E. (2010), "Managing know-how", *Management Science*, Vol. 56 No. 2, pp. 270-285.
- LEONARD-BARTON, D. (1995). *Wellsprings of Knowledge*. Harvard Business School Press. Boston.
- LEVETT, G. P. y GUENOV, M. D. (2000) "A methodology for knowledge management implementation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, Núm. 3, pp. 258-269.
- LEWIN, K. (1946), "Action research and minority problems". *Journal of Social Issues*, Vol. 2, Núm. 4, pp. 34-36.
- LIAO, Y-S. (2011). "The effect of human resource management control systems on the relationship between knowledge management strategy and firm performance". *International Journal of Manpower*, Vol. 32, Núm. 5/6, pp. 494-511.
- LIEBOWITZ, J.; RUBENSTEIN-MONTANO, B.; MCCAWE, D.; BUCHWALTER, J. y BROWNING, C. (2000). "The knowledge audit", *Knowledge and Process Management*, 2000, Vol. 7, Núm. 1, pp. 3-10.
- MATLAY, H. (2000). "Organisational learning in small learning organisations: An empirical overview". *Education + Training*, Vol. 42, Núm. 4/5, pp. 202-211.
- MATURANA, H. y VARELA, F. (1980). "Autopoiesis and cognition: The realization of the living". *Boston Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 42.

Holanda: D. Reidel Publishing Company. Disponible en: <[http://topologicalmedialab.net/xinwei/classes/readings/Maturana/autopoiesis\\_and\\_cognition.pdf](http://topologicalmedialab.net/xinwei/classes/readings/Maturana/autopoiesis_and_cognition.pdf)> (Recuperado el 16 de marzo de 2016).

MATURANA, H. y VARELA, F. (2003). *El árbol del conocimiento – Las bases biológicas del entendimiento humano*. Lumen- Editorial Universitaria. Argentina

MCADAM, R. y MCCREEDY, S. (1999). "A critical review of knowledge management models". *The Learning Organization*, Vol. 6, Núm. 3, pp. 91-100.

MCADAM, M. y REID, R. (2001). "SME and large organisation perceptions of knowledge management: comparisons and contrasts". *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, Núm. 3, pp. 231-241.

MCELROY, M. W. (2000) "Integrating complexity theory, knowledge management and organizational learning", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, Núm. 3, pp. 195-203.

MÉNDEZ Á., C. (1995), *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. McGraw-Hill. Bogotá.

MENTZAS, G., APOSTOLOU, D., YOUNG, R. y ABECKER, A. (2001) "Knowledge networking: a holistic solution for leveraging corporate knowledge", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, Núm. 1, pp 94-106.

MERITUM PROJECT (2002). *Guidelines for managing and reporting on intangibles*, Fundación Airtel-Vodafone, Madrid.

MIGDADI, M. (2009). "Knowledge management enablers and outcomes in the small-and-medium sized enterprises". *Industrial Management + Data Systems*, Vol. 109, Núm. 6, pp. 840-858.

MILLER, J. y PAGE, S. (2007). *Complex Adaptive Systems: An introduction to computational models of social life*. Princeton University Press. Princeton.

MONTEQUÍN, V.R., FERNÁNDEZ, F.O., CABAL, V.A. y GUTIERREZ, N.R. (2006), "An integrated framework for intellectual capital measurement and knowledge management implementation in small and medium-sized enterprises", *Journal of Information Science*, Vol. 32, Núm. 6, pp. 525-538.

