



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**NETWORKING A PARTIR DEL MARKETING  
EMPRENDEDOR: UNA ESTRATEGIA CON  
PROMOTORES PARA ACTIVAR LOS PROCESOS  
DEL WORD OF MOUTH USANDO MODELADO  
BASADO EN AGENTES Y REDES COMPLEJAS**

**Jimena Echeverry Cardona**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Administración  
Manizales, Colombia  
2016

# NETWORKING A PARTIR DEL MARKETING EMPRENDEDOR: UNA ESTRATEGIA CON PROMOTORES PARA ACTIVAR LOS PROCESOS DEL WORD OF MOUTH USANDO MODELADO BASADO EN AGENTES Y REDES COMPLEJAS

**Jimena Echeverry Cardona**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Magíster en Administración**

Director:

Ph.D., Néstor Darío Duque Méndez

Codirector:

Ph.D. (c), Sebastián Robledo Giraldo

Línea de Investigación:

Análisis de Redes Sociales

Grupo de Investigación:

GAIA

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Administración

Manizales, Colombia

2016

*Que Dios me conceda hablar con sensatez y que mis pensamientos sean dignos de sus dones, pues Él es quien guía la sabiduría y dirige a los sabios.*

Sab 7, 15.



# Agradecimientos

Agradezco a Dios por su amor, favor y gracia. Por darme la fortaleza para culminar este proceso. A mis padres Jorge Mario y Beatriz Helena por su apoyo incondicional, por demostrarme a través de una vida de luchas y sacrificio que las cosas hechas con amor se pueden lograr. A mi hermano Jhon Alexander por ser ejemplo en mi vida. A mis familiares y amigos que me acompañaron en este proceso. Este logro también es de ustedes.

A la Universidad Nacional de Colombia por abrirme las puertas a la academia. A mi director Néstor Darío Duque Méndez, a mi codirector Sebastián Robledo Giraldo y al Grupo de Ambientes Inteligentes Adaptativos (GAIA), por su apoyo, confianza y, sobretodo, por los conocimientos compartidos que hicieron posible el desarrollo de este trabajo.



## Resumen

Los emprendimientos son un eje central en el desarrollo de la economía, ya que generan tasas de empleo significativas y aportan con su volumen de negocios en la generación de ingresos. Sin embargo, los emprendedores se enfrentan a entornos de incertidumbre y escasez de recursos, razón por la cual encuentran dificultades para aplicar conceptos de marketing tradicional. Por su parte, el Marketing Emprendedor se ha desarrollado como una alternativa de gran alcance que permite a los emprendedores crear y entregar valor, según las necesidades y expectativas de los clientes para aprovechar oportunidades de nuevos mercados, a partir del desarrollo de actividades innovadoras, proactivas y orientadas al riesgo. En este contexto, cuenta con herramientas tales como el Networking, que permite a los emprendedores adquirir nuevos clientes y aumentar sus ventas. De allí, que las redes de contactos personales y de negocios, tengan un gran potencial para la gestión comercial, dado que establecer vínculos sociales entre ellos y potencializar aquellos de mayor influencia (promotores), facilita la difusión de nuevos productos a través de los procesos del Word of Mouth, llegando incluso a modificar las decisiones de compra del consumidor final.

En este sentido, el propósito del presente trabajo de investigación fue diseñar, implementar y validar la mejor estrategia de Marketing Emprendedor basada en actividades de Networking con promotores para activar los procesos del Word of Mouth, a través del Modelado Basado en Agentes y Redes Complejas. Los resultados indican que los emprendedores se pueden apoyar en sus promotores para posicionar su producto en el mercado e incrementar las ventas a través del marketing Word of Mouth. Asimismo, la estrategia con promotores más efectiva para activar los procesos del Word of Mouth resulta de la combinación de incentivos y eventos de conexión.

