



**Centro de Investigación en Alimentación
y Desarrollo, A.C.**

**CONDUCTAS ESTRATÉGICAS EN FIRMAS CON
CADENAS DE SUMINISTRO INTEGRADAS:
EL CASO DE LAS TIC**

Por:

Alma Delia Borbón González

TESIS APROBADA POR LA

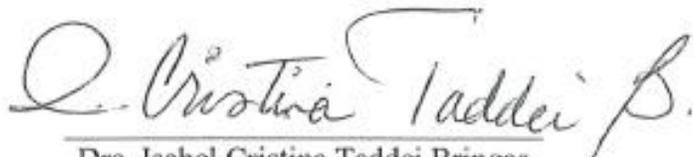
COORDINACIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

Como requisito parcial para obtener el grado de

DOCTORADO EN CIENCIAS

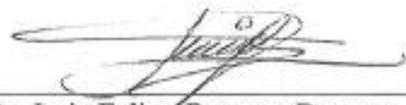
APROBACION

Los miembros del comité designado para la revisión de la tesis de Alma Delia Borbón González, la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Doctora en Ciencias.


Dra. Isabel Cristina Taddei Bringas
Directora de Tesis


Dr. Jesús Martín Robles Parra
Asesor


Dr. Juan Martín Preciado Rodríguez
Asesor


Dr. Luis Felipe Romero Dessens
Asesor

DECLARACIÓN INSTITUCIONAL

La información generada en esta tesis es propiedad intelectual del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD). Se permiten y agradecen las citas breves del material contenido en esta tesis sin permiso especial del autor, siempre y cuando se dé crédito correspondiente. Para la reproducción parcial o total de la tesis con fines académicos, se deberá contar con la autorización escrita del Director General del CIAD.

La publicación en comunicaciones científicas o de divulgación popular de los datos contenidos en esta tesis requiere la autorización escrita, del manuscrito en cuestión, del director o directora de tesis. En estos casos siempre se deberá dar los créditos al CIAD



Dr. Pablo Wong González
Director General

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por su valioso apoyo financiero para la realización de este programa de doctorado.

Al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD), a sus autoridades y representantes, especialmente a los doctores Pablo Wong, Gloria Yépiz, Herlinda Soto y Jorge León, así como a Laura García, Norma García, Verónica Araiza, Alfonso Coronado, Argelia Marín, Aurora Vidal y Héctor Galindo, del equipo de la Coordinación de Programas Académicos por el apoyo técnico brindado.

A la Doctora Cristina Taddei, directora de mi tesis, por su guía, amistad y soporte durante este programa; por compartir conmigo conocimiento y experiencia, por conducirme a la culminación exitosa del doctorado.

A los Doctores Martín Preciado, Jesús Robles y Luis Felipe Romero, asesores en mi comité de tesis, por su profesionalismo, conocimiento compartido y observaciones que enriquecieron la investigación.

A los catedráticos que coordinaron los seminarios durante el doctorado: Luz Vázquez Moreno, Rosalba Troncoso, Miguel Ángel Martínez, Alma Rosa Islas, Rogerio Sotelo, Mario Camberos, Teresa Gollas, Aarón González, Elisa Valenzuela, Tomás Madera, Ana María Calderón, Alberto González y Jesús Hernández, por su profesionalismo y sus inspiradores comentarios.

A todos mis amigos de la generación, especialmente Rita Paz y Cindy Chimeo.

A la Doctora Juana María Meléndez y a los Doctores Álvaro Posada y Javier Esquer, por sus valiosas recomendaciones en el proceso inicial de este proyecto; por su amistad.

A Gerardo Reyna, Luis Conde y Héctor Cota por su soporte en los servicios de la biblioteca.

A la Doctora Beatriz Camarena e Irene Valenzuela, de la Coordinación de Desarrollo Regional, y a Erika Verdugo, de la Coordinación de Investigación, por sus finas atenciones.

A todos los profesionales entrevistados durante la investigación, por su conocimiento y experiencia compartidos para la realización de este trabajo.

Al maestro Felipe Romero, por su apoyo en los trabajos de dar formato al documento.

A mis padres, Salvador⁺ y Rosario⁺, quienes compartieron conmigo las alegrías y los apuros en gran parte del programa de doctorado y alentaron mi espíritu para trabajar con ahínco y alegría en éste. Gracias por su amor y soporte incondicional, sus ejemplos de vida son para mi guía y motivación.

A todos los otros miembros de mi familia, muy especialmente a Sofía, Diana, Silvia, Dora, Rosy y Salvador, por su cariño y apoyo.

A todos los amigos que seguían mi desarrollo en este programa de doctorado y con palabras de aliento e inspiración fueron parte de este logro, especialmente a Malicha, Jorge, Miriam, Rebeca, Guru Amrit, Amada Lydia, Soco, Melly, Kristine, Salomé, Plinio y José.

A Dios, por su bondad infinita.

DEDICATORIA

A mis padres, Salvador y Rosario, hasta el cielo con todo mi amor.

Este logro es también uno de sus logros.

Van conmigo en cada paso que doy.

A Mariana Sofía, la niña hermosa que mueve mi Ser.

CONTENIDO

APROBACION	2
DECLARACIÓN INSTITUCIONAL	3
AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA	6
CONTENIDO	7
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABLAS	11
LISTA DE ANEXOS	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	15
1. INTRODUCCIÓN	16
2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	22
2.1. La Cadena de Suministro	22
2.1.1. Orígenes del Enfoque de Cadena de Suministro	25
2.1.2. Elementos de la Cadena de Suministro	28
2.1.3. Perspectiva de Mercado en la Cadena de Suministro	35
2.1.4. Conductas Estratégicas en la Cadena de Suministro	36
2.1.4.1. Cadena de suministro “esbelta” ..	39
2.1.4.2. Cadena de suministro “ágil” ..	39
2.1.5. Indicadores de Desempeño en la Cadena de Suministro	42
2.2. El Paradigma Estructura-Conducta-Desempeño de la Teoría de la Organización Industrial	43
2.2.1. Estructura de Mercado	44
2.2.2. Conductas Estratégicas	47
2.2.3. Desempeño	47
2.2.4. Aplicación del Paradigma E-C-D	48
3. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	49
3.1. El Segmento de los Teléfonos Celulares Inteligentes o <i>Smartphones</i>	52
3.1.1. Los <i>Smartphones</i>	52
3.1.2. Entorno Global de los <i>Smartphones</i>	54
3.1.3. El Mercado Mexicano de los <i>Smartphones</i>	59
4. METODOLOGÍA	65
4.1. Enfoque Analítico	65
4.1.1. Planteamiento del Problema	66
4.1.2. Revisión de Literatura	67

CONTENIDO (continuación)

4.1.3. Alcance.....	68
4.1.4. Objeto de Estudio.....	69
4.1.5. Selección y Tamaño de Muestra.....	69
4.1.6. Instrumentos de Acopio y Manejo de Datos.....	70
4.2. Procedimiento Metodológico para Vincular el Enfoque de Cadenas de Suministro con la TOI	70
4.2.1. Relación entre el Paradigma E-C-D y la Taxonomía de Estrategias en la Cadena de Suministro.....	71
4.3. Metodología para Caracterizar el Mercado Mexicano de <i>Smartphones</i>	73
4.3.1. Procedimiento para la Caracterización	76
4.4. Procedimiento Metodológico para el Acopio de Datos por el Método de la Entrevista.....	77
4.4.1 Diseño de la Guía para la Entrevista.....	77
4.4.2 Validación del Instrumento.....	79
4.4.3 Determinación del Perfil de los Informantes	79
4.4.4 Selección de las Unidades de Análisis.....	80
4.4.5. Realización de las Entrevistas.....	83
4.5. Procedimiento Metodológico para el Análisis de Resultados de las Entrevistas..	84
4.6. Enfoque Metodológico en Investigación sobre la Cadena de Suministro.....	86
5. RESULTADOS	87
5.1. Resultados Relativos a las Condiciones Básicas de Oferta y Demanda en el Mercado Mexicano de <i>Smartphones</i>	87
5.1.1. Factores que Describen la Oferta de <i>Smartphones</i> en México	88
5.1.2. Factores que describen la Demanda de <i>Smartphones</i> en México.....	89
5.2. Estructura del Mercado Mexicano de <i>Smartphones</i>	90
5.3. Resultados del Estudio de las Conductas Estratégicas que Adoptan las Firmas que se integran en Cadenas de Suministro en el Mercado de <i>Smartphones</i> en México	95
5.3.1. Conducta Estratégica: Integración.....	96
5.3.2. Conducta Estratégica: Flujos de Información.....	100
5.3.3. Conducta Estratégica: Inventarios.....	102
5.3.4. Conducta Estratégica: Transporte.....	105
5.3.5. Conducta Estratégica: Tipo de Embarques Utilizados	108
5.3.6. Conducta Estratégica: Producto.....	108
5.3.7. Conducta Estratégica: Políticas de precio.....	110
5.3.8. Conducta Estratégica: Publicidad.....	113
5.3.9. Conducta Estratégica: Tipo de Ventas.....	115
5.4. Desempeño Derivado de las Conductas Estratégicas.....	119
5.5 Las Conductas Estratégicas de la Investigación en las Dimensiones “esbelta” y “ágil” de la Cadena de Suministro	125
CONCLUSIONES	128
BIBLIOGRAFÍA	133

LISTA DE FIGURAS

Figura:	Página:
1. Flujos en la Cadena de Suministro.....	23
2. Estructura de Red de la Cadena de Suministro	29
3. Estructura de red en Cadenas de Suministro que Comparten Proveedores y/o Clientes	31
4. Procesos en la Cadena de Suministro.....	33
5. Componentes de Gestión de la Cadena de Suministro.....	34
6. Estrategia de la Cadena de Suministro y su Interrelación con Otras Estrategias	38
7. Paradigma Estructura-Conducta-Desempeño	45
8. Importaciones Globales de Bienes TIC en 2015.....	50
9. Las Diez Mayores Economías Importadoras de Bienes TIC en 2015 (% del total de importaciones TIC globales).....	50
10. Importaciones de Bienes TIC hacia México en 2015	51
11. Importaciones TIC a México por Grupos de Bienes en 2015 (% del total del flujo exportaciones TIC).....	52
12. Teléfonos Celulares Adquiridos a Nivel Global	55
13. Participación de Mercado de Sistemas Operativos para <i>Smartphones</i> . Datos Globales al Segundo Trimestre de 2015.....	57
14. Participación de Mercado de los Operadores de Telefonía Móvil en México. Datos al Cuarto Trimestre de 2015.....	62
15. Proceso de Distribución en la Cadena de Suministro de <i>Smartphones</i> en México....	63
16. Conductas Estratégicas de la Cadena de Suministro Mapeadas al Paradigma E-C-D	74
17. Conductas Estratégicas del Proceso de Distribución de la Cadena de Suministro Mapeadas al Paradigma E-C-D.....	75
18. Procedimiento de Acopio de Datos Vía Entrevistas	78
19. Firmas en el Proceso de Distribución de la Cadena de Suministro de <i>Smartphones</i> en México.....	81
20. Centros de Distribución Seleccionados para el Análisis.....	83
21. Resultados de Integración de la Cadena de Suministro del Samsung Galaxy S6.....	98
22. Resultados de Integración de la Cadena de Suministro del Apple iPhone 6	98
23. Resultados de Integración de la Cadena de Suministro del Huawei G Elite	99

LISTA DE FIGURAS (continuación)

24. Medios de Transporte Usados por Samsung y Huawei	107
25. Medios de Transporte Usados por Apple.....	107

LISTA DE TABLAS

Tablas:	Página:
1. Definiciones de la cadena de suministro	26
2. Caracterización de una Cadena de Suministro “esbelta”	40
3. Caracterización de una Cadena de Suministro “ágil”	41
4. Caracterización del Proceso de Distribución para Cadenas de Suministro “esbelta” y “ágil”	42
5. Participación del Mercado Global por Fabricante de Teléfonos Celulares. Datos al primer trimestre de 2015	56
6. Atributos que Diferencian Modelos de <i>Smartphones</i>	58
7. Participación de Mercado en México, por Fabricante de Teléfonos Celulares. Datos al Primer Trimestre de 2015	61
8. Perfil de Participantes en la Validación de la Guía de Entrevista.....	79
9. Perfil de los Entrevistados.....	80
10. Datos de los Participantes en las Entrevistas	82
11. Fabricantes de <i>Smartphones</i> Identificados por los Informantes	90
12. Características que Diferencian los Modelos de <i>Smartphones</i>	94
13. Colaboración entre Firmas Fabricantes de <i>Smartphones</i> y sus Distribuidores en México.....	97
14. Actividades del Proceso de Distribución la Cadena de Suministro de Smartphones en México que Muestran Flujos de Información	101
15. Conductas Estratégicas Ligadas a la Participación en Cadenas de Suministro de las Firmas del Sector de Smartphones Mapeadas en Función a las Dimensiones “esbelta” y “ágil”	126

LISTA DE ANEXOS

Anexos:	Página:
1. Guía para la entrevista.....	142

RESUMEN

Las demandas de los consumidores exigen en los mercados respuestas eficientes, eficaces y flexibles, de ahí que para las firmas que participan en éstos el funcionar como entidades aisladas puede representar una limitante para competir. En este contexto, algunas firmas emprenden estrategias de integración y se interconectan con otras formando una red que incluye proveedores y clientes donde las organizaciones cooperan para sostener o mejorar su posición competitiva. Con base en el esquema analítico que ofrece el paradigma Estructura-Conducta-Desempeño (E-C-D) de la teoría de la organización industrial (TOI) y el enfoque de cadenas de suministro, en este trabajo se analizaron las conductas estratégicas que las firmas Apple, Samsung y Huawei adoptan en el mercado mexicano de *smartphones*; un mercado con una penetración de 71.7% (baja respecto al otros países de Latinoamérica) y crecimiento anual de 43.2%. Integración, diversidad de productos, políticas de precios y transporte, son algunas de las conductas estratégicas estudiadas.

A partir de los conceptos teóricos pertinentes, utilizando como herramientas para el análisis de las conductas estratégicas el paradigma E-C-D, se procedió al levantamiento de datos del mercado mexicano de *smartphones* a través de entrevistas a informantes clave y datos de fuentes secundarias. Los resultados revelan que el paradigma E-C-D es una herramienta útil para analizar y comprender las conductas estratégicas que adoptan estas firmas y su desempeño competitivo; las firmas que operan en México imponen barreras de entrada a los nuevos participantes; destaca el enorme poder de mercado que representan los operadores de telecomunicaciones móviles como canal de distribución; las cadenas de suministro de Apple, Samsung y Huawei corresponderían a la dimensión estratégica “ágil”, sin embargo, algunas de sus conductas incluyen criterios de eficiencia que traslapan en la dimensión “esbelta”. Apple destaca respecto a Samsung y Huawei por sus principales características de diferenciación, el precio de sus productos, los diseños de sus modelos y su alto reconocimiento como marca; Samsung basa en la diversidad de *smartphones* su principal característica de diferenciación respecto a Huawei y Apple; Huawei se distingue por su estrategia de ofrecer en este mercado modelos *smartphones*

de gama económica. Se concluye que las conductas estratégicas ligadas a la participación en cadenas de suministro, que adoptan las firmas de la industria de las TIC bajo estudio definen su posición en el mercado.

Palabras clave: Cadena de suministro, mercado, conducta estratégica, desempeño, barrera de entrada, TIC, celulares inteligentes.

ABSTRACT

The consumer demands require efficient, effective and flexible responses in the markets, hence for firms involved in such markets acting as isolated entities may represent a limitation to compete. In this context, some firms undertake integration strategies and interconnect with others forming a network that includes suppliers and customers where organizations cooperate to sustain or improve their competitive position. Based on the Structure-Conduct-Performance paradigm (E-C-D) of the industrial organization theory (IO) and on the supply chain approach, this work analyzed the strategic behaviors that firms such Apple, Samsung and Huawei adopt in the Mexican *smartphone* market; a región with a penetration of 71.7% (low if compared to other countries in Latin America), and an anual growth of 43.2%. Integration, product diversity, pricing policies and transportation are some of the strategic behaviors studied.

Stand on the relevant theoretical concepts and by using the E-C-D paradigm as a tool for the analysis of strategic behaviors, we proceeded to collect data from the Mexican *smartphone* market through interviews with key informants and from secondary sources. The results reveal that the E-C-D paradigm is a useful tool for analyzing and understand the strategic behaviors adopted by these firms, as well as their competitive performance; the firms that opérate in Mexico imposes entry barriers to new entrants, stand out the enormous market power that mobile telecommunications operators represent as a distribution channel; Apple's, Samsung's and Huawei supply chains would correspond to the "agile" strategic dimension, however, some of their behaviors include efficiency criteria that overlap in the "lean" dimension. Apple highlights with respect to Samsung and Huawei for their differentiation characteristics, the price of their products, the designs of their models and their high recognition as a brand; Samsung bases on the diversity of *smartphones* its main characteristic of differentiation with respect to Huawei and Apple; Huawei stands out for its strategy of offering affordable *smartphones* in this market. It is concluded that the strategic behaviors, linked to participation in supply chains, adopted by the firms of the ICT industry under study define their position in the market.

Keywords: Supply chain, market, strategic behavior, performance, entry barriers, ICT, smartphones.

1. INTRODUCCIÓN

A medida que avanza el siglo XXI y el proceso de globalización, el desarrollo vertiginoso de nuevas tecnologías, la intensificación de la competencia entre firmas, el aumento en iniciativas de protección al ambiente y la preocupación por el agotamiento de recursos, evidencian la rapidez con que el mundo está cambiando. En ese entorno, los consumidores demandan respuestas eficientes, eficaces y flexibles de los mercados, lo que presiona a las firmas a adoptar sistemas de gestión confiables, flexibles y capaces de incorporar diferenciación de los productos y en general las obliga a impulsar cambios en la forma en que realizan su gestión (Gold et al., 2010; Sarkis et al., 2011; Cetinkaya et al., 2011). Así, las firmas que participan en los mercados no pueden concebirse más como si existieran independientemente unas de otras y se ven forzadas a adoptar conductas estratégicas de cooperación o integración que requieren para sobrevivir y ser competitivas. Estas firmas se asumen como parte de una red interconectada con otras firmas donde están incluidos proveedores y clientes; cooperan dentro de esta red para sostener o mejorar su posición competitiva. Para las organizaciones la manera tradicional de hacer negocios puede ser limitante si ésta constituye una falta de disposición para cooperar dentro de esta red interconectada y poder así competir (Slack, 1998).

El enfoque de cadena de suministro permite analizar este tipo de procesos; aborda factores críticos del entorno donde se desarrolla la organización (tecnológicos, económicos, sociales, políticos) y las relaciones de interfaz entre cada elemento de la producción y el proceso de suministro de productos y servicios hasta el cliente final, así como las conductas estratégicas que adoptan las firmas que se integran en cadenas de suministro y los niveles de desempeño que estas conductas estratégicas permiten. El enfoque de cadenas de suministro se orienta a la maximización de creación de valor para satisfacer las necesidades de los consumidores y a facilitar la gestión eficiente de las actividades que se realizan en la cadena de suministro, así como de los costos en que se incurre (Walters y Lancaster, 2000). Autores como Thun (2005) y Yeung (2008) sostienen que en el futuro la competencia se llevará a cabo entre cadenas de suministro más que entre firmas independientes.

Si bien los conceptos relacionados con la cadena de suministro generan cada vez mayor atención entre los especialistas, la revisión de literatura desarrollada en este campo permite identificar que el conocimiento generado sobre el enfoque de cadena de suministro, introducido a principios de 1980s (Harland, 1996), ha conducido a una literatura fragmentada, con constructos superpuestos y dificultad para producir resultados consistentes y generalizables (Stuart, 1997). Sin embargo, la Teoría de la Organización Industrial (TOI), rama de la microeconomía que estudia el funcionamiento de los mercados (Tirole, 1995), permite entender la relevancia de la cadena de suministro y analizarla a partir del enfoque del funcionamiento de los mercados. Así, este trabajo utiliza la TOI como referencia teórica para identificar las conductas estratégicas adoptadas por las firmas para competir en los mercados. Se recurre al paradigma Estructura-Conducta-Desempeño (E-C-D) como marco analítico, mismo que establece que la estructura del mercado determinará las conductas estratégicas de las firmas y consecuentemente su desempeño. Para el presente estudio tales firmas son las que participan en cadenas de suministro.

En tal sentido, esta investigación vincula el enfoque de cadenas de suministro con la teoría de la organización industrial para realizar un análisis de las conductas estratégicas que adoptan las firmas integradas en cadenas de suministro en su búsqueda de la mejora competitiva. El estudio se aplica en firmas de la industria de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), sector caracterizado por un fuerte dinamismo y que consecuentemente genera impactos en el crecimiento económico y el desarrollo de los países.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) reporta que en los países de la región hay una importante participación económica de la industria de las TIC en el producto interno bruto (PIB): en promedio, para México, Brasil, Argentina y Chile la cifra alcanza el 3.2%, lo que el organismo internacional califica como una buena contribución si se le compara con el 5% correspondiente a los países de la Unión Europea (CEPAL, 2013). Este crecimiento, agrega el reporte, es posible por la convergencia de dispositivos, aplicaciones, redes y plataformas basados en Internet y en este entorno avanza la interacción entre las tecnologías móviles, los servicios de computación en la

nube, el análisis de grandes datos, la universalización y diversificación del uso de las redes sociales y la ubicuidad de los sensores remotos.

La International Telecommunication Union (ITU) sostiene que las TIC tienen una diversidad de efectos económicos y que, directa o indirectamente, pueden incidir en el bienestar y el desarrollo. Entre los efectos directos está el aumento en la productividad que propicia la incorporación de las TIC, así como la generación de nuevas tecnologías conexas; como efectos indirectos refiere la concepción de nuevos negocios y que facilita las transacciones en el sector servicios, las oportunidades de empleo derivadas de las reformas en este sector, una mayor flexibilidad para las empresas y los trabajadores. La ITU sostiene que el uso de las TIC favorece la creación de una sociedad de la información inclusiva (ITU, 2010).

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reconoce la importancia de las TIC en el cumplimiento de las metas para un desarrollo sustentable de los países y en la erradicación de la pobreza (ITU, 2016); asimismo, la CEPAL (2013) propone impulsar políticas públicas que garanticen la equidad en el acceso y uso de las TIC para facilitar la provisión y acceso a servicios sociales como salud y educación.

De acuerdo con la ITU (2016), una de las variables que tiene mayor impacto en el índice de desarrollo de las TIC es la suscripción a telefonía móvil. Sostiene que en los últimos doce años el crecimiento global de este tipo de suscripciones ha sido acelerado, como lo evidencia el hecho de que el 95% de la población mundial vive en zonas cubiertas por una señal a este servicio. Ericsson (2016) también da cuenta en sus informes de este crecimiento acelerado en los teléfonos móviles o celulares y reporta que en 2015 la cifra global de la distribución de este tipo de dispositivos alcanzó los 7,300 millones de unidades, con un crecimiento del 2.74% respecto al año 2014.

Sin embargo, es importante señalar que a pesar del auge que muestran estos productos, en algunas economías en desarrollo hasta el 40% de la población no posee un teléfono celular. Esto, de acuerdo con lo señalado por la ITU (2016), quién asegura que más que el costo del servicio, la barrera más importante para el acceso es el costo del teléfono celular.

En México las cifras para el periodo de referencia se ubican en 107.7 millones de suscripciones a teléfonos celulares, con un crecimiento de 5.8% en relación a 2014 y una penetración (número de suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes) de 89

suscripciones por cada 100 habitantes (IFT, 2016). Si bien estas cifras indican un desempeño relevante, es escaso el conocimiento generado sobre las conductas estratégicas que adoptan las firmas fabricantes de *smartphones* y las barreras a la entrada que se imponen en el mercado para este segmento de la industria.

Lo anterior ofrece sustento al trabajo de investigación en tanto que pone en evidencia la necesidad de conocer el impacto de las conductas estratégicas que siguen las firmas del sector para mantener o aumentar su competitividad y consecuentemente incidir en el desarrollo de las regiones. Así, con base en el análisis de las condiciones de mercado que prevalecen y considerando que para competir en éste las firmas de la industria de las TIC forman parte de una red interconectada con otras firmas donde están incluidos proveedores y clientes, para el desarrollo de este trabajo se formuló la pregunta de investigación siguiente: *¿Las conductas estratégicas que adoptan firmas de la industria de las TIC que se integran en cadenas de suministro definen su posición competitiva en el mercado?*

A partir de lo cual se planteó la hipótesis: *En las firmas de la industria de las TIC, las conductas estratégicas ligadas a su participación en cadenas de suministro que adoptan, definen su posición competitiva en el mercado.*

Para ello, se establecieron los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Analizar las conductas estratégicas adoptadas por las firmas de la industria de las TIC que participan en cadenas de suministro y el desempeño que muestran en el mercado, para determinar si estas conductas definen su posición competitiva.

Objetivos específicos:

- Identificar y definir los conceptos pertinentes para el análisis, que determinarán a su vez las variables a utilizar en el modelo.
- Describir la situación del mercado de las TIC, a nivel global y regional.
- Diseñar el instrumento de captación de datos y seleccionar los centros de distribución en donde se realizará la investigación aplicada.
- Analizar los datos obtenidos vía entrevistas e identificar las principales conductas estratégicas que siguen las firmas de la industria de las TIC integradas en cadenas de suministro.

- Conformar una taxonomía de las conductas estratégicas utilizadas por firmas de la industria de las TIC que están integradas en cadenas de suministro.

Tomando en cuenta la aseveración de la ITU (2016) en relación a la barrera que representa el costo del teléfono celular, así como también el auge de este tipo de terminales móviles respecto a otros productos o servicios de las TIC, la investigación se enfoca en estos dispositivos y particulariza en su segmento de teléfonos celulares inteligentes o *smartphones*; se acota al proceso de distribución de la cadena de suministro en el mercado mexicano. El estudio se centra en los modelos: iPhone 6 (del fabricante de *smartphones* Apple), Galaxy S6 (del fabricante de *smartphones* Samsung) y G Elite (del fabricante de *smartphones* Huawei) y se determinan los centros de distribución de *smartphones* en México como unidad de análisis.

En cuanto a la metodología aplicada, ésta es una investigación exploratoria-no experimental, desarrollada a partir de la revisión de literatura sobre la teoría de la organización industrial y el enfoque de cadenas de suministro, con énfasis en conceptos centrales como los de conducta estratégica, desempeño, firma y mercado. El acopio de datos desde fuentes primarias se realizó con base en entrevistas semi-estructuradas a informantes clave; se acudió también a la consulta de fuentes secundarias como INEGI y OCDE, entre otras.

La importancia de esta investigación y las aportaciones esperadas radican esencialmente en tres aspectos: (a) poner al alcance de las partes interesadas un estudio sobre las conductas estratégicas que adoptan las firmas líderes que proveen *smartphones* en el mercado mexicano y las barreras a la entrada que encuentran las nuevas firmas cuando buscan incursionar en este mercado; (b) presentar una caracterización del mercado mexicano de teléfonos celulares inteligentes o *smartphones*, tema relevante del cual no se encontró evidencia en estudios previos; (c) la posibilidad de utilizar la investigación como un instrumento de apoyo para el impulso de políticas públicas en este segmento, orientadas a generar un entorno competitivo propicio para todos los contendientes en este mercado. El trabajo se integra por cinco capítulos: el primero corresponde al marco teórico conceptual; en el segundo se analizan las características de los mercados en que operan las TIC a nivel global y regional, así como el sujeto de estudio, las firmas fabricantes de *smartphones* en México. En el tercer capítulo se expone la metodología seguida para

buscar contrastar la hipótesis planteada y en el cuarto se presentan y discuten los resultados de la investigación. Finalmente, en el último capítulo se muestran las conclusiones derivadas del trabajo de investigación, así como las limitaciones encontradas y posibles líneas futuras de investigación.

2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

El enfoque de la cadena de suministro y la teoría de la organización industrial (TOI) son los dos campos de conocimiento que se vinculan en esta investigación para realizar un análisis de las conductas estratégicas que adoptan firmas de la industria de las TIC integradas en cadenas de suministro, en su búsqueda de la mejora competitiva. Con base en la revisión de literatura se aborda el enfoque de cadenas de suministro; se enfatiza su estructura, procesos, conductas estratégicas e indicadores de desempeño identificados en este enfoque. Asimismo, se describe el paradigma estructura-conducta-desempeño, utilizado por la teoría de la organización industrial, que forma parte del marco analítico.

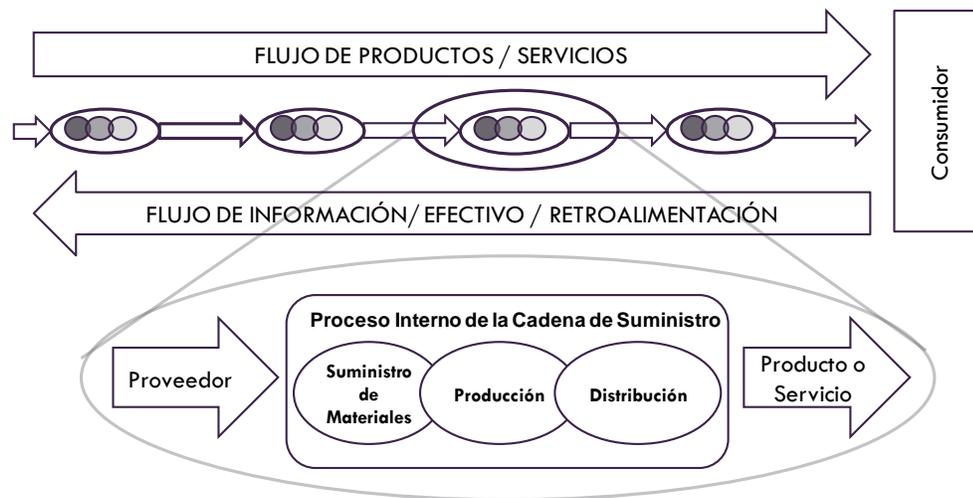
2.1. La Cadena de Suministro

El enfoque de cadena de suministro permite representar las relaciones de interfaz entre cada elemento de la producción y el proceso de suministro de materias primas hasta el cliente final, que cruza los límites de organizaciones; su trabajo se orienta a la maximización de creación de valor buscando la satisfacción de las necesidades del cliente y a facilitar la gestión eficiente de las actividades que se realizan en la cadena de suministro, así como de los costos en que se incurre (Walters y Lancaster, 2000).

Este enfoque incluye, en una dirección, el flujo de materiales y productos a través de varios procesos de producción y distribución y, en la dirección opuesta, los flujos de dinero e información que mayormente proveen mecanismos de control (Scott, 1991). Cada uno de estos flujos es fundamental; el de materiales da origen al producto que es entregado al consumidor, quien con su pago crea el flujo de dinero; el flujo de información a través de la red transmite la demanda en todo el proceso, desde los clientes a los fabricantes y

también ayuda a que entre las firmas¹ integrantes de la cadena de suministro se comuniquen pedidos, facturas y pagos (Netessine, 2007). Ver Figura 1.

Figura 1: Flujos en la Cadena de Suministro



Fuente: Elaborado con base en Netessine (2007) y Christopher (1992).

Desde una perspectiva general, la cadena de suministro ha sido definida como un *proceso paraguas en virtud del cual los productos son creados y entregados a los clientes* (Kalakota y Robinson, 1999). Christopher (1992) incluye en la definición el concepto de *proveedor del proveedor/firma/cliente de cliente* como una red y establece que la gestión de la cadena de suministro es una red de organizaciones relacionadas a través de vínculos ascendentes y descendentes en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos y servicios al consumidor final. Esta interpretación incorpora el concepto de valor, el cual podría ser instrumento para evaluar el desempeño de la red y, a

¹ Firma: cualquier unidad donde la gente produce un bien o un servicio. Puede consistir de una sola planta (fabrica/oficina/local comercial) o de varias más, o hasta de cientos de esas plantas (Shepherd, 1999, p. 187).

la vez, su definición sugiere comprender a la cadena de suministro como una alternativa de integración vertical.

Harland (1996) sostiene que el concepto de gestión de la cadena de suministro hace referencia a la gestión de una red de firmas interconectadas involucradas en el aprovisionamiento último de bienes y servicios requeridos por los consumidores. Cetinkaya et al. (2011) consideran que esta gestión abarca todos los flujos necesarios, el almacenamiento de materias primas y el inventario de productos, desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Sostienen que la cadena de suministro es importante en el cumplimiento de la demanda de los consumidores y el aprovisionamiento de proveedores, de ahí que represente un recurso esencial para el logro de las metas estratégicas de la firma y su posición competitiva en el mercado².

Por su parte, Lambert y Cooper (2000) plantean que la gestión de la cadena de suministro incluye tres elementos estrechamente interrelacionados: (1) la estructura de la red, que refiere a las firmas que integran la cadena y los enlaces entre éstas, (2) los procesos de negocio de la cadena de suministro, considerados como las actividades que producen un resultado de valor específico para el mercado y (3) los componentes de gestión de la cadena, que involucran las variables de gestión a través de las cuales los procesos de negocios son integrados y gestionados a lo largo de la cadena de suministro. Mentzer et al. (2001) incluyen en la definición el concepto de estrategia, de tal manera que la gestión de la cadena de suministro se determina como la coordinación estratégica, sistémica, de las funciones tradicionales de negocios y de las tácticas a través de estas funciones de negocio dentro de una firma en particular y a través de organizaciones integrantes de la cadena de suministro, para el propósito del desempeño a largo plazo de las firmas individuales y la cadena de suministro en su conjunto.

La teoría económica define las cadenas de suministro como sistemas multidireccionales y de múltiples etapas de los tomadores de decisiones autónomos; enfatiza que la puesta en marcha y gestión de este tipo de sistemas es el resultado de un proceso de negociación entre las partes interesadas tomando en consideración normas y estándares específicos

² Mercado: grupo de (agentes) compradores y vendedores que intercambian bienes altamente sustituibles entre sí y que son definidos por condiciones de demanda, que incluyen la zona de decisión del consumidor para determinado bien (Shepherd, 1999).

(Halldorsson et al., 2007), y que derivado de ello, en una estrecha cooperación evolucionan como entidades de negocio económicamente independientes pero mutuamente conectadas buscando armonizar sus cursos de acción individuales. Tal cooperación está basada en alianzas de confianza orientadas estratégicamente, y es el resultado de una eficiente división del trabajo y especialización (Grant y Baden-Fuller, 2004; Das, 2006). Lambert (2014) define a la gestión de la cadena de suministro como la gestión de las relaciones en la red de organizaciones, desde los clientes finales hasta los proveedores originales, utilizando procesos que coordinan funciones de las firmas y que van más allá de sus límites para crear valor para sus clientes y otras partes interesadas. Por su parte, El Supply Chain Council sintetiza la definición en cinco palabras: *plan, fuente, hacer, entregar y retornar* (citado por: Blanchard, 2007). La Tabla 1 muestra un concentrado de las diversas definiciones del concepto de cadena de suministro.