- MORENO, A., LOPEZ, C. y SABATER, R. (2007). "Knowledge management strategy diagnosis from KM instruments use". *Journal of Knowledge Management*, Vol.11, Núm. 2, p. 60.
- MORÍN, E. (1983). *El Método I: El conocimiento del conocimiento*. Ediciones Cátedra. Madrid.
- MORÍN, E. (1988). *El Método III: El conocimiento del conocimiento*. Ediciones Cátedra. Madrid.
- MORIN, E. (1992) *El Método IV: Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. Ediciones Cátedra. Madrid.
- MORIN, E. (2001). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma-reformar el pensamiento*. Trad. de Paula Mahler. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- MORIN, E. (2001b). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Trad. Mercedes Vallejo-Gómez. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.
- MORÍN, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, México.
- MORÍN, E. (2010). *Pensar la complejidad: Crisis y metamorfosis*. Ed. Ana Sánchez, Universitat de València. España.
- MORÍN, E. (2010b.) "Complejidad restringida, complejidad general". *Revista estudios*, Vol. VIII, Núm. 93, pp, 81-135.
- MUÑOZ B. V. y AGUILAR A. O. (2012). *TLCAN: Su impacto en la competitividad de las PyMEs en México.*, de Observatorio de la Economía Latinoamericana: <<http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2012/tlcan-pymes-mexico.htm>> (Recuperado el 01 de noviembre de 2017)
- NAHAPIET, J. y GHOSHAL, S. (1998). "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage", *Academy of Management Review*, Vol. 23, pp. 242-266.
- NEMANI, R. (2009), "Research Methodologies used in Knowledge Management: A Literature Review" (2009). *Association for Information Systems*, Vol. 13, pp. 1-4.



- NICOLESCU, B. (1997) (1997) *Projeto CIRET-UNESCO: Evolução transdisciplinar da Universidade (síntese do documento)*. <<http://basarab.nicolescu.perso.sfr.fr/ciret/locarno/locapor4.htm>>, (Consultado el 02 de octubre de 2017).
- NISSEN, M. E. (2006). *Harnessing Knowledge Dynamics: Principled Organizational Knowing And Learning*, IRM PRESS. London.
- NONAKA, I. (1994). "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". *Organization Science*, Vol. 5, Núm. 1, pp. 14-37.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1999). *La organización creadora del conocimiento: Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press. México.
- NORUZY, A.; DALFARD, V.M; AZHDARI, B.; NAZARI-SHIRKOUHI, S y REZAZADEH, A. (2013). "Relations between transformational leadership, organizational learning, knowledge management, organizational innovation, and organizational performance: an empirical investigation of manufacturing firm". *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. Vol. 64, pp. 1073-1085.
- NUNES, M.B., ANNANSINGH, F., EAGLESTONE, B. y WAKEFIELD, R. (2006), "Knowledge management issues in knowledge intensive SMEs", *Knowledge Management Issues*, Vol. 62, No. 1, pp. 101-119
- OCDE y OMC (2017), *Aid for Trade at a Glance 2017: Promoting Trade, Inclusiveness and Connectivity for Sustainable Development*, Ginebra y París: OCDE y OMC.
- OECD (2003). *Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps* [en línea]. <[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/measuring-knowledge-management-in-the-business-sector\\_9789264100282-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/measuring-knowledge-management-in-the-business-sector_9789264100282-en#page1)> (Recuperado el 12 de marzo de 2016).
- OLMEDO, E. (2012). "The future of leadership: The new complex leaders' skills". *Global Journal of Accounting and Economy Research (GJAER)*. Vol. 1, Núm. 1, pp. 979-90.