### **Palabras Clave**

Marketing Emprendedor, Networking, Word of Mouth, Promotores, Modelado Basado en Agentes, Redes Complejas

# Abstract

## **Networking from Entrepreneurial Marketing: Promoters strategy to activate Word of Mouth process through Agent-Based Modeling and Complex Networks**

Entrepreneurs are central to the development of the economy because generate significant employment rates and contribute with their business volume in income generation. However, entrepreneurs face environments of uncertainty and lack of resources, because the difficulties in applying traditional marketing concepts. Otherwise, Entrepreneurial Marketing (EM) has developed as a powerful alternative that allows entrepreneurs to create and deliver value according to the needs and expectations of customers to take advantage of new market opportunities, from the development of innovative, proactive and risk-oriented activities. In this context, EM has tools such as Networking, which allows entrepreneurs to acquire new customers and increase sales. Thus, networks of personal contacts and business, have great potential for business management, as for establishing social ties between them and empower those most influential (promoters), facilitates the diffusion of new products through the Word of Mouth processes, even to change the purchasing decisions of the final consumer.

In this sense, the purpose of this research was to design, implement and validate the best Marketing Entrepreneur's strategy based on Networking with promoters to activate the Word of Mouth processes, through agent-based modeling and complex networks. The results indicate that entrepreneurs can support on promoters to position their product in the market and increase sales through marketing Word of Mouth. Also, the promoters' strategy most effective to activate the processes of Word of Mouth is a combination of incentives and connection events.

### **Keywords**

Entrepreneurial Marketing, Networking, Word of Mouth, Promoters, Agent Based Modeling, Complex Networks



## Introducción

Los emprendimientos son unidades de negocio que están altamente relacionados con el crecimiento económico del país y generan aproximadamente el 80 % de los nuevos empleos<sup>1</sup>, representando así un eje fundamental de desarrollo. No obstante, a pesar de su importancia económica y social, la gestión de los emprendimientos se ve limitada por la escasez de recursos (financieros, humanos, tecnológicos) y, a su vez, sesgada por la forma de pensar, el comportamiento y la formación y/o experticia del emprendedor. Asimismo, las características de los emprendimientos y su contexto empresarial, difieren de los estándares definidos por el mercado, creando condiciones de incertidumbre, a las que deben responder rápidamente para adaptarse y alcanzar niveles de competitividad que les permitan crecer y desarrollarse en el mercado.

De manera particular, en lo que refiere a la importancia del marketing para el desarrollo y adaptación estratégica de nuevas empresas (Carson, Cromie, McGowan, y Hill, 1995; Gruber, 2004; McAdam, 2004), la eficacia de las estrategias del Marketing Tradicional disminuye en contextos de emprendimiento (Reibstein, Day, y Wind, 2009; Whalen y cols., 2016). Gilmore, Carson, y Grant (2001) caracterizan el marketing de los emprendimientos como casual, informal, espontáneo, no estructurado y reactivo. En consecuencia, uno de los principales obstáculos que enfrentan los emprendedores es la complejidad de acceso al mercado y la tendencia a vender directamente a sus clientes. Por esta razón, es necesario pensar en un nuevo enfoque de marketing, que responda no sólo a las condiciones propias de los emprendimientos, sino que también permita crear oportunidades en un mercado cada vez más global y competitivo, donde el consumidor final es más exigente a la hora de tomar sus decisiones de compra. Esto, teniendo en cuenta que, existe gran controversia en términos de políticas, programas y acciones que permitan mejorar su gestión y, los esfuerzos académicos para analizar sus distintas características son recientes y escasos (Astrachan, 2010).

Por su parte, el Marketing Emprendedor ha emergido como una teoría robusta que permite a los emprendedores crear y entregar valor, según las necesidades y expectativas de los clientes para aprovechar oportunidades de nuevos mercados, a partir del desarrollo de actividades innovadoras, proactivas y orientadas al riesgo (Whalen y cols., 2016). A su vez, el Networking es una herramienta de Marketing Emprendedor que permite a los emprendedores crear una ventaja competitiva, en la medida en que éstos pueden ampliar sus redes de contactos personales, establecer vínculos con clientes actuales y potenciales, adquirir nuevos contactos de negocios y, en consecuencia, generar beneficios económicos a partir de un mayor volumen de ventas (O'Donnell, 2014).

---

<sup>1</sup>Recuperado de <http://gemcolombia.org>

Al mismo tiempo, en el marco de las actividades de Networking, potencializar los clientes de mayor influencia que se encuentren altamente satisfechos con el producto del emprendedor, puede activar los procesos del Word of Mouth a través de la difusión de recomendaciones positivas que, generen nuevas oportunidades de venta, incluso a través de su capacidad para modificar las decisiones de compra del consumidor final (Chevalier y Mayzlin, 2006).