2.1.1. Orígenes del Enfoque de Cadena de Suministro

Como lo señala Blanchard (2007:8), la noción *de trabajar con proveedores y clientes es tan vieja como el comercio mismo*; un ejemplo de ello serían las caravanas de comercio de seda y especias en el mundo antiguo. Sin embargo, desde un contexto organizacional el enfoque de *cadena de suministro* es un fenómeno reciente, que posiblemente no se remonta más allá de los últimos años de la década de los 1950s, cuando surgen los estudios pioneros de redes de suministro e interrelaciones entre proveedores y clientes, conducidos por Jay Forrester³ y sus colegas en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. En estos estudios Forrester muestra que los inventarios en la red de una firma (por ejemplo la cadena de suministro) tienden a fluctuar cuanto más lejos están del usuario final³, en un fenómeno que más tarde llegó a ser conocido como *efecto látigo* (o *bullwhip effect*)⁴⁴.

³ Forrester detalla sus teorías en el libro *Industrial Dynamics* (Cambridge, MA: MIT Press, 1961).

⁴ Efecto látigo: se refiere a una tendencia de cambios más y más grandes en inventario en respuesta a cambios en la demanda del cliente, cuando uno mira a las empresas en la parte trasera de la cadena de suministro para un producto. (https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_l%C3%A1tigo).

Tabla 1: Definiciones de la cadena de suministro

Autor:	Definición de la Cadena de Suministro:
Christopher (1992)	Red de organizaciones relacionadas a través de vínculos ascendentes y descendentes en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos y servicios al consumidor final. Incluye el concepto de proveedor del proveedor/firma/cliente de cliente, como una red. incorpora el concepto de valor, como instrumento para evaluar el desempeño.
Harland (1996)	Gestión de una red de firmas interconectadas involucradas en el aprovisionamiento último de bienes y servicios requeridos por los consumidores.
Kalakota y Robinson (1999)	Proceso paraguas en virtud del cual los productos son creados y entregados a los clientes.
Walters y Lancaster (2000)	Relaciones de interfaz entre cada elemento de la producción y el proceso de suministro de materias primas hasta el cliente final, cruzando los límites de organizaciones. Orientada a la maximización de creación de valor, buscando la satisfacción del cliente y, facilitar la gestión eficiente de las actividades que se realizan en la cadena de suministro, así como de los costos
Mentzer et al. (2001)	Coordinación estratégica, sistémica, de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones de negocio dentro de una firma particular y a través de organizaciones integrantes de la cadena de suministro. para el propósito del desempeño a largo plazo de las firmas individuales y la cadena de suministro en su conjunto.
Halldorsson (2007)	Sistemas multidireccionales y de múltiples etapas de los tomadores de decisiones autónomos. Su gestión es el resultado de un proceso de negociación entre las partes interesadas tomando en consideración normas y estándares específicos.
Cetinkaya (2011)	Gestión que abarca los flujos necesarios, el almacenamiento de materias primas e inventario de productos, desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Importante en el cumplimiento de las demandas de los consumidores y el aprovisionamiento de proveedores.
Lambert (2014)	Gestión de las relaciones en la red de organizaciones, desde los clientes finales hasta los proveedores originales, utilizando procesos que coordinan funciones de las firmas y que van más allá de sus límites para crear valor para sus clientes y otras partes interesadas.

Fuente: Elaborado con base en: Christopher, M. (1992); Harland, C.M. (1996); Kalakota, R. y Robinson, M. (1999); Walters y Lancaster (2000); Mentzer et al. (2001); Halldorsson et al. (2007); Cetinkaya et al. (2011); Lambert, D. (2014).

Como disciplina, la gestión de la cadena de suministro evolucionó desde los trabajos de Forrester para comprender y, en última instancia coordinar estos aumentos en las fluctuaciones de la demanda. Los avances tecnológicos y la asequibilidad de la información han contribuido a ello.

Por su parte, Harland (1996) sostiene que en la forma como ahora se conoce este enfoque se introdujo a principios de la década de los ochenta, cuando los conceptos de transportación, distribución y gestión de materiales empezaron a converger en un solo término general: gestión de la cadena de suministro. Blanchard (2007) sostiene que el concepto aparentemente apareció impreso por primera vez en 1982 y es atribuido a Keith Oliver, un consultor de la firma *Booz Allen*; afirma que los trabajos desarrollados por Michael Porter en 1985 son parte de estos orígenes, ya que muestran que las firmas pueden mejorar significativamente sus operaciones enfocándose en las interrelaciones internas entre unidades de negocio, como también lo visualizó Forrester. Los trabajos de Porter (1985) exponen que estas interrelaciones son oportunidades tangibles para reducir costos o hacer una diferencia en prácticamente cualquier actividad en la cadena de valor⁵ en tanto que la búsqueda de interrelaciones por algunos competidores obliga a otros a seguir su ejemplo para evitar el riesgo de perder su posición competitiva⁶.

Así, sobre la noción de cadena de suministro se ha desarrollado un amplio cuerpo de conocimiento. Como lo sostiene Blanchard (2007), el término quizá ha cambiado con los años pero su propósito por gestionar ha permanecido constante. Varoutsas y Scapens (2015) así como Ellram y Cooper (1993) aseveran que en los últimos años la cadena de suministro ha evolucionado y se ha vuelto uno de los más importantes campos en la investigación académica y el mundo corporativo.

⁵ Porter usa el término *cadena de valor* más bien que el de *cadena de suministro*, pero la diferencia, de acuerdo a Blanchard (2007), es cuestión de semántica.

⁶ En 1985 Michael Porter publicó su libro *Competitive Advantage* en el que ilustra cómo una firma podría ser más rentable por el análisis estratégico de cinco procesos primarios en los que su modelo de cadena de suministro está construido: *Logística de entrada, Operación, Logística de salida, Ventas y Mercadotecnia y, Servicios posventa*.

2.1.2. Elementos de la Cadena de Suministro

De acuerdo con Lambert, García-Dastugue y Croxton (2005) hay dos modelos reconocidos para configurar, implementar y gestionar la cadena de suministro de una organización. Ambos tienen como premisa que las organizaciones no compiten como entidades exclusivamente autónomas sino como miembros de una red de firmas y tienen la característica de estar basadas en procesos inter-funcionales e inter-organizacionales; estos son: (1) el modelo *Supply Chain Operations Reference*, conocido por sus siglas como *SCOR*, desarrollado y avalado por el *Consejo de la Cadena de Suministro* y, (2) el modelo *Gestión de la Cadena de Suministro (SCM)*, por sus siglas en inglés, descrito por Lambert y Cooper (2000) y actualizado por Lambert y Enz (2017).

El modelo SCOR proporciona un marco con cuatro componentes: procesos, métricas de desempeño, prácticas y personas. Los principales procesos que lo integran son los siguientes: 1) planeación⁷, 2) abastecimiento⁸, 3) fabricación⁹, 4) distribución¹⁰, 5) retorno¹¹, y 6) facilitador¹². Estos para ser implementados dentro de la firma y entre firmas de la cadena de suministro.

De cada uno de estos procesos se desprenden una serie de subprocesos de segundo y tercer nivel. Los cuatro primeros procesos fueron integrados en los inicios del desarrollo del modelo en 1996, el quinto se integró en 2001 y el sexto se añadió en 2012 (Supply Chain Council, 1996, 2001 y 2012).

⁷ Planeación: refiere a la identificación de requerimientos, acopio de información sobre recursos disponibles, balanceo de requerimientos y recursos para determinar capacidades planificadas y diferencias en demanda o recursos y la identificación de acciones para corregir estos márgenes.

⁸ El proceso de abastecimiento incluye la emisión de órdenes de compra, la programación de entregas, recepción, validación y almacenamiento de mercancías y la aceptación de la factura del proveedor.

⁹ Fabricación: describe las actividades asociadas con la transformación de materiales o la creación del contenido para servicios.

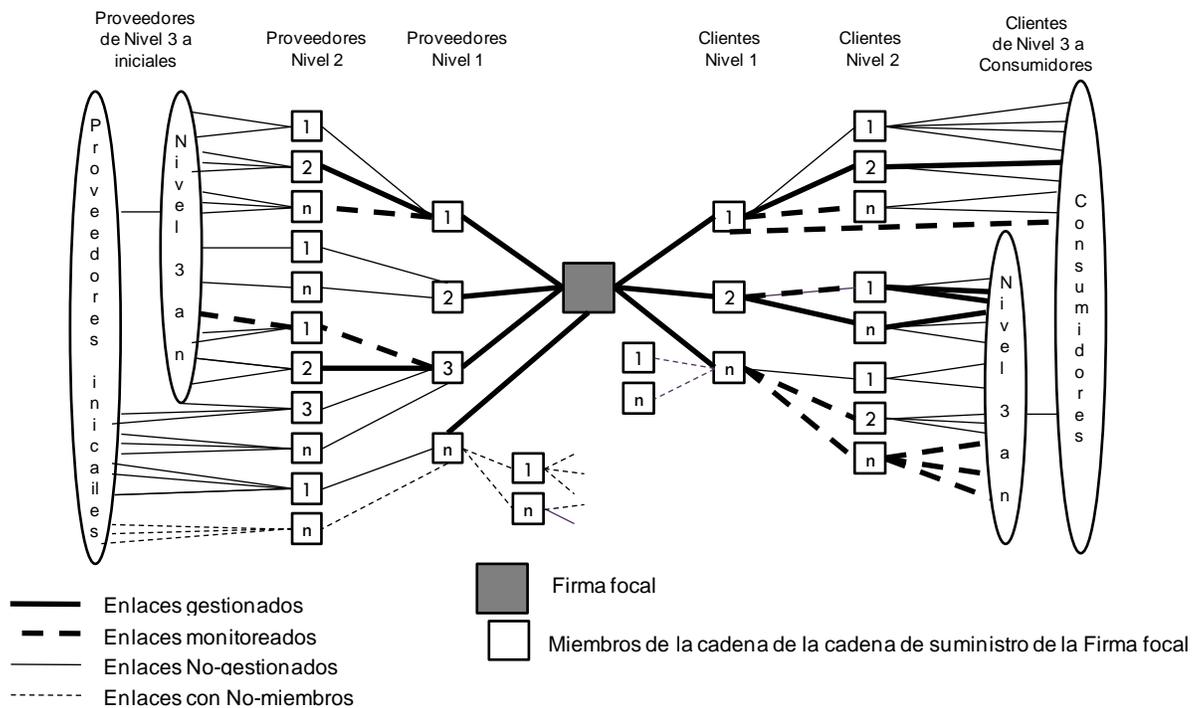
¹⁰ Distribución: describe las actividades asociadas con la creación, mantenimiento y cumplimiento de órdenes de clientes, incluyendo el recibo, validación y creación de órdenes de clientes, programación de entrega de órdenes, recolección, embalaje y envío, así como la facturación al cliente.

¹¹ Retorno: describe las actividades asociadas con el flujo inverso de mercancías, incluyendo la identificación de la necesidad de devolución, la toma de decisiones de provisión, la programación de la devolución y el envío y recepción de las mercancías devueltas.

¹² Facilitador: describe las actividades asociadas con la gestión de la cadena de suministro, incluyendo gestión de las reglas de negocio, gestión del desempeño, gestión de datos, gestión de recursos, gestión de instalaciones, gestión de contratos, gestión de redes de suministro, gestión de cumplimiento normativo y gestión de riesgos.

El modelo SCM, descrito por Lambert y Cooper (2000), plantea que la gestión de la cadena de suministro incluye tres elementos estrechamente relacionados entre sí: (1) la estructura de la red, que refiere a las firmas que integran la cadena y los enlaces entre éstas, (2) los procesos de la cadena de suministro, considerados como las actividades que producen un resultado de valor específico para el mercado y (3) los componentes de gestión de la cadena, que refieren a las variables de gestión a través de las cuales los procesos de negocios son integrados y gestionados a través de la cadena de suministro. La Figura 2 muestra un bosquejo de la estructura de la red.

Figura 2: Estructura de Red de la Cadena de Suministro



Fuente: Lambert y Cooper (2000).

Para determinar qué firmas se integran a la red, Lambert y Cooper (2000) sugieren considerar factores como la complejidad del producto, el número de proveedores disponibles y la disponibilidad de materias primas; afirman que la longitud de la cadena

de suministro y el número de proveedores y clientes en cada nivel marcarán las dimensiones a considerar. Así, su modelo propone tres aspectos primarios a considerar para determinar la estructura de la red: (1) los miembros de la cadena, refiriendo con ello a todas las organizaciones con quien la firma focal¹³ interactúa directa o indirectamente a través de sus proveedores o clientes, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, para lo cual hacen una distinción entre miembros primarios y de soporte; (2) las dimensiones estructurales de la red, incluyendo la estructura horizontal (que representa al número de niveles a través de la cadena de suministro), la estructura vertical (que refiere al número de proveedores o clientes representados dentro de cada nivel) y la posición horizontal de la firma focal (si ésta se encuentra cerca de la fuente inicial de aprovisionamiento o cerca del cliente último, o en algún lugar entre estos dos puntos de la cadena); y (3) los diferentes tipos de enlace de proceso a lo largo de la cadena de suministro. En relación con estos enlaces, Cooper y Gardner (1993) discernen que no todos los enlaces a través de la cadena de suministro deben estar estrechamente coordinados e integrados, sino que ello depende de las circunstancias prevalecientes, la capacidad de la firma y la importancia que ésta les confiera las que determinarán qué parte de la cadena merece más atención para la gestión. Así, como lo muestra la Figura 2, los enlaces entre las firmas pueden variar desde los gestionados, monitoreados o no-gestionados, hasta enlaces con no miembros de la cadena de suministro.

La Figura 3 exhibe un bosquejo de estructura de red que considera que los proveedores y/o los clientes en un mercado pueden ser comunes en cadenas de suministro de firmas focales que compiten entre ellas (Lambert y Enz, 2017).

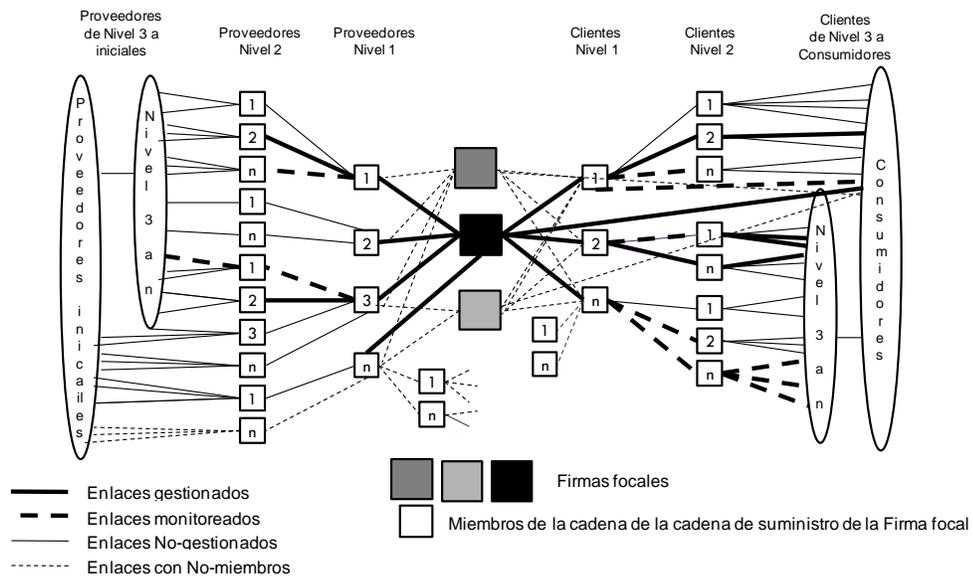
Para gestionar satisfactoriamente las relaciones entre las organizaciones de la red, se consideró necesario el desarrollo de procesos¹⁴ estándar para la cadena de suministro; con ello se busca evitar problemas de comunicación cuando las firmas tienen diferente número de procesos. El modelo SCM propone ocho macro-procesos que coordinan funciones entre las firmas que integran la red; de acuerdo con Lambert y Enz (2017), éstos son: gestión de relaciones con clientes, gestión de relaciones con proveedores, gestión de servicio al

¹³ Firma focal: firma que gobierna la cadena de suministro y usualmente diseña el bien o servicio (Hall et al., 2011).

¹⁴ Proceso: conjunto estructurado y medido de actividades diseñadas para producir un resultado específico para un cliente o mercado (Davenport, 1993).

cliente, gestión de la demanda, cumplimiento de la orden, gestión del flujo de manufactura, desarrollo del producto y comercialización y comercialización y, gestión de retornos.

Figura 3: Estructura de red en Cadenas de Suministro que Comparten Proveedores y/o Clientes



Fuente: Lambert y Enz (2017).

La Figura 4 muestra una representación simplificada de los procesos del modelo SCM que trascienden áreas funcionales e inter-firmas. A continuación se describen brevemente estos procesos.

- Gestión de relaciones con clientes:* proporciona el marco para establecer cómo desarrollar y mantener las relaciones con los clientes. Se identifican grupos de clientes que deben ser seleccionados y se determina cómo los clientes dentro de cada grupo serán segmentados; la meta es segmentar a los clientes en función de su valor a lo largo del tiempo y aumentar su lealtad como clientes clave a través de productos y servicios personalizados.
- Gestión de relaciones con proveedores:* facilita el marco para establecer cómo desarrollar y mantener las relaciones con los proveedores. En forma similar al

proceso de relación con los clientes, los proveedores son segmentados con base en su importancia para el desempeño esperado de la firma en el largo plazo.

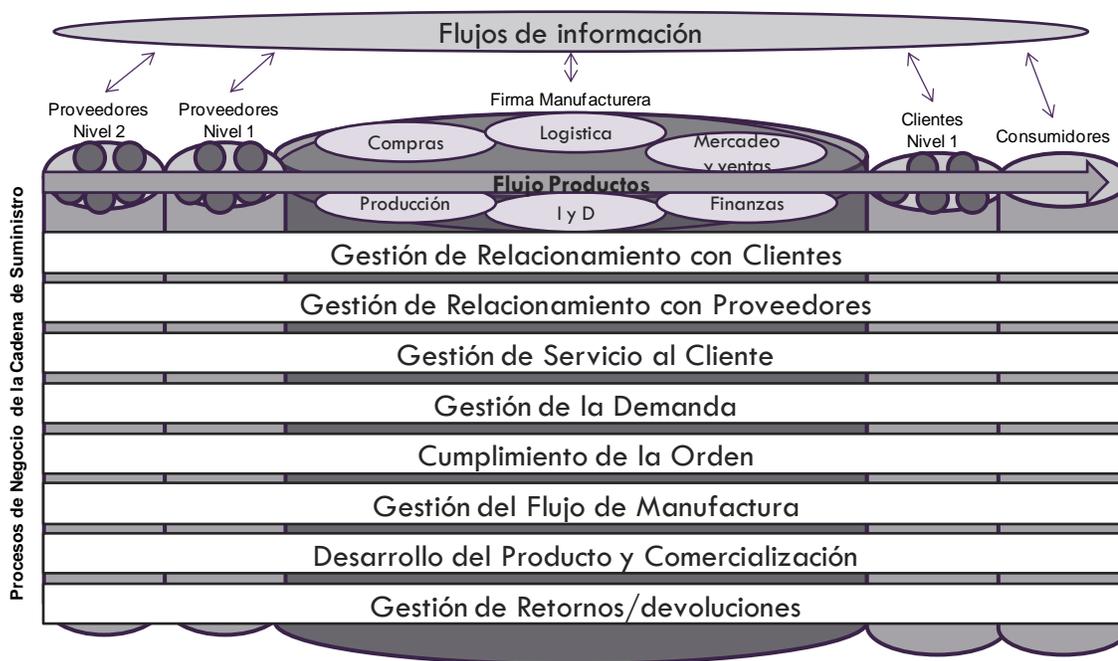
Lambert y Pohlen (2001) aseveran que la cadena de suministro es gestionada enlace por enlace, relación por relación; así, la gestión de las relaciones con clientes y proveedores son clave y, la organización que mejor gestione estas relaciones es la que tendrá más éxito en el mercado. El modelo SCM propone dos herramientas que pueden ser usadas para desarrollar estas relaciones clave con proveedores y clientes, las cuales están basadas en colaboración y alianzas.

- c) *Gestión de servicio al cliente*: se ocupa de la administración de acuerdos de productos y servicios (PSAs por sus siglas en inglés) o alianzas desarrolladas como parte del proceso de gestión de relaciones con el cliente. Estos son monitoreados y se interviene proactivamente en caso de detectar riesgo que puede interferir con el cumplimiento de los compromisos establecidos. Hace interfaz con otros procesos, como los de gestión de relaciones con proveedores, gestión del flujo de manufactura o el de cumplimiento de la orden, para asegurar entregas en fechas acordadas.
- d) *Gestión de la demanda*: balancea las demandas de los clientes con las capacidades de la cadena de suministro. El proceso no se limita a pronósticos hechos; incluye la sincronización de la oferta y la demanda, reduciendo la variabilidad e incrementando la flexibilidad.
- e) *Cumplimiento de la orden*: incluye las actividades necesarias para diseñar una red y habilitar a una firma para cubrir los requerimientos de los clientes mientras maximiza rentabilidad. Como parte de este proceso son considerados aspectos como requisitos de servicio, costos de mano de obra, materiales, transporte y servicios, tasas de impuestos y ubicación de ingresos para minimizar legalmente la responsabilidad fiscal, regulaciones de importación y exportación, así como otras funciones de logística.
- f) *Gestión del flujo de manufactura*: incluye las actividades necesarias para obtener, implementar y gestionar flexibilidad en la cadena de suministro, así como trasladar los productos hacia, a través y fuera de las plantas. El proceso evalúa la flexibilidad actual y deseada de los recursos estratégicos tales como plantas de manufactura,

proveedores, canales de distribución, TI y recursos humanos; las decisiones son tomadas teniendo en cuenta el impacto en los niveles de servicio al cliente y los costos totales de la cadena de suministro.

- g) *Desarrollo del producto y comercialización*: proporciona la estructura para desarrollar y poner al mercado productos conjuntamente con clientes y proveedores.
- h) *Gestión de retornos*: incluye actividades asociadas con devoluciones de productos, logística inversa, mantenimiento y cancelaciones dentro de la firma o a través de los integrantes de la cadena de suministro.

Figura 4: Procesos en la Cadena de Suministro



Fuente: Lambert y Enz (2017).

El tercer elemento de la estructura del modelo SCM lo constituyen los componentes de gestión de la cadena de suministro, que son agregados a cada proceso-enlace inter-firmas para determinar el nivel de integración y gestión de la relación; estos componentes son

considerados al implementar los procesos. De acuerdo con Ellram y Cooper (1990) su nivel se establece considerando un rango que va de alto a bajo; al añadir más componentes o incrementar el nivel de cada componente puede incrementarse el nivel de integración del enlace-proceso.

Los nueve componentes de gestión propuestos por Lambert y Cooper (2000) están agrupados en dos categorías que consideran tanto su grado de visibilidad como el ser más o menos tangibles. En los estudios sobre los factores que determinan la integración exitosa de los procesos en la cadena de suministro Lambert (2014) realiza una actualización de mismos, la cual se muestra en la Figura 5.

Figura 5: Componentes de Gestión de la Cadena de Suministro



Fuente: Lambert (2014).

Ambos modelos, SCORE y SCM, utilizan diferentes aproximaciones para medir cómo la gestión de la cadena de suministro crea valor. En el modelo SCOR la creación de valor se centran en la reducción de costos y mejoras en la utilización de los activos, mostrando un enfoque en eficiencia operacional. En el modelo SCM las medidas operacionales están

vinculadas a métricas financieras de la firma, como el EVA¹⁵, así como a informes de rentabilidad para clientes y proveedores; el objetivo no es sólo medir la reducción de costos y aumentar la utilización de los activos, sino también identificar las implicaciones en los ingresos de una estrecha relación con los principales proveedores y clientes (Lambert y Enz, 2017).

2.1.3. Perspectiva de Mercado en la Cadena de Suministro

Las definiciones planteadas por Lambert (2014), Cetinkaya (2011), Walter y Lancaster (1992), Harland (1996) y Christopher (1992), así como las utilizadas en los procesos *Gestión de las Relaciones con Clientes* y *Gestión de las Relaciones con Proveedores* del modelo SCM, sugieren la necesidad de explorar la relación entre la cadena de suministro y el mercado, para profundizar en su conocimiento. Autores como Corbett et al. (1999), Christopher (2000) y, Cousins y Menguc (2006) han abordado la cadena de suministro desde una perspectiva de mercado y sostienen que es la dinámica de éste, que demanda tanto bienes como servicios personalizados y la utilización óptima de los recursos en un entorno global, lo que ha propiciado que en los últimos años un número mayor de firmas estén adoptado el enfoque de cadena de suministro.

Por su parte, Cravens et al. (1996), Das (2006) y, Cousins y Lawson (2007), consideran que un entorno favorable ofrece a las organizaciones incentivos para establecer una red generadora de valor agregado, donde se lleva a cabo una gestión compleja de relaciones entre firmas, colaboración y coordinación en las áreas de diseño de producto, producción, selección de proveedores y comercialización. Cetinkaya et al. (2011) sugieren que los cambios en el ambiente de negocios que muestran tendencias de largo plazo, tales como la globalización y el aumento de la intensidad en la competencia, las crecientes demandas

¹⁵ Valor Económico Agregado, EVA por sus siglas en inglés. Es una medida utilizada por las firmas para determinar si una inversión contribuye positivamente a la riqueza de los propietarios. Se calcula restando el costo de los fondos usados para financiar una inversión de su utilidad de operación después de impuestos (Gitman, L.J., 2003. *Principios de Administración Financiera*. Acceso en línea en enero, 2017).

de seguridad, protección ambiental y factores como la escasez de recursos, así como la necesidad de sistemas confiables, flexibles y rentables con posibilidad de soportar diferenciación del cliente, están generando la adopción de nuevas estrategias en las firmas y cadenas de suministro.

De ahí la relevancia de vincular el enfoque de la cadena de suministro con la teoría de la organización industrial, rama de la microeconomía que estudia el funcionamiento de los mercados. Esta teoría resulta de utilidad y pertinencia para profundizar en el análisis de la cadena de suministro, especialmente en cuanto a las conductas estratégicas que adoptan las firmas que forman parte de estas cadenas o redes.

2.1.4. Conductas Estratégicas en la Cadena de Suministro

En la literatura, el término *estrategia de la cadena de suministro* ha sido definido de múltiples formas (Sennheiser y Schnetzler, 2008). Así, para Geimer y Becker (2001) la estrategia de la cadena de suministro alude a la selección por parte de una firma de aquellas áreas donde busca tener éxito y a cómo el estar integrada en cadena apoya el logro de sus objetivos, mientras que para Chi, Kilduff, y Gargeya (2009) la estrategia definida influye sobre la naturaleza de las actividades en la cadena y sobre la eficiencia y eficacia de la misma, así como en las relaciones con otros integrantes a lo largo de la cadena.

Desde una perspectiva diferente, Sennheiser y Schnetzler (2008) definen la estrategia de la cadena de suministro en función de los elementos que la integran y plantean que ésta se centra en priorizar las metas de la gestión de la cadena y el paquete de medidas para alcanzarlas. Por su parte, Cohen y Roussel (2005) la definen en función de componentes principales de una cadena de suministro: operaciones, canal, *outsourcing*, estrategia de servicio al cliente y activos de la red.

Lummus y M. Demarie (2006) definen las estrategias de la cadena de suministro como las decisiones que dan forma, en el largo plazo, a las capacidades de las funciones de la cadena de suministro de una firma y que a su vez contribuyen a la estrategia global a través de la alineación de las necesidades del mercado y los recursos de cadena de suministro;

destacan que, desde una perspectiva de competencia, la estrategia de la cadena de suministro define en qué operaciones, logística y aprovisionamiento deberá ponerse mayor énfasis para su mejora respecto a la competencia. Kohlberger et al. (2012) complementan esta definición añadiendo que son las operaciones relativas a los procesos esenciales de la cadena de suministro (planeación, suministro, fabricación y distribución) las que deberán de hacerse mejor que la competencia. Para Chopra y Meindl (2010) la estrategia de la cadena de suministro determina las decisiones de flujo de materiales, de transporte entre organizaciones, de producción, de distribución y de *outsourcing*.

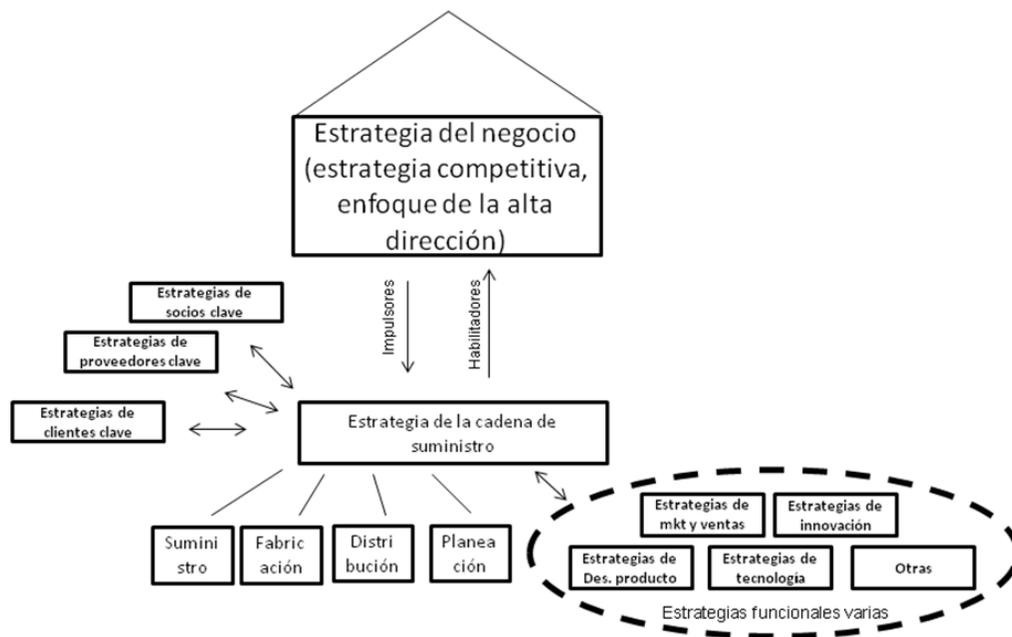
Gattorna (1998) asevera que la estrategia de la cadena de suministro se define en cuatro dimensiones: (1) estrategia de abastecimiento, (2) estrategia de flujo de demanda, (3) estrategia de servicio al cliente y (4) estrategia de integración de la cadena de suministro y enfatiza que en su formulación una parte esencial es la segmentación de los consumidores, los que de ubicarse en un mismo segmento tendrán necesidades similares entre ellos y diferentes a las de otros ubicados en segmentos distintos; esto es, la segmentación de consumidores permite definir prioridades estratégicas. Así, sostiene que es crucial entender las necesidades de los clientes para cada segmento identificado, lo que resulta consistente con lo señalado por Chopra y Meindl (2010), quienes aseguran que identificar estas necesidades permite a la firma a definir los costos esperados y los requerimientos de servicio.

Por su parte, Defee y Stank (2005), plantean que, a diferencia de una estrategia tradicional en una firma, la estrategia de la cadena de suministro requiere de la coordinación y el compromiso de múltiples firmas para su diseño e implementación; sostienen que es esencial reconocer que esta práctica de la cadena de suministro no puede concebirse aisladamente de otras estrategias en la firma, lo que es consistente con el supuesto de Sennheiser y Schnetzler (2008) de que todas ellas tendrán que estar en armonía. En esta misma dirección, Gattorna (1998) sostiene que la estrategia de la cadena de suministro debe considerarse en su conjunto, teniendo en cuenta las estrategias de todas las organizaciones que integran la red.

La Figura 6 muestra la interrelación de la estrategia de la cadena de suministro con otras estrategias de la firma, tales como la corporativa, las de áreas funcionales de la organización, las de actores externos como socios, proveedores y clientes clave. Se

observa que la estrategia corporativa da guía a la estrategia de la cadena de suministro, a la vez que esta última permite el logro de la primera; asimismo, que la estrategia de la cadena de suministro se expresa a través de los cuatro procesos principales del enfoque: planeación, suministro, fabricación y distribución.

Figura 6: Estrategia de la Cadena de Suministro y su Interrelación con Otras Estrategias



Fuente: Evans y Danks (1998).

Schnetzler et al. (2007) sostienen que para desarrollar e implementar una estrategia en la cadena de suministro, se parte del análisis de los requerimientos del mercado; los clientes y los proveedores se segmentan y son considerados factores como calidad, costo, precio, variedad, grado de innovación deseado, tiempo de entrega y nivel de servicio para determinar prioridades. Productividad, orientación al cliente, capacidad para suministrar grandes volúmenes, grado de innovación, flexibilidad, capacidad de respuesta, inventarios bajos o bajos costos de logística son prioridades consideradas para lograr una cadena de suministro competitiva (Sennheiser y Schnetzler, 2008).

Qi et al. (2011) proponen dos dimensiones de las conductas estratégicas en la cadena de suministro: 1) la denominada estrategia de cadena de suministro “esbelta”, donde predomina la eficiencia física y, 2) la denominada estrategia de cadena de suministro “ágil”, donde predomina la capacidad de respuesta; sostienen que no es necesario que las firmas elijan exclusivamente por “esbelta” o “ágil” y puede presentarse un punto híbrido de éstas.

2.1.4.1. Cadena de suministro “esbelta”. De acuerdo con Christopher y Towill (2000) el término “esbelta” refiere a hacer más con menos; con frecuencia es usado en conexión con “manufactura esbelta” (Womack et al., 1990) que se enfoca en la reducción y eliminación de desperdicios, para implicar un inventario cero y el enfoque de *justo-a-tiempo*¹⁶.

Así, la cadena de suministro “esbelta” se centra en eliminación de pérdidas, alto nivel de eficiencia, aseguramiento de calidad y flujo de operación continuo; y aunque los principales criterios de esta estrategia son costo, calidad, nivel de servicio y tiempo de espera¹⁷, siendo el costo el factor mayormente impacta la estrategia, dominando los relacionados a producción, distribución y almacenamiento (Kohlberger et al., 2012; Kristal et al., 2010; Basu y Wright, 2008; Christopher y Towill, 2000).