- OMC (2018). *Perfil Comercial México 2018 - Organización Mundial de Comercio*. <[https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/daily\\_update\\_e/trade\\_profiles/MX\\_s.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/trade_profiles/MX_s.pdf)> (Recuperado el 12 de agosto de 2019)
- OMERZEL, D.G., ANTONCIC, B. y RUZZIER, M. (2011), "Developing and testing a multi-dimensional knowledge management model on Slovenian SMEs", *Baltic Journal of Management*, Vol. 6, Núm. 2, pp. 179-204.
- OROZCO, O. (2013). *Un Modelo de Administración del Conocimiento para las Pequeñas Organizaciones que desarrollan Software, aplicable al caso de los Programas de Código abierto*. Tesis doctoral de Ciencias de la Administración, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 124pp.
- OSORIO G. S. N. (2012). "El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad". *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*. Vol. 20, Núm. 1, pp. 269-291.
- PASCAL, B. (1973) *Pensamientos I*, Biblioteca de Iniciación Filosófica Aguilar. Buenos Aires.
- PÉREZ, D. y DRESSLER, M. (2007). "Tecnologías de la información para la Administración del Conocimiento". *Intangible Capital*, Vol. 15, Núm. 3, pp. 31-59.
- PÉREZ S., A. (2007), *Modelo para la Auditoría del Conocimiento considerando los procesos clave de la organización y utilizando tecnologías basadas en conocimientos*, Tesis doctoral de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Murcia, España, Universidad de Murcia, Departamento de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones.
- PETRASH, G. (1996). "Dow's Journey to a Knowledge Value Management Culture". *European Management Journal*. Vol. 14, Núm. 4, pp. 365-373.
- PIAGET, J., GARCIA, R. (1997). *Hacia una lógica de significaciones*. Gedisa Barcelona.
- PIAGET, J. (1981). Lo posible, lo imposible y lo necesario. *Infancia y aprendizaje*, Vol. 4, Núm. 2, pp. 108-122.

- PIAGET, J. (1998). *La Equilibración de Las Estructuras Cognitivas. Problema central del desarrollo*. Siglo XXI. México
- PIAGET, J. (2008). *Las formas elementales de la dialéctica*. Gedisa. Barcelona.
- POLANYI, M. (1966). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Harper Torchbooks. New York.
- PONJUÁN, G. (2008), "Information and knowledge organizational audit: genesis of an integration", *Brazilian Journal of Information Science* [en línea], Vol. 2, Núm. 2, pp. 3-15. < <http://www.bjis.unesp.br> > (Recuperado el 17 de mayo de 2017).
- PRIGOGINE, I. y NICOLIS, G. (1977). *Self-Organization in Non-Equilibrium Systems*. Wiley. New York.
- PRIGOGINE, I. y STENGERS, I. (1984). *Order out of chaos: man's new dialogue with nature*. Bantam New Age Books. New York.
- PROFECO. (2018). *Monitoreo de Tiend@s Virtuales en México*, <<http://www.profeco.gob.mx/Monitoreo/monitoreoNVO.asp>>. (Recuperado el 21 de marzo de 2018)
- PRUSACK, L. (1996). "The knowledge advantage". *Strategy & Leadership*, Vol. 24, Núm. 2, pp. 6–8.
- QUINTANILLA, M.A. (2005). *Tecnología: Un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. DF: Fondo de Cultura Económica. México.
- RADZEVICIENE, D. (2008), "Developing small and medium enterprises using knowledge management frameworks: a case study in Lithuania", *Aslib Proceeding*, Vol. 60, Núm. 6, pp. 672-685.
- RIESCO, M. (2006). *El Negocio es el Conocimiento*. Díaz de Santos. Madrid.
- RIFKIN, J. (2011). *La tercera revolución industrial*. Debate. Barcelona.
- ROBERTS, S. (2008). "Recording knowledge-related activities in practice. Methodological bases and a method of knowledge auditing". . *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*. Vol. 60, Núm. 6, pp. 583-599.