En este mismo sentido, Bass (1969) plantea que la decisión de compra depende de dos tipos de influencia: externa, ejercida por las actividades de marketing de la empresa e, interna, resultado de las interacciones de la red social. La influencia social está dada por las interdependencias entre consumidores que afectan varios jugadores de mercado con o sin su conocimiento explícito (Peres, Muller, y Mahajan, 2010). En consecuencia, es importante analizar el papel de los promotores en los procesos de difusión social y compra de productos, adoptar lazos fuertes y crear vínculos de relación (Hinz, Skiera, Barrot, y Becker, 2011; Liu-Thompkins, 2012) y, definir estrategias para aprovechar esfuerzos de comunicación bien sea para influir y modificar la decisión de compra, y/o difundir información relevante.

Así, considerando las actividades de Networking como una ventaja de los emprendimientos mediante la cual se potencializan las actividades de marketing a través de las redes sociales (Carson, Gilmore, y Rocks, 2004), se proponen estrategias de Marketing Emprendedor basadas en Networking con promotores para activar los procesos del Word of Mouth, a través del Modelado Basado en Agentes y Redes Complejas.

Para este propósito, el presente trabajo parte de la discusión teórica sobre el tema de investigación. A continuación, se presenta el modelo y la propuesta de simulación, así como los resultados, las conclusiones y perspectivas futuras de investigación. Asimismo, se justifica de interés su desarrollo en el campo de las investigaciones aplicadas en aras de reestructurar los procesos, métodos e interrelaciones entre actores y recursos del mercado, propios de los emprendedores con el fin de mejorar su eficiencia, generar rentabilidad y propender por el desarrollo sostenible de los emprendimientos, de tal manera que aporten valor al sistema económico y social del país.

Por último, es importante resaltar que los resultados de esta investigación contribuyen al desarrollo de la tesis de doctorado de Sebastián Robledo titulada: “Marketing Networking a partir del Marketing Emprendedor” y, que han sido presentados en el XI Congreso Colombiano de Computación, celebrado entre los días 28 y 30 del mes de septiembre del presente año. Asimismo, este trabajo se enmarca en el desarrollo del proyecto titulado “Consolidación de las líneas de investigación del Grupo de Investigación en Ambientes Inteligentes Adaptativos GAIA”, con código 32059 favorecido en la Convocatoria Interna de Investigación de la Facultad de Administración 2015 de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales

– Colombia.

## Problema de Investigación

La escasez de recursos a la que se enfrentan los emprendedores, dificulta la aplicación de los conceptos de marketing en las empresas nacientes y, por tanto, las estrategias planteadas desde una perspectiva tradicional, resultan menos eficientes en contextos de emprendimiento. Sin embargo, desde el Marketing Emprendedor, se han consolidado herramientas de gran alcance, tales como el Networking, que le facilitan a los emprendedores la difusión de sus productos a través de sus redes de contactos personales. A su vez, la influencia de los promotores en los procesos del Word of Mouth, permite que este proceso se active con más prontitud, hasta alcanzar el posicionamiento del producto en el mercado y, en consecuencia, significar mayores ventas para el emprendedor.

En este sentido, es necesario identificar las mejores estrategias de Marketing Emprendedor basadas en actividades de Networking con promotores para activar los procesos del Word of Mouth y, tener un mayor alcance en el mercado, a través de la promoción en red.

## Pregunta de Investigación

¿Cómo establecer y validar la mejor estrategia de Marketing Emprendedor basada en actividades de Networking con promotores para activar los procesos del Word of Mouth, a través del Modelado Basado en Agentes y Redes Complejas?

# Objetivos

## Objetivo General

Establecer y validar la mejor estrategia de Marketing Emprendedor basada en actividades de Networking con promotores para activar los procesos del Word of Mouth, a través del Modelado Basado en Agentes y Redes Complejas.

## Objetivos Específicos

- Construir la discusión teórica sobre Marketing Emprendedor y Networking para identificar el papel de los promotores en los procesos del Word of Mouth.
- Verificar la influencia de los promotores para la activación de los procesos del Word of Mouth en un contexto de Marketing Emprendedor, usando Modelado Basado en Agentes y Redes Complejas.
- Diseñar e implementar simulaciones de estrategias de Marketing Emprendedor basadas en Networking usando promotores, soportadas en un Modelo Basado en Agentes y Redes Complejas, para determinar aquellas que mejor activen los procesos del Word of Mouth.