Kohlberger et al. (2012) presentan un resumen de los rasgos que caracterizan la estrategia de una cadena de suministro “esbelta”. Ver Tabla 2.

2.1.4.2. Cadena de suministro “ágil”. Agilidad es término que refiere a una capacidad de las organizaciones para leer y responder a demanda real, más que a pronósticos de ésta.

¹⁶ El enfoque *justo-a-tiempo* (JIT, por sus siglas en inglés) requiere que los materiales lleguen a la fábrica, desde proveedores seleccionados, en la etapa correcta de producción justo cuando sea necesario y, cuando el proceso de producción se complete, se envíe directamente al cliente. No hay inventarios; la programación de actividades y recursos debe ser exacta y, los proveedores deben ser confiables y capaces de cumplir con la planeación y especificaciones marcadas; los operadores no pueden cometer errores y, no hay tolerancia para desperdicios o re-trabajos (Basu, R. y Wright, J.N., 2008:201).

¹⁷ Tiempo de espera o Lead-time: Tiempo que transcurre desde que el cliente ordena un producto o servicio, hasta que este le es entregado (Christopher y Towill, 2000).

Abarca estructuras organizacionales, sistemas de información, procesos logísticos y, en particular, la forma de enfocar el mercado. Una característica clave de una organización “ágil” es flexibilidad. Los orígenes del término se relacionan a sistemas de manufactura flexible que estaban enfocados en permitir un cambio rápido (a través de tiempos de preparación reducidos) para lograr una rápida capacidad de respuesta a los cambios en la mezcla o volumen del producto (Christopher y Towill, 2000).

Así, la cadena de suministro “ágil” es sensible a la demanda real del mercado y está fundamentada en la capacidad de respuesta, enfatiza el aumento de la flexibilidad y la fiabilidad de la entrega, de la organización y la cadena de suministro en general; en forma similar a la estrategia “esbelta”, los principales criterios de esta estrategia son nivel de servicio, calidad, tiempo de espera y costo, sin embargo en esta dimensión es el nivel de servicio el que lidera la estrategia, y los tiempos totales de entrega de la cadena deben de ser minimizados para responder rápido y permitir la agilidad suficiente que capte la demanda del mercado. En esta estrategia son los costos de comercialización los que prevalecen como el criterio de decisión (Kohlberger et al., 2012; Kristal et al., 2010; Basu y Wright, 2008; Christopher y Towill, 2000).

Tabla 2: Caracterización de una Cadena de Suministro “esbelta”

CADENA DE SUMINISTRO ESBELTA	
Enfoque:	Eficiencia
Medidas:	Productividad y costo
Estimulo:	Pronostico
Ciclo de vida del producto:	Corto
Variedad de producto y proceso:	Baja
Tipo de producto:	Funcional
Enfoque en disminuir los tiempos de entrega:	Sin tener impacto en costos
Margen de contribución:	Bajo
Incertidumbre en el suministro:	Baja
Incertidumbre en la demanda:	Baja

Fuente: Kohlberger et al. (2012).

La Tabla 3 presenta la caracterización de una cadena de suministro “ágil” realizada por Kohlberger et al. (2012).

En un trabajo más amplio, Kohlberger et al. (2012) caracterizan a su vez los cuatro principales procesos a través de los cuales se expresa la estrategia de la cadena de suministro y consideran que al analizar las conductas estratégicas de la cadena de suministro de una firma es factible trabajar con todos o con alguno de ellos en específico¹⁸.

Tabla 3: Caracterización de una Cadena de Suministro “ágil”

CADENA DE SUMINISTRO ÁGIL	
Enfoque:	Eficacia y flexibilidad
Medidas:	Capacidad de suministro y la satisfacción del cliente
Estímulo:	El pedido del cliente y el impulso del mercado
Ciclo de vida del producto:	Largo
Variedad de producto y proceso:	Alta
Tipo de producto:	Innovador
Enfoque en disminuir los tiempos de entrega:	Sin tener impacto en flexibilidad
Margen de contribución:	Alto
Incertidumbre en el suministro:	Alta
Incertidumbre en la demanda:	Alta

Fuente: Kohlberger et al. (2012).

La Tabla 4 muestra la caracterización del proceso de distribución de una cadena de suministro, tanto para el tipo de cadena “esbelta” como para la “ágil”.

De acuerdo con Lee (2004), en los últimos años se han iniciado prácticas para desarrollar una estrategia de la cadena de suministro que combina los enfoques de las estrategias

¹⁸ Esta consideración fue tomada en el presente estudio para acotar su alcance, ya que por escasez de recursos, las conductas estratégicas de la cadena de suministro de firmas del sector de teléfonos inteligentes o *smartphones*, en el mercado mexicano, fueron estudiadas desde el proceso de distribución de la cadena de suministro.

“esbelta” y “ágil”. Para Christopher (2015) el reto real para las organizaciones es combinar “esbeltez” con “ágilidad”.

Autores como Thun (2005), Netessine (2007), Yeung (2008), Lambert y Cooper (2000) aseveran que en el futuro la competencia se llevará a cabo entre cadenas de suministro, más que entre firmas independientes.

Tabla 4: Caracterización del Proceso de Distribución para Cadenas de Suministro “esbelta” y “ágil”

DISTRIBUCIÓN	Características	
	ESBELTA	ÁGIL
Almacén de productos terminados	Orientado al flujo del proceso, eficiente, lo menos posible	Orientada al cliente, optimizado, lo menos posible
Almacén de productos terminados (gestión):	Centralmente/orientado al flujo de proceso, eficiente	Descentralizado/orientado al cliente optimizado
Ventas y distribución:	La más eficiente	La más orientada al cliente (servicio)
Política de precios:	Precios bajos	Precios altos
Socios contractuales:	Pocos	Cantidad adecuada
Publicidad (Marketing):	Usualmente indirecta	Cada vez más directa
Transportación:	Enfoque: Vinculado a bajo capital	Enfoque: distancias cortas para llegar al cliente
Usos de contenedores:	Recomendable	Difícilmente realizable
Integración de los consumidores:	... por razones de eficiencia	... por razones de flexibilidad

Fuente: Kohlberger et al. (2012).

2.1.5. Indicadores de Desempeño en la Cadena de Suministro

De acuerdo con Kohlberger et al. (2012) los principales indicadores de desempeño en la cadena de suministro son la eficiencia en costos y productividad, la capacidad de respuesta de la cadena de suministro, la satisfacción del cliente, la incertidumbre en el suministro, la incertidumbre en la demanda y los niveles de utilidad. Adicionalmente, desde los atributos que distinguen a las dos dimensiones estratégicas mencionadas (mostrados en Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5) se identifican indicadores tales como participación de

mercado, rotación o nivel del inventario, volumen del embarque, costo de transporte, nivel de precio del producto, nivel de publicidad, características del producto, entre otros.

2.2. El Paradigma Estructura-Conducta-Desempeño de la Teoría de la Organización Industrial

La teoría de la organización industrial (TOI) es una rama de la microeconomía que estudia el funcionamiento de los mercados (Tirole, 1995). Para responder a las exigencias del mercado las firmas asumen conductas estratégicas¹⁹. De acuerdo con Martin (1993) una de las dos tradiciones clásicas de esta teoría, la de Harvard, plantea que la estructura de mercado determina la conducta de la firma, como se sintetiza en el paradigma “Estructura-Conducta-Desempeño” (E-C-D), descrito por Bain. Este modelo, presentado en la Figura 7, es considerado un pilar de la TOI y como lo sugiere Cabral (1997), constituye un marco analítico del comportamiento de las firmas en los mercados que permite sistematizar y vincular los diversos aspectos relevantes que explican su desempeño. Se utiliza no sólo en la economía, sino también en los ámbitos de la gestión y el control de las firmas.

De acuerdo con Phillips (1974; citado en Martin, 1993), el modelo indica que los elementos que determinan la estructura del mercado dependen de condiciones básicas de oferta (como la tecnología y la durabilidad del producto) y demanda (como la elasticidad al precio²⁰, la tasa de crecimiento y bienes sustitutos²¹,) prevalecientes en la industria.

A su vez, la estructura de mercado determina la conducta de las firmas, de tal manera que, una vez definida la conducta de la firma, se determinará su desempeño en el mercado. Cabral (1997) señala que las conductas de las firmas también actúan sobre la estructura de mercado y ambas, estructura y conductas, propician un determinado resultado de éste.

¹⁹ Conducta estratégica; inversión de recursos que hacen las firmas para limitar las decisiones de sus rivales (Martin, 1993).

²⁰ Elasticidad: entendida como variaciones en la cantidad demandada debidas a variaciones en los precios.

²¹ Un bien se considera un bien sustituto de otro, en tanto uno de ellos puede ser consumido o usado en lugar del otro en alguno de sus posibles usos.

2.2.1. Estructura de Mercado

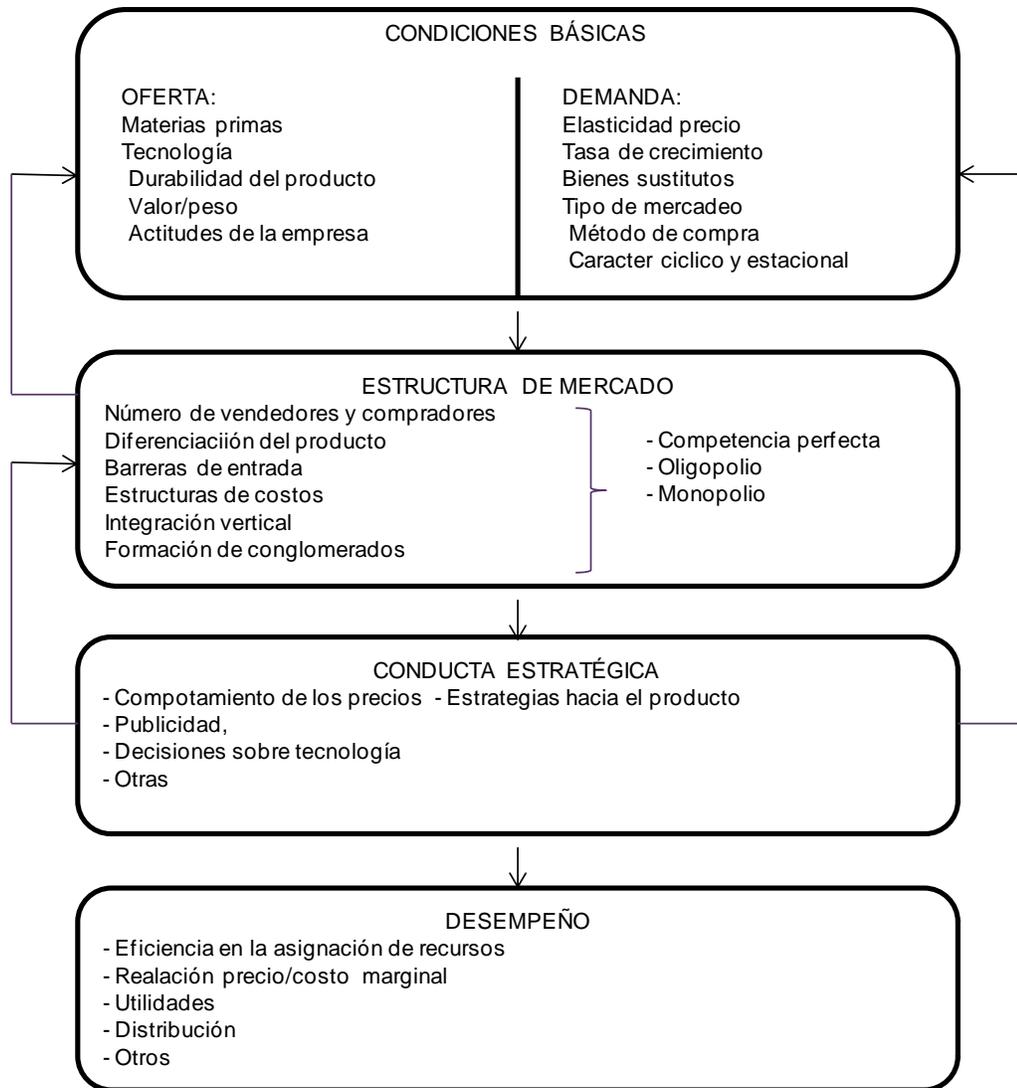
Shepherd (1999) define el mercado como el grupo de (agentes) compradores y vendedores que intercambian bienes altamente sustituibles entre sí y que son definidos por condiciones de demanda, que incluyen la zona de decisión del consumidor para determinado bien. A través de la estructura de mercado se conoce cómo interactúan compradores y vendedores.

De acuerdo con Martin (1993), los elementos que constituyen la estructura del mercado son: 1) el número de vendedores y compradores que concurren en él; 2) la diferenciación del producto; 3) las barreras a la entrada; 4) la estructura de costos; 5) el grado de integración vertical con proveedores y, 6) la conformación de conglomerados.

Por su parte, Shepherd (1999) plantea que los elementos que determinan el tipo de estructura de mercado en que se compite son: a) la participación de mercado, la cual refiere a la porción de mercado controlado por una firma o producto y que deja ver si está creciendo o declinando en el mercado; b) concentración y cantidad de rivales comparables, indicador que se mide a través de la participación combinada de firmas grandes (los más utilizados toman las cuatro firmas mayores para medir el grado de oligopolio); c) condiciones de entrada, relacionadas con las barreras que buscan imponer las firmas en un mercado para impedir o limitar la entrada a competidores actuales y potenciales. Estas condiciones de entrada son definidas fundamentalmente en términos de ventajas de costos de las empresas establecidas sobre las entrantes (Bain, 1956). Así, una barrera de entrada puede ser definida como un costo de producción en que incurre una firma que busca entrar a una industria, mientras que no sucede lo mismo con las firmas establecidas (Stigler, 1983). De esta manera, uno de los aspectos más relevantes para analizar la estructura de mercado es el relativo a barreras a la entrada, mismas que, de acuerdo con Bain (1956), pueden resumirse en las siguientes: a) economías de escala; b) diferenciación del producto; c) barreras de costos absolutos y d) requerimientos iniciales de capital.

Es a partir de los elementos señalados que se describen las tres estructuras de mercado convencionales que analiza la teoría económica: competencia perfecta, oligopolio y monopolio.

Figura 7: Paradigma Estructura-Conducta-Desempeño



Fuente: Martin (1993: 6).

La estructura de competencia perfecta se caracteriza por un gran número de compradores que están perfectamente informados acerca de todas las propiedades de los bienes; por

productos homogéneos en el mercado; por información completa dado que todos los agentes del mercado tienen acceso a la información; las empresas son tomadoras de precios -las firmas toman el precio fijado por el mercado, las firmas son de tamaño similar y ninguna incide en el precio. En esta estructura, los consumidores pueden maximizar su beneficio hasta donde lo permite su límite presupuestal. Los productores a su vez pueden maximizar sus utilidades.

En la estructura de monopolio, la característica central es el dominio de productores únicos en el mercado de un determinado producto, que tienen además el poder de fijación de precio del bien; no hay rivales ni actuales ni potenciales. En este tipo de estructura no hay lugar para comportamiento estratégico por parte de las firmas.

Las dos estructuras de mercado anteriores constituyen los casos extremos de la relación entre vendedores y compradores; en la primera participan muchos productores que proveen de bienes similares, y en la segunda un solo productor de un bien determinado.

Una estructura de mercado intermedia, la oligopólica, se caracteriza porque pocas grandes firmas compiten en determinado mercado; hay interdependencia entre éstas; las firmas no pueden actuar de manera independiente y necesariamente toman en cuenta las posibles decisiones de los rivales; las decisiones de los productores influyen sobre la producción y el precio. Sólo en condiciones de oligopolio hay lugar para conductas estratégicas, ya que los beneficios que obtiene cada firma dependen de las acciones de las demás y todas ellas tienen conocimiento de su interdependencia. El primer modelo de oligopolio fue propuesto por Cournot en 1838; se trata de un modelo de duopolio de fijación de cantidades bajo el supuesto de que las dos firmas consideradas producen un bien estandarizado y cada una tiene conocimiento de lo que produce su rival y selecciona su propio nivel de producción para maximizar ganancias (Martin, 1993).

La estructura analítica oligopólica es la que resulta de mayor utilidad para el estudio de las formas cómo funcionan actualmente los mercados y constituye la base sobre la cual se ha desarrollado la teoría de la organización industrial.

2.2.2. Conductas Estratégicas

Para la TOI, de acuerdo con lo señalado por Martin (1993), se entiende por conducta estratégica la inversión de recursos que hacen las firmas con el propósito de limitar las decisiones de los rivales. Ramírez y Unger (1997) indican que una conducta estratégica es cualquier mecanismo de acción que permita a las firmas establecidas afianzar su posición en el mercado; tales mecanismos están relacionados con políticas de expansión, limitación y depredación de precios y otras prácticas competitivas no basadas en precios. Las conductas estratégicas de las firmas están determinadas por la estructura de mercado y tienen que ver con el comportamiento de los precios, estrategias hacia el producto, investigación e innovación (decisiones sobre tecnología), publicidad y tácticas legales.

2.2.3. Desempeño

La estructura del mercado y las conductas estratégicas de las firmas propician un determinado desempeño (resultado) en el mercado, mismo que puede ser evaluado a partir de diversos factores tales como eficiencia en la asignación de recursos, relación precio/costo, utilidades, entre otros (Martin, 1993).

En la mayoría de los casos, el desempeño puede ser determinado o pronosticado a partir de las condiciones estructurales del mercado. Tales condiciones pueden proporcionar información suficiente y predeterminar cómo las organizaciones deben comportarse. Hacer caso omiso de las conductas estratégicas que adoptan las firmas puede conducir a predicciones engañosas en los mercados que operan bajo oligopolio (UK Essays, 2013).

2.2.4. Aplicación del Paradigma E-C-D

A partir del paradigma E-C-D, se han desarrollado una diversidad de estudios empíricos en diferentes industrias y en diferentes países, y a pesar de haber sido planteado hace más de 60 años y de haber recibido severas críticas básicamente en el sentido de que la relación entre los tres elementos que lo integran es más complicada de lo que originalmente se consideró (Ferguson & Ferguson, 1994), en nuestros días sigue siendo útil para analizar las organizaciones en la industria, al utilizarse como una herramienta para el entender la competencia, así como para la formulación de políticas de gestión (UK Essays, 2013). Como lo sugieren Jones y Sufrin (2010), el enfoque tradicional E-C-D es pertinente y atractivo por la sencillez y utilidad en su línea de razonamiento y por lo adecuado que resulta para identificar las características estructurales de las firmas.

Este tipo de enfoque proporciona directrices claras para comprender las decisiones de gestión de las organizaciones y se considera que “el desempeño de la firma puede mejorar mediante la incorporación de las acciones diseñadas para influir en las estructuras actuales de un mercado específico” (UK Essays, 2013:2).

En este trabajo se utiliza la TOI como referencia teórica para identificar las conductas estratégicas adoptadas por firmas que participan en cadenas de suministro, para competir en el mercado y se recurre al paradigma Estructura-Conducta-Desempeño como marco analítico.

3. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

La industria de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se distingue por el rápido crecimiento alcanzado en las últimas dos décadas y el dinamismo en las preferencias de los consumidores de sus productos y servicios (OECD, 2015). Esta industria puede visualizarse como una compleja red de organizaciones en donde convergen firmas de segmentos tecnológicos varios. De acuerdo con la clasificación utilizada por el INEGI (2015), en la industria de las TIC se consideran la computación, la microelectrónica y las telecomunicaciones, las que convergen para producir información en grandes volúmenes, consultarla y transmitirla a través de enormes distancias. Incluye a todas aquellas tecnologías que conforman la llamada sociedad de la información, como son la informática, internet, terminales de acceso, multimedia o los sistemas de telecomunicaciones.

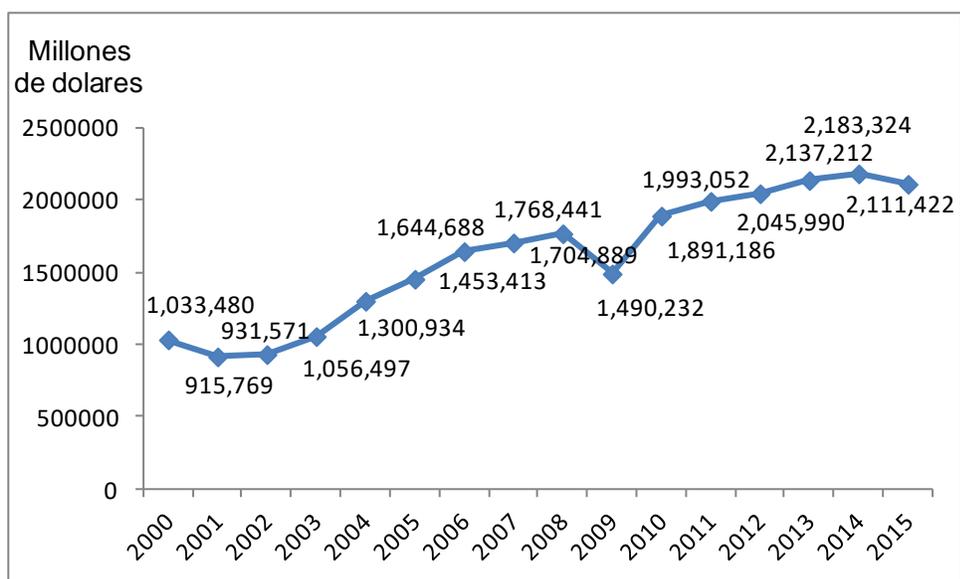
La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés), reportó que al cierre de 2015 el valor del volumen global de las importaciones de bienes TIC fue de 2.1 billones²² de dólares americanos (ver Figura 8). Por vez primera desde 2009, en 2015 este valor se contrajo en un 3.6%, sin embargo, los productos agrupados en la categoría de equipo de comunicación²³ fueron los únicos que registraron crecimiento, mismo que se atribuye principalmente al incremento en el consumo de teléfonos celulares inteligentes o *smartphones*, en los países en desarrollo. Se considera que la obsolescencia en estos productos induce a su reemplazo en el mercado, lo que estimula el crecimiento en este segmento (UNCTAD, 2017).

En 2015, China y Estados Unidos lideraron la lista de las diez economías con mayor flujo de importaciones de bienes TIC con una participación de 18.7% y 15.1% respectivamente. México ocupó el lugar siete con importaciones por un valor de 65,027 millones de dólares, cantidad que representó 3.1% del valor total de las importaciones de estos bienes a nivel global, ver Figura 9 (UNCTAD, 2017).

²² Billón entendido como millón de millones.

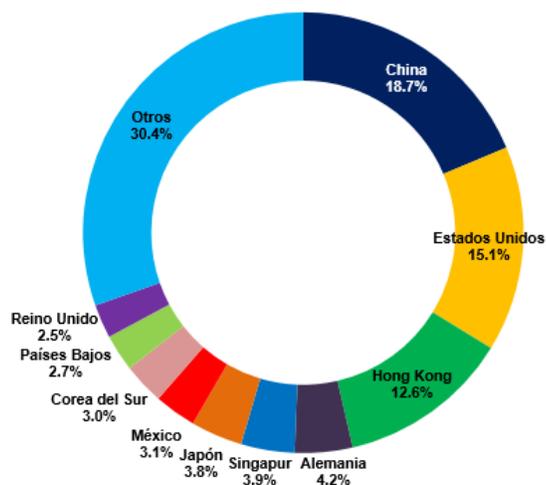
²³ Los bienes de las importaciones TIC están agrupados en cinco categorías: 1) Componentes electrónicos; 2) Computadoras y equipo periférico; 3) Equipo de comunicación; 4) Equipo electrónico de consumo; 5) Misceláneos.

Figura 8: Importaciones Globales de Bienes TIC en 2015



Fuente: UNCTAD (2017).

Figura 9: Las Diez Mayores Economías Importadoras de Bienes TIC en 2015
(% del total de importaciones TIC globales)



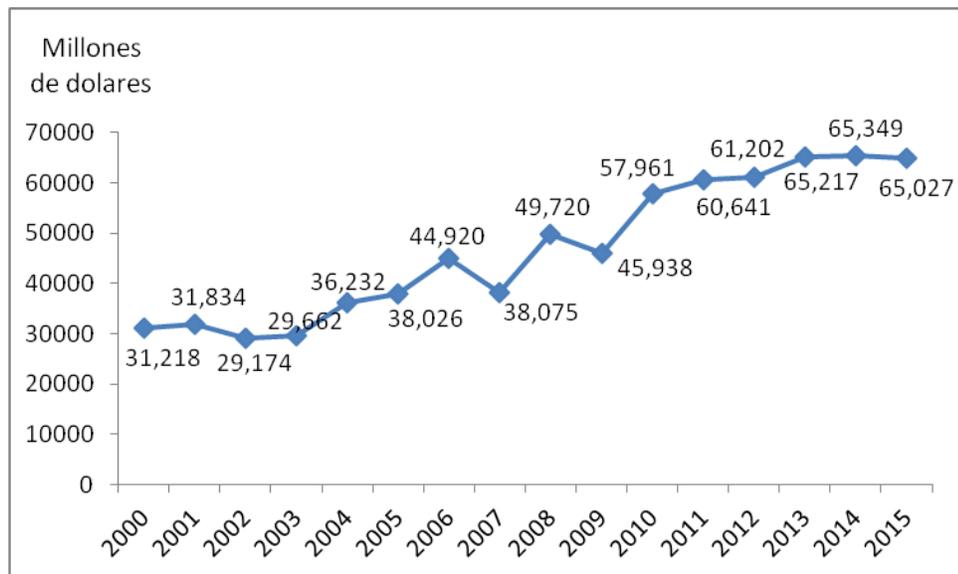
Fuente: The SIU y UNCTAD (2017).

México es un importador intensivo de bienes TIC principalmente provenientes de China, Estados Unidos, Malasia, Corea del Sur y Taiwán; adquiere computadoras y equipo

periférico, equipos de comunicación como teléfonos celulares y bienes intermedios como los componentes electrónicos, lo cual muestra el importante enfoque manufacturero y maquilador de bienes TIC que prevalece en el país (SIU, 2017; UNCTAD, 2017). La Figura 10 muestra el comportamiento de las importaciones TIC hacia México, desde donde se observa un crecimiento sostenido. La Figura 11 presenta las importaciones TIC a México por grupos de bienes.

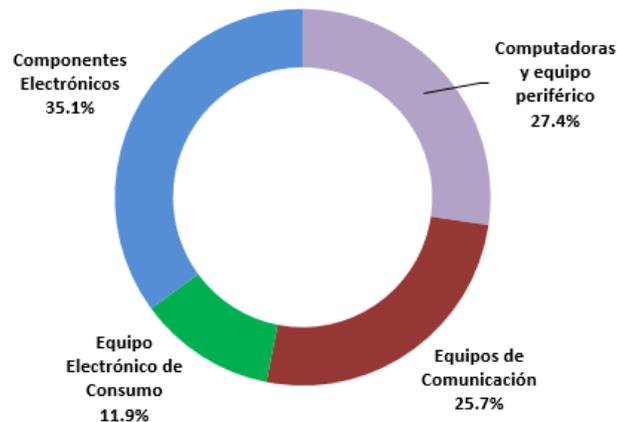
De acuerdo con Christopher y Gaudenzi (2015), la industria de las TIC se caracteriza por operar con productos de ciclos de vida variables, consumidores que cambian rápidamente sus requerimientos, así como por elevados niveles de competencia global. Las firmas que participan en esta industria tienden a tener nivel altos de respuesta a los requerimientos del mercado, a la vez que persiguen la meta de minimizar sus costos para lograr márgenes aceptables a pesar de caídas de precios en el mercado.

Figura 10: Importaciones de Bienes TIC hacia México en 2015



Fuente: UNCTAD (2017).

Figura 11: Importaciones TIC a México por Grupos de Bienes en 2015
(% del total del flujo exportaciones TIC)



Fuente: SIU y UNCTAD (2017).

3.1. El Segmento de los Teléfonos Celulares Inteligentes o *Smartphones*

Este trabajo se centra en el segmento de los teléfonos celulares inteligentes o *smartphones*²⁴, que son productos pertenecientes a la categoría de equipos de comunicaciones en la industria de las TIC.

3.1.1. Los *Smartphones*

De acuerdo con lo señalado por Cromar (2010) los *smartphones* constituyen la evolución de dos productos combinados: los asistentes digitales personales (PDA por sus siglas en inglés) y los teléfonos celulares tradicionales; en el *smartphone* se han integrado los atributos de ambos dispositivos: funcionalidad de teléfono móvil desde los celulares y

²⁴ El teléfono celular inteligente o *smartphone* se define como un dispositivo telefónico móvil que, además de contar con atributos básicos como transmisión de voz y mensajes de texto, cuenta un sistema operativo actualizable, conexión WiFi, teclado completo y aplicaciones descargables, que lo diferencian de un *teléfono básico* o *feature phone* (The CIU, 2016).

datos personales y calendario, acceso a email u otros datos desde la PDA. En 1992 IBM presentó a “Simon” el primer teléfono celular con cierta inteligencia (incluía calendario, libreta de direcciones, reloj mundial, libreta de notas, calculadora, correo electrónico, funcionalidad de fax y juegos). En 1996 el Nokia 9000, de Nokia, ya incluía toda la funcionalidad de una PDA en un teléfono celular de forma compacta. En 1997 Ericsson estrenó el GS88, el primer dispositivo que fue etiquetado como “smartphone”.

Fue a principios del presente siglo que el mercado para este producto comenzó a tener mayor concurrencia. El avance de la tecnología propició una tendencia a la baja en los precios y permitió habilitar más y más atributos en los teléfonos celulares inteligentes; así, Microsoft liberó una nueva versión del sistema operativo Pocket PC para su uso con teléfonos inteligentes, que le permitió llegar a numerosos fabricantes de *smartphones* con Windows Mobile. Handspring comenzó a liberar los teléfonos inteligentes basados en el sistema operativo Palm y, Research in Motion (RIM) lanzó su primer teléfono BlackBerry. Desde entonces, el mercado ha evolucionado considerablemente y ha adquirido mayor complejidad; los cambios por parte de los oferentes del producto han buscado adaptarse a las preferencias de los consumidores e incluso crear a éstos nuevas necesidades. El desarrollo tecnológico ha permitido a las diferentes firmas fabricantes ofrecer *smartphones* cada vez con más atributos.

Conviene citar que el producto se integra por dos partes principales: el *hardware* y el *software* que habilita al *hardware* para la realización de tareas. El desarrollo del *hardware* es un proceso complejo que requiere la gestión de una red de firmas en donde concurren proveedores de procesadores, pantallas, cámaras fotográficas, memorias, chips de audio, chips de multimedia, chips de wifi, dispositivos de acceso, baterías, plástico para embalaje y partes mecánicas, componentes de radio frecuencia, entre otros. Si bien cada firma que manufactura *smartphones* está involucrada en el diseño y la fabricación del *hardware*, no necesariamente lo está de lleno en el desarrollo del *software* primario usado en sus teléfonos.

Así, es posible encontrar firmas que manufacturan su propio *hardware* y licencian desde otra firma el software utilizado en sus *smartphones* (como por ejemplo el caso de los *smartphones* fabricados por Samsung que integran el sistema operativo Androide de Google), mientras que otras firmas manufacturan su propio *hardware* y desarrollan el

software propietario usado en sus dispositivos y le permite tener el control completo del desarrollo de su producto, como son los casos, por ejemplo, de Apple con su sistema operativo iOS y Microsoft con su sistema operativo Windows Phone. Esta diferenciación, a la que se añade la influencia que el *software* utilizado ejerce en la forma de interactuar del consumidor con su terminal celular, exhibe la importancia de considerar el comportamiento del mercado de sistemas operativos cuando se está estudiando el mercado de los *smartphones* (Cromar, 2010).

Un dispositivo *smartphone* logra su activación cuando está conectado a la red de un proveedor de servicios inalámbricos (también llamado operador de telecomunicaciones móviles), lo que permite al consumidor realizar llamadas de voz y tener acceso a datos tales como el correo electrónico e Internet. Así, el *smartphone* que se elija debe ser compatible con el tipo de red que tenga instalada el operador de telecomunicaciones móviles al que se contratará el servicio. Los proveedores de servicios inalámbricos tienen diferentes opciones y grados de cobertura y de servicios, así como diversos planes de precios, tanto para servicios de voz como de datos. Normalmente estos proveedores de servicio, junto con tiendas departamentales o sitios web en internet, son distribuidores de los fabricantes de *smartphones*.

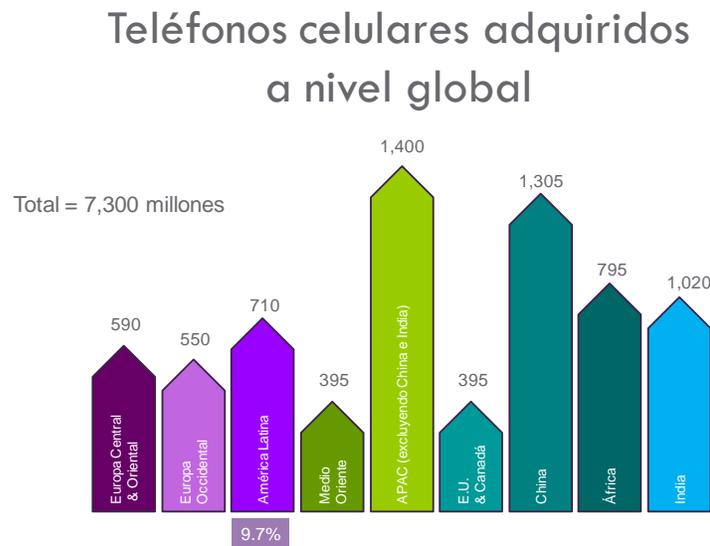
3.1.2. Entorno Global de los *Smartphones*

El sector de *smartphones* tiene un alcance global. Existen firmas que manufacturan estos productos en China, Estados Unidos u otros países, a la vez que sus proveedores, distribuidores y consumidores se localizan alrededor del mundo. En este segmento se desarrollan productos nuevos y distintivos en forma continua, caracterizándose por el dinamismo alcanzado en el mercado (SIU, 2017).