- RODRÍGUEZ GÓMEZ, D. (2006). "Modelos para la creación y gestión del conocimiento: Una aproximación teórica". *Educar*, Vol. 37, pp. 25-39.
- ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N. y EDVINSSON, L. (1997). *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. McMillan, Londres.
- RUMBO B., C., y Carmona A., E. A. (2015). *Naturaleza jurídica de las PyME*, <[http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/01\\_PF281\\_Naturaleza\\_Jur\\_dica\\_de\\_PyMEs.pdf](http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/01_PF281_Naturaleza_Jur_dica_de_PyMEs.pdf)> (Recuperado el 24 de noviembre de 2016)
- SAAVEDRA G. M.L. y TAPIA B.(2013). "El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyME) industriales mexicanas". *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, Vol. 10, Núm. 1, pp. 85-104.
- SAINT-ONGE, H. (1996). "Tacit Knowledge: The key to the strategic alignment of intellectual capital", *Strategy and Leadership*, Vol. 24, Núm. 2, pp.10-14.
- SALOJÄRVI, S., FURU, P. y SVEIBY, K. (2005). "Knowledge management and growth in Finnish SMEs". *Journal of Knowledge Management*, Vol. 9, Núm. 2, pp. 103-122.
- SARKAR, A. (2006). "Knowledge Management Audit of a SME in New Zealand", 1st. International Conference on Virtual Learning. ICVL, Romania, University of Bucharest, Faculty of Mathematics and Computer Science, pp. 147-154. <[http://fmi.unibuc.ro/cniv/2006/disc/icvl/documente/pdf/met/11\\_sarkar.pdf](http://fmi.unibuc.ro/cniv/2006/disc/icvl/documente/pdf/met/11_sarkar.pdf)> (Recuperado el 20 de mayo de 2017)
- SCHWAB, K (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate. Barcelona.
- SCOTT, W. (1961). "Organization Theory: an overview and an appraisal", *Journal of the academy of management*", Vol. 4, Núm. 1, pp. 7-26.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA. (2016a). *Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor*. Instituto Nacional del Emprendedor, <[https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagno%CC%81stico\\_FNE-2016.pdf](https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagno%CC%81stico_FNE-2016.pdf)> (Recuperado el 05 de agosto de 2017)

- SENGE, P. M. (1998). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización Abierta*. Editorial Granica. México.
- SOJO, E. (2015). Sólo 11 de cada 100 nuevos negocios sobrevive en México. *El Economista*. <<http://eleconomista.com.mx/industrias/2015/02/18/solo-11-cada-100-nuevos-negocios-sobreviven-mexico>>. (Recuperado el 21 de marzo de 2016)
- SOON, T. T. y Zainol, F. A. (2011). "Knowledge management enablers, process and organizational performance: Evidence from Malaysian enterprises". *Asian Social Science*, Vol. 7, Núm. 8, pp. 186-202.
- SPRAGGON, M. y BODOLICA, V. (2008). "Knowledge creation processes in small innovative hi-tech firms". *Management Research News*, Vol.31, Núm. 11, p. 879.
- STATISTA (2018). *Estadísticas sobre comercio electrónico mundial*, <<https://es.statista.com/map/mundial/sectores/comercio-electronico>> (Recuperado el 15 de agosto de 2018)
- STEENKAMP, N. y KASHYAP, V. (2010). "Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions". *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 11, Núm.3, pp. 368-390.
- STEWART, T. A. (1991). "Brainpower: How Intellectual Capital is Becoming America's Most Valuable Asset". *Fortune*, June 3, pp. 44-60.
- STEWART, T. A. (1994). "Your company's most valuable asset: intellectual capital". *Fortune*, October 3, pp.68-74.
- STEWART, T.A. (1997), *Intellectual Capital: The New Wealth – Managing and Measuring Knowledge-Based Assets*, Doubleday, New York, NY.
- SULLIVAN, P. y EDVINSSON, L. (1996). A model for managing intellectual capital, en Parr, R. y Sullivan, P. (eds.), *Technology Licensing*, New York, John Willey & Sons. New York.
- SVEIBY, K. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring knowledge- Based Assets*, Berrett-Koehler Publishers. San Francisco.