# Lista de Tablas

1-1. Diferencias entre Marketing Emprendedor y Marketing Tradicional. Adaptado de Stokes (2000) . . . . .	5
2-1. Resumen metodológico y actividades propuestas . . . . .	17
2-2. Variables del Modelo para análisis estadísticos . . . . .	18
2-3. Modelo Epidémico vs. Modelo aplicado a Networking . . . . .	21
2-4. Estrategias con Promotores . . . . .	27
3-1. Estadística Descriptiva. WOM sales vs Promotores . . . . .	28
3-2. Test de Normalidad. WOM sales vs Promotores . . . . .	29
3-3. Prueba de Kruskal-Wallis. WOM sales vs Promotores . . . . .	30
3-4. Prueba <i>post-hoc</i> de Kruskal-Wallis. WOM sales vs Promotores . . . . .	30
3-5. Estadísticas Descriptivas. WOM sales para cada una de las estrategias . . . . .	31
3-6. Test de Normalidad. WOM sales para cada una de las estrategias . . . . .	32
3-7. Test de Levene. WOM sales para cada una de las estrategias . . . . .	33
3-8. ANOVA. WOM sales para cada una de las estrategias . . . . .	33
3-9. Prueba <i>post-hoc</i> de Tukey. WOM sales para cada una de las estrategias . . . . .	33

# Lista de Figuras

1-1. Networking en Marketing Emprendedor. . . . .	8
1-2. Redes de Escala Libre. . . . .	14
2-1. Modelo de Simulación. . . . .	18
2-2. Mercado Artificial. . . . .	20
2-3. Interacciones entre estados y procesos. . . . .	22
2-4. Networking en el Proceso de Word of Mouth de los Emprendimientos. . . . .	22
2-5. Modelo cognitivo. Janssen y Jager (2003) . . . . .	24
2-6. Tipos de Mercados: a) Promedio, b) Racional y, c) Social, según el modelo cognitivo de Janssen y Jager (2003). . . . .	25
3-1. Experimento I. WOM sales vs Promotores. . . . .	29
3-2. Experimento II. WOM sales para cada una de las estrategias. . . . .	32

# Contenido

<b>Resumen</b>	<b>vii</b>
<b>Abstract</b>	<b>viii</b>
<b>Introducción</b>	<b>ix</b>
<b>Objetivos</b>	<b>xiii</b>
<b>1. Marco Teórico</b>	<b>2</b>
1.1. Marketing Emprendedor (ME)	2
1.1.1. Orientación al Emprendimiento (OE)	2
1.1.2. Orientación al Mercado (OM)	3
1.1.3. Interface	4
1.1.4. Marketing Emprendedor vs. Marketing Tradicional (ME vs. MT)	4
1.2. Networking	7
1.3. Marketing Word of Mouth	10
1.3.1. WOM vs. WOMM	10
1.3.2. El papel de los Promotores	11
1.4. Modelado Basado en Agentes	13
1.5. Redes Complejas	14
<b>2. Metodología Propuesta</b>	<b>16</b>
2.1. Modelo	18
2.1.1. Mercado Artificial	18
2.1.2. Modelo SIR (Susceptible - Infectado - Resistente)	20
2.1.3. Proceso de Decisión de Compra	22
2.1.4. Mercados	24
2.2. Experimentos	26
2.2.1. WOM sales vs. Promotores	26
2.2.2. Estrategias	26
<b>3. Resultados</b>	<b>28</b>
3.1. WOM sales vs. Promotores	28
3.2. Estrategias	31



Contenido	1
<b>4. Conclusiones</b>	<b>34</b>
<b>Referencias</b>	<b>36</b>

# 1 Marco Teórico

## 1.1. Marketing Emprendedor (ME)

Los emprendimientos son un eje central en el desarrollo de la economía (Agostini, 2016; Henderson y Weiler, 2009), ya que generan tasas de empleo significativas (Rocha, 2012) y aportan con su volumen de negocios en la generación de ingresos (Mbura, 2014). No obstante, tienen limitaciones tales como la escasez de tiempo, así como de los recursos de marketing y el conocimiento (Dragnić, 2009), que dificultan la aplicación de los conceptos tradicionales de marketing (Bettiol, Di Maria, y Finotto, 2011; Coviello, Brodie, y Munro, 2000; Gilmore, Carson, y Rocks, 2006; Stokes, 2000). Al mismo tiempo, tienen características únicas que los diferencian de las grandes empresas (Reynolds, 2002); entre ellas, su flexibilidad, que les permite responder a los cambios y oportunidades del mercado de manera más rápida (Carson y Cromie, 1990)