Desde esta perspectiva, la situación global de mercado al cierre del año 2015 muestra que el número de suscripciones de teléfonos celulares fue de 7,300 millones, distribuidos por región, como se presenta en la Figura 12. De éstos, poco más del 45% son celulares inteligentes o *smartphones* (3,400 millones), que si se comparan con la proporción

alcanzada en 2014 (cerca del 40%), se aprecia un crecimiento del 5%, cifra que se ubica por encima del crecimiento de los teléfonos celulares tradicionales, estimada a un ritmo del 3% anual. Así, para el año 2021 se espera que haya 6,400 suscripciones de *smartphones* a nivel mundial, las cuales representarían el 70% del total de celulares, estimado en 9,100 millones (Ericsson, 2016). Estos datos indican que el sector de *smartphones* tiene por delante un potencial considerable de crecimiento, a nivel global. En lo referente a los fabricantes de *smartphones* a nivel global, Strategy Analytics (2015) identifica como los principales a: Samsung, Apple, Huawei, Microsoft, Xiaomi, TLC-Alcatel, LG, Lenovo-Motorola, ZTE, Micromax y Blackberry; indica que los seis primeros acumulan más del 50% de la participación de mercado al primer semestre de 2015 (ver Tabla 5). Estos datos revelan que este sector de mercado tiene pocas firmas que compiten en él, y que su grado de concentración es alto.

Figura 12: Teléfonos Celulares Adquiridos a Nivel Global



Fuente: Ericsson (2016).

Tabla 5: Participación del Mercado Global por Fabricante de Teléfonos Celulares. Datos al primer trimestre de 2015

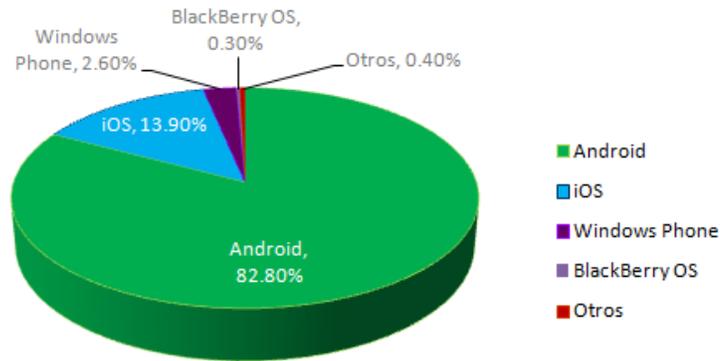
Fabricante	Participación de mercado
Samsung	20.50%
Apple	10.90%
Huawei	7.00%
Microsoft (Nokia)	6.40%
Xiaomi	4.60%
TLC-Alcatel	4.00%
LG	3.90%
Lenovo-Motorola	3.70%
ZTE	3.30%
Micromax	2.30%
Blackberry	0.30%
Otros	33.00%

Fuente: Strategy Analytics (2015).

En los teléfonos celulares inteligentes una característica que marca diferencias significativas es el tipo de sistema operativo que tienen instalado. De acuerdo con IDC (2015), datos al segundo trimestre de 2015 evidencian que los siguientes sistemas operativos lideran el mercado global: Androide (de Google), iOS (de Apple), WindowsPhone (de Microsof), y BlackBerry OS (de BlackBerry). Éstos están instalados en las marcas de los *smartphone* más vendidos; Samsung, LG, Huawei y Xiaomi instalan en sus celulares el sistema operativo Android, mientras que iPhone instala iOS y Microsoft instala WindowsPhone. La participación de mercado de cada uno de estos sistemas operativos, a nivel global, se muestra en la Figura 13. Se observa que Android tiene una participación de mercado del 82.8%, mientras que la de iOS es del 13.9%; juntos concentran una participación del 96.7% del mercado, de ahí que se podría adelantar que la estructura de mercado donde compiten estas firmas tiene un comportamiento similar a un duopolio.

Figura 13: Participación de Mercado de Sistemas Operativos para *Smartphones*. Datos Globales al Segundo Trimestre de 2015

Participación de mercado por SO 2T2015



Fuente: IDC (2015).

Atributos como el tamaño del dispositivo, el tipo de pantalla y su resolución, tipo de teclado, procesador, la duración de su batería, capacidad de memoria RAM y de disco duro, número de megapíxeles de su cámara, entre otros, son los diferenciadores principales entre los diversos modelos de *smartphones*. La Tabla 6 muestra un ejemplo de algunos modelos de *smartphones* y los principales atributos que los diferencian.

En relación a precio, de acuerdo con *The Competitive Intelligence Unit* (The CIU, 2015) los modelos de *smartphones* se diferencian de acuerdo a las siguientes categorías:

Gama baja: de 0 a 200 dólares americanos (USD)

Gama media: de 200 a 400 USD

Gama alta: mayor de 400 USD

Este mismo organismo señala que otra característica de la oferta de celulares inteligentes es que las gamas alta y baja ya no son distinguibles por precio, lo que se evidencia en los productos lanzados en el primer semestre de 2015 que se han caracterizado por la abundancia de dispositivos de bajo precio, aunque con características tecnológicas similares a aquellos de gama alta.

Tabla 6: Atributos que Diferencian Modelos de *Smartphones*

	LUMIA 930	SONY XPERIA Z5	HTC ONE M9	LG G4	IPHONE 6S	GALAXY S6 EDGE	HUAWEI MATE S
Procesador	Snapdragon 800	Snapdragon 810	Snapdragon 810	Snapdragon 808	Apple A9	Exynos 7420	Kirin 935
Núcleos	4 x 2.2 Ghz	4x2.0 Ghz+ 4x1.5 GHz	4x2.0 Ghz+ 4x1.5 GHz	6 x 1.8 Ghz	2x2 Ghz	4x2.1 Ghz+ 4x1.5 GHz	4x2.2 Ghz+ 4x1.5 GHz
RAM	2 GB	3 GB	3 GB	3 GB	–	3 GB	2 GB
Memoria interna	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB	16/64/128 GB	32/64/128 GB	32/64/128 GB
Ampliación	No	microSD	microSD	microSD	No	No	No
Batería (mAh)	2420	2900	2840	3000	1715	2600	2700

Fuente: Xataka (2015).

De acuerdo con Cromar (2010), el mercado de *smartphones* impone altas barreras de entrada a los nuevos participantes. Entre éstas destacan los altos costo fijo en que incurren las firmas participantes, las patentes registradas, el uso de economías de escala, la elevada regulación y la lealtad a la marca. En su reporte de mercado *Smartphones in the U.S.: Market analysis* este autor indica que hay costos fijos significativos asociados con la fabricación de *smartphones* y que, aunque la mayoría de las firmas tienen el *hardware* de estos dispositivos manufacturado en el extranjero por firmas extranjeras, los costos de investigación y desarrollo e ingeniería de diseño, así como las pruebas del *hardware* y el *software* necesario, pueden ser excesivamente costosos para una firma que entra. Estos costos fijos incluyen el costo de la mano de obra, conocimiento intelectual, la propiedad intelectual, dispositivos para creación de prototipos, equipos de prueba, computadoras y contratos con proveedores y fabricantes, así como también el tiempo necesario para desarrollar todos estos. Lo anterior sugiere que la recuperación de los costos fijos y variables, así como la posibilidad de aumentar los márgenes de rentabilidad, exigiría alcanzar niveles de ventas elevados en un tiempo razonable.

Además, sostiene Cromar (2010), las barreras relacionadas con los derechos de propiedad intelectual se deben a que muchas partes del *hardware* y el *software* de los *smartphones* están protegidas por patentes que pertenecen a los participantes grandes del mercado.

Estos titulares de patentes han demostrado que están dispuestos a hacer valer sus derechos de propiedad intelectual contra otros que tratan de adoptar en sus celulares características que pueden infringir sus patentes. Al respecto, las demandas interpuestas pueden alcanzar un monto hasta de 10 millones de dólares, lo que resulta oneroso para cualquier firma entrante. Otra barrera significativa para las firmas en este sector es el valor que los usuarios de estos productos le asignan a la apariencia del mismo. Ésta ha resultado un factor tan importante como los componentes internos que lo integran. Así, ensamblar todas las partes internas (como procesadores, memoria, batería, cámaras, radios, etc.) y darle la apariencia preferida, demanda habilidades precisas en ingeniería y diseño, lo que se convierte en una barrera para las firmas entrantes.

La fidelidad que los consumidores guardan por la marca conocida puede constituir otra de las barreras de entrada significativas en el mercado de *smartphones*. Para una firma que incursiona por vez primera en un mercado, convencer a los clientes de que va a proporcionar un mejor servicio que la marca existente, se vuelve una tarea complicada. La fidelidad de los consumidores puede responder simplemente a la costumbre por el uso de la marca existente o bien ser promovida y desarrollada a través de programas campañas publicitarias dirigidas a fomentarla. En ocasiones la fidelidad del cliente por cierta marca prevalece durante años, lo que la convierte en una barrera de entrada al mercado difícil de romper. Esta barrera puede ser potencializada si el consumidor percibe que el cambio a otra marca es oneroso o si la marca entrante no invierte suficiente en publicidad. Asimismo, la regulación gubernamental para dispositivos electrónicos, tales como la relacionadas al ambiente, el uso del espectro o los procesos que deben ser aprobados por instituciones de gobierno para que empresas extranjeras vendan sus productos, pueden representar una fuerte barrera a firmas entrantes. Sin embargo, el rápido crecimiento de este mercado ofrece oportunidades que pueden trascender estas barreras (Cromar, 2010).

3.1.3. El Mercado Mexicano de los *Smartphones*

De acuerdo con The Competitive Intelligence Unit (The CIU, 2016b), en México los *smartphones* constituyen el principal medio de acceso a la conectividad, permeando

incluso a la población de menor poder adquisitivo, lo que perfila a esta región como uno de los mercados de *smartphones* con mayor actividad entre los países de Latinoamérica. Éste, se caracteriza por la constante introducción de productos que demuestran una rápida evolución de la tecnología y diseños, con ciclos cortos de vida y una rápida imitación. Así también, es un mercado donde predominan políticas agresivas de precios, productos con altamente sustituibles y consecuentemente elevada elasticidad precio de la demanda.

De acuerdo con los datos reportados por *The Competitive Intelligence Unit* (The CIU, 2016a), el número de suscripciones de teléfonos celulares en México alcanzó, al cierre del año 2015, 107.8 millones, de los cuales el 71.7% son teléfonos celulares inteligentes o *smartphones* (77.3 millones de dispositivos). Ello representó un crecimiento del 43.2% con respecto al año 2014. Afirman que esta dinámica permite sostener que el crecimiento seguirá presente en este segmento en los próximos años.

El Instituto Federal de Telecomunicaciones de México (IFT) reporta que al cierre del año 2015 la tele-densidad de los servicios de telefonía móvil en el país alcanzó 85 suscripciones por cada cien habitantes (IFT, 2015). Por su parte, los resultados a nivel de ciudades de la *Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares*, realizada en el año 2015 por el INEGI, indican que en ciudades de México, como Hermosillo, La Paz y Culiacán, entre el 88% y el 90% de los habitantes de seis años y más afirmaron ser usuarios de un teléfono celular (INEGI, 2015). De acuerdo con *El Financiero* (2015), las diez principales marcas de *smartphones* distribuidas en México son: Samsung, Apple, LG, Lenovo, Microsoft, Sony, TLC-Alcatel, BlackBerry, Huawei y ZTE. Su participación de mercado se muestra en la Tabla 7, desde donde se observa que Samsung, Apple y LG son las tres firmas de fabricantes con mayor participación, al concentrar poco más del 54% del mercado.

La Tabla 7 muestra que la participación de mercado del fabricante Huawei en México es del 1.9% y ocupa la posición 9 entre los competidores en este mercado, mientras que a nivel global su participación de mercado es del 7% y ocupa la tercera posición (ver Tabla 5, en el apartado II.1.2.). Lo anterior sugiere que, en los próximos años, este fabricante buscará incrementar su cuota de mercado en esta región.

Tabla 7: Participación de Mercado en México, por Fabricante de Teléfonos Celulares.
 Datos al Primer Trimestre de 2015

Fabricante	Participación de mercado
Samsung	24.00%
Apple	15.50%
LG	14.70%
Lenovo-Motorola	11.40%
Microsoft (Nokia)	9.50%
Sony	6.60%
TCL-Alcatel	6.40%
Blackberry	2.60%
Huawei	1.90%
ZTE	1.50%
Otros	5.90%

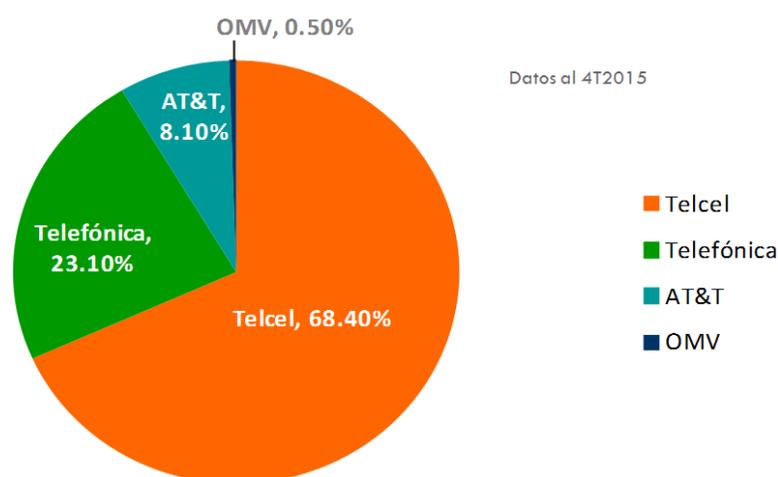
Fuente: El Financiero (2015).

The CIU (2018) reporta que al cierre del tercer trimestre de 2017 la firma Huawei muestra un crecimiento en su desempeño en México, al haber escalado tres puntos (con relación a los datos de 2015) y ocupar la posición 6, con una participación de mercado del 4.4%. Por su parte, en este mismo periodo, las firmas Samsung y Apple también consiguieron incrementar su participación en este mercado, al lograr el 34% y 14.3%, respectivamente; por lo que, al cierre del tercer trimestre de 2017, Samsung y Apple ocupan la primera y segunda posición entre los competidores de *smartphones* en este mercado.

Los principales distribuidores de estas firmas fabricantes son los tres operadores más grandes de telecomunicaciones en México: Telcel, Telefónica y AT&T. la Figura 14 presenta la participación en el mercado de éstos.

Figura 14: Participación de Mercado de los Operadores de Telefonía Móvil en México.
Datos al Cuarto Trimestre de 2015

Participación de mercado de los operadores de telefonía móvil, en México



Fuente: The CIU (2016a).

Los operadores de telecomunicaciones en México comercializan el 67% de los *smartphones* del país²⁵ y para lograrlo se apoyan en una red de distribuidores autorizados, que a su vez se soporta en un canal de distribución de tercer nivel llamado “Puntos de Venta”. En la Figura 15 se presenta la cadena de suministro de los *smartphones*, resaltándose el proceso de distribución en México; en ella se muestran las firmas involucradas en este segmento de la cadena y la relación que guardan entre ellas.

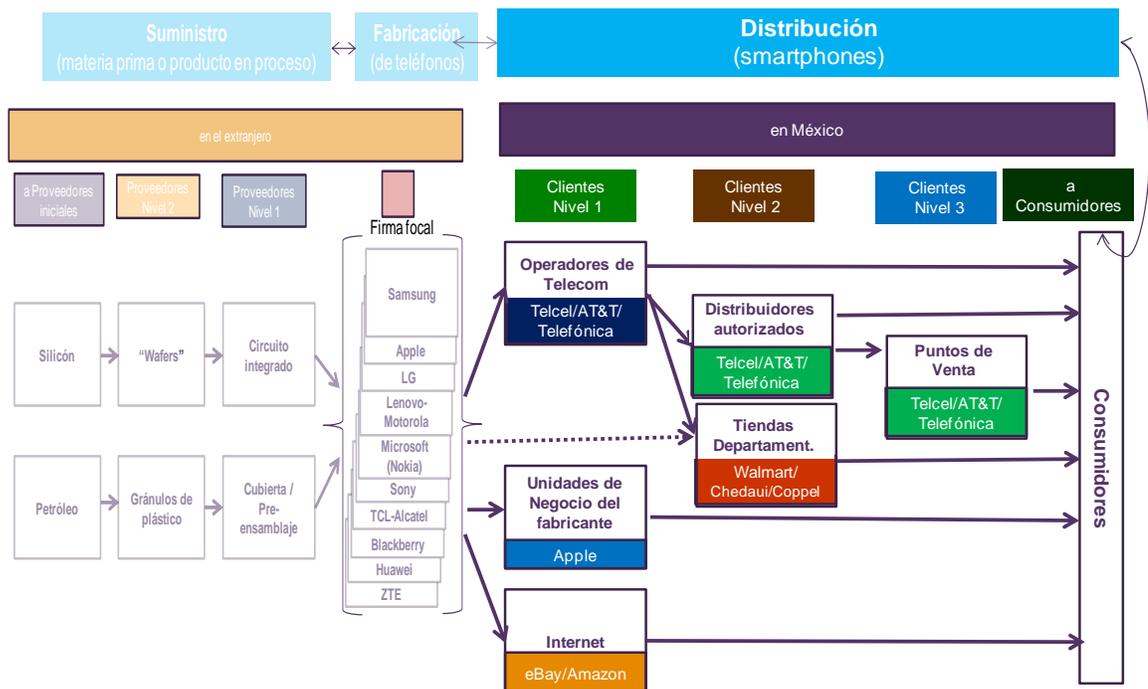
Tiendas departamentales como Walmart, Chedraui, Coppel y Elektra, ocupan el segundo lugar en distribución de *smartphones*, con una participación de mercado del 33%²⁶. No se obtuvo información disponible sobre la participación de mercado que representa la venta a través de portales de internet y de tiendas de las unidades de negocio de los fabricantes. De acuerdo con declaraciones realizadas por el director de AT&T México (AT&T, 2015), el entorno macroeconómico de este país, las reformas regulatorias establecidas por el gobierno, su perfil demográfico, la creciente clase media, la dinámica de la economía,

²⁵ De acuerdo con información aparecida en el diario mexicano El Financiero, 2016.

²⁶ El Financiero, 2016.

además del rezago que presenta el servicio inalámbrico en relación con el resto de América Latina, así como el nivel de penetración de *smartphones* que aún es aproximadamente la mitad del de Estados Unidos, son factores que hacen interesante al país para la atracción de firmas de telecomunicaciones hacia este mercado.

Figura 15: Proceso de Distribución en la Cadena de Suministro de *Smartphones* en México



Fuente: Adaptado de Olhanger y Persson (2002).

Por su parte, The CIU (2016a) afirma que hay barreras que frenan la llegada de nuevas firmas manufactureras de *smartphones* que buscan entrar en este mercado. Una de las principales barreras es la fidelidad que los consumidores guardan a las marcas que por años han tenido presencia en esta región, como son los casos de Samsung, Apple, LG y Motorola. A su vez asevera que, éste es un mercado con mucha sensibilidad al precio lo que hace factible prever que marcas que están ofreciendo *smartphones* de bajo costo, con atributos compatibles con las demandas de los consumidores, logren una buena aceptación

en el mercado; así, nuevos entrantes, como es el caso del fabricante Huawei, que está utilizando intensas campañas publicitarias y cuenta con atractivas promociones, muestra indicios de que está logrando mayor aceptación.

Xataka (2016) afirma que, una barrera considerable para entrar en el mercado de *smartphones* en México es el enorme poder de mercado que representa el tener el canal de distribución vía los operadores de telecomunicaciones móviles, particularmente si se toma en cuenta que uno de éstos, Telcel, tiene una participación de casi el 70% y ejerce su fortaleza para imponer reglas que pueden representar una barrera importante para los entrantes.

4. METODOLOGÍA

En la presente investigación se estudian conductas estratégicas que adoptan firmas que están integradas en cadenas de suministro, desde la perspectiva de la industria de las TIC y, particularmente en su segmento de *smartphones*, en el mercado mexicano, tópico del que no se encontró evidencia de estudios previos.

La metodología aplicada corresponde al tipo de investigación exploratoria-no experimental orientada a analizar las conductas estratégicas adoptadas por firmas que participan en cadenas de suministro integradas y el desempeño que muestran en el mercado, para determinar si estas conductas definen su posición competitiva. Para explorar el tema, el estudio se apoya en el paradigma E-C-D de la TOI, mismo que se estudia en la industria de las TIC, en su segmento de los *smartphones*, para el mercado mexicano.

De acuerdo con Zikmund (2000) y Marshall y Rossman (2006), una investigación exploratoria es útil cuando hay una limitada cantidad de experiencia o conocimiento acerca de un área de investigación y la investigación se orienta a clarificar y definir la naturaleza del problema, como es el caso del tema bajo estudio. Saunders et al. (2009) afirman que la ventaja con este tipo de investigación es que es flexible y adaptable a cambios, lo cual permitió afinar el enfoque del trabajo durante el proceso.

4.1. Enfoque Analítico

El tipo de estudio está basado en un enfoque cualitativo dado que, como lo establece Hussey (1997), éste permite explorar un tópico con el propósito de ganar entendimiento del mismo; De acuerdo con Hernández et al. (2006), en los estudios cualitativos la acción indagatoria se puede desarrollar de una manera dinámica entre los hechos y su investigación, por lo que da pie a un proceso más bien “circular” y no siempre la secuencia de la misma; utiliza diferentes técnicas de investigación de una manera flexible; no determina las variables con el propósito de manipularlas experimentalmente; produce

datos en forma de notas, diagramas o cuadros y extrae su significado sin necesidad de tener que traducirlos a números o a análisis estadísticos; es un enfoque que permite hacer análisis de los aspectos explícitos como de los implícitos, con la capacidad de manejar paradojas, incertidumbre, dilemas éticos y ambigüedad. A continuación se presentan los procesos fundamentales utilizados en esta investigación.

4.1.1. Planteamiento del Problema

Partiendo de la idea de estudiar cómo las firmas están siendo impactadas por el dinamismo del mercado en nuestros días y los cambios que estas organizaciones están teniendo, ya que se observa que algunas firmas están dejando de concebirse como entes aislados y se interconectan en red con otras para colaborar, se buscó identificar la problemática relacionada. Con el propósito de precisar, se determinó seleccionar una industria que estuviera generando un impacto considerable en el mercado mexicano y en el que se percibiera que las firmas formaban parte de una red; así se identificó que el segmento de los *smartphones*, de la industria de las TIC, resultaba pertinente para el estudio.

Se determinó abordar la problemática desde la dimensión estratégica de las organizaciones, considerando el entorno del mercado donde se desarrollan y los niveles de desempeño que las firmas alcanzan; así, a continuación se plantearon preguntas acerca de cuáles son las conductas estratégicas que han adoptado las firmas fabricantes de *smartphones* que distribuyen sus productos en el mercado mexicano, que están integradas en redes donde colaboran y, si estas conductas definen su posición competitiva en el mercado. En el apartado de introducción se presenta con detalle el problema, la justificación del trabajo y la pregunta de investigación que se planteó.

4.1.2. Revisión de Literatura

La revisión de literatura permitió identificar elementos importantes para realizar el análisis de las conductas estratégicas adoptadas por las firmas de la industria de las TIC que participan en cadenas de suministro integradas y el desempeño que muestran en el mercado, para determinar si estas conductas definen su posición competitiva. La literatura permitió describir la problemática relacionada, identificar material para justificar el estudio y, proporcionar sustento para formular la pregunta de investigación de este trabajo. Con base en esta revisión bibliográfica se identificaron y definieron los conceptos pertinentes para el análisis, como son el de firma, cadena de suministro, mercado, conductas estratégicas y desarrollo.

Cabe destacar que durante este proceso de revisión de literatura se identificó que el paradigma Estructura-Conducta-Desempeño, de la Teoría de la Organización Industrial, representaría una herramienta útil e integral para el análisis de las conductas estratégicas de las firmas que participan en cadenas de suministro y su desempeño.

Así mismo, durante la revisión de literatura fue identificada una taxonomía de las conductas estratégicas utilizadas por firmas que se integran en cadenas de suministro (referida ésta en la sección del Marco Teórico Conceptual como cadenas de suministro “esbeltas” o cadenas de suministro “agiles”); se vio la conveniencia de usar este conocimiento desde las etapas tempranas del estudio, en lugar de conformar una taxonomía particular en relación a los datos acopiados, en una fase más avanzada en el estudio.

De esta manera, con base en el paradigma E-C-D y la taxonomía de estrategias en la cadena de suministro, se desarrolló un procedimiento que a través de un mapeo permitiría relacionar las conductas estratégicas indicadas en ambos enfoques analíticos. En ello se basó el diseño de la guía de entrevista a realizar con los informantes clave. En el apartado 4.2. se describe el procedimiento de mapeo referido, como base para el proceso de análisis de las conductas estratégicas de las firmas del segmento de los *smartphones* en México que se integran en cadenas de suministro, propósito de este estudio.

La revisión de literatura incluyó material relacionado con la industria de las TIC y apoyándose en la literatura de mercado, extraída desde la TOI y presentada en el apartado del Marco Teórico Conceptual, se estructuró el material presentado en la sección 3, de tal manera que fuera posible realizar una caracterización del mercado de las TIC y su segmento de *smartphones*, en México y a nivel global. Ver apartado 4.3. donde se presenta el procedimiento usado para realizar esta caracterización.

Para el análisis de los productos que sirvieron como base para desarrollar actividades subsecuentes en la investigación, se recurrió a información reportada en la literatura, con la respectiva referencia correspondiente.

4.1.3. Alcance

Este estudio se centra en el análisis de información derivada del conocimiento de expertos²⁷ en la industria de las TIC en México, respecto a las conductas estratégicas adoptadas por firmas del segmento de *smartphones* que participan en cadenas de suministro integradas, para determinar si estas conductas definen su posición competitiva en el mercado.

Para ello, se utiliza como referencia a las firmas Apple, Samsung y Huawei con los siguientes modelos de *smartphones*: a) Iphone 6, de Apple; b) Galaxy S6, de Samsung; c) G. Elite, de Huawei. Así mismo, se enfoca en el proceso de distribución de las cadenas de suministro de los mismos. Como unidad de análisis se determinó a los centros de distribución de *smartphones* en México.

El periodo de estudio comprende entre agosto del 2013 y julio del 2017.

²⁷ Se entiende por expertos a los gerentes senior que laboran en operadoras telefónicas mexicanas, en unidades de negocio de fabricantes de *smartphones* o en otros establecimientos de distribución de estos productos.

4.1.4. Objeto de Estudio

El objeto de estudio son las conductas estratégicas que adoptan las firmas focales²⁸, del segmento de *smartphones* en la industria de las TIC, que se integran en cadenas de suministro. Se hace énfasis en aquellas conductas estratégicas contenidas en el paradigma E-C-D (ver Figura 7 en el apartado 2.2.1.) y que se vinculan a las dimensiones de las conductas estratégicas “esbelta” y “ágil” en el enfoque de cadenas de suministro, para su proceso de distribución (ver Tabla 4 en el apartado 2.1.4.2.). Éstas fueron sintetizadas en conductas estratégicas referidas a integración, flujos de información, inventarios, tipo de transporte, tipo de embarques, políticas de precios, producto, tipo de ventas y publicidad.

4.1.5. Selección y Tamaño de Muestra

Para este estudio se eligió un muestreo no probabilístico o dirigido, el cual es un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización, que es accesible y eficiente para captar la información de personas calificadas en el tema. Se emplea una muestra no aleatoria. El perfil de los entrevistados es de expertos de la industria de las TIC, que laboran en esta industria o que lo hubieran hecho en los últimos tres años y que cuentan con experiencia mayor a cinco años en el ramo. La muestra se aplicó en la ciudad de Hermosillo, Sonora, de forma presencial, y vía videoconferencia y telefónica a informantes ubicados en la Ciudad de México. En el apartado 4.4.4., la Tabla 10 muestra los datos de los participantes en las entrevistas.

²⁸ Una firma focal es aquella que lidera la cadena de suministro.

4.1.6. Instrumentos de Acopio y Manejo de Datos

Dado que los estudios realizados sobre las conductas estratégicas adoptadas por las firmas de la industria de las TIC que participan en cadenas de suministro y el desempeño que muestran en el mercado, son limitados, fue necesario acceder a datos empíricos que describieran las actividades reales de las firmas. Se determinó conveniente utilizar en el estudio el método de la entrevista, a través de consultar a informantes clave, por considerarlo el más efectivo para recolectar datos más completos, dado el tipo de estudio y los recursos disponibles para realizar este trabajo. De acuerdo con Yin (2009) al seleccionar la estrategia de investigación el objetivo es elegir el método más ventajoso. En el apartado 4.4. se presenta el procedimiento para el acopio de datos por el método de la entrevista medio de informantes clave utilizado en este trabajo.

En el apartado 4.5. se presenta el procedimiento utilizado para realizar el manejo de los datos obtenidos de las entrevistas y que facilitó el análisis de los resultados.

4.2. Procedimiento Metodológico para Vincular el Enfoque de Cadenas de Suministro con la TOI

En esta investigación se vincula al enfoque de gestión de la cadena de suministro con la teoría de la organización industrial, en tanto que ambos cuerpos de conocimiento parten de las condiciones que rigen el mercado y existen entre ellos puntos de complementariedad. Desde la TOI el paradigma Estructura-Conducta-Desempeño desarrollado por Martin (1993) (Figura 7 en el apartado 2.1.2.), se toma como referencia para el análisis de las conductas estratégicas mencionadas; como se ha señalado, Cabral (1997) sostiene que éste es un esquema de análisis de las firmas en los mercados que permite una sistematización y articulación de los diversos aspectos relevantes que explican su desempeño. Desde el enfoque de cadenas de suministro, se parte de las dos

dimensiones de estrategias identificadas, a saber, “esbelta” y “ágil”, particularizando en el proceso de distribución.

4.2.1. Relación entre el Paradigma E-C-D y la Taxonomía de Estrategias en la Cadena de Suministro

Para visualizar la vinculación entre ambos cuerpos de conocimiento, en este trabajo se integra y mapea en las cuatro secciones del modelo E-C-D la información correspondiente derivada del enfoque de cadenas de suministro. Se sigue la secuencia marcada por este paradigma.

1) Condiciones básicas de oferta y demanda. De acuerdo con el referido paradigma de la TOI, para analizar las conductas estratégicas de las firmas en el mercado se parte de las condiciones básicas de oferta y demanda que prevalecen en una región geográfica específica. En consistencia con ello, desde el enfoque de cadenas de suministro se encontraría un paralelismo a través de trabajos como los de Chopra y Meindl (2010) y Gattorna (1998), quienes sostienen que resulta crucial entender las necesidades de los clientes y sugieren considerar la segmentación de los consumidores de tal manera que se facilite a la firma entender sus necesidades y definir costos, así como requerimientos de servicio. En el caso de los proveedores, sería factible segmentarlos de acuerdo con el grado de incorporación de tecnología, o de acuerdo con el tipo de producto que ofrecen (funcional o innovador) o su variedad (baja o alta); para el caso de la industria de las TIC, la Tabla 5, del apartado 3.1.2., muestra a las firmas fabricantes de *smartphones* líderes en el mercado y la Tabla 6, del mismo apartado, muestra algunos modelos de *smartphones*, datos que dan posibilidad para agruparlos de acuerdo a innovador de su oferta.

2) Estructuras de mercado. En un segundo paso de este mapeo, se identifica el tipo de estructura de mercado en que operan las firmas integradas a una cadena de suministro; en este caso, de acuerdo con lo señalado por Martin (1993) se trata de una estructura del tipo oligopólica ya que sólo en condiciones de oligopolio hay lugar para conductas estratégicas.

3) Conductas estratégicas. En el tercer paso, correspondiente a las conductas estratégicas dentro del modelo E-C-D, se relacionan los mecanismos de acción que permiten a las firmas establecidas afianzar su posición en el mercado, que para este estudio son firmas integradas en cadenas de suministro.

De acuerdo con la literatura revisada de la cadena de suministro, estos mecanismos de acción o conductas estratégicas, están identificadas en las dos dimensiones antes mencionadas: “esbelta” y “ágil”, en las que destacan los mecanismos relacionados con medidas de integración orientadas a coordinar y controlar la manera en que la firma coloca sus productos en el mercado, así como a buscar la eficiencia el flujo de información entre las firmas que integran la cadena, a la vez que se busca reducir incertidumbre en precio, cantidad, calidad y entrega, además de reducir costos de transacción, de almacenaje, de transporte y los relacionados con medidas dirigidas a incrementar el servicio. La estrategia “esbelta” se centra principalmente en calidad y costos, mientras que la estrategia “ágil” enfatiza la flexibilidad productiva, así como la fiabilidad de la entrega, de la organización y la cadena de suministro. De esta manera, es posible advertir que los mecanismos de acción que abarcan estas dos modalidades incluyen estrategias sobre comportamiento de los precios, estrategias hacia el producto, decisiones sobre tecnología y publicidad, factores que incluye el modelo E-C-D. Es decir, estas conductas estratégicas pueden ser estudiadas a partir de la forma como se expresarían en los cuatro procesos principales de la cadena de suministro (planeación, suministro, fabricación y distribución), o desde alguno de éstos en particular.

4) Desempeño. Finalmente, como último paso, en la parte correspondiente al desempeño dentro del paradigma E-C-D se considerarían indicadores de desempeño relacionados a las conductas estratégicas bajo estudio y reportados por la literatura de cadenas de suministro. Mecanismos de evaluación como eficiencia en costos y productividad, capacidad de respuesta de la cadena de suministro, satisfacción del cliente, incertidumbre

en el suministro, incertidumbre en la demanda y niveles de utilidad son los principales indicadores de desempeño en la cadena de suministro, mismos que guardan similitud con los que marca el modelo E-C-D, a saber: eficiencia en la asignación de recursos, relación precio/costo marginal, utilidades y distribución.

En la Figura 16 se presenta el resultado de aplicar el procedimiento antes descrito; destaca el apartado de las conductas estratégicas de la cadena de suministro mapeadas al paradigma E-C-D, propósito de análisis de esta investigación.