- TEIMOURPOUR, B.; ESLAMI V; MOHAMMADI, M. y PADIDARFARD, M. (2016). "A conceptual model for creation of a process-oriented knowledge map (POK-Map) and implementation in an electric power distribution company". *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*. Núm. 11, pp. 1-16. <<http://www.ijkm.org/Volume11/IJKMv11p001-016Teimourpour2092.pdf>> .(Recuperado: 29 mayo de 2017).
- TIWANA, A. (2000). *The Knowledge Management Toolkit: Practical Techniques for Building a Knowledge Management System*, Prentice Hall PTR.
- TOFFLER , A. (1998). *Las guerras del futuro*. Plaza y Janés Editores. España
- UIT. (2017), *Datos y cifras sobre las TIC, 2017*, <<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf>> (Recuperado el 15 de agosto de 2017)
- UNAM - FI. (2006). *Capítulo I. Las PyMEs en México*, <<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/89/A4.pdf>> (Recuperado el 15 de octubre de 2016)
- UNCTAD. CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO (2017), "Promoting Investment in the Digital Economy", *Investment Policy Monitor*, edición especial, Ginebra: UNCTAD.
- VALDÉS, L. A. (1998). El sistema tecnológico de las organizaciones y su administración. *Contaduría y Administración*, pp. 35–50. <<http://www.ejournal.unam.mx/rca/191/RCA19103.pdf>> (Recuperado el 23 de junio de 2016)
- VALDÉS, L. A. (2014). Planeación estratégica con enfoque sistémico. Universidad Nacional Autónoma de México – Facultad de Contaduría y Administración. México. <[http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/libro/planeacion\\_estrategica\\_2\\_Edicion.pdf](http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/libro/planeacion_estrategica_2_Edicion.pdf)> (Recuperado el 23 de junio de 2017)
- VALMOHAMMADI, C. (2010), "Identification and prioritization of critical success factors of knowledge management in Iranian SMEs: an experts' view", *African Journal of Business Management*, Vol. 4, Núm. 6, pp. 915-924.
- VAN DER SPEK, R. y SPIJKERVET, A. (1997). *Knowledge Management: Dealing Intelligently with Knowledge*. Knowledge Management Network. New York

- VELÁZQUEZ, K. (2016). *Tiendas en línea mexicanas, dignos casos de éxito* <<https://marketing4ecommerce.mx/tiendas-en-linea-mexicanas-dignos-casos-de-exito/>> (Recuperado el 04 de noviembre de 2017)
- VILLORO, L. (2008). *Creer, saber, conocer*. Siglo XXI Editores, México.
- VON FOERSTER, H. (1974). *Cybernetics of Cybernetics*. Urbana Illinois. USA.
- VON FOERSTER, H. (1981). *Observing systems*. Seaside: Intersystems Pubns. USA.
- VON KROGH, G. y ROOS, J. (1994). "An essay on corporate epistemology". *Strategic Management Journal*. Vol. 15, pp. 53-71.
- WEI, C.C., CHOY, C. S., y CHEW, G.G. (2011). "The KM processes in Malaysian SMEs: an empirical validation". *Knowledge Management Research and Practice*, Vol. 9, pp.185-196.
- WIENER, N. (1998a). *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas*. Tusquets. Barcelona.
- WIIG, K. (1993), "Knowledge Management: An Introduction and Perspective". *Journal of Knowledge Management*. Vol. 1, Núm. 1, pp. 6-14.
- WILCOX K. A. y ZEITHAML, C. P. (2003) "Measuring organizational knowledge: a conceptual and methodological framework", *Strategic Management Journal*, Vol. 24, pp. 763-772.
- WOLFRAM, S. (1994). *Cellular Automata and Complexity: Collected Papers*. Westview Pres. New York.
- WONG, K.Y. y ASPINWALL, E. (2004). "Characterizing knowledge management in the small business environment". *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, Num. 3, pp. 44-61.
- WONG, K.Y. (2005), "Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises", *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 105 No. 3, pp. 261-279.
- WONG, K.Y., TAN, L.P., LEE, C.S. y WONG, W.P. (2015), "Knowledge Management performance measurement: measures, approaches, trends

and future directions”, *Information Development*, Vol. 31, Núm. 3, pp-239-257

YIP, M.W., ALEX, N.H.H. y DIN, S. (2012), “Knowledge management activities in small and medium enterprises/industries: a conceptual framework”, *Proceedings of the International Conference on Innovation and Information Management*, Singapore, pp. 16-19.

ZHANG, M., MACPHERSON, A. y JONES, O. (2006), “Conceptualizing the learning process in SMEs: improving innovation through external orientation”, *International Small Business Journal*, Vol. 24, Núm. 3, pp. 299-323.