Los mercados son cada vez más globales y tecnológicamente sofisticados, la competencia es más intensa, y los consumidores son más exigentes (Coviello y cols., 2000). Por lo tanto, los emprendedores se enfrentan a entornos de incertidumbre y escasez de recursos. Aunque se pone de manifiesto la importancia del marketing para el desarrollo y adaptación estratégica de nuevas empresas (Carson y cols., 1995; Gruber, 2004; McAdam, 2004), la eficacia de las estrategias del Marketing Tradicional (MT) disminuye en contextos de emprendimiento (Reibstein y cols., 2009; Whalen y cols., 2016).

Por su parte, el Marketing Emprendedor (ME) ha emergido como una teoría robusta (Miles y cols., 2015; Whalen y cols., 2016) y una alternativa de gran alcance, que combina la teoría y la práctica de las empresas que están expuestas al riesgo y operan en condiciones de incertidumbre (Hills, Hultman, y Miles, 2008; Sethna, Harrigan, y Jones, 2013). El ME proviene de la fusión de la Orientación al Emprendimiento (OE) y las perspectivas de la Orientación al Mercado (Hills y cols., 2008).

### 1.1.1. Orientación al Emprendimiento (OE)

El Emprendimiento ha sido definido como el proceso de creación y extracción de valor que reúne recursos para explotar una oportunidad (Anderson, 1998; Pitt, Berthon, y Morris, 1997). En este mismo sentido, un emprendedor es un innovador o desarrollador de ideas que

reconoce y aprovecha oportunidades, las convierte en ideas de negocio viables, añade valor a través del tiempo, esfuerzo, dinero o habilidades, asume los riesgos del mercado competitivo para poner en práctica estas ideas y da cuenta de los frutos de estos esfuerzos (Collinson y Shaw, 2001).

La OE busca la creación de nuevas oportunidades, el desarrollo de nuevos productos, la introducción en nuevos mercados y la formación de nuevas capacidades, procesos y estructuras internas (Morrish, Miles, y Deacon, 2010). Esto a partir de tres dimensiones: toma de riesgos, innovación y proactividad (Covin y Slevin, 1989; D. Miller, 1983; Morrish y cols., 2010). La toma de riesgos describe la tendencia a tolerar la incertidumbre que resulta de la conducta emprendedora; es decir, de aventurarse a lo desconocido (D. Miller, 1983). La innovación implica el desarrollo de nuevas ideas y procesos creativos que pueden dar lugar a nuevos productos, servicios o procesos tecnológicos (Husted y Vintergaard, 2004; Lumpkin y Dess, 1996). La proactividad consiste en prever necesidades y cambios futuros y, tomar la iniciativa, anticiparse y explotar nuevas oportunidades (Hughes, Eggers, Kraus, y Hughes, 2015; Lyon, Lumpkin, y Dess, 2000). Así, las empresas orientadas al emprendimiento se anticipan a las necesidades y deseos del consumidor, creando ventajas competitivas a partir de su rápida respuesta al mercado (Morgan, Anokhin, Kretinin, y Frishammar, 2015).

### 1.1.2. Orientación al Mercado (OM)

De acuerdo con la Asociación Americana de Marketing <sup>1</sup> (AMA por sus siglas en inglés), el Marketing es la actividad, conjunto de instituciones y procesos para crear, comunicar, entregar e intercambiar ofertas que tienen valor para los consumidores, clientes, socios, y la sociedad en general. No obstante, desde un contexto de emprendimiento, se estructura la OM como una actividad más informal que tiende a basarse en la intuición y gestión del emprendedor (Chell, Haworth, y Brearley, 1991), el cual pretende llegar al mercado y satisfacer las necesidades de sus clientes (Frishammar y Hörte, 2007).