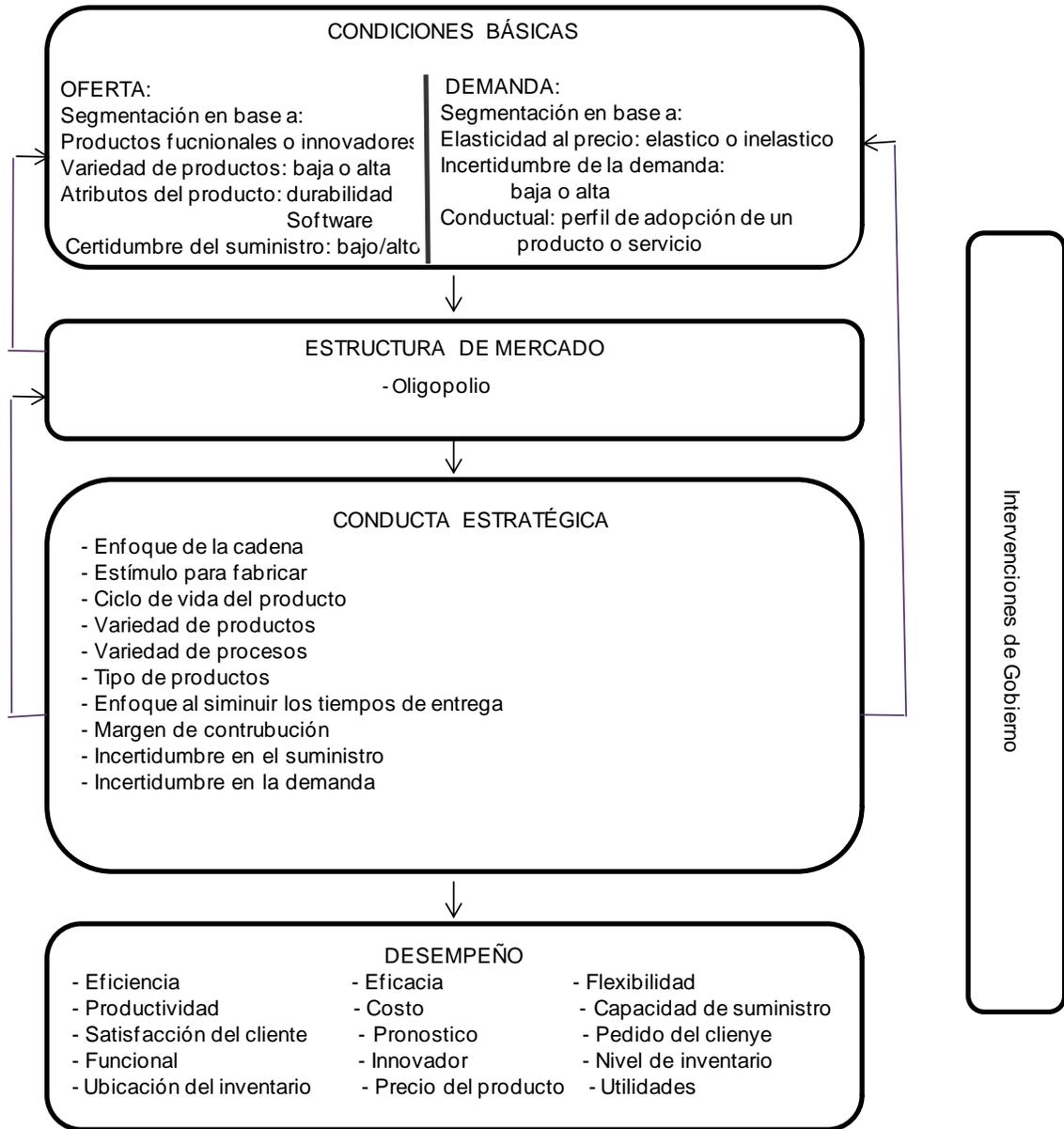
A partir de los datos descritos en la Tabla 4 (ubicada en el apartado 2.1.4.2.), correspondientes a la caracterización del proceso de distribución para cadenas de suministro “esbelta” y “ágil”, se aplicó el procedimiento anterior y se determinaron así las conductas estratégicas de las firmas de la industria de las TIC integradas en cadenas de suministro. Ver Figura 17.

4.3. Metodología para Caracterizar el Mercado Mexicano de *Smartphones*

La metodología seguida para precisar el perfil de la industria de las TIC, y particularmente su segmento de *smartphones*, en México, se centra en investigación exploratoria, tanto a través de la revisión sobre teorías y conceptos centrales, así como del uso de fuentes secundarias para el acopio de información. Lo anterior se complementó con informes de empresas, revistas y publicaciones periódicas que reportan datos del mercado mexicano de *smartphones*.

Figura 16: Conductas Estratégicas de la Cadena de Suministro Mapeadas al Paradigma

E-C-D



Fuente: Elaboración propia (2015).

Figura 17: Conductas Estratégicas del Proceso de Distribución de la Cadena de Suministro Mapeadas al Paradigma E-C-D



Fuente: Elaboración propia (2015).

4.3.1. Procedimiento para la Caracterización

Paso 1. Determinación de los factores útiles para la caracterización. A partir de los elementos que constituyen una estructura de mercado (Martín, 1993) y los elementos que determinan el tipo de estructura de mercado (Shepherd, 1999), se analizó cuáles de ellos resultaban pertinentes para proceder a la caracterización; se consideró la participación de mercado, la concentración de éste, condiciones de entrada y diferenciación de productos. También se tomaron en cuenta importaciones, grupos de bienes y porcentaje de crecimiento del sector.

Paso 2. Acopio de datos. Con base en la información referida, se procedió al acopio de datos de fuentes secundarias. Se consultaron reportes de diversos organismos e instituciones, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2012), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015), el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2015), de la consultora International Data Corporation (IDC, 2015), de Ericsson (2016) y de Strategy Analytics (2015). De igual manera, se consultaron periódicos y boletines de prensa, como El Financiero (2015 y 2016) y de The CIU (2015 y 2016a). Los datos obtenidos de estas fuentes de información incluyen: volúmenes de bienes importados (a nivel global y regionales; en dinero y en porcentaje), número de suscripciones de celulares (totales globales y regionales), número de suscripciones a *smartphones*, principales fabricantes de *smartphones* (global y que están situados en México), atributos/diferenciadores principales de los dispositivos, así como el porcentaje de participación de mercado de los diversos actores y su posible nivel de concentración.

Paso 3. Procesamiento de los datos. Estos datos fueron procesados en el orden siguiente:

1. Se partió desde una perspectiva general de la industria de las TIC, para después particularizar en el segmento de *smartphones*.
2. Las dimensiones de datos serían considerando aspectos globales y/o regionales, siendo México la región.
3. Se identificaron las firmas fabricantes de *smartphones*.

4. Se identificaron las firmas que participan en la distribución de los *smartphones* en México.
5. Se identificaron los *smartphones* preferidos por los consumidores mexicanos.
6. Se identificó el desempeño de las firmas fabricantes de *smartphones* en el mercado mexicano.
7. Se identificó el desempeño de las firmas que participan en la distribución de sus productos en esta región.
8. Se describen las condiciones de entrada que prevalecen en este mercado.

4.4. Procedimiento Metodológico para el Acopio de Datos por el Método de la Entrevista

Para el levantamiento de datos desde fuentes primarias, se realizaron entrevistas semi-estructuradas²⁹ a informantes clave para la cual se siguió el procedimiento que se muestra en la Figura 18 y que se describe a continuación.

4.4.1 Diseño de la Guía para la Entrevista

La guía de entrevista está basada en el trabajo realizado para relacionar el paradigma E-C-D de la TOI y las dimensiones estratégicas identificadas en la cadena de suministro, lo cual se sintetiza en la Figura 17 del apartado 4.3.

Las preguntas se elaboraron considerando principalmente los componentes de ese esquema que refieren a condiciones básicas de oferta y demanda, estructura del mercado, conductas estratégicas y desempeño. Se hizo énfasis en el apartado de conductas estratégicas. Así, la guía para la entrevista inicia con la sección de condiciones básicas de

²⁹ Las entrevistas semi-estructuradas, se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre temas deseados; consta de preguntas cerradas y abiertas (Hernández et al, 2003:455).

oferta y demanda, que, para la oferta, considera puntos relacionados con el grado de tecnología incorporado por los oferentes para proveer de bienes o servicios funcionales o innovadores, diversidad de productos o servicios y atributos con los que éstos puedan contar. Para el caso de la demanda, el esquema de la Figura 17 sugiere segmentación de la misma con base en precio, grado de incertidumbre y perfil socioeconómico. Las preguntas en la Guía de entrevista incluidas para esta sección son las que van de la 1 a la 16 (véase Guía en el Anexo 1).

Figura 18: Procedimiento de Acopio de Datos Vía Entrevistas



Fuente: Elaboración propia (2016).

Posteriormente se diseñaron preguntas relacionadas con el apartado de conductas estratégicas para obtener información relacionada con las nueve conductas estratégicas que se muestran en la Figura 17: integración, flujo de información, inventarios, tipo de transporte, tipo de embarques, políticas de precios, productos, tipo de ventas y publicidad. Las preguntas de la Guía de entrevista incluidas para esta sección son las que van de la 17 a la 53.

Conviene señalar que aunque las preguntas son en su mayoría abiertas, fueron formuladas de tal manera que la respuesta pudiera asociarse a un indicador de desempeño para la conducta estratégica correspondiente. Las preguntas de la Guía de entrevista, que van de la 54 a la 56, son parte de la sección que refiere a desempeño, en la Figura 17.

4.4.2 Validación del Instrumento

Una vez diseñada la guía para la entrevista, se procedió a validarla. Para ello se recurrió a profesionales especializados en el área de cadenas de suministro, de la TOI, las TIC y en la elaboración de este tipo de instrumentos. La Tabla 8 describe el perfil de los participantes en la validación de la Guía.

Tabla 8: Perfil de Participantes en la Validación de la Guía de Entrevista

Sector	Nivel de Estudios			Área de Conocimiento				Experiencia del Revisor			Comentarios
	Doctorado	Maestría	Licenciatura	Cadenas de Suministro	TOI	Diseño de Guías	TIC	< 1 Año	Entre 1 y 10 Años	>10 Años	
Académico	3			1	1					3	Académicos de CIAD y la Universidad de Sonora
Empresarial		1	1	1		1	1		1	1	Empresas de Manufactura y Servicios de las TIC
Total	3	1	1	2	1	1	1		1	4	5 Revisores

Fuente: Elaboración propia (2016).

Con base en las recomendaciones recibidas de estos profesionales, se ajustó la Guía de entrevista. En el Anexo 1 se muestra el instrumento resultante, que fue utilizado para realizar las entrevistas.

4.4.3 Determinación del Perfil de los Informantes

Como se ha señalado, para el estudio se seleccionó el tipo de muestreo no-probabilístico y se determinó realizar el acopio de datos de fuentes primarias a través de entrevistas a informantes clave. Para definir el perfil de los entrevistados se establecieron los siguientes criterios:

- a) Que el informante tuviera mínimo cinco años de experiencia laborando (o hubiera laborado en los últimos cinco años) en firmas del sector de las TIC incluidas en la cadena de suministro para *smartphones*, ya sea como operadores de

telecomunicaciones móviles, unidades de negocio de los fabricantes de *smartphones* o minoristas.

- b) Que la función que desarrolla (o hubiera desarrollado en años recientes) dentro de este tipo de firmas esté vinculada al proceso de distribución de la cadena de suministro o a funciones directamente relacionadas con este proceso, como desarrollo de estrategias, mercadotecnia o ventas de *smartphones*.
- c) Tener preferentemente una posición gerencial *senior* dentro de la firma.

En la Tabla 9 se esquematizan estos criterios.

Tabla 9: Perfil de los Entrevistados

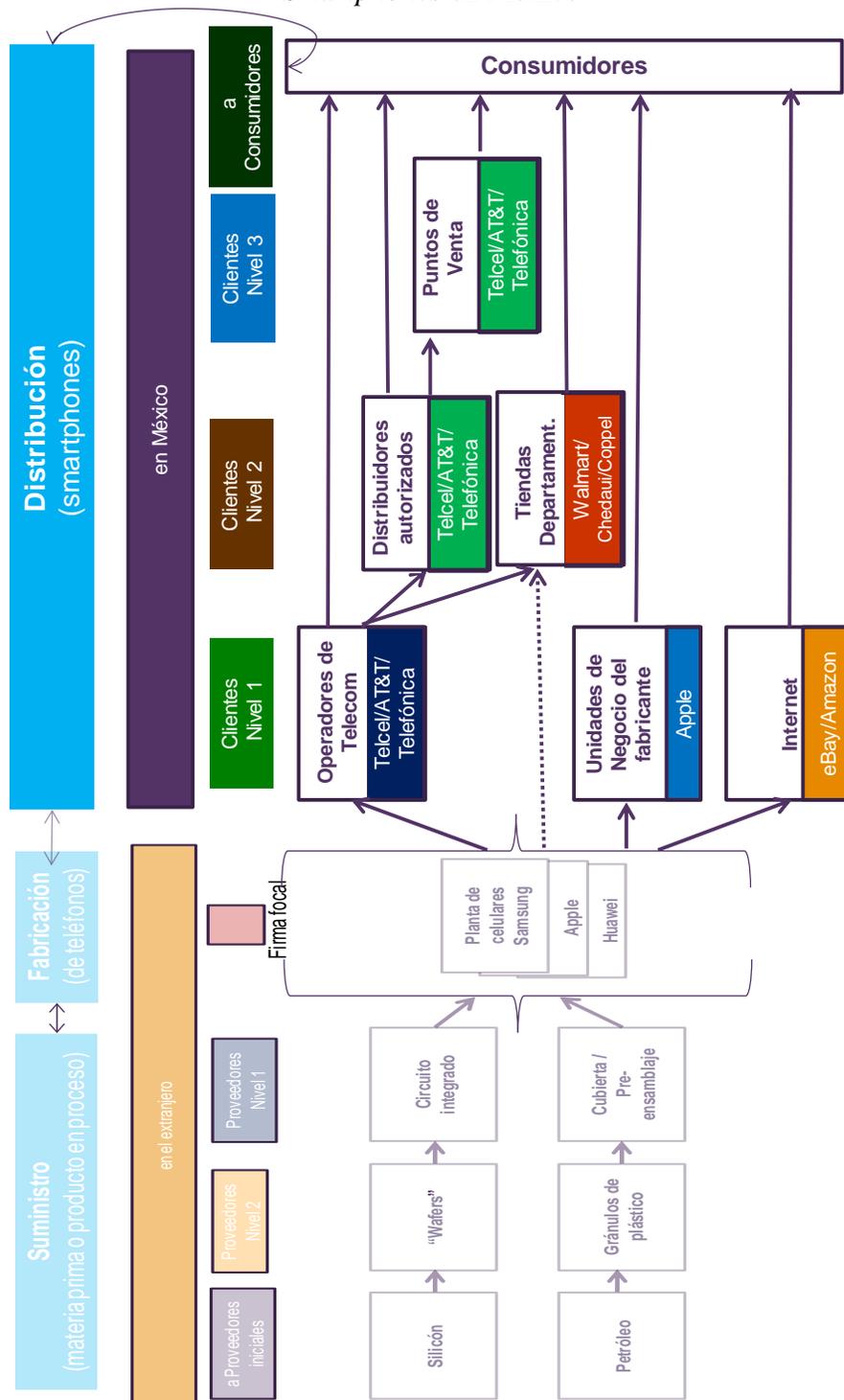
Nivel:	Gerentes Séniores	
Función:	Desarrollo de Estrategias	Mercadotecnia
	Cadenas de Suministro	Ventas de Smartphones
Organización:	Operadora de Telefonía Móvil	Minoristas
	Unidad de Negocios del Fabricante	

Fuente: Elaboración propia a partir de los criterios definidos (2016).

4.4.4 Selección de las Unidades de Análisis

Los centros de distribución de *smartphones* en México fueron seleccionados como la unidad de análisis de la investigación, con base en un muestreo no-probabilístico. Con esta consideración, los centros de distribución se seleccionaron de las firmas que participan en el proceso de distribución de la cadena de suministro de *smartphones* en México (Ver Figura 19); inicialmente fueron seleccionados 20 centros de distribución.

Figura 19: Firmas en el Proceso de Distribución de la Cadena de Suministro de Smartphones en México



Fuente: Adaptado de Olhager y Persson (2002).

Conforme se desarrollaba el proceso de entrevistas, se detectó que la información obtenida se estaba volviendo repetitiva, fenómeno que Hernández et al. (2006) denominan “saturación de categorías”. Así, la muestra se acotó a 12 entrevistas, que igualmente representa la diversidad buscada y generó información relevante y suficiente para el análisis. En la Tabla 10 se presenta de manera resumida el perfil de los informantes participantes en la muestra. En esta tabla se presenta la posición actual que desarrolla el entrevistado.

Tabla 10: Datos de los Participantes en las Entrevistas

Informante:	Posición:	Experiencia en el área:	Firma:	Actividad de la Firma:	Comentario:
A	Gerente de Operaciones	Más de 5 años	Telcel Noroeste	Operador telefónico	Oficinas en Hermosillo
B	Gerente de Operación y Mantenimiento	Más de 5 años	Telcel Noroeste	Operador telefónico	Oficinas en Hermosillo
C	Gerente General	Más de 5 años	Telcel Noroeste Llama Cell /CellCity	Operador telefónico /Distribuidor autorizado Telcel	Oficinas en Hermosillo
D	Gerente de Ventas	Más de 5 años	Telcel Noroeste Llama Cell /CellCity	Operador telefónico /Subdistribuidor autorizado Telcel	Oficinas en Hermosillo
E	Gerente de Publicidad	Más de 5 años	Telefónica/Movistar México	Operador telefónico	Oficinas en Ciudad de México
F	Responsable de Ventas	Más de 5 años	Telefónica/Movistar Noroeste	Operador telefónico /Distribuidor autorizado Telcel	Punto de venta Walmart Hermosillo
G	Director de Estrategia de Terminales	Más de 5 años	AT&T México	Operador telefónico	Oficinas en Ciudad de México
H	Responsable de Ventas	Más de 5 años	AT&T Noroeste	Operador telefónico /Distribuidor autorizado Telcel	Punto de venta Plaza Galerias Hermosillo
I	Gerente de Tienda	Más de 5 años	Liverpool Noroeste	Operador telefónico /Tienda departamental	Plaza Galerias Hermosillo
J	Director de Servicios Gestionados	Más de 5 años	Huawei México	Unidad de Negocio del Fabricante : Hiawei	Oficinas en Ciudad de México
K	Director Administrativo	Más de 5 años	Blackberry México	Unidad de Negocio del Fabricante: Blackberry	Oficinas en Ciudad de México
L	Arquitecto de soluciones	Más de 5 años	Ericsson (Sony-Ericsson)	Unidad de Negocio del Fabricante: Sony-Ericsson	Oficinas en Ciudad de México

Fuente: Elaboración propia (2017).

De las 12 entrevistas, siete fueron realizadas de forma presencial en la ciudad de Hermosillo, Sonora y cinco se llevaron a cabo vía videoconferencia o telefónica, con

informantes localizados en la Ciudad de México. En la Figura 20 se muestran los centros de distribución considerados para el análisis.

Figura 20: Centros de Distribución Seleccionados para el Análisis

Operadores Móviles:	Tiendas departamentales y cadenas comerciales:
- Telcel 	- Walmart 
- Telefónica 	- Coppel 
- AT&T 	- Elektra 
Distribuidores autorizados	- Liverpool 
  	- UNF: Apple Store 
- Puntos de venta	

Fuente: Elaboración propia (2017).

En la determinación de los centros de distribución identificados para la muestra, se excluye la web como medio de distribución por la dificultad para obtener información precisa de esta fuente y por no ser relevante en el mercado mexicano, ya que a la fecha del estudio, sólo un fabricante (ZTE) y con muy baja participación en este mercado utiliza ese medio de distribución.

4.4.5. Realización de las Entrevistas

Previo a la realización de las entrevistas, se obtuvieron los datos del posible entrevistado, utilizando principalmente búsquedas por internet; a continuación se contactó a la persona, a quien se mencionaba el motivo y se describía brevemente el proyecto; se le explicaba el

tipo y duración de la entrevista y entonces se solicitaba la cita. Una vez aceptada la entrevista, se acordaba fecha y hora para la misma. El contacto se realizó vía telefónica o por correo electrónico. En el caso de quienes se localizaban en Hermosillo la entrevista se solicitaba hacerla presencial, mientras que a las ubicadas en otra ciudad se solicitaba realizar la entrevista vía Skype o teléfono. Por razones de costos, no fue posible realizar entrevistas foráneas en forma presencial.

Durante el desarrollo de la entrevista, se atendieron las siguientes recomendaciones previamente consideradas:

1. Usar la guía para la entrevista.
2. Escuchar atentamente al entrevistado, evitando interrumpir.
3. Si se presentaba el caso, hacer preguntas complementarias.
4. Grabar la entrevista, cuando fuera permitido.
5. Respetar el tiempo pactado para el evento.
6. Agradecer la atención recibida.

Se realizaron entrevistas a 12 informantes clave utilizando la Guía que se muestra en el Anexo 1, la cual consta de 56 preguntas, en su mayoría abiertas, que fueron diseñadas con base en elementos contenidos en el paradigma E-C-D de la TOI.

Conviene señalar que no a todos los entrevistados les fue posible contestar el total de las preguntas, ya que algunas de ellas quedaban fuera de su área de conocimiento.

4.5. Procedimiento Metodológico para el Análisis de Resultados de las Entrevistas

Para realizar el análisis de la información obtenida en las entrevistas, se concentraron los datos recabados en una matriz, en una hoja de cálculo. Esta matriz fue el resultado de procesar la información capturada y registrada durante las entrevistas.

La información obtenida en cada entrevista fue registrada en un formato que siguió la secuencia establecida en la Guía para la entrevista mostrada en el Anexo 1, la cual, como se señaló, está basada en el trabajo realizado para relacionar el paradigma E-C-D de la TOI y las dimensiones estratégicas identificadas en la cadena de suministro, lo cual se

sintetiza en la Figura 17 ubicada en el apartado 4.3. El formato fue digitalizado en una hoja electrónica y por cada entrevista se llenó un formato correspondiente. En el 30% de las entrevistas el informante permitió que la entrevista fuera grabada, en cuyo caso la información se capturó en una grabadora digital y poco después se transfirió al formato de hoja electrónica.

Para cada pregunta incluida en la Guía, para cada entrevista, la información recolectada se ordenó y agrupó en categorías que concentraran las ideas y conceptos similares; los que a través de un análisis pudieron ser ligados a un concepto identificado en la literatura revisada y a su vez a las variables determinadas para este trabajo. Se excluyó información que no fue considerada pertinente para el estudio.

Posteriormente, se concentró en una hoja electrónica la información de los formatos de cada una de las entrevistas. Se analizaron los resultados arrojados para cada variable, agrupándose las respuestas similares para integrar un listado homogéneo de las respuestas obtenidas; así, con base en la frecuencia para una misma respuesta dada por los entrevistados se determinó el grado de adopción de cada conducta estratégica por las firmas del segmento de los *smartphones*, de la industria de las TIC, en México.

En apego a lo sugerido por Kohlberger et al. (2000), respecto a la caracterización de las estrategias en el proceso de distribución de la cadena de suministro (Tabla 4 del apartado 2.1.4.2.), y tomando como base los resultados de las entrevistas, se realizó un mapeo de las conductas estratégicas bajo estudio (ligadas a la participación en cadenas de ministro de las firmas fabricantes de *smartphones* que compiten en el mercado mexicano) correspondiente a las dimensiones estratégicas “esbelta” y “ágil” presentadas por esos autores en su modelo. Para este mapeo se consideró que si en los resultados de las entrevistas la frecuencia de respuesta es alta (expresada por un porcentaje alto) para la conducta estratégica asociada al modelo de Kohlberger y colaboradores, ésta se mapea en la dimensión correspondiente del modelo.

Este mapeo se realizó para cada una de las tres firmas fabricantes involucradas en el estudio. Se marcó en amarillo la respuesta que resultó común para las tres.

Para el análisis de los resultados de la investigación, se recurrió a equiparaciones de información relacionada, que fue identificada durante la revisión de literatura, con la indicación de la referencia correspondiente.

4.6. Enfoque Metodológico en Investigación sobre la Cadena de Suministro

Frankel (2008) sostiene que para examinar la cadena de suministro se ha recurrido a una variedad de metodologías que incluyen enfoques cuantitativos, contextuales, analíticos y cualitativos, así como métodos de investigación exploratoria, a través de revisión de la literatura, encuestas, estudios de caso y entrevistas; tomando como referencia esta aseveración es que se expone que la metodología utilizada en esta investigación sería consistente con la utilizada en estudios de la cadena de suministro.

5. RESULTADOS

El propósito de este capítulo es presentar los resultados obtenidos en la investigación y el análisis de los mismos, en consistencia con el procedimiento metodológico presentado en el capítulo anterior, para a partir de ello contrastar la hipótesis planteada.

La estructura del capítulo se apega a la secuencia y secciones incluidas en el paradigma E-C-D, por lo que, en el apartado 5.1, se presentan los factores relevantes para las firmas que participan en el proceso de distribución de *smartphones* en el mercado mexicano, relacionados con las condiciones básicas de oferta y demanda de este segmento. Posteriormente, se muestran resultados que describen la estructura del mercado bajo estudio, para luego presentar los resultados relativos a las conductas estratégicas que adoptan estas firmas. Finalmente se relacionan los resultados del apartado anterior con los indicadores de desempeño apuntados en el modelo de la Figura 17, correspondientes a los indicadores de desempeño para las conductas estratégicas del proceso de distribución de la cadena de suministro mapeadas en el paradigma E-C-D. En el último apartado del capítulo, se hace referencia a los productos obtenidos durante el proceso de la investigación, requeridos para conducir el trabajo a los resultados que a continuación se presentan.

5.1. Resultados Relativos a las Condiciones Básicas de Oferta y Demanda en el Mercado Mexicano de *Smartphones*

Los resultados correspondientes a condiciones básicas de oferta y demanda de *smartphones* en México se muestran a continuación, habiendo agrupado sus factores en dos apartados, uno para los de oferta y otro para los de demanda.

5.1.1. Factores que Describen la Oferta de *Smartphones* en México

En lo que a la oferta de *smartphones* en este mercado corresponde, el 83% de los entrevistados expresó que los proveedores con altos niveles de tecnología, reflejados en innovación de sus productos, tienen alta aceptación en este mercado. Por otro lado, en el 92% de las entrevistas se mencionó que proveedores con alta tecnología que se centran en las necesidades básicas de los consumidores y no incluyen tanta funcionalidad en sus equipos, son también ampliamente aceptados, ya que cubren un segmento de mercado de interés para las firmas distribuidoras de estos productos.

Todos los entrevistados mencionaron que son preferidos los fabricantes de *smartphones* que proveen la funcionalidad que “está de moda”. Únicamente el 25% de los entrevistados expresó que la preferencia de los proveedores de *smartphones* se da hacia equipos resistentes y de alta durabilidad. El 58% mencionó que el peso de equipo sí es relevante en la selección del proveedor.

Todos los entrevistados mencionaron que los grandes fabricantes del mercado de *smartphones* que reflejan solidez económica y rápida adopción de tecnologías son preferidos sobre nuevos y pequeños proveedores; sin embargo, solo una cuarta parte de los informantes comentó que los distribuidores de *smartphones* en México están aceptando a nuevas firmas fabricantes que están incursionando en este mercado y que no tienen el tamaño de los proveedores existentes; del mismo modo, el 92% de los entrevistados coincidieron en señalar que precio, calidad y tiempos de entrega cortos, son características buscadas en los proveedores de *smartphones*. El 83% de los entrevistados expresó que la flexibilidad del proveedor es un factor de decisión importante en su selección, mientras que sólo dos terceras partes hicieron referencia a que el costo fuera un factor preponderante.

Estos resultados permiten determinar que la oferta de *smartphones* en México se caracteriza por la constante introducción de productos que demuestran una rápida evolución de la tecnología y diseños y con ciclos cortos de vida; ello está soportado por fabricantes de tamaño grande que tienen un alto grado de incorporación de tecnología e innovación, que buscan satisfacer las necesidades y preferencias de los consumidores de

esta región, con productos de calidad, presentados oportunamente y a un precio competitivo. Son firmas con un alto grado de solidez las que proveen los *smartphones* en México y con suficiente flexibilidad para ajustarse a cambios que puedan presentar las preferencias de los consumidores.

5.1.2. Factores que describen la Demanda de *Smartphones* en México

Todos los entrevistados indican que los consumidores mexicanos de *smartphones* son altamente sensibles a las variaciones de precio de estos productos, lo que da cuenta de la elasticidad precio de la demanda³⁰; así mismo, expresan que la sensibilidad al precio de la demanda se da mayormente en los consumidores de los *smartphones* de gamas media y baja; 17% y 8% de los informantes señaló que los usuarios de Galaxy S6 y iPhone 6, respectivamente, podrían ser sensibles a precio, sin embargo ello no es tan relevante ya que estiman que sólo el 7% o 8% de los usuarios de *smartphones* en México pertenecen a la gama alta que incluye a estos modelos.

Por otro lado, el 100% de los participantes en el estudio indicó que la demanda de *smartphones* es estimada con base en pronósticos y que los cálculos de la misma tienen alto grado de certeza, siendo en fechas estacionales, como el día de las madres, del padre o navidad, cuando puede presentarse escasez en ciertos modelos. De la misma manera, todos los entrevistados mencionaron que los consumidores están segmentados en base a perfiles socioeconómicos y conductuales.

Estos resultados sugieren que las firmas que participan en el proceso de distribución de la cadena de suministro de los *smartphones* en el mercado mexicano, tienen un conocimiento a detalle de los consumidores de estos productos, lo que puede considerarse una garantía para los otros tres procesos de la cadena de suministro (planeación, suministro y fabricación) en relación con la certeza de la información que se recibe de este mercado.

³⁰ Entendiendo por elasticidad precio de la demanda que ante variaciones al alza en los precios, los consumidores no adquirirían más el producto (o comprarían uno de menor precio o bien que incluyera algún esquema de financiamiento).

5.2. Estructura del Mercado Mexicano de *Smartphones*

En relación con el número de fabricantes de *smartphones* que distribuyen sus productos en el mercado mexicano, los entrevistados señalaron a 13 como los más conocidos; la Tabla 11 presenta los fabricantes mencionados y el porcentaje de informantes que lo señaló.

Tabla 11: Fabricantes de *Smartphones* Identificados por los Informantes

Fabricante	% de Informantes que lo Señaló
Samsung	100%
Apple	100%
Huawei	92%
Lenovo-Motorola	67%
Microsoft-Nokia	92%
Alcatel	50%
LG	83%
Blackberry	8%
ZTE	8%
Sony	67%
Hisense	17%
Lanix	17%
M4	8%

Fuente: Elaboración propia con base en información de las entrevistas (2017)

Los proveedores de *smartphones* identificados por los entrevistados y presentados en la Tabla 11, corresponden en su mayoría a las marcas reconocidas en fuentes secundarias,

las cuales fueron mostradas en la Tabla 7. Por otro lado, el hecho de que únicamente sean 10 las firmas proveedoras con participación de mercado considerable (las demás firmas que suministran *smartphones* tienen una participación de mercado muy pequeña), sugiere que son pocas para cubrir un mercado que al cierre de 2015 reportó tener 77.3 millones de suscripciones de *smartphones*; es decir, es posible identificar concentración de mercado en pocas firmas.

Aun cuando no fue expresado explícitamente por los entrevistados, el análisis y observación de las acciones realizadas por estas firmas en el mercado, sobre todo en aspectos de publicidad, evidencia que se trata de proveedores que están muy atentos de los movimientos que realiza su competidor, tal como lo indica la teoría: si uno de ellos ofrece al mercado una promoción para algunos de sus modelos, enseguida otro u otros proveedores lanzarán una promoción similar. Ello revela interdependencia entre las firmas participantes en este mercado, tal como lo indica la teoría, en firmas que operan en mercados del tipo oligopólico.

Un par de informantes considera que el bajo número de proveedores en el mercado mexicano de *smartphones* pudiera deberse a que todo el proceso para fabricar y poner en las manos de los consumidores un teléfono celular inteligente requiere altas inversiones de capital, así como cumplir con a la normatividad que impone el gobierno para poder comercializar *smartphones* en este país y a los acuerdos que deben lograrse con los operadores móviles. Esta percepción coincide con lo sostenido por Cromar (2010) en relación a que el mercado de *smartphones* impone altas barreras de entrada a los nuevos participantes; el autor señala que, además de las patentes registradas, el uso de economías de escala y la lealtad a la marca, otras barreras a la entrada son los altos costos fijos (tales como: costo de la mano de obra, conocimiento intelectual, la propiedad intelectual, dispositivos para creación de prototipos, equipos de prueba, computadoras y contratos con proveedores y fabricantes, entre otros) en que incurren las firmas de este sector, así como una elevada regulación, factores indicados por los entrevistados.

Por otra parte, uno de los entrevistados expresó que la fidelidad de los consumidores hacia las marcas de *smartphones* que ya conocen o el que estén familiarizados con los comandos de un determinado sistema operativo instalado en el equipo, pudieran representar también limitantes para proveedores nuevos en este mercado que llegaran con modelos diferentes

a estas características; señalaba a manera de ejemplo que en el caso de un consumidor que por años ha usado un *smartphone* con sistema operativo Android y que ahora se le presenta la oportunidad de cambiar por un equipo con sistema operativo iOS, enfrenta la dificultad de tener que aprender los comandos de su nuevo *smartphone*, casi desde lo básico y ante su reacción de que hacer el cambio le traerá complicaciones, le invita a mantenerse con un *smartphone* que tenga el sistema operativo al que ya está acostumbrado. Esta limitante o barrera puede ser potencializada si el consumidor percibe que el cambio a otra marca es oneroso. Cromar (2010) apunta la lealtad que los consumidores guardan por la marca, misma que es conocida como una barrera de entrada significativa en el mercado de *smartphones*; menciona que para una firma que incursiona por vez primera en un mercado, convencer a los clientes de que va a proporcionar un mejor servicio que la marca existente, se vuelve una tarea complicada. Si la lealtad del cliente por cierta marca prevalece durante años, la barrera a la entrada se convierte en una barrera difícil de romper.

Declaraciones de los entrevistados dejan saber que no todos los distribuidores de *smartphones* en el mercado mexicano ofrecen todas las marcas presentadas en la Tabla 11; por ejemplo, marcas como Lanix y M4 son únicamente ofrecidas en la red de distribución del operador de telecomunicaciones móviles Telcel, mientras que la marca Hisense es distribuida sólo a través de los operadores AT&T y Movistar.

Este caso de Lanix y M4, sugiere una situación de exclusividad con uno de los distribuidores; sin embargo, fueron los entrevistados del mismo operador móvil Telcel quienes enfatizaron que por regulación gubernamental están prohibidas las exclusividades de los proveedores de smartphones. Lo que pudiera estar sucediendo es que, al ser Telcel el operador móvil con la mayor participación en este mercado (ver Figura 14), la cantidad de producto que está demandando a estos proveedores sea tan grande que absorbe toda su producción. De ahí que pudiera plantearse que la preponderancia de unos de los canales de distribución representaría otra barrera a la entrada en este mercado.

El caso de Hisense, que sólo distribuye a través de AT&T y Movistar, parece atribuirse a un asunto de negociación, en donde dos operadores móviles con baja participación en este mercado (la Figura 14 en la sección 3.1.3. muestra que estos dos operadores tienen una participación de mercado baja en relación a la de Telcel) pudieran estar buscando nuevos proveedores o podría también ser un indicador de que este fabricante no llegó a un acuerdo

con Telcel, quien por su alta participación de mercado tendría más exigencias con un nuevo fabricante que busca entrar en esta región, que los operadores pequeños. Esto podría igualmente ser considerado como una barrera a la entrada, por la preponderancia de uno de los canales de distribución de los *smartphones*.

Por otro lado, a diferencia de Lanix, M4 y Hisense, datos de las entrevistas indican que fabricantes como Apple, Samsung, LG, Alcatel, Lenovo-Motorola, Sony, Microsoft-Nokia, BlackBerry y Huawei, tienen acuerdos de distribución con la mayoría de los canales de distribución de este mercado.

En relación con la diversidad de modelos de *smartphones* que cada uno de los fabricantes señalados coloca en el mercado mexicano, los datos obtenidos indican que ésta varía: el 83% de los entrevistados reporta que el fabricante Apple distribuyó tres nuevos modelos en 2016, mientras que, en este mismo periodo, Huawei ofreció 22 y Samsung 31. Para Samsung, esta cantidad, sumada a los modelos de años anteriores aun en el mercado, conforman una diversidad tan amplia de *smartphones* que cubre a todos los segmentos de consumidores en esta región. En general, podría decirse que se trata de un mercado de *smartphones* con amplia diversidad.

Dos terceras partes de los entrevistados aseveró que, en México los precios de *smartphones* se ubican en un rango de \$2,000 hasta poco más de \$15,000 pesos, donde Apple y Samsung en sus modelos de lujo, como el iPhone 6 y Galaxy S6, respectivamente, son de los más caros en el mercado. Modelos como el G Elite de Huawei, entran en la gama media-baja, con precios por debajo de los \$3,500 pesos; sin embargo, este último fabricante ha buscado durante tres años introducir en este mercado tres de sus modelos de lujo.

En cuanto a los elementos de diferenciación del producto que fueron referidos en las entrevistas, destacan la funcionalidad o características técnicas en cada uno de los modelos de *smartphones* (ver Tabla 6: atributos que diferencian modelos de *smartphones*); asimismo, las aplicaciones que pueden desarrollarse en cada modelo varían, siendo el sistema operativo que cada *smartphone* alberga un factor fundamental para esa diferenciación que los dispositivos muestran. Los entrevistados identificaron cuatro sistemas operativos que pueden estar instalados en los modelos de *smartphones* que se distribuyen en el mercado mexicano; siendo estos los siguientes: Android, iOS,

WindowsPhone y BlackBerry. El 100% de los consultados mencionó que Android e iOS son los más usados.

Los datos proporcionados en las entrevistas indican que *smartphones* de Apple usan iOS, mientras que los de Samsung, Huawei, LG, Alcatel, Sony, Lenovo y ZTE utilizan Android. Microsoft-Nokia usa WindowsPhone y los dispositivos de BlackBerry usaron por años sistemas operativos propietarios y recientemente han cambiado a Android. Por otro lado, los entrevistados enunciaron una serie de características en los dispositivos que diferencian los modelos, las cuales asociaron a la capacidad o grado de adopción de tecnología. La Tabla 12 presenta estos elementos de diferenciación y el porcentaje de entrevistados que hizo referencia a los mismos.

Tabla 12: Características que Diferencian los Modelos de *Smartphones*

Diferenciador	% de Informantes que lo Señaló
Precio	100%
Diseño	100%
Durabilidad	42%
Número de aplicaciones	75%
Duración de la batería	100%
Tamaño/tipo de la pantalla	58%
Capacidad de la memoria	100%
Peso	17%
Sistema Operativo	100%

Fuente: Elaboración propia (2017).

En cuanto a los tres modelos de *smartphones* tomados como referencia en esta investigación, poco más del 90% de los consultados percibe que los modelos iPhone 6 y Galaxy S6 son equivalente en características (salvo en la duración de la batería y el número de aplicaciones a las que permiten acceder); mientras que el modelo G Elite guarda considerables diferencias con los dos.

Los resultados anteriores sugirieron que la estructura de mercado de los *smartphones* en México muestra rasgos de una estructura del tipo oligopólica, donde hay pocos oferentes de estos productos, barreras a la entrada (negocio de alta inversión, regulación gubernamental, lealtad a la marca y preponderancia), diversidad de productos, diferenciación de los mismos (en base a precio, diseño, durabilidad, número de aplicaciones, duración de la batería, tamaño de la pantalla, capacidad de memoria, peso y sistema operativo) y sustituibilidad entre ellos. Lo que da lugar a la adopción de conductas estratégicas por las firmas que participan en las cadenas de suministro de *smartphones* y que persiguen mantener o mejorar su posición competitiva en este mercado.

5.3. Resultados del Estudio de las Conductas Estratégicas que Adoptan las Firmas que se integran en Cadenas de Suministro en el Mercado de *Smartphones* en México

Partiendo de que la estructura de mercado de los *smartphones* en México se comporta como si fuera una estructura del tipo oligopólica, la cual da lugar para la adopción de conductas estratégicas por parte de las firmas que participan en él, a continuación se analizan los mecanismos de acción utilizados por las firmas de este segmento de las TIC que se integran en cadenas de suministro para afianzar su posición competitiva en el mercado. El análisis se centra en el proceso de distribución de la cadena de suministro y las conductas estratégicas ligadas a este proceso, tales como: integración, flujos de información, inventarios, transporte, volumen de embarques, precio, producto, ventas y publicidad. Los datos reportados son resultado de las entrevistas realizadas a informantes clave de dicha industria, con base en la metodología descrita.

5.3.1. Conducta Estratégica: Integración

Como se ha señalado, la gestión de la cadena de suministro refiere a la gestión de una red de firmas interconectadas involucradas en el aprovisionamiento último de bienes y servicios requeridos por los consumidores (Harland, 1996), en donde el mecanismo de integración intenta gestionar y controlar la eficiencia y/o flexibilidad de la cadena de suministro a través de acuerdos formales de colaboración entre las firmas que la conforman. En términos de alineación con este postulado, los datos recabados en las entrevistas muestran, de acuerdo con el 100% de los informantes, que las firmas fabricantes de *smartphones* presentes en el mercado mexicano tienen acuerdos de colaboración con sus distribuidores, ya que su relación va más allá de la de un contrato de compra-venta y da evidencia de cooperación o colaboración; mencionan que algunos de estos acuerdos se relacionan con proyectos, funciones o procesos que hacen interfaz en la relación entre estas firmas o en los que se comparte un beneficio, como son: cumplimiento de la orden, servicio al cliente, financiación del producto, cálculo de la demanda, gestión de almacenamiento y transporte de los productos. Ver Tabla 13.

Resulta relevante apuntar que varios de procesos/funciones/proyectos mencionados por los informantes forman parte de los incluidos en el modelo SCM, actualizado por Lambert y Enz en 2016.

Todos los entrevistados sostienen que estos acuerdos impactan el desempeño de dichas firmas en el mercado. De la misma manera, el 100% de los entrevistados que laboran (o laboraron recientemente) en firmas que son parte del proceso de distribución de *smartphones* en México, afirman que sus organizaciones tienen acuerdos de colaboración formales (vía contratos o acuerdos de entendimiento) e informales (acuerdos verbales) con proveedores de *smartphones*, particularmente en el caso de las firmas fabricantes Apple, Samsung y Huawei con sus modelos iPhone 6, Galaxy S6 y G Elite, respectivamente.

Cabe resaltar que una relación formal, ya sea vía contrato o acuerdo de entendimiento, sugiere que las firmas reconocen su interdependencia y la importancia de mantener relaciones continuas para competir de la mejor manera en el mercado.

Tabla 13: Colaboración entre Firmas Fabricantes de *Smartphones* y sus Distribuidores en México

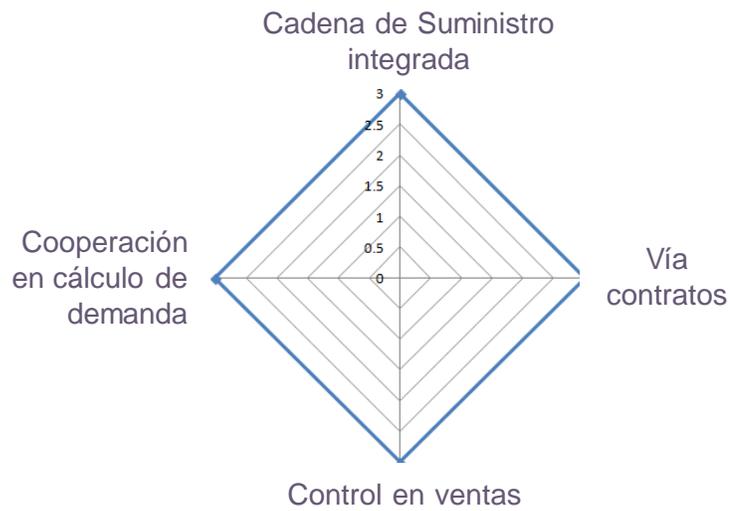
Proceso / Función / Proyecto	% de informantes que lo señalo:
Gestión de demanda	100%
Cumplimiento de la orden	58%
Gestión de almacenamiento	67%
Servicio al cliente	83%
Transporte de los productos	50%
Planes de financiación del producto	83%
Ventas	100%

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se muestra en la Tabla 13, los procesos de gestión de demanda y de ventas fueron señalados por el 100% de los entrevistados, con acuerdos de cooperación y colaboración para tres modelos de *smartphones* bajo investigación; sin embargo, los consultados mencionaron que el nivel de colaboración varía entre las marcas. Los datos revelan que en ambos procesos, Samsung y Huawei son mejores colaboradores que Apple, en una relación de 1 a 2/3. Las Figuras 21, 22 y 23 muestran estos resultados y revelan que en las tres firmas sus relaciones son formales y están fundamentadas en acuerdos contractuales o de entendimiento.

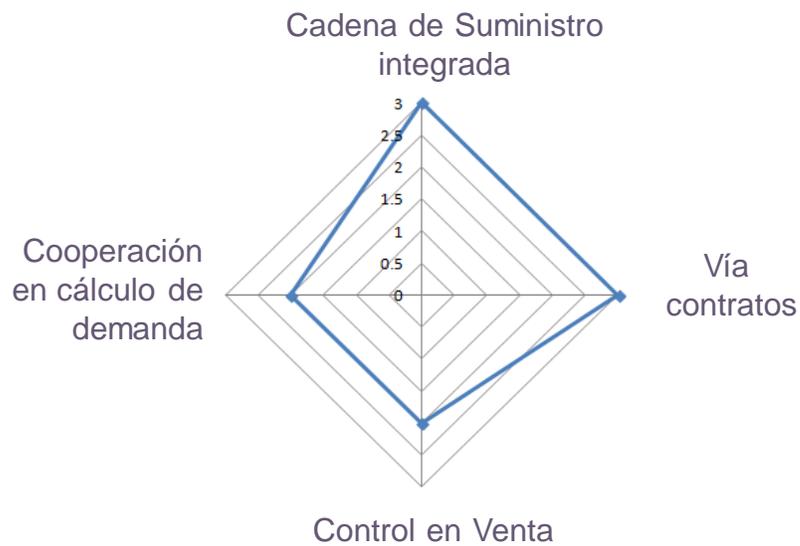
En relación con los diferentes tipos de enlace de procesos o tratamiento de los acuerdos, el 58% de los entrevistados expresó que en sus organizaciones estos acuerdos son gestionados, mientras que el 42% mencionó que sólo son monitoreados. Cabe destacar que algunos de los entrevistados están integrados a organizaciones que figuran (o que operan) en el segundo o tercer nivel de clientes en la estructura de la cadena de suministro y no tienen contacto directo con las firmas fabricantes; esto pudiera explicar por qué el porcentaje de acuerdos monitoreados es relativamente alto y el de gestionados sólo alcanza el 58%.

Figura 21: Resultados de Integración de la Cadena de Suministro del Samsung Galaxy S6



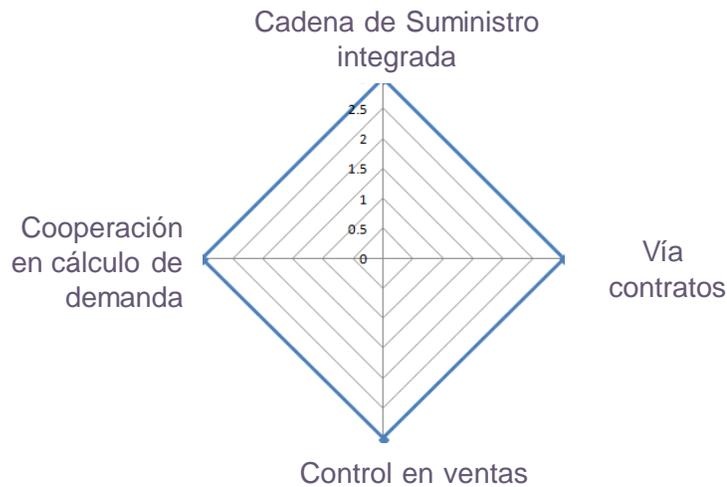
Fuente: Elaboración propia (2017).

Figura 22: Resultados de Integración de la Cadena de Suministro del Apple iPhone 6



Fuente: Elaboración propia (2017).

Figura 23: Resultados de Integración de la Cadena de Suministro del Huawei G Elite



Fuente: Elaboración propia (2017).

La literatura revisada señala que algunas firmas no gestionan sus acuerdos, por lo que resulta relevante que las firmas bajo análisis muestren que dan prioridad a la gestión de procesos de relación, lo que es consistente con lo sugerido por Sennheiser y Schnetzler (2008). Así mismo, la bibliografía revisada indica que no todos los enlaces debieran ser estrechamente coordinados e integrados, sino que son las circunstancias prevalecientes, la capacidad de la firma y la importancia que ésta les confiera, lo que determinará el tipo de acuerdos que merece más atención para la gestión.

Aun cuando por las características de la investigación no fue posible llegar al nivel de detalle requerido para obtener información sobre los componentes de gestión, el hecho de que los entrevistados sostengan que entre las firmas proveedoras y distribuidoras de *smartphones* se entrelazan procesos que son gestionados y controlados más allá del límite de cada una de ellas y que estas acciones impactan en su desempeño, arroja evidencia que permite aseverar que estas firmas están interconectadas en cadenas de suministro, como una forma de competir en este mercado.

De esta manera, el análisis realizado evidencia que, Apple, Samsung y Huawei adoptan conductas estratégicas de integración en la distribución de sus *smartphones* en el mercado mexicano y lo hacen a través de la cadena de suministro, y particularmente lo hicieron para sus modelos iPhone 6, Galaxy S6 y G Elite. Así, a través de su integración en una

cadena de suministro, estas firmas fabricantes de *smartphones* gestionan y controlan la eficiencia y flexibilidad de sus canales de distribución por medio acuerdos de colaboración, contractuales e informales, con las firmas que seleccionan en esta región para hacer llegar sus productos a los consumidores de este mercado.

Las Figuras 21, 22 y 23 muestran gráficamente los resultados respectivos de la conducta estratégica de integración para los tres modelos de *smartphones* bajo estudio; revelan que los tres fabricantes tienen colaboración formal vía contratos y, que en los procesos de gestión de la demanda y control de ventas, Apple exhibe un nivel de cooperación menor al de Samsung y Huawei.

Los resultados presentados resultan relevantes de acuerdo con lo señalado por Gattorna (1998), en cuanto a que la integración es una de las cuatro dimensiones estratégicas de la cadena de suministro.

5.3.2. Conducta Estratégica: Flujos de Información

Los entrevistados mencionaron que los flujos de información entre las firmas fabricantes de *smartphones* (Samsung, Apple y Huawei) y los distribuidores de los mismos en el mercado mexicano, se transmiten vía teléfono, vía documento escrito o a través de un sistema de información electrónico. Estos medios apoyan en actividades de la operación de la firma con sus distribuidores, como la colocación de pedidos, emisión de facturas, visibilidad de recursos disponibles o de algún proceso determinado y presentación de nuevos productos y/o servicios. La Tabla 14 presenta los principales tópicos de información que fluye en el proceso de distribución de la cadena de suministro de los *smartphones* en México, de acuerdo con el número de entrevistados que los mencionó.

En la Tabla 14 se muestra que, de las ocho actividades identificadas donde fluye información entre las firmas analizadas, las que corresponden a gestión de la demanda, compartir datos de los consumidores, monitoreo de los inventarios, visibilidad de las ventas y aspectos de surtimiento del producto, evidencian la cooperación entre ellas de manera formal y un cierto grado de integración de la cadena de suministro.

Adicionalmente, el flujo de información en las respectivas cadenas de suministro de los fabricantes Apple, Samsung y Huawei, en lo referente a gestión de la demanda, colocación de pedidos, monitoreo de inventarios y presentación de nuevos productos o servicios, que fueron mencionadas por el 83% de los consultados, puede ser de alto impacto para el logro del desempeño de las firmas ya que dos de estas actividades (demanda y pedidos) implican relación directa con el mercado e identifican sus preferencias, lo cual resulta consistente con la visión estratégica de Chopra y Meindl (2010), quienes aseguran que conocer el mercado e identificar sus necesidades ayuda a la firma a definir los costos esperados y los requerimientos de servicio. En el caso de esta investigación, se advierte que ello también pudiera ayudar a definir la capacidad de respuesta al mercado.

Tabla 14: Actividades del Proceso de Distribución la Cadena de Suministro de Smartphones en México que Muestran Flujos de Información

Aplicaciones del Sistema de Información	% de informantes que lo señalo:
Gestión de la de la demanda de producto	83%
Realización de pedidos	83%
Aspectos de surtimiento del producto	67%
Monitoreo de los inventarios	83%
Visibilidad de las ventas	58%
Presentación de nuevos productos o servicios	83%
Compartir datos de los consumidores	75%
Emision de facturas	25%

Fuente: Elaboración propia (2017).

Lo anterior sugiere que, contar con información de mercado para gestionar la demanda, permitiría conocer los requerimientos de los consumidores para buscar cubrirlos, mientras que colocar pedidos vía medios electrónicos, daría la posibilidad de que las firmas integrantes de la cadena de suministro reciban la información en línea y puedan responder rápidamente, lo que contribuiría a reducir tiempos de espera del distribuidor. En relación con el monitoreo de inventarios vía medios electrónicos, éste soportaría la pronta respuesta a las necesidades de los consumidores, a la vez que sustenta la toma de decisiones relacionadas con reponer el nivel del mismo o definitivamente agotarlo. Estas decisiones, además de tener un impacto en los ingresos y costos de las firmas, impactarían su nivel de servicio y la satisfacción de los consumidores, lo que impactaría positivamente el número de *smartphones* que se venden y consecuentemente su participación de mercado.

Dos tercios de los informantes resaltaron la relevancia de la información que las firmas distribuidoras reciben desde los consumidores y que a su vez es transmitida, por alguno de los tres medios mencionados, hacia las firmas fabricantes; esta información consiste en preferencias sobre diseño, capacidades físicas y tecnología del *smartphone* e incluye también quejas expresadas por los consumidores.

La relevancia de los datos anteriores refuerza lo sostenido por Cetinkaya et al. (2011), quienes afirman que el flujo de información en la cadena de suministro es importante en el cumplimiento de la demanda de los consumidores y representa un recurso esencial para el logro de las metas de las firmas y su posición competitiva en el mercado. Aún más se robustece al retomar la aseveración de Gattorna (1998) en el sentido de que el flujo de demanda (soportado por el flujo de información) es una de las dimensiones estratégicas de la cadena de suministro.

5.3.3. Conducta Estratégica: Inventarios

La importancia de los inventarios ha sido considerada en el enfoque de cadena de suministro desde sus orígenes, en los estudios de Forrester (1961). Para Schnetzler et al.

(2007) el mantener bajo nivel de inventarios (y satisfacer la demanda) es prioridad para lograr una cadena de suministro competitiva.

En las dos dimensiones de conductas estratégicas de la cadena de suministro, “esbelta” y “ágil”, el tema de los inventarios marca una diferencia crucial entre ellas. Por un lado, la conducta estratégica de la dimensión “esbelta” incorpora el concepto de “justo a tiempo”, lo cual implica que las firmas que forman parte de la cadena de suministro no mantienen inventarios (o su nivel es el mínimo posible, con tendencia a ser nulo); mientras que en la estrategia “ágil”, se acepta que habrá un nivel óptimo de inventario.

Los datos obtenidos en las entrevistas en relación con la gestión de los inventarios de *smartphones* en el proceso de su distribución en el mercado mexicano, revelan que el total de las firmas del primer nivel de clientes de la cadena de suministro (tales como operadores de telecomunicaciones móviles, unidades de negocio del fabricante, cadenas comerciales y tiendas departamentales) mantiene inventarios, independientemente del precio de los modelos de *smartphones*; sin embargo, los clientes del segundo nivel (como distribuidores autorizados, tiendas departamentales o cadenas comerciales) mantienen en inventario pocas unidades de *smartphones* de precios altos y cantidades óptimas de modelos con precios en las gamas de media y baja. Las tiendas por conveniencia, como OXXO, se comportan en forma similar al tercer nivel de cliente de la cadena de suministro, manteniendo en inventario únicamente pocas unidades de los *smartphones* de gamas media y baja (en algunos de estos centros de distribución sólo se guarda inventario de celulares funcionales, no de *smartphones*); su decisión para determinar qué modelos serán seleccionados a tener en inventario, se toma con base en los que están de moda o son más publicitados.

Los entrevistados expresaron que el costo de mantener inventarios de los *smartphones* de gama alta, como son el iPhone 6 y el Galaxy S6, es muy elevado, y sólo las firmas grandes (clientes de nivel 1 en la cadena de suministro) pueden invertir en ello y son las que mantienen inventario en un nivel mínimo de casi todos los modelos que hay en el mercado; las firmas clientes del nivel 2 de la cadena de suministro, son por lo común pequeñas firmas que mantienen uno o dos modelos de este tipo y pueden mantener el inventario mínimo de modelos de moda de las gama media y baja; mientras que en los distribuidores de tercer nivel en la cadena, los puntos de venta son por lo general empresas de tamaño

micro que buscan minimizar su inversión en inventario con modelos de las gamas media y baja.

Los entrevistados expresaron que la cantidad de inventario es estimada en base a pronósticos de demanda, que los clientes de primer nivel de la cadena de suministro determinan en coordinación con la firma fabricante de *smartphones*. Los profesionales consultados que laboran en firmas de primer nivel de clientes de la cadena de suministro, indicaron que si se presenta una demanda más alta a la utilizada para el cálculo del inventario, es la firma fabricante quien solventa la diferencia; en algunos casos la respuesta de los fabricantes de *smartphones* a requerimientos no planeados es relativamente rápida, lo cual sugiere que la firma fabricante mantiene inventario de sus modelos. Particularmente, uno de los entrevistados con información del fabricante Huawei expresó que como esta firma incursionó en años recientes en este mercado, sí mantiene en México inventarios de algunos de sus *smartphones* y éstos corresponden a modelos de celulares inteligentes que están publicitando en el momento o a modelos anteriores que tienen aún demanda considerable; el propósito de esta decisión, apunta el entrevistado, es dar una respuesta rápida a las demandas de los consumidores, reduciendo así el costo de oportunidad y también buscando reducir costos de pedir ya que las fabricas están localizadas fuera de México. El 92% de los entrevistados mencionó que la principal razón para mantener inventarios es satisfacer la demanda y evitar incurrir en costos por falta de producto; sin embargo, únicamente un pequeño porcentaje (8%) mencionó como motivo el reducir el costo de pedir.

Los entrevistados que laboran en firmas en posición de clientes de primer nivel de la cadena de suministro (como operadores de telecomunicaciones), afirman que sus organizaciones localizan sus almacenes por regiones, ubicándolos en las ciudades de mayor población, que normalmente son entre 3 o 4 ciudades por región. Esta ubicación de los almacenes permite distribuir rápidamente los productos a los puntos de venta de mayor demanda y minimizar los costos de traslado.

Dichos informantes enunciaron que los inventarios son descentralizados por región, pero también gestionados centralmente, ya que la organización corporativa monitorea los niveles de inventario y en acuerdo con las regiones, se determina la cantidad a pedir al fabricante; para realizar el pedido esta estimación puede aún ser ajustada cuando el

corporativo de la firma distribuidora se reúne con el fabricante y comparten datos de mercado y capacidad de proveeduría; así, las compras se realizan en forma centralizada y la gestión del inventarios es descentralizada por cada región. El proveedor de *smartphones* entrega el producto directamente en los almacenes regionales.

Las firmas distribuidoras soportan la gestión de los inventarios sobre un sistema de información electrónico y, para algunas funciones, estos se ligan con el sistema de información de las firmas fabricantes, según expuso un entrevistado con información de la firma Huawei.

El análisis de estos datos revela que los modelos iPhone 6 y Galaxy S6, de Apple y Samsung respectivamente, tienen un alto costo de inventario, por lo que los niveles que se mantienen de éste son bajos, siendo principalmente las firmas de mayor tamaño, del proceso de distribución, quienes mantienen inventario. El modelo G Elite de Huawei fue poco referenciado, pero en general los entrevistados afirman que son las firmas pequeñas y micro las que mantienen inventario de éste en mínimas cantidades.

Con base en lo anterior y en la caracterización de las conductas estratégicas adoptadas en el proceso de distribución de la cadena de suministro, mostradas en la Tabla 4, mostrada en el apartado 2.1.4.2., es posible sostener que la conducta estratégica para los tres modelos de *smartphones* bajo estudio, en cuando a su gestión de inventarios y almacenes, se comporta como cadena de suministro “ágil”, aun cuando incorpora los rasgos de eficiencia de una cadena “esbelta”.

5.3.4. Conducta Estratégica: Transporte

Dentro del proceso del cumplimiento de la orden y distribución del producto hasta el punto de venta, las firmas manufactureras de los *smartphones* bajo estudio trasladan sus productos desde sus fábricas en China, hasta los almacenes de las firmas distribuidoras en México, quienes se comprometen a hacerlos llegar a los consumidores. Para ello se utilizan diversos medios de transporte.

De acuerdo con la información proporcionada por los entrevistados, es posible identificar cuatro fases en este trayecto: a) de la fábrica a un puerto de embarque, donde el traslado es normalmente vía camión de carga; b) del punto de embarque hacia un punto aduanero en México, donde el traslado es normalmente por barco o avión (de acuerdo a datos obtenidos desde dos informantes, en este trayecto, Apple usa aviones Boeing 747 para sacar sus *smartphones* de China al resto del mundo, mientras que Huawei usa normalmente barco y esporádicamente avión); c) del punto aduanero en México hasta los almacenes de los distribuidores, donde regularmente se utiliza camión de carga; d) traslado de los *smartphones* desde los almacenes regionales hasta los puntos de venta, para lo cual normalmente se utilizan camiones de carga de variadas dimensiones o automóviles y, esporádicamente avión.

Chopra y Meindl (2010) afirman que la estrategia de la cadena de suministro determina las decisiones de transporte entre organizaciones. Así, el hecho de que Apple utilice avión como medio de transporte estándar en uno de los trayectos donde otros fabricantes usan normalmente barco, indicaría que buscan rapidez para hacer llegar sus productos al mercado, lo que sugiere que ha adoptado el enfoque de gestión de la cadena de suministro "ágil"; en contraste, el uso por parte de Huawei del barco como medio de transporte en ese mismo trayecto, sugiere que su enfoque de gestión en la cadena de suministro está más orientado a eficiencia en costos. Aunque los entrevistados no especificaron el medio de transporte utilizado por Samsung en este trayecto, un reporte consultado³¹ muestra que se recurre a barco o avión, al parecer en una decisión similar a la de Huawei.

La información obtenida de los entrevistados indica que entre los tres fabricantes analizados no hay diferencia en el transporte utilizado para entregar sus productos en los almacenes regionales del distribuidor; lo hacen vía transportes de carga o esporádicamente por avión, buscando básicamente minimizar costos de transporte. De la misma manera, el transporte utilizado por los almacenes regionales de las firmas distribuidoras a sus puntos de venta es vía camiones de carga o automóviles y, esporádicamente avión.

³¹ Estudio realizado por Alarcón-Grisales, Diana Rocío, Peña-Orozco, Diego León, Rivera-Rozo, Francisco Javier, Análisis dinámico de la capacidad de respuesta de una cadena de suministros de productos tecnológicos. Caso SamsungEntramado [en línea] 2016, 12 (Julio-Diciembre): [Fecha de consulta: 2 de mayo de 2017] Disponible en: <http://org.redalyc.org/articulo.oa?id=265449670019> ISSN 1900-3803.

5.3.5. Conducta Estratégica: Tipo de Embarques Utilizados

Como se ha señalado, al cierre de 2015 el número de suscripciones de *smartphones* en México fue de 77.3 millones de dispositivos, de los cuales 28.76% fueron proveídos por la firma Samsung, 13.46% por Apple y 1.46% por Huawei. Por otro lado, datos de los informantes revelan que durante 2015 las ventas de *smartphones* en este mercado ascendieron a 35.7 millones de *smartphones*. Al analizar la información se advierte que los volúmenes de estos dispositivos que se transportan anualmente hacia México fluctuarían desde medio millón hasta poco más de 10 millones de *smartphones* para las firmas bajo estudio, de acuerdo con su participación de mercado. Ello sugiere que, desde las fábricas hasta los puntos de aduanas, inclusive hasta los almacenes regionales, los volúmenes, expresados en unidades de producto, de cada embarque son considerablemente grandes y el uso de contenedores es requerido. Información revisada indica que uno de los aviones en los que Apple transporta sus *smartphones* desde sus fábricas en China a otros países tiene capacidad para 150,000 dispositivos almacenados en sus depósitos de aluminio³².

Para el traslado desde estos almacenes hacia los puntos de venta, 33% de los informantes expresaron que los volúmenes de los embarques varían dependiendo de la demanda correspondiente. Cabe señalar que fueron pocos los comentarios recibidos de los entrevistados a cerca de esta conducta.

5.3.6. Conducta Estratégica: Producto

Como lo sustentan Christopher (1992), Kalakota y Robinson (1999), la cadena de suministro es un proceso paraguas en virtud del cual los productos son creados y

³² Barboza, D. (2017). *Viaje de un iPhone desde la fábrica hasta la tienda*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/es/2017/01/02/el-viaje-de-un-iphone-desde-la-fabrica-hasta-la-tienda/>

entregados a los clientes; así, es a partir de los productos como este enfoque expresa y entrega su valor a los consumidores.

Lambert y Cooper (2000) aseveran que la complejidad del producto es uno de los factores determinantes para que las firmas se integren a la cadena de suministro. En el apartado IV.1.1 de este capítulo, correspondiente a la determinación del perfil de las firmas fabricantes de *smartphones* preferidas como proveedores en el mercado mexicano, se describieron las características de los productos bajo estudio y se destacaron sus principales factores de complejidad; se resaltan el uso de alta tecnología, funciones innovadoras y calidad de los materiales, entre otras.

Por otra parte, en el apartado 5.2., correspondiente a la identificación de la estructura del mercado de *smartphones* en México, se destacaron las características que diferencian los modelos de *smartphones* identificados por los entrevistados, tales como diseño, durabilidad, duración de la batería, peso, tamaño de la pantalla, capacidad de memoria, entre otras (ver Tabla 12 de ese apartado). En la Tabla 6 de la sección 3.1.2, se muestran algunas de las características técnicas del iPhone 6 y el Galaxy S6, así como un modelo similar de Huawei.

De acuerdo con la información obtenida en las entrevistas, los modelos iPhone 6 y Galaxy S6 son similares en características; sin embargo, hay capacidades en algunos de sus componentes que marcan la diferencia, por ejemplo el peso del dispositivo: 132 gramos de Galaxy S6, contra 146 gramos de iPhone; así como también la fina sensibilidad de la pantalla del Galaxy S6 con resolución de pantalla de 1440 pixeles, por encima de la del iPhone 6 con resolución de 1334x750; Galaxy S6 con cámara de 16 mega-pixeles (MP), mientras el iPhone 6 de 12 MP; la fuerza que representa la batería del Galaxy S6 de 2600mAh (mili-ampere-hora) contrasta con la capacidad de 1715mAh del iPhone.

Por otro lado, para un segmento del mercado de mayores ingresos, los diseños del iPhone son bien aceptados y preferidos sobre otros diseños; en este respecto, es pertinente apuntar que autores como Cravens et al. (1996), Das (2006) y Cousins y Lawson (2007) sostienen que el diseño de los productos es una de las actividades donde las firmas de la cadena colaboran y se coordinan.

Adicionalmente, el número de aplicaciones desarrolladas para iPhone está claramente por encima de las desarrolladas para Samsung.

El 100% de los informantes expresa que el modelo G Elite no es comparable con los otros dos modelos bajo estudio, ya que sus características técnicas y funcionalidad, aunque de alta tecnología, están por debajo de éstos, sin embargo la fuerza de su batería está por encima de la de iPhone, con una capacidad de 2200mAh, así como la resolución de su cámara principal que es de 13MP.

Por otro lado, datos del perfil de la demanda en este mercado (apartado 5.1.2.) indican que el precio y la diversidad son otros de los factores a considerar sobre el producto. Como se ha señalado, en 2016 Apple distribuyó tres nuevos modelos, mientras que Samsung colocó en el mercado 31 modelos y Huawei 22. Los *smartphones* de Apple están dirigidos a un segmento económico de altos ingresos, mientras que los que ha distribuido Samsung en los últimos años han cubierto todos los segmentos del mercado, siendo la familia de *smartphones* Galaxy S, por ejemplo el Galaxy S6, los que son equiparables con los modelos iPhone de Apple.

Por su parte, Huawei fue identificado por los entrevistados como un proveedor enfocado (hasta el año 2015) en los segmentos socioeconómicos de menor poder adquisitivo y en clientes que no demandan los niveles de tecnología más altos sino que buscan más bien cubrir necesidades básicas. Cabe mencionar que en 2016 Huawei también lanzó en el mercado mexicano su modelo P9 y, en 2017 su modelo P10, los cuales cuentan con una tecnología comparable a las de los iPhone y familia de Galaxy S, modelos de gama alta; estos lanzamientos los realizó en forma adicional a los modelos económicos que continúa distribuyendo en este mercado. Estas acciones pueden interpretarse como una conducta estratégica que el fabricante adopta inicialmente para incursionar en el mercado con modelos de bajo precio y ser así accesible a un mayor número de consumidores y posteriormente incursiona en los segmentos de consumidores de mayor poder adquisitivo, para incrementar la base de clientes y muy posiblemente sus ingresos.

5.3.7. Conducta Estratégica: Políticas de precio

Piedras (2016) afirma que los precios de mercado utilizados por los oferentes de *smartphones* dependen de factores como: el costo de sus insumos, demanda esperada,

tamaño del mercado, nivel de ingresos de los consumidores y paridad cambiaria; es decir, desde este enfoque, los precios se determinan en función de distintas características de mercado.