La OM es un pilar fundamental del marketing mediante el cual los emprendedores dan respuesta a la demanda del mercado, a partir de la orientación al cliente, la orientación a la competencia y la coordinación interfuncional (Narver y Slater, 1990). De otra parte, Kohli y Jaworski (1990) proponen el desarrollo de una inteligencia de mercado, en la cual el cliente deja de ser un elemento central y se da prioridad a los flujos de información que reflejan las tendencias del mercado.

---

<sup>1</sup>Recuperado de <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx>

### 1.1.3. Interface

La OE y la OM comparten su naturaleza dado que, desde ambas perspectivas, hay un enfoque al cambio, se aprovechan las oportunidades y se innova en la gestión (Collinson y Shaw, 2001). La conexión funcional entre la OE y la OM, dan lugar a la conceptualización integral del ME (Morris, Schindehutte, y LaForge, 2002); un nuevo paradigma de marketing que se adapta a la naturaleza de los emprendimientos y produce mejores resultados (Martin, 2009; Morrish y cols., 2010).

El ME se refiere a la identificación proactiva y explotación de oportunidades para adquirir y retener clientes rentables a través de enfoques innovadores para la gestión del riesgo, el aprovechamiento de los recursos y la creación de valor (Morris y cols., 2002). Esta definición, incorpora elementos desde el emprendimiento (proactividad, oportunidad, toma de riesgos e innovación) y el mercado (orientación al cliente, aprovechamiento de los recursos, marketing de guerrilla y creación de valor) (Ioniță, 2012). Este constructo fue desarrollado por Hills y cols. (2008) como un espíritu, una orientación, así como el proceso de perseguir apasionadamente oportunidades y el lanzamiento y crecimiento de empresas, que crean valor para el cliente a través de relaciones mediante el empleo de la innovación, la creatividad, la venta, la inmersión en el mercado, la creación de redes y la flexibilidad.

Una definición similar, que combina los conceptos de marketing con los elementos del espíritu emprendedor, es la propuesta por Kraus, Harms, y Fink (2010): El ME es una función organizativa y un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes para la gestión de relaciones con los clientes en formas que beneficien a la organización y sus grupos de interés y, que se caracteriza por la innovación, la asunción de riesgos, la proactividad, y puede llevarse a cabo sin recursos controlados. Por su parte, Whalen y cols. (2016), fusionan los elementos expuestos y proponen como definición integral del ME una combinación de actividades innovadoras, proactivas y orientadas al riesgo que crean, comunican y entregan valor a y por los clientes, emprendedores, mercadólogos y la sociedad en general.

### 1.1.4. Marketing Emprendedor vs. Marketing Tradicional (ME vs. MT)

El ME ha evolucionado y se ha adaptado a partir de las conceptualizaciones del MT, pero su aplicación es más apropiada en contextos de emprendimiento (Stokes, 2000). A diferencia del MT que se centra principalmente en el cliente, en el ME tanto el cliente como el emprendedor son actores igualmente importantes que dan forma a la cultura, estrategia y comportamientos de la empresa (Ioniță, 2012).

La diferencias entre el ME y el MT se presentan en términos prácticos en lo que refiere

a la visión u orientación del negocio, la definición de los lineamientos a nivel estratégico y táctico y, los flujos de información del mercado (Martin, 2009; Stokes, 2000) (Tabla 1-1).

**Tabla 1-1:** Diferencias entre Marketing Emprendedor y Marketing Tradicional. Adaptado de Stokes (2000)

<b>Principios de Marketing</b>	<b>Marketing Tradicional</b>	<b>Marketing Emprendedor</b>
Orientación Estratégica	Orientación al Cliente (Impulsada por el Mercado)	Orientación a la Innovación (Impulsada por las ideas)
Estrategias	Enfoque de arriba hacia abajo: Segmentación, Focalización, Posicionamiento	Enfoque de abajo hacia arriba: Identificación de las oportunidades del mercado, Focalización en una base de clientes limitada, Expansión
Métodos	Marketing Mix	Marketing Interactivo, Word of Mouth, Ventas directas, Referidos
Inteligencia de Mercado	Investigación formal y Sistemas de Inteligencia	Networking informal y Recolección de Información