En consistencia con lo anterior y de acuerdo con lo señalado en el Capítulo II, el mercado mexicano de *smartphones* se identifica como un mercado donde predominan políticas agresivas de precios que se corresponde con alta sustituibilidad y consecuentemente elevada elasticidad precio de la demanda; un ejemplo que así lo evidencia es el precio menor que su predecesor en el caso del modelo Galaxy S7 de Samsung, lo que provocó en el primer mes de su lanzamiento al mercado ventas por el triple de número de dispositivos respecto al Galaxy S6 en el mismo periodo un año antes³³. Esta sensibilidad al precio hace factible prever que marcas que ofrecen *smartphones* de bajo precio y con atributos compatibles con las demandas de los consumidores, lograrán una buena aceptación en el mercado; tal es el caso del fabricante Huawei, quien en años recientes introdujo sus celulares inteligentes en México y consecuentemente tiene una participación de mercado baja. Esta firma ha evidenciado seguir una conducta estratégica de ofrecer *smartphones* de precio bajo, la cual liga a promociones atractivas y a intensas campañas publicitarias dirigidas a consumidores con niveles de ingresos medios o bajos y, ha logrado incrementar sus ventas hasta un 50% en 2016³⁴. Como se ha señalado, el avance de la tecnología hace factible habilitar más y más atributos en los *smartphones* y lograr disminución en los precios.

Para Apple, cuyos modelos de *smartphones* tienen precios altos, se esperaría que estas conductas estratégicas de sus competidores Huawei y Samsung de ofertar dispositivos inteligentes a precios económicos implicaran baja en ventas y por consecuencia pérdida de participación de mercado, sobre todo porque el mercado de *smartphones* en México está aún creciendo y muchos de los nuevos consumidores deciden por dispositivos que tienen menor precio; sin embargo, el hecho de que Apple realice grandes cantidades en publicidad de sus dispositivos y esté enfocado en el segmento de consumidores de un nivel

³³ El Financiero. *Samsung cambia su estrategia contra iPhone*. <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/esta-es-la-estrategia-de-samsung-contra-apple-y-el-iphone.html>

³⁴ Expansión. *El negocio de Huawei crecerá más en México que el en resto del mundo*. <http://expansion.mx/tecnologia/2017/04/18/mexico-crece-mas-de-lo-que-lo-hace-el-negocio-de-huawei-en-el-mundo>

de altos ingresos (donde el precio no es un factor determinante) y con preferencias tecnológicas de vanguardia, le ha permitido que la demanda esperada de sus *smartphones* sea de tal volumen (no fue especificado el tamaño por los informantes) que le permite ocupar el segundo o tercer lugar de participación de mercado, en México. Adicionalmente, los entrevistados indican que los consumidores de iPhone, incluyendo el iPhone 6, son leales a la marca y dan evidencia de estar satisfechos con sus celulares.

En relación con su precio, se identificó que los modelos de *smartphones* están agrupados en tres categorías, que se expresan en dólares de Estados Unidos (USD) para efecto de comparativos internacionales (The CIU, 2015):

Gama baja: de 0 a 200 dólares americanos (USD)

Gama media: de 200 a 400 USD

Gama alta: mayor de 400 USD

Samsung ofrece *smartphones* para todas las gamas anteriores, su modelo Galaxy S6 corresponde a la gama alta de precios y su segmento es, como el de iPhone 6, el de consumidores de altos ingresos; en el caso de Huawei, la mayoría de sus modelos se ubican en las gamas media y baja, su modelo G Elite está en el límite superior de la gama baja; por otro lado, todos los modelos de *smartphones* de Apple, incluido el iPhone 6, corresponden a la gama de precios alta.

Los entrevistados expresaron que el precio de los *smartphones* a los consumidores mexicanos es determinado por el operador de telecomunicaciones, la cadena comercial o tienda departamental, y sólo en algunos casos (como el del lanzamiento de un nuevo modelo de dispositivo) se establecería en acuerdo con el fabricante. Si bien no descartan la existencia de una lista con precios “a no rebasar”, no pudieron confirmarla.

Los entrevistados expresaron que los modelos Galaxy S6 y iPhone 6 caen en la gama de precios altos y podrían ser sustitutos entre sí; sin embargo, sostienen que los consumidores de uno y otro están muy acostumbrados a sus correspondientes formas de operarlos y son leales a la marca. En ambos casos identificaron un grado alto de satisfacción de los clientes.

El 75% de los informantes expresó que el modelo G Elite corresponde a la gama baja de precios y es bien aceptado por el segmento de clientes de bajos ingresos de este mercado, sobre todo aquellos que adquieren su *smartphone* en la modalidad de “pre-pago”.

Un factor relevante que impacta a los precios de los *smartphones* son los planes de financiamiento que los distribuidores ofrecen a los consumidores. Estos financiamientos incrementan la posibilidad de que un mayor número de interesados en estos dispositivos puedan acceder a contar con un *smartphone* o a adquirir uno de más alto precio. Las alternativas de financiamiento que ofrecen los distribuidores son principalmente a través de los planes tarifarios o vía tarjetas de crédito.

5.3.8. Conducta Estratégica: Publicidad

En el mercado mexicano, son las firmas fabricantes de *smartphones* quienes realizan la publicidad de sus productos, aunque en ocasiones lo hacen en coordinación con algunas de las firmas de su canal de distribución y cada firma absorbe el costo correspondiente. Así, las firmas fabricantes de *smartphones* envían mensajes a los consumidores en los que informan sobre los atributos y beneficios de sus modelos; esto lo realizan a través de diversos medios de comunicación, tales como: televisión, radio, prensa, carteles, internet o eventos (propios o para terceros); el propósito es lograr la preferencia de los consumidores sobre sus competidores, para lo cual utilizan mensajes relevantes y fáciles de recordar, que dirigen al segmento de mercado de su interés.

Es a través de la publicidad que las firmas buscan incrementar la demanda de sus productos, por lo que esta conducta estratégica tiene una relación estrecha con el desempeño de las firmas que se integran en cadenas de suministro. Así, el liderazgo en el mercado de las firmas Samsung, Apple y Huawei depende también de la cantidad y el tipo de publicidad en que estas firmas invierten para hacer llegar sus mensajes a los consumidores, en la búsqueda de ser preferidos y generar demanda para sus respectivos modelos de *smartphones*.

Para el caso de Huawei, el 67% de los entrevistados mencionó que la publicidad en esta firma es de alta intensidad y se citaba como ejemplo su patrocinio a equipos de football, como el club América, además de presentaciones de artistas en universidades, carteles colocados en puntos considerados de alta afluencia (como aeropuertos, terminales del

metro, paradas de autobuses, entre otros), espectaculares distribuidos por la ciudad en puntos donde hay un alto tráfico de personas, anuncios en periódicos y revistas (principalmente aquellas a las que acceden los consumidores de ingresos medios y bajo), internet y participación en ferias de tecnología como el Mobile World Congress de Barcelona o el Computer Telephony Integration (CTI) de Las Vegas. Exponen los informantes que los eventos para el lanzamiento de sus nuevos productos los desarrollan de tal manera que resulten muy atractivos y asisten a éstos celebridades de todo tipo, logrando captar la atención de los consumidores de sus modelos. Los anuncios por televisión son protagonizados por celebridades deportivas o artistas reconocidos local y mundialmente y constituyen otros medios a través de los cuales Huawei se comunica con sus consumidores.

Adicionalmente, los entrevistados expresaron que los medios utilizados por Samsung y Apple son prácticamente los mismos que los referidos para el caso de Huawei: sin embargo, diferenciaron el tipo de publicidad en los dos fabricantes asiáticos con respecto a la de Apple, al mencionar que la de esta última firma les parece más creativa. Resaltaron que el número de eventos, con terceros o propios, que realiza Huawei en México es mayor a los que realizan Samsung y Apple, en una relación 40%, 30%,30% respectivamente.

Mencionan los informantes que, entre los consumidores se da el caso de que se comuniquen el mensaje de los fabricantes o la experiencia que se logra usando el *smartphone*, lo cual se considera una forma de publicidad (que algunos la denominan como publicidad boca a boca) y se observa que ésta se da para las marcas analizadas: Apple (iPhone 6) 40%, Samsung (Galaxy S6) 40% y Huawei (G Elite) 20%.

En cuanto a la inversión que estas firmas realizan en publicidad, de acuerdo con los entrevistados oscila en el orden de miles de millones de dólares a nivel global; por ejemplo, *Android4all*³⁵ informa que, en 2016 el gasto global por publicidad de Samsung estuvo alrededor de los 4 mil millones de dólares; por otro lado, *Fortune*³⁶ señala Huawei gasta cantidades tan elevadas como las Samsung. *Businessinsider*³⁷ divulga que en

³⁵ Android4all: portal de internet con noticias sobre fabricantes de smartphones.
<https://andro4all.com/2017/04/diferencia-gasto-publicidad-samsung-lg-marketing>

³⁶ Fortune: revista digital internacional con noticias sobre fabricantes de smartphones.
<http://fortune.com/2016/04/01/the-problem-with-huaweis-great-earnings/>

³⁷ Businessinsider portal sobre publicidad. <http://www.businessinsider.com/pathmatics-data-shows-apple-spends-more-than-samsung-on-digital-ads-2016-12>

Estados Unidos, Apple está gastando más en publicidad digital que Samsung. No se pudieron precisar datos sobre gasto global de publicidad de Apple ni tampoco del nivel de gasto en publicidad en el mercado mexicano de estos tres fabricantes.

Los entrevistados observan que hay una particularidad con Apple y su estrategia de publicidad: a nivel global invierte miles de millones de dólares en ella, lo que le reditúa en un tamaño de demanda determinado, pero resulta un nivel de demanda tal que no alcanza a cubrirla al 100%. Uno de los entrevistados mencionó un ejemplo: si en Hermosillo se determina un nivel de demanda para Apple de 100 *smartphones*, Apple sólo envía al distribuidor 80 dispositivos, lo que provoca que siempre haya consumidores en línea de espera para su producto; se sugirió que este fabricante adopta como conducta estratégica el generar una sensación de escasez de sus *smartphones* en el mercado.

5.3.9. Conducta Estratégica: Tipo de Ventas

Para hacer llegar sus productos al consumidor mexicano, las firmas fabricantes de *smartphones* cuentan con diversos canales, los cuales forman una red de tiendas distribuidoras que se localizan a lo largo del país. La Figura 19, ubicada en la sección 4.4.4., exhibe esta red de distribución y, la presenta apoyándose en el enfoque de cadena de suministro. Esta figura muestra la estructura de cadena de suministro y en su proceso de distribución diferencia tres niveles, llamados de clientes.

En el primer nivel se identifican como distribuidores a las firmas de los operadores de telecomunicaciones móviles, las cadenas comerciales y tiendas departamentales que se proveen directamente desde las firmas fabricantes. Así mismo, en este primer nivel de cliente o distribuidores se localizan a las unidades de negocio que los fabricantes de *smartphones*, como Apple y Huawei, habilitan en México para a través de éstas vender sus productos directamente a los consumidores. Firmas de comercio electrónico, como ebay y Amazon, son distribuidores de primer nivel en este proceso de las cadenas de suministro de las firmas fabricantes de celulares inteligentes. Algunas de estas firmas

cuentan con portales propios de internet para vender dispositivos móviles, como por ejemplo las tiendas de comercio electrónico de ZTE.

El segundo nivel de clientes de esta estructura de cadena de suministro está directamente ligado al primer nivel de distribuidores, antes mencionado. Así, para vender *smartphones*, en este segundo nivel se localizan firmas mayoristas que se ligan con exclusividad a alguno de los operadores de telecomunicaciones móviles, tiendas departamentales y cadenas comerciales que fungen como punto de venta directamente de los operadores de telecomunicaciones móviles aun cuando algunas de ellas adquieren *smartphones* directamente del fabricante (algunos ejemplos serían Walmart, Copel, Famsa y Liverpool), tiendas por conveniencia (como eShop Mixup y OXXO), portales de internet y ventas por teléfono de los operadores de telecomunicaciones móviles.

En un tercer nivel de distribución, de esta estructura de cadena de suministro, se ubican los puntos de venta ligados con exclusividad a las firmas mayoristas mencionadas en el segundo nivel (las cuales están ligadas con exclusividad a operadores de telecomunicaciones móviles).

Todas las firmas que participan en los tres niveles de distribución antes mencionados venden *smartphones* directamente a los consumidores.

Varios de los canales de venta antes mencionados, como son las cadenas comerciales, tiendas departamentales, unidades de negocio de los fabricantes y ventas a través de internet, son medios de distribución que en este mercado surgieron hace pocos años, ya que originalmente la venta de *smartphones* únicamente se realizaba a través de los operadores de telecomunicaciones móviles y sus redes de mayoristas con sus puntos de venta.

El surgimiento de estos nuevos canales de venta, cuando se surten directamente de los fabricantes de *smartphones*, dan al consumidor la posibilidad de que el celular inteligente que adquiera pueda ser activado en la red del operador de telecomunicaciones móviles de su preferencia, ya que el dispositivo correspondiente no tiene bloqueo alguno para que así sea. En otros casos, los operadores de telecomunicaciones colocan un bloqueo en los *smartphones* que ellos distribuyen para que únicamente pueden ser activados en su red. Esta posibilidad es relevante ya que ofrece la oportunidad a nuevas firmas fabricantes de *smartphones* de entrar al mercado mexicano y vender sus productos a través de nuevos

canales de distribución que no imponen condiciones de compra tan estrictas como pudieran hacerlo los operadores de telecomunicaciones móviles que tienen una sólida posición en este mercado.

La anterior información, proporcionada de una manera fragmentada por los informantes, es consistente con lo sugerido por Defee y Stank (2005) quienes sostienen que la estrategia de la cadena de suministro requiere de la coordinación y compromiso de múltiples firmas para su implementación.

Como lo muestra en la Tabla 7, localizada en la sección 3.1.3., las principales marcas de *smartphones* vendidas en México son: Samsung, Apple, LG, Lenovo-Motorola y Microsoft-Nokia, Sony, TLC-Alcatel, BlackBerry, Huawei y ZTE. Con excepción del canal denominado unidad de negocio del fabricante y el portal de internet que cada una de ellas pudiera tener, estas marcas realizan sus ventas en este mercado prácticamente a través los mismos canales, y de acuerdo con lo que reporta el 83% de los entrevistados, la conducta estratégica para la venta consiste en dar un servicio al cliente de manera que se cubran sus necesidades o deseos y éste perciba un valor agregado. Como indican los informantes, el propósito es entregar al consumidor el *smartphone* de su preferencia y si no se encuentra en existencia en la tienda, vía el sistema de información se consulten inventarios y se ubique el lugar donde el producto pueda ser adquirido, proporcionando estos datos al cliente para que lo pueda comprar en ese lugar.

Solo en el caso de que el consumidor aun no haya decidido por algún modelo de *smartphone* en particular, se le preguntaría sobre sus necesidades y preferencias y se le sugeriría algún modelo de los de existencia y que pudieran serle útiles.

Algunos operadores de telecomunicaciones móviles cuentan con centro de atención a clientes en donde se ubican asesores de las firmas fabricantes que orientan a los consumidores sobre las características físicas de los dispositivos de la marca que representan.

El 17% de los entrevistados comentó que algunos puntos de venta persiguen hacer una venta eficiente y, al momento de que el consumidor llega al punto de venta, tratan de convencerlo para que adquiera alguno de los modelos que tienen en existencia.

Los informantes expresaron que el pago por la venta del *smartphone* puede ser de contado o vía algún tipo de financiamiento, ya sea con tarjetas de crédito bancarias o tarjetas de

crédito de la misma cadena comercial o tienda departamental que está distribuyéndolo, o vía planes tarifarios de los operadores de telecomunicaciones móviles.

Los datos anteriores apuntan que los *smartphones* que se venden son los que, por alguna razón, logran la preferencia de los consumidores; estas razones pueden incluir decisiones por precio, financiamiento del producto, promociones, diseño, características de tecnología del producto, existencia (inventario) de producto al momento que se desea comprar, o por los efectos de mensajes de publicidad. Esto sugiere que la conducta estratégica de venta, ya sea con un enfoque en servicio al cliente o un enfoque de eficiencia, necesita ser diseñada en conjunto con las demás estrategias de la firma, similar a lo que se describe en la sección 2.1.4 y mostrado en la Figura 6. En este sentido, es posible sostener que las ventas generan información que describe el perfil de demanda de los consumidores, permitiendo con ello la elaboración de pronósticos de demanda, los cuales están estrechamente ligados al enfoque de cadena de suministro. Esto es, las conductas estratégicas de la función de ventas de una organización impactan las conductas estratégicas en la cadena de suministro, lo que resulta consistente con lo señalado por Defee y Stank (2005) en relación a que es esencial reconocer que la práctica de la cadena de suministro no puede concebirse aisladamente de otras estrategias en la firma, y todas ellas tendrán que estar en armonía (Sennheiser y Schnetzler, 2008).

Los entrevistados indican que, en relación a los modelos iPhone 6 de Apple, Galaxy S6 de Samsung y G Elite de Huawei sus ventas están dirigidas a segmentos de mercado muy específicos; afirman que los modelos iPhone 6 y Galaxy S6 estuvieron dirigidos a segmentos de mercado de nivel socioeconómico alto, que tiene preferencia por el uso de alta tecnología y gusto por aplicaciones que les proporcionen un alto valor. Por otra parte, el modelo G Elite está dirigido a un segmento de mercado con nivel socioeconómico medio o medio-bajo; cubre sus necesidades básicas y algunas de sus preferencias. En los tres modelos, los informantes sostienen que con esta oferta los consumidores de los segmentos correspondientes satisfacen sus necesidades y preferencias.

Todas las conductas estratégicas de la cadena de suministro son probadas al momento de la venta: si el consumidor puede obtener el producto que cubre sus necesidades y preferencias en el momento que lo demanda, la venta se realiza. Es por ello que las conductas estratégicas de las cadenas de suministro de Samsung, Apple y Huawei

muestran, a través del indicador de participación de mercado, ser efectivas y eficientes. En el mercado mexicano, Samsung y Apple han ocupado los tres primeros sitios de liderazgo durante años y, Huawei, quien recientemente lanzó sus productos en este mercado, da muestra un porcentaje de crecimiento de sus ventas por encima de promedio de los demás fabricantes de *smartphones*.

5.4. Desempeño Derivado de las Conductas Estratégicas

Las métricas de desempeño en la cadena de suministro exhiben la creación de valor generada en los procesos principales de este enfoque o de la cadena en su totalidad. Los dos modelos identificados en la literatura, que se muestran en la sección 2.1.2., para configurar, implementar y gestionar la cadena de suministro de una organización manifiestan que el desempeño de este enfoque puede ser medido tanto desde su eficiencia operacional o a través de indicadores financieros.

Apoyados en lo anterior y acorde a la estructura del paradigma E-C-D, en esta sección se presenta el desempeño de cada una de las conductas estratégicas bajo estudio y para ello se toman como referencia las métricas de desempeño manifestadas en el apartado 4.2.1., que se concentran en la Figura 17 ubicada en el apartado 4.3.

a) Conducta estratégica integración: la métrica de integración se determinó a través del número de acuerdos formales que realizan las firmas de la cadena de suministro para cooperar y colaborar en operaciones que se realizan para hacer llegar el producto desde la fábrica hasta el mercado. Esto permite establecer un grado de integración entre estas firmas.

Los informantes aseveran que las firmas fabricantes de *smartphones* Samsung, Apple y Huawei ofrecen sus productos en el mercado mexicano y sostienen acuerdos formales de colaboración, vía contratos o acuerdos de entendimiento, con sus distribuidores en diversos procesos que hacen interfaz entre ellas, como son ventas y gestión de la demanda; no precisaron el número de estos acuerdos, pero coinciden en que son algunos y afirman que estos acuerdos impactan el desempeño de dichas en el mercado. Poco más de la mitad

de los entrevistados percibe que estos acuerdos se gestionan con todo detalle, mientras que el resto de los informantes expresó que varios de esos acuerdos son sólo monitoreados. Sin embargo, ambas acciones sugieren una estrecha relación entre estas firmas de la cadena de suministro, lo que indica que su nivel de integración es alto.

b) Conducta estratégica flujos de información: la métrica establecida para el análisis de esta conducta es el número de medios utilizados por las firmas fabricantes de *smartphones* bajo estudio (Apple, Samsung y Huawei) para comunicarse con sus distribuidores en el mercado mexicano, también conocidos como los medios de los flujos de información entre dichas firmas.

Se identificaron tres medios principales a través de los cuales las firmas del proceso de distribución de la cadena de suministro de los *smartphones* en México transmiten información entre sí y con las firmas fabricantes bajo estudio, estos medios son: (a) sistemas de información electrónico, del tipo ERP; (b) el teléfono; (c) el documento escrito.

Estos medios son altamente utilizados por las tres firmas fabricantes en los flujos de información que se generan en su respectiva cadena de distribución, en actividades operacionales de interfaz que resultan clave para la organización, ejemplos de ellas son: la gestión de la demanda, colocación de pedidos, monitoreo de inventarios y presentación de nuevos productos y servicios. Estas actividades generan un alto impacto en el desempeño total de la cadena de suministro en cuestión, así como individualmente en cada una de las firmas distribuidoras que la integran.

c) Conducta estratégica de inventarios: la métrica en esta conducta se centra en el nivel de inventario que mantienen las firmas que se integran en la cadena de suministro, en el proceso de distribución de los *smartphones* en México. Para la oferta de Apple en México, en todos sus modelos iPhone, únicamente los distribuidores del primero y segundo nivel de clientes en su cadena de suministro guardan inventario de sus *smartphones* y estos niveles son muy bajos (ya sea porque su costo es muy alto o porque el fabricante surte pocas unidades que se agotan rápidamente). En relación con la firma Samsung, sus distribuidores de primero y segundo nivel de clientes mantienen un inventario mínimo de sus *smartphones* de gama alta, incluido el modelo Galaxy S6. Los tres niveles de cliente de la cadena guardan un inventario óptimo para sus modelos de gamas media y baja; en

ambos casos la meta es bajar los costos de inventario a su mínimo, a la vez que se cubren los requerimientos de la demanda. Una situación similar a la de Samsung se presenta en los niveles de inventario de los *smartphones* de Huawei, en donde el modelo G Elite está identificado en el límite superior de la gama baja.

d) Conducta estratégica de transporte: tiene como métrica el costo de transportar los productos, el cual se asoció directamente al tipo de transporte que el fabricante y sus distribuidores en México usan para tal efecto. En el proceso de distribución de las cadenas de suministro de las firmas fabricantes de *smartphones* Samsung y Huawei, éstas utilizan como medio para transportar sus productos, transporte terrestre (como camión de carga y automóvil), marítimo (barco) y esporádicamente aéreo (avión); el usar uno u otro dependerá del tipo de trayecto. Así, para el trayecto de sus fábricas a aduanas en México, ambas firmas utilizan primordialmente barco para transportar sus *smartphones*, medio de transporte que está catalogado como uno de los más económicos. Ya en el país, los *smartphones* de estas firmas son transportados principalmente vía medios terrestres, los cuales son medios de transporte económicos en relación con el avión.

En el caso de Apple, se caracteriza por la intensidad en el uso de transporte por avión, sobre todo en el trayecto de su fábrica en China al punto de aduanas en otro país; siendo este medio de transporte el más costoso de todos; utiliza también camión de carga y automóvil para transportar sus *smartphones* dentro de México, pero tiene preferencia por usar avión. Esto marca una diferenciación de Apple con Huawei y Samsung, que aunque el costo de transporte puede ser más alto, el tiempo de traslado del producto es menor.

e) Conducta estratégica tipo de embarques utilizados: la métrica determinada para esta conducta refiere al volumen de producto que es transportado en un viaje, asociándolo al uso de contenedores cuando la cantidad a trasladar es grande.

Los informantes no proporcionaron datos precisos en relación a los volúmenes de *smartphones* transportados por las firmas del estudio, por lo que, como se presenta en la sección 5.3.5., se encontró conveniente estimar un rango de valores en el que estos volúmenes pudieran ubicarse y para ello se tomó como base la cantidad de celulares inteligentes que han sido vendidos en México al año 2015 (más de 77 millones de unidades), los que fueron transportados desde sus fábricas hasta los almacenes de sus distribuidores en México; para obtener el volumen de cada una de las firmas, esta cantidad

se multiplicó por el correspondiente porcentaje de participación. Los resultados de estas estimaciones, que fluctúan entre 500 mil unidades hasta poco más de 10 millones, sugieren el uso de contenedores en los traslados de *smartphones* tanto de Samsung y Apple, como de Huawei.

f) Conducta estratégica producto: la métrica para esta conducta se determinó con base a la diversidad de *smartphones* que las firmas fabricantes distribuyen en el mercado mexicano; adicionalmente, se consideró como métrica la capacidad de diversas características físicas de los modelos de *smartphones* bajo estudio, como por ejemplo la capacidad de las baterías o el número de píxeles de la cámara. En ambas medidas, Samsung sobresale de sus competidores Apple y Huawei; por un lado, como descrito en el apartado 5.3.6., Samsung pone 31 modelos en el mercado, mientras que Apple pone 3 y Huawei 22. Así mismo, las características descritas en ese apartado muestran las ventajas de capacidad del producto de Samsung. Es sólo en el número de aplicaciones desarrolladas para sus *smartphones* que Apple supera a Samsung y Huawei. Por otro lado, Huawei es un competidor relativamente nuevo en este mercado y su volumen de dispositivos es también considerable, pero por debajo de los volúmenes de Samsung y Apple, donde Samsung es líder. El modelo G Elite, de Huawei, no es comparable con el iPhone 6 y Galaxy S6, de Apple y Samsung respectivamente; sin embargo, la capacidad de su batería y la resolución de su cámara principal están por encima de las capacidades del iPhone 6.

g) Conducta estratégica políticas de precio: para esta conducta la métrica establecida fue el nivel de precio de los *smartphones*, la cual revela que los modelos Galaxy S6 y iPhone 6 caen en la gama de precios altos, mientras que el modelo G Elite corresponde a la gama baja. En este mercado, los *smartphones* de bajo precio y con atributos compatibles con las demandas de los consumidores, están logrando una buena aceptación, como es el caso de los productos de Huawei, caracterizados por modelos de bajo precio, estrategia con la cual en 2016 logró incrementar sus ventas hasta en 50%. Por otro lado, aunque el modelo iPhone 6 de Apple sea de gama alta, el que este fabricante tenga su enfoque en el segmento de consumidores de los más altos ingresos y con preferencias tecnológicas de vanguardia, le permite mantener altos volúmenes de ventas. Galaxy S6 es también un modelo de gama

alta de precios y su segmento de consumidores al que se enfoca es el de más altos ingresos, donde también mantuvo volúmenes altos de ventas.

h) Conducta estratégica publicidad: la métrica se determinó en función del número de medios publicitarios y el grado de intensidad en que un medio publicitario es usado por las firmas fabricantes de *smartphones* para hacer llegar los mensajes a los consumidores. Se identificó que las tres firmas fabricantes utilizan el mismo número de medios de publicidad disponibles en el mercado, sin embargo, la intensidad de uso varía en algunos de ellos. Para las tres firmas, la intensidad de publicidad en televisión, radio, prensa, carteles y espectaculares, indicó ser alta; mientras que el número de eventos (con terceros o propios) que realiza Huawei en México es mayor a los que realizan Samsung y Apple, en una relación 40%, 30%,30% respectivamente. La publicidad boca a boca se presenta en la siguiente proporción: Apple (iPhone 6) 40%, Samsung (Galaxy S6) 40% y Huawei (G Elite) 20%. La intensidad de publicidad por internet o publicidad digital es también alta para las tres firmas, pero se considera que Apple es que la usa más intensamente.

i) Conducta estratégica tipo de ventas: para esta conducta se determinó como métrica la satisfacción del cliente al momento de la venta, desde el enfoque de que cuando el consumidor arriba a un punto de venta de *smartphones* buscando un determinado modelo que cubra sus expectativas de valor, salga del establecimiento con éste en mano. El 83% de los entrevistados afirma que en ese sentido se orientan las ventas en los puntos de distribución de las tres firmas fabricantes de *smartphones* de la investigación. Los informantes coinciden también en que el nivel de satisfacción de los consumidores de las marcas en cuestión es alto. Las tres firmas en estudio tienen ubicados asesores de servicio en los centros de atención de los operadores de telecomunicaciones, personal que proporciona información a detalle de los *smartphones* de la firma para la que trabaja. Los entrevistados expresaron que el personal de ventas en los puntos de distribución está entrenado en una diversidad de técnicas de ventas propias para el segmento de mercado al que están enfocados, agregando que algunas de las técnicas incluyen aspectos psicológicos relacionados a identificar preferencias de los consumidores y brindarle un servicio personalizado. Aseveran que, uno de los criterios establecidos en este mercado para lograr la satisfacción del cliente durante la venta de *smartphones*, que es aplicado por las tres firmas bajo estudio, refiere a no buscar sustituir por algún otro celular que se tenga

en existencia el modelo de preferencia del consumidor. El propósito es proporcionar al consumidor el *smartphone* que busca y para ello puede apoyarse en una red de distribuidores con los que colabora. Mencionan los entrevistados que se busca incrementar la percepción del valor recibido, para así incrementar el nivel de satisfacción del consumidor y la probabilidad de que vuelva a comprar con ellos, lo que en el mediano o largo plazo conduciría a un incremento de las ventas.

Una métrica que facilita identificar el desempeño integrado de todas estas conductas estratégicas es el porcentaje que expresa la porción de mercado que cada una de estas firmas logra con su oferta, en relación con el resto de los competidores que concurren en él, llamada participación de mercado. En el apartado 3.1.3., se presentó la participación de mercado, expresada en número de celulares vendidos, que lograron las tres firmas fabricantes de *smartphones* bajo estudio, en los años 2015 y 2017: para Samsung los datos exhiben 24% y 34.6%, respectivamente; para Huawei 1.9% y 4.4%, respectivamente; para Apple 15.5% y 14.3%, respectivamente. Estas cifras revelan que en un periodo aproximado de 2 años, Samsung creció su porción de mercado en un 10.6%, y mantuvo su liderazgo en la posición número uno en la lista de competidores. Huawei también creció su participación en este mercado, en un 2.5% y, mejoró su posición en la lista de líderes pasando de la posición número nueve a la seis. En este mismo periodo, Apple, disminuyó su porción de mercado en 1.2%, sin embargo, de estar en la posición número tres de la lista pasó a ocupar la número dos. Estos datos revelan que, al tercer trimestre de 2017, Samsung permanecía siendo el líder en la venta de celulares en México, seguido por Apple.

Cabe señalar, que si la métrica de participación de mercado de las firmas cambia de unidad (por ejemplo: que si en lugar de que la unidad de medida sea el número de celulares vendidos esta sean los ingresos por las ventas de esos celulares) la posición de liderazgo en el mercado puede cambiar. Un ejemplo de ello es el caso de la participación de mercado en relación a los ingresos por ventas globales de Apple y Samsung, de su respectiva división de dispositivos móviles, para el año 2015. En ese año Samsung fue líder cuando la unidad de medida de la participación de mercado fueron los dispositivos celulares, sin embargo cuando la unidad de medida fueron los ingresos por venta de los dispositivos, los

ingresos de Apple (176,800 millones de dólares) duplicó los ingresos de Samsung (85,400 millones de dólares) (Statista, 2017).

5.5 Las Conductas Estratégicas de la Investigación en las Dimensiones “esbelta” y “ágil” de la Cadena de Suministro

Para determinar la dimensión estratégica, de acuerdo a la taxonomía “esbelta” o “ágil”, a la que corresponde cada una de las conductas estratégicas que adoptan Samsung, Apple y Huawei en sus cadenas de suministro, al distribuir sus *smartphones* en el mercado mexicano, se recurrió a los trabajos de Qi et al. (2011) y Kohlberger et al. (2012), mostrados en el apartado I.1.4. Así, apoyados en la Tabla 4, ubicada en esa sección, y en base al nivel de desempeño que exhibieron, las conductas estratégicas bajo estudio se asociaron y colocaron en las dimensiones “esbelta” o “ágil”. La Tabla 15 concentra los resultados de esta actividad.

En la Tabla 15 las conductas estratégicas correspondientes a Samsung se representan en óvalos de color azul, las de Apple en óvalos de color verde y las de Huawei en óvalos de color rojo. Desde esta tabla se aprecia que, las conductas estratégicas referidas a integración, publicidad, tipo de ventas y gestión de inventarios muestran un desempeño similar en las tres firmas; mientras que las estrategias que refieren a diversidad de producto, políticas de precio, nivel del inventario y transporte, muestran un desempeño que marca el diferenciador entre estas firmas.

Por lo que, desde la Tabla 15 es factible discernir que, en México, las tres firmas bajo estudio están integradas en cadenas de suministro, utilizan los mismos medios para publicitarse siendo ésta más intensa en ciertos medios dependiendo de la firma y, están enfocadas en la satisfacción del cliente. La conducta estratégica que diferencia a Samsung es la diversidad de sus *smartphones*, mientras que para Apple el diferenciador es la rapidez en su entrega y ofertar únicamente *smartphones* de gama alta, para Huawei es el precio económico de sus dispositivos.

Tabla 15: Conductas Estratégicas Ligadas a la Participación en Cadenas de Suministro de las Firmas del Sector de Smartphones Mapeadas en Función a las Dimensiones “esbelta” y “ágil”

Conducta estratégica Proceso de Distribución	Dimensiones Estratégicas en la Cadena de Suministro	
	ESBELTA	ÁGIL
Integración de las firmas	... por razones de eficiencia	... por razones de flexibilidad
Diversidad de productos	Pocos productos (<15)	Amplia diversidad (> 30)
Precio	Precios bajos	Precios altos
Publicidad	Tradicional	Cada vez más directa
Tipo de Ventas	La más eficiente	La más orientada al cliente
Inventarios/Almacenes	Orientado al flujo del proceso eficiente, lo menos posible.	Orientado al cliente optimizado, lo menos posible
Gestión de Inventarios/almac.	Centralizado, orientado al flujo de proceso, eficiente	Descentralizado, orientado al orientado al cliente
Transporte	Enfoque: vinculado a bajo capital	Enfoque: Rapidez en la entrega

○ Huawei ○ Apple ○ Samsung

Fuente: Elaboración propia (2017) apoyada en los trabajos de Kohlberger et al. (2012).