- Mientras que el MT parte de una orientación al cliente con la identificación de sus necesidades y deseos, a través del ME los emprendedores crean oportunidades, desarrollan ideas y después, encuentran un mercado para incursionar. Se requiere, más que una investigación de mercados, el sentido intuitivo, además de la toma de riesgos, el fomento a la innovación y las respuestas proactivas.
- A nivel estratégico, el MT define una secuencia de actividades deliberadas y planificadas de arriba hacia abajo: segmentación, focalización y posicionamiento. En el ME, el proceso es inverso. El emprendedor comienza por atender las necesidades de unos clientes y se expande gradualmente en la medida en que la experiencia y los recursos se lo permitan.
- A nivel táctico, en el ME los emprendedores no definen la mezcla de marketing como se da en el caso del MT (Producto, Precio, Plaza y Promoción), sino que se habla de una reconceptualización de las 4P's aplicable a los emprendimientos, definiéndose como Personas, Procesos, Propósitos y Prácticas (Zontanos y Anderson, 2004). Por su parte, los métodos de ME son más interactivos; implican intercambios directos y la construcción de redes de contactos personales para aumentar las ventas. El Networking (Kilenthong, Hultman, y Hills, 2016), el Marketing Word of Mouth (WOMM) (Resnick, Cheng, Simpson, y Lourenço, 2016) y el Marketing de Guerrilla (Dinh y Mai, 2016) son herramientas de marketing que se ajustan a las características propias de las firmas emprendedoras.

- Los emprendedores son conscientes de la importancia de conocer y tener control sobre el mercado. Sin embargo, los métodos de recopilación de información del ME difieren de los aplicados por el MT, en su informalidad; estos son, por ejemplo, la observación o el relacionamiento con los clientes u otros grupos de interés.

En términos generales, las prácticas del ME difieren de las propuestas por el MT (J. Hill y Wright, 2001). No obstante, aunque los emprendedores son flexibles en términos tácticos, buscan entregar valor a los clientes. Su enfoque no es necesariamente formal y secuencial, sino más bien poco convencional (Ioniță, 2012), reactivo, espontáneo y no estructurado, con la tendencia a tener una mentalidad de supervivencia (Gilmore y Carson, 1999).

## 1.2. Networking

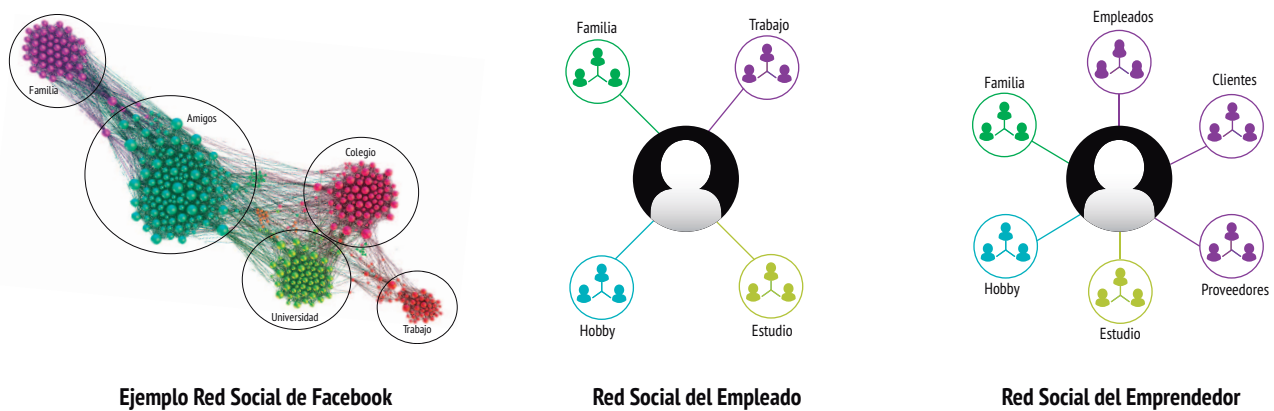
El Networking es una actividad en la cual los propietarios de empresas orientadas al emprendimiento construyen y gestionan relaciones personales con individuos particulares en su entorno (Carson y cols., 1995), con el fin de desarrollar aún más el potencial de su empresa (Gilmore y Carson, 1999) y mejorar su desempeño (Naudé, Zaefarian, Najafi-Tavani, Neghabbi, y Zaefarian, 2014). Se trata de personas y empresas que cooperan de manera oportunista a través del intercambio de ideas, conocimientos y tecnologías (Dean, Holmes, y Smith, 1997; O'Donnell y Cumminis, 1999). Además, proveen fuentes importantes de recursos (Dodd y Eleni, 2002) y se convierten en una forma de hacer negocios para los emprendedores (Gilmore y Carson, 1999; Menelec y Jones, 2015). Las redes de los emprendedores pueden incluir redes de contacto personales, redes sociales, redes empresariales e industriales, y redes de comercialización (Rocks, Gilmore, y Carson, 2005).