La Tabla 15 también muestra que en ninguna de las tres cadenas de suministro de estas firmas predominan conductas estratégicas que las coloquen directamente en una de estas dimensiones. Para el caso de Apple, aun cuando en su cadena de suministro predominan conductas estratégicas de la dimensión “ágil”, también adopta ciertas conductas estratégicas de la dimensión estratégica “esbelta”, como en el caso de las conductas estratégicas relacionadas con inventarios y diversidad de productos, en donde se caracteriza por su tendencia a mantener inventario cero y ofrecer al mercado por lo general, 3 modelos de *smartphones* al año.

La cadena de suministro de Samsung también se comporta como si fuera de la dimensión estratégica “ágil”; sin embargo, al igual que Apple, adopta también algunas conductas donde predominan criterios de la dimensión “esbelta”, sobre todo en lo que a precios de algunos de sus *smartphones* se refiere, así como a los grandes volúmenes de producto que transporta en sus embarques. Desde la Tabla 15 se puede observar que la gran diferencia

con Apple está en la conducta estratégica referida a transporte, específicamente tipo de transporte que esta última firma utiliza en el trayecto desde su fábrica hasta las aduanas en México, en donde Samsung utiliza como medio de transporte regular el barco y esporádicamente avión, mientras que Apple únicamente utiliza avión, lo cual le permite reducir el tiempo de espera de sus productos.

Para el caso de Huawei, las conductas estratégicas ligadas a su cadena de suministro son similares a las de Samsung, con excepción específicamente de la amplia diversidad de *smartphones* de Samsung en el mercado mexicano. Sin embargo el enfoque en eficiencia es más pronunciado en Huawei.

La Tabla 15 exhibe con claridad que ninguna de las cadenas de suministro de estas tres firmas adopta conductas estratégicas puramente de la dimensión “ágil” o la “esbelta”, sino que de forma continua sus conductas fluctúan entre ambas dimensiones, en la búsqueda de eficiencia y flexibilidad en sus procesos.

CONCLUSIONES

La relación entre dos campos de conocimiento para realizar el análisis de las conductas estratégicas que adoptan las firmas de la industria de las TIC en el segmento de *smartphones* en el mercado mexicano, como el enfoque de cadenas de suministro con la teoría de la organización industrial y, el usar el paradigma E-C-D de la TOI como herramienta metodológica permitió desarrollar el estudio con un enfoque sistémico y estructurado. Éste representa una herramienta útil para analizar y comprender las conductas estratégicas que adoptan estas firmas y su desempeño competitivo.

La revisión de literatura permitió identificar que si bien diversos autores han abordado el análisis de la cadena de suministro desde una perspectiva de mercado, lo cual evidencia la utilidad de vincular ambos campos de conocimiento, acerca de las conductas estratégicas en la cadena de suministro es prácticamente nula la literatura desarrollada y la existente se limita a incluir el concepto de estrategia de firmas interconectadas en redes, con un enfoque sistémico. Así, el paradigma E-C-D, que posibilita el análisis de las conductas estratégicas de las firmas, incluyendo análisis de condiciones básicas de oferta y demanda, la estructura de mercado en que estas firmas se desarrollan y el desempeño estas conductas, resulta de mucha utilidad para realizar análisis más completos de las conductas estratégicas de las firmas en el mercado.

Como se ha podido evidenciar, la industria de las TIC se distingue por el rápido crecimiento alcanzado en las últimas dos décadas y el dinamismo en las preferencias de los consumidores de sus productos y servicios. Se caracteriza por operar con productos de ciclos de vida variables, consumidores que cambian rápidamente sus requerimientos y por elevados niveles de competencia.

México es uno de los mercados de *smartphones* con mayor actividad entre los países de Latinoamérica. Se caracteriza por la constante introducción de productos que demuestran una rápida evolución de la tecnología y diseños, con ciclos cortos de vida y una rápida imitación; son *smartphones* que cubren los diversos requerimientos de los consumidores. En este mercado predominan políticas agresivas de precios que se corresponde con alta sustituibilidad y consecuentemente elevada elasticidad precio de la demanda. El financiamiento que ofrecen los distribuidores incide en esa sensibilidad.

En México el mercado de los *smartphones* se caracteriza por el predominio de diez grandes firmas que compiten en éste donde los líderes son Samsung y Apple, con una participación conjunta superior al 45%. Estas firmas no actúan de manera independiente, sino que realizan análisis del mercado para estar atentos a las decisiones de sus rivales y adoptan conductas estratégicas que les posibilitan mantener o mejorar su posición competitiva en este mercado.

El trabajo desarrollado permite caracterizar al mercado de *smartphones* como uno que impone barreras de entrada a los nuevos participantes. Entre éstas destacan los altos costos fijos y requerimientos iniciales de capital, las patentes registradas, las economías de escala, la elevada regulación y la lealtad a la marca. En México, una de las principales barreras es la fidelidad que los consumidores guardan a las marcas que por años han tenido presencia en esta región, como son los casos de Samsung, Apple y LG; sin embargo, al ser éste un mercado de alta sensibilidad al precio, marcas que están ofreciendo *smartphones* de bajo costo, con atributos compatibles con las demandas de los consumidores, están logrando buena aceptación; es el caso de Huawei, un fabricante de *smartphones* que en años recientes arribó a México y con promociones atractivas e intensas campañas publicitarias está incrementando su participación en este mercado.

Por otro lado, una barrera considerable para entrar en el mercado de *smartphones* en México es el enorme poder de mercado que representan los operadores de telecomunicaciones móviles como canal de distribución, particularmente si se toma en cuenta que uno de éstos, Telcel, tiene una participación de casi el 70% y tiene capacidad para imponer reglas que pueden representar una barrera para los entrantes. Sin embargo, nuevos canales de distribución que han surgido en el mercado mexicano en los últimos años, como son cadenas comerciales (Walmart), tiendas departamentales (Liverpool), unidades de negocio de los fabricantes (Apple Store) e internet, que no imponen tan estrictas condiciones de compra como pudieran hacerlo los operadores de telecomunicaciones móviles, representan una oportunidad para nuevas firmas fabricantes de *smartphones*.

Así, la estructura del mercado mexicano de *smartphones* muestra rasgos de una estructura del tipo oligopólica, donde hay pocos oferentes de estos productos, barreras de entrada, diversidad de productos, diferenciación de los mismos y sustituibilidad entre ellos. Ello

da lugar a la adopción de conductas estratégicas por las firmas que participan en las cadenas de suministro de *smartphones* y que persiguen mantener o mejorar su posición competitiva en este mercado.

Las firmas fabricantes de *smartphones* líderes Samsung, Apple y Huawei compiten con sus cadenas de suministro donde están integrados sus distribuidores en este país, y en ellas adoptan conductas estratégicas relacionadas con integración, flujos de información, producto, transporte, inventarios, tipos de embarque, precio, publicidad y ventas. Estas firmas formalizan contratos y acuerdos de colaboración y cooperación con sus distribuidores en México para gestionar procesos, proyectos o funciones que las interconectan (como el de cálculo de la demanda, gestión de inventarios, ventas y publicidad), con el propósito de gestionar y controlar la eficiencia y flexibilidad de los mismos. El nivel de gestión que estas firmas realizan sobre tales acuerdos determina su grado de integración, que para estas firmas muestra ser alto. Esta colaboración y cooperación entre las firmas que integran la cadena de suministro de cada uno de estos fabricantes, impactan su desempeño en el mercado.

Las firmas integradas a estas redes de distribución de *smartphones* en México comparten con esos fabricantes su conocimiento, experiencia en el mercado y su capacidad instalada, para llegar al consumidor. Tanto Samsung, como Apple y Huawei, adoptan conductas estratégicas en relación con los flujos de información que se generan en el proceso de distribución (en México) de sus cadenas de suministro; así, flujos de información relacionados con gestión de la demanda de *smartphones*, realización de pedidos, monitoreo de inventarios y presentación de nuevos productos o servicios, son soportados por sistemas de información electrónicos en línea, como ERPs o por sistemas propietarios desarrollados sobre internet. El uso de estos sistemas en los flujos de información de las actividades clave tiene un impacto directo en el desempeño de la eficiencia de la cadena de suministro de cada uno de estas firmas fabricantes de *smartphones*.

De esta manera, la investigación desarrollada permite concluir que las conductas estratégicas, ligadas a la participación en cadenas de suministro, que adoptan las firmas de la industria de las TIC bajo estudio determinan su desempeño, mismo que define la posición competitiva que éstas tienen en el mercado mexicano.

A partir de la taxonomía para las conductas estratégicas utilizadas por firmas que se integran en cadenas de suministro que refiere a las dimensiones “esbelta” y “ágil”, se puede concluir que en el proceso de distribución de la cadena de suministro de Apple, en el mercado mexicano, predominan conductas estratégicas de la dimensión “ágil”, aun cuando también adopta conductas estratégicas de la dimensión estratégica “esbelta”. Sus principales características de diferenciación en este mercado respecto a sus competidores Samsung y Huawei se ubican en el precio de sus productos, los diseños de sus modelos y el gran reconocimiento que tiene su marca; así mismo, lo diferencia su conducta de altos volúmenes de publicidad que le generan un nivel de demanda de producto tal que no alcanza a cubrir, por lo que se propicia un escenario semejante al de escasez de sus productos. La rapidez para transportar sus *smartphones* de sus fábricas en China a los puntos de aduanas en México, es otra característica que la distingue.

La cadena de suministro de Samsung tiene un comportamiento que respondería a la dimensión estratégica “ágil”; sin embargo, adopta también conductas donde predominan criterios de la dimensión “esbelta”, sobre todo en lo que a precios de algunos de sus productos se refiere. Por la gran diversidad de *smartphones* que tiene esta firma en el mercado mexicano, cubre todos los segmentos de consumidores, siendo esta estrategia la que la distingue claramente respecto a sus rivales Apple y Huawei.

La cadena de suministro de Huawei se correspondería con la dimensión “ágil”, sin embargo su enfoque en eficiencia es muy marcado, así como también el que la mayoría de los *smartphones* que ofrece en el mercado mexicano son modelos de gama económica. Ninguna de las cadenas de suministro de las tres firmas incluidas en el estudio adopta conductas estratégicas puramente de la dimensión “ágil” o la “esbelta”, sino que de forma continua fluctúan entre ambas, buscando eficiencia y flexibilidad en sus procesos.

Conocer las conductas estratégicas que adoptan las firmas líderes de *smartphones* en México, da la posibilidad de impulsar una política pública que conduzca a librar las barreras a la entrada en este mercado y permita lleguen nuevos competidores, que incrementen la diversidad de equipos y los ofrezcan a precios asequibles. Por la diversidad de efectos económicos positivos que ha mostrado esta industria en el crecimiento de las economías de los países y la incidencia en el bienestar y el desarrollo, habría impactos en

esta región en relación a aumento en la productividad y generación de empleos, por mencionar algunos.

En este trabajo, el análisis de conductas estratégicas en firmas fabricantes de *smartphones* con cadenas de suministro se acotó a uno de los procesos de la cadena (el de distribución), por lo que está pendiente un análisis similar en los procesos de abastecimiento y fabricación de este enfoque de cadena de suministro.

La metodología usada en esta investigación para el análisis de conductas estratégicas pudiera ser una herramienta útil para realizar análisis similares en otras industrias, como por ejemplo la aeroespacial que por estos días está teniendo un gran auge en México.

BIBLIOGRAFÍA

- AT&T. 2015. AT&T takes the mobile Internet to Mexico. Disponible en: http://www.att.com/Investor/ATT_Annual/2014/att_arrives_in_mexico.html
Leído el 07 de enero, 2016.
- Bain, J. 1949. A Note on Pricing in Monopoly and Oligopoly. *American Economic Review*. Vol. 39, No. 1, pp. 448-469.
- Bain J. 1956. *Barriers to new competition*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- Basu, R. y Wright, J.N. 2008. *Total Supply Chain Management*. Elsevier, Oxford.
- Blanchard, D. 2007. *Supply Chain Management Best Practices*. John Wiley and Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.
- Cabral, L. M. B. 1997. *Economía industrial*. McGraw-Hill.
- Cabral, L. M. B. 2017. *Introduction to Industrial Organization*. Second edition. MIT Press. Cambridge, M.A.
- Cetinkaya, B., Cuthbertson, R., Ewer, G., Klaas-Wissing, T., W. Piotrowicz, y C. Tyssen. 2011. *Sustainable Supply Chain Management. Practical Ideas for Moving Towards Best Practice*. Springer.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2013. *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*. Naciones Unidas. Disponible en: https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/54303/economia_digital_para_cam bio.pdf . Leído el 20 noviembre, 2016.
- Chi, T., Kilduff, P.P.D. y V.B. Gargeya. 2009. Alignment between business environment characteristics, competitive priorities, supply chain structures, and firm business performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 58(7), pp. 645–669.
- Chopra, S. y Meindl, P. 2010. *Supply chain management: Strategy, planning, and operation*. 4th ed. Pearson, London.
- Christopher, M. 1992. *Logistic and Supply Chain Management Strategies for Reducing Cost and Improving Services*. 1st. Pitman Publishing. London.

- Christopher, M.G. 2000. The agile supply chain: competing in volatile markets. *Industrial Marketing Management*, 29, pp. 37-44.
- Christopher, M. y Gaudenzi, B. 2015. Achieving supply chain 'Leagility' through a project management orientation. *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*. Publicado en línea.
- Christopher, M. y Towill, D. 2000. Supply chain migration from lean and functional to agile and customized. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 1, Num. 4, pp. 206-213.
- Cohen, S. y Roussel, J. 2005. *Strategic supply chain management: The five disciplines for top performance*. McGraw-Hill, London.
- Cooper, M. C. y Gardner, J. T. 1993. Good Business Relationships: More Than Just Partnerships or Strategic Alliances. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 23(6), 14–20.
- Corbett, C., Blackburn, J.D., Van Wassenhove, L. 1999. Partnerships to improve supply chains. *Sloan Management Review*, 40, pp. 71-82.
- Cousins, P.D. y Lawson, B. 2007. Sourcing strategy, supplier relationships and firm performance: An empirical investigations of UK organizations. *British Journal of Management*, 18, pp. 123-137.
- Cousins, P.D. y Menguc, B. 2006. The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management*, 24, pp. 604-620.
- Cravens, D.W., Piercy, N.F. y Shipp, S.H. 1996. New organizational forms for competing in highly dynamic environments: the network paradigm. *British Journal of Management*, 7, pp. 203-218.
- Cromar, S. 2010. *Smartphones in the U.S.: Market analysis. Market report*.
- Das, A., Narasimhan, R. y Talluri. S. 2006. Supplier integration – finding an optimal configuration. *Journal of Operations Management*. 24, pp. 563-582.
- Defee C. C. y Stank, T.P. 2005. Applying the strategy-structure-performance paradigm to the supply chain environment. *International Journal of Logistics Management*, 16(1), pp. 28–50.
- El Financiero. 2015. Las 10 marcas de smartphones preferidas por los mexicanos. Disponible en:

- <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/las-10-marcas-de-smartphones-preferidas-por-los-mexicanos.html>. Leído el 16 de febrero, 2016.
- El Financiero. 2016. Cadenas comerciales lideran el negocio de celulares. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/cadenas-comerciales-lideran-en-el-negocio-de-celulares-venden-de-cada-10-equipos.html>. Leído el 07 de enero, 2016.
- Ellram, L.M. 1991. Supply Chain Management: The Industrial Organization Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 21(1), pp. 13-22.
- Ellram, L. M. y Cooper, M. C. 1990. Supply Chain Management, Partnership, and the Shipper—Third Party Relationship. *The International Journal of Logistics Management Vol. 1(2)*, pp. 1–10.
- Ellram, L. M. y Cooper, M. C. 1993. The Relationship Between Supply Chain Management and Keiretsu. *The International Journal of Logistics Management Vol. 4(1)*, pp. 1–12.
- Ericsson. 2016. Mobility Report. Disponible en: <http://www.ericsson.com/res/docs/2016/mobility-report/ericsson-mobility-report-feb-2016-interim.pdf>. Leído el 25 de febrero, 2016.
- Evans, R. y Danks, A. 1998. Strategic supply chain management: Creating shareholder value by aligning supply chain strategy with business strategy. En: *Strategic supply chain alignment: Best practice in supply chain management*. Gattorna, J. L. (1998). ed, Aldershot: Gower, pp. 18–35.
- Ferguson, P. y Ferguson, G. 1994. *Industrial Economics*. NYU Press. A través de UK Essays, 2013.
- Forrester, J. 1961. *Industrial Dynamics*. MIT Press. Cambridge, MA.
- Frankel, R. 2008. The domain and scope of SCM's foundational disciplines – Insights and issues to advanced research. *Journal of Business Logistics*, 29(1), pp. 1-30.
- Geimer, H. y Becker, T. 2001. Supply Chain-Strategien. En *Supply Chain Management: Konzepte, Erfahrungsberichte und Strategien auf dem Weg zu digitalen Wertschöpfungsnetzen*, Lawrenz, O., K. Hildebrand, M. Nenninger, and T. Hillek, Eds, Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 2001, pp. 19–37.

- Gattorna, J.L. 1998. Ed, Strategic supply chain alignment: Best practice in supply chain management. Ed. Aldershot: Gower.
- Gold, S., S. Seuring, y P. Beske. 2010. Sustainable Supply Chain Management and Inter-Organizational Resources: A Literature Review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 17(4), pp. 230–245.
- Grant, R.M. y Baden-Fuller, C. 2004. A knowledge accessing theory of strategic alliances. *Journal of Management Studies*, Vol. 41, pp. 61-84.
- Halldórsson, Á. Kotzab, H., Mikkola, J.H., Skjøtt-Larsen, T. 2007. Complementary theories to supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 12, pp. 284-296.
- Harland, C. 1996. Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks. *British Journal of Management*, Vol. 7 (Special Issue), pp. 63-80.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. 2006. Metodología de la Investigación. 4ta edición. Ed.McGraw-Hill Interamericana. México.
- Hussey, J. y Hussey, R. 1997. Business Research a practical guide for undergraduate and postgraduate students. MACMILLAN PRESS LTD. London.
- IDC. 2015. Smartphone OS Market Share 2015 2Q. Disponible en: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>
Leído el 12 de diciembre, 2015.
- IFT (Instituto Federal de Telecomunicaciones). 2015. Segundo informe trimestral, 2015. Disponible en: http://cgpe.ift.org.mx/2ite15/tel_moviles.html .
Leído el 14 de diciembre, 2015.
- IFT (Instituto Federal de Telecomunicaciones). 2016. Cuarto informe Trimestral Estadístico 2015. México.
Disponible en:
<http://www.ift.org.mx/sites/default/files/informeestadistico4to2015accesible.pdf>
Leído el 08 de Junio, 2016.
- INEGI, 2015. Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, 2015.

- ITU (International Telecommunication Union). 2010. Medición de la Sociedad de la Información. Place des Nations. Disponible en: http://www.itu.int/newsroom/press_releases/2010/pdf/PR08_ExecSum_es.pdf Leído el 18 enero, 2016.
- ITU (International Telecommunication Union). 2016. Measuring the Information Society Report. Place des Nations. Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf> Leído el 18 de marzo, 2017.
- Jones, A. y Sufrin, B. 2010. EU Competition Law. OUP Oxford. A través de UK Essays, 2013.
- Kalakota, R. y Robinson, M. 1999. e-Business. Roadmap for Success. Addison-Wesley, United States.
- Kohlberger, R., Engelhardt-Nowitzki, C. y Gerschberger, M. 2012. Supply Chain Strategy – Necessity of a structured method of deduction. International Conference on Economics, Business and Marketing Management. IPEDR, 29, ACSIT Press, Singapore.
- Kristal, M.M., Huang, X., y Schroeder, R.G. 2010. The effect of quality management on mass customization capability. International Journal of Operations & Production Management, 30, pp. 900-922.
- Lambert, D.M. y M.C. Cooper. 2000. Issues in supply chain management. Industrial Marketing Management. Vol. 29, pp. 65–83.
- Lambert, D. M. 2014. Supply chain management: Processes, partnerships, performance (4th ed.). Ponte Vedra Beach, FL: Supply Chain Management Institute.
- Lambert, D.M. y Enz, M.G. 2017. Issues in supply chain management: Progress and Potential. Industrial Marketing Management. Vol. 62, pp. 1–16.
- Lambert, D. M., García-Dastugue, S. J., y Croxton, K. L. 2005. An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks. Journal of Business Logistics, 26(1), 25–54.
- Lambert, D. M. y Pohlen, T. L. 2001. Supply chain metrics. The International Journal of Logistics Management, 12(1), 1–19.

- Lee, H.L. 2004. The triple-A supply chain. *Harvard Business Review*, 82, pp.102-113.
- Lummus, R.R. y Demarie, S.M. 2006. Evolutionary chain. *Industrial Engineer: IE*, 38(6), pp. 38–42.
- Martin, S. 1993. *Advanced industrial economics*. Blackwell Publishers. Cambridge, Massachusetts.
- Martin, S. 2001. *Advanced industrial economics 2nd edition*. Wiley - Blackwell Publishers. Cambridge, Massachusetts.
- Marshall, C. y Rossman, G. B. 2006. *Designing Qualitative Research*, Sage. Publications, Inc.
- Mentzer, J.T., W. DeWitt, J.S. Keebler, S. Min, N.W. Nix, C.D. Smith, y Z.G. Zacharia. 2001. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), pp.1–25.
- Netessine, S. 2007. *Supply Chain Networks*. The Wharton School. University of Pennsylvania.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). 2012. *Estudio de la OCDE sobre política y regulación de telecomunicaciones en México*.
- OECD, 2015. *Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital*.
- Olhanger, J. y Persson, F. 2002. Supply chain impacts at Ericsson – from production units to demand-driven supply units. *Int. J. Technology Management*, Vol. 23, Nos. 1/2/3.
- Phillips, A. 1974. Comentario. En: *Industrial concentration: The new learning*. Goldschmid, H., H.M. Mann, y F. Weston, Boston, Ma. Little, Brown, 408-13. A través de Martin, S. *Advanced industrial economics*. Blackwell Publishers. 1993. Cambridge, Massachusetts.
- Porter, Michael E., 1985. *Competitive Advantage*. The Free Press. New York, N.Y.
- Qi, Y., X. Zhao, y C. Sheu. 2011. The impact of competitive strategy and supply chain strategy on business performance: the role of environmental uncertainty. *Decision Sciences Journal*, 42, pp. 371-389.
- Ramirez, J.C. y Unger, K. 1997. Las grandes industrias ante la reestructuración: una evaluación de las estrategias competitivas de las empresas líderes en México. *Foro Internacional*, 37(2), pp. 293-319.

- Sarkis, J., Q. Zhu, y K. Lai. 2011. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. *International Journal of Production Economics*, 130(1), pp. 1-15.
- Saunders, M., Lewis, P. y Thornhill, A. 2009. *Research Methods for business students*, Essex, Pearson Education Limited.
- Schnetzler, M.J., Sennheiser, A. y Schonsleben, P. 2007. A decomposition-based approach for the development of a supply chain strategy. *International Journal of Production Economics*. Vol. 105, num. 1, pp. 21-42.
- Sennheiser, A. y Schnetzler, M. 2008. *Wertorientiertes Supply Chain Management: Strategien zur Mehrung und Messung des Unternehmenswertes durch SCM*. Heidelberg: Springer. A través de Kohlberger, R., C. Engelhardt-Nowitzki, y M. Gerschberge, M. (2012). *Supply Chain Strategy – Necessity of a structured method of deduction*. International Conference on Economics, Business and Marketing Management. IPEDR, 29, IACSIT Press, Singapore
- Shepherd W. 1999. *The Economics of Industrial Organization*. Prentice-Hall. University of Michigan.
- Slack, N., S. Chambers, C. Harland, A. Harrison, y R. Johnston. 1998. *Operations Management*. 2nd. ed. (Pitman Publishing), Financial Times, London.
- Stigler, G. 1983. *The Organization of Industry*. Chicago: University of Chicago Press.
- Statista. 2017. Samsung's Mobile Business Is Half the Size of Apple. Disponible en: <https://www.statista.com/chart/8319/samsung-vs-apple/>. Leído el 20 de octubre, 2017.
- Strategy analytics. 2015. *Second quarter Report, 2015*.
- Stuart, F.I. 1997. Supply-chain strategy: Organizational influence through supplier Alliances. *British Journal of Management*, 8, pp. 223-236.
- Supply-Chain Council. 1996. *Supply-chain operations reference-model. Overview of SCOR*.
- Supply-Chain Council. 2001. *Supply-chain operations reference-model. Overview of SCOR. Version 5*.
- Supply-Chain Council. 2012. *Supply-chain operations reference-model. Overview of SCOR. Version 11*.

- SIU, 2017. Importaciones de bienes TIC hacia México. Disponible en: http://www.the-siu.net/nwsltr/SIU_50.html. Leído el 15 de abril, 2017.
- Statista. 2017. Samsung's Mobile Business Is Half the Size of Apple. Disponible en: <https://www.statista.com/chart/8319/samsung-vs-apple/> Leído el 20 de octubre, 2017.
- Slack, N., S. Chambers, C. Harland, A. Harrison, y R. Johnston (1998). *Operations Management*. 2nd. ed. (Pitman Publishing), Financial Times, London.
- The CIU. 2015. Radiografía del Mercado de smartphones 2T15. Disponible en: http://the-ciu.net/nwsltr/419_1Distro.html. Leído el 29 de marzo, 2016.
- The CIU. 2016a. Sector convergente – Telecomunicaciones y Radiodifusión en México: Resultados 2015. Disponible en: http://www.the-ciu.net/nwsltr/498_1Distro.html. Leído el 29 de marzo, 2016.
- The CIU. 2016b. Sector convergente – Mercado de Smartphones en México 1T16. Disponible en: http://the-ciu.net/nwsltr/515_1Distro.html. Leído el 01 de mayo, 2016.
- The CIU. 2018. Ecosistema Competitivo del Mercado de Smartphones al 3T2017. Disponible en: <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2018/1/29/ecosistema-competitivo-del-mercado-de-smartphones-al-3t17>. Leído el 30 de enero, 2018.
- Thun, J. 2005. The Potential of Cooperative Game Theory for Supply Chain Management. En: *Research methodologies in Supply Chain Managements*. In Collaboration with Magnus Westhaus. Springer Link. pp. 477-491
- Tirole, J. 1995. *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- UK Essays. 2013. The Structure Conduct Performance Framework in Industrial Organizations Economics Essay. Disponible en: <http://www.ukessays.com/essays/economics/the-structure-conduct-performance-framework-in-industrial-organizations-economics-essay.php>. Leído el 24 de septiembre, 2015.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo). 2017. Informe sobre el comercio y el Desarrollo, 2015.

- Varoutsas, E. y Scapens, R. W. 2015. The governance of inter-organisational Relationships during different supply chain maturity phases. *Industrial Marketing Management*, 46(3), 68–82.
- Walters, D. y G. Lancaster. 2000. Implementing value strategy through the value chain. *Management Decision*, 38(3), pp.160-178.
- Womack, J., Jones, D. and Roos, D. (1990). *The Machine that Change the World*, Macmillan, New York, NY.
- Xataka. 2015. Los mejores smartphones de 2015: así son y compiten entre ellos. Disponible en: <http://www.xataka.com/moviles/los-mejores-smartphones-de-2015-asi-son-y-compiten-entre-ellos>. Leído el 24 de enero, 2015.
- Xataka. 2016. Al final no fue negocio: Oppo ha cerrado sus operaciones en México. Disponible en: <http://www.xataka.com.mx/celulares-y-smartphones/al-final-no-fue-negocio-oppo-ha-cerrado-sus-operaciones-en-mexico>. Leído el 05 de mayo, 2016.
- Yeung, A.C.L. 2008. Strategic supply management, quality initiatives, and organizational performance. *Journal of Operations Management*, 26, pp. 490-502.
- Zikmund, W. G. 2000. *Business Research methods*, The Dryden Press.

ANEXO 1: GUÍA PARA LA ENTREVISTA

Nombre del Entrevistado

Fecha de la entrevista

Organización en que labora

Posición laboral

Años de experiencia en el sector de las TIC

- 1.- ¿Qué tipo de proveedores de *smartphones* son los preferidos por su organización?
- 2.- ¿Es importante el tamaño del proveedor?
- 3.- ¿Cuáles son los sistemas operativos de *smartphone* más usados?
- 4.- ¿Cuáles son las principales características de los *smartphones* que destacan sus proveedores?
- 5.- ¿En base a qué factores definen a que proveedor se selecciona?
- 6.- Para cumplir con tiempos de entrega, ¿es importante el costo de tenerlo cuando se requiere o estar en tiempo para el consumidor?
7. ¿Qué tan sensibles son los consumidores a las alzas o bajas de precio de *smartphones*?
- 8.- En esta región ¿es factible conocer la demanda de *smartphones*? O ¿el comportamiento de ésta es totalmente incierto?
- 9.- ¿Tiene identificados a sus consumidores por algún tipo de segmentación en base a perfil conductual de adopción de los usuarios a los *smartphones*?
- 10.- ¿Tiene clasificados a sus consumidores de acuerdo a algún perfil socio-económico?
- 11.- ¿Cuáles considera que son las marcas más vendidas de *smartphones* en el mercado mexicano?
- 12.- ¿Distribuye su organización *smartphones* de Samsung, Apple o Huawei?
- 13.- ¿Qué tan variada considera que es la oferta de modelos *smartphones* de estos fabricantes?

- 14.- En promedio ¿Cómo son los precios de estas marcas?
- 15.- ¿Considera que el *smartphone* Galaxy S6 de Samsung es comparable a la versión de iPhone 6 de Apple? Equiparándolos en relación a sus características físicas, número de aplicaciones y precio.
- 16.- ¿Considera que el modelo Elite G de Huawei es comparable a los dos modelos iPhone 6 de Apple y Samsung S6?
- 17.- ¿Tienen los fabricantes de *smartphones* acuerdos de colaboración con sus distribuidores?
- 18.- ¿Considera que los acuerdos de colaboración que los fabricantes de *smartphones* pudieran tener con sus distribuidores impactan su desempeño?
- 19.- ¿Cuenta su organización con acuerdos de colaboración con uno o más fabricantes de *smartphones*?
- 20.- Si respuesta afirmativa: ¿tiene su organización acuerdos de colaboración con Apple para iPhone 6 o con Samsung para Galaxy S6 o con Huawei para el G Elite?
- 21.- ¿De qué tipo de acuerdos?
- 22.- Con estos tres fabricantes ¿Sus acuerdos son formales (contractuales o acuerdos de colaboración) o sólo verbales?
- 23.- Aproximadamente ¿cuántos acuerdos llevan?
- 24.- ¿La colaboración con su proveedor y/o distribuidor es siempre a través de los procesos de su operación? ¿o tienen colaboración entre sus departamentos funcionales? ¿o vía algún proyecto específico?
- 25.- ¿Qué tipo de gestión realiza con los acuerdos establecidos con su proveedor/distribuidor?
- 26.- ¿Cómo se comunica con su proveedor / distribuidor?
- 27.- ¿Cuentan con algún sistema de información que les permita intercambiar datos en forma instantánea con ellos?
- 28.- En caso de contar con un sistema de información que facilite el intercambio de información con sus proveedores/distribuidores en tiempo real ¿en qué procesos o funciones lo utilizan?

29.- ¿Cómo considera que es la diversidad de productos Apple, Samsung y Huawei, en relación a *smartphones* en México?

30.- En base a sus características físicas ¿Qué tan innovadores considera que son los *smartphones* iPhone 6, Galaxy S6 y G Elite?

31.- En relación al precio de los dispositivos ¿En qué nivel de precios localizaría los *smartphones* que más se venden en México?

a) Bajos (\$0 a \$200 USD = 3600 pesos)

b) Medios (\$201 a \$400 USD = 7200 pesos)

c) Altos (> \$400 USD)

32.- ¿Cómo describiría al tipo de consumidor que cae en cada una de estas gamas de precios?

33.- ¿Considera que el *smartphone* Galaxy S6 de Samsung está dentro de la misma gama de precios que el iPhone 6 de Apple?

34.- ¿Considera que estos dos modelos son comparables en atributos?

35.- En caso que las 2 respuestas anteriores fueron afirmativas, y que esos modelos de *smartphones* son similares en precio y atributos, ¿Qué considera Usted que sea el factor de decisión de los consumidores para comprar uno u otro?

36.- ¿Considera que en México los dispositivos de precios bajos están siendo aceptados? Como por ejemplo el modelo G Elite de Huawei

37.- Al determinar el precio en que se venderá el *smartphone* al consumidor ¿lo hacen en acuerdo con el fabricante del mismo?

38.- Al vender el *smartphone* ¿ofrecen algún tipo de financiamiento?

39.- ¿Qué distingue la publicidad entre los proveedores de iPhone 6 (Apple), Galaxy S6 (Samsung) y G Elite (Huawei)?

40.- ¿Va esta publicidad dirigida a algún tipo/segmento de consumidores de *smartphones* en especial? Especifique para estos tres modelos/marcas

41.- ¿La forma de publicitar alguno de estos tres modelos/marcas de *smartphones* dirige al consumidor a realizar compras en el momento en que se publicita?

- 42.- Cuando un consumidor llega a comprar algunos de estos tres modelos de *smartphones* ¿Qué es más importante para su organización: vender en el momento o escuchar al cliente y cumplir sus deseos? y ¿Por qué?
- 43.- ¿Están sus almacenes para *smartphones* ubicados cerca o lejos del punto de venta?
- 44.- Teniendo en cuenta los tres modelos de *smartphones* que hemos estado enfocando, ¿Cómo son los niveles de inventario que guarda?
- 45.- ¿Qué tanto representa el costo de mantener inventario de estos productos?
- 46.- ¿Cuáles considera que son las principales razones para decidir mantener inventarios de *smartphones*?
- 47.- ¿Su forma de gestionar los almacenes de *smartphones* es centralizada o distribuida?
- 48.- Para los tres modelos/marcas de *smartphones* ¿Comparten inventario con algún proveedor o distribuidor?
- 49.- Teniendo en cuenta cada uno de los modelos en cuestión ¿Qué medio de transporte se utiliza más comúnmente para mover los *smartphones* de un punto origen a uno destino?
- 50.- ¿Por qué razón(es) considera que son utilizados esos medios de transporte?
- 51.- Por los volúmenes de producto que mueven ¿Usan siempre contenedores? Especifique para los tres modelos en consideración.
- 52.- ¿Considera que su organización es parte de una cadena de suministro?
- 53.- Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Considera Usted que ésta es gestionada adecuadamente?
- 54.- ¿Qué *smartphones* se venden más? Considerando los modelos iPhone, Galaxy S6 y G Elite (participación de mercado)
- 55.- ¿Cuál considera que es la clave para lograr ese nivel de participación?
- 56.- ¿Considera que los acuerdos de colaboración/cooperación que tienen con sus proveedores/distribuidores influyen en este logro?