En este orden de ideas, los emprendedores tienden a ser dependientes de las actividades de Networking (Slotte-Kock y Coviello, 2010). Las redes facilitan el contacto con los clientes actuales y potenciales de manera natural (Gilmore y cols., 2001; Shaw, 1999), proporcionan oportunidades para la generación de capital social (Shaw, 2006) y suministran un flujo de información informal sobre la competencia, los clientes y el mercado (Shaw, 2006; Stokes, 2000), útil para la toma de decisiones del emprendedor. Además, el Networking ayuda a aumentar las ventas (Hakimpoor, Tat, Khani, y Samani, 2011; O'Donnell, 2014) en la medida en que se den transacciones económicas que aseguren una base de clientes estable y sea posible acceder a recursos y nuevas oportunidades de mercado (Shaw, 2006). Así, el Networking es parte integral de la forma natural en la que los emprendimientos son gestionados (O'Donnell, 2014) que incorpora procesos sociales que van más allá de una relación normal de negociación económica (Chell y Baines, 2000).

Asimismo, el Networking adquiere gran importancia para los emprendedores debido a su influencia positiva en diferentes dimensiones organizacionales. Robledo, Osorio, y López (2014) identifican cuatro áreas de aplicación: Financiamiento, Internacionalización, Innovación y Mercadeo. El Networking permite a los emprendedores acceder a recursos que de otra manera no serían capaces de hacerlo. Se establecen relaciones de intercambio, se promociona el negocio (Menelec y Jones, 2015) y se adquiere una reputación con socios especialmente seleccionados (Witt, 2004). Además, los emprendedores acceden a nuevas oportunidades a través de contactos que les permiten internacionalizarse y aumentar su competitividad en el mercado (Agostini, 2016; Robledo y cols., 2014) y, más allá de las relaciones económicas, se aumenta la capacidad de innovación (Eggers, Hansen, y Davis, 2012) y se incluyen redes de investigación y desarrollo (I+D) con la academia y otras empresas de investigación (Jones, Suoranta, y Rowley, 2013) que hacen contribuciones importantes a los procesos de innovación de las empresas emprendedoras (Shaw, 1999). Asimismo, el Networking es inherente a

las actividades de marketing de los emprendedores (Menelec y Jones, 2015) ya que, es un medio a través del cual estos acceden a nuevos clientes (Robledo y cols., 2014) para promocionar y comercializar sus productos y/o servicios y, generar ventas (Gilmore y Carson, 1999; O'Donnell, 2014).

El Networking se define como una herramienta de ME en la que se basa el emprendedor para establecer y gestionar redes de clientes, partiendo inicialmente de sus contactos sociales, con el fin de transformar la estructura de su red social para aumentar las ventas a través de la influencia de los procesos del Word of Mouth (WOM).



**Figura 1-1:** Networking en Marketing Emprendedor.

Hill, McGowan, y Drummond (1999) plantean la evolución expansiva de la red de ME desde una dimensión social interna hasta un foco de negocios. La Figura 1-1 muestra el desarrollo de las redes sociales hasta ajustarse a un contexto de emprendimiento. El emprendedor parte de su red de contactos personales y la gestiona al punto de involucrar contactos de negocios y otros agentes del mercado, que le representan algún beneficio en procura de alcanzar un mayor nivel de competitividad.

La red de clientes que estructura y gestiona el emprendedor se convierte en una herramienta de gran valor que representa mayores beneficios para la empresa en términos económicos, según el volumen de ventas. Esto debido a que, si bien hay unas ventas que dependen de las capacidades y el trabajo del emprendedor, otras dependen de los procesos del mercado, entre ellos la activación de los procesos del WOM para influenciar las ventas. En este sentido, el emprendedor debe procurar implementar estrategias que impulsen estos procesos e incrementen las ventas a través de referidos.

Hasta el momento, y de acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, son pocas las investigaciones que estudian la influencia del Networking en las ventas generadas por el WOM en un



---

contexto de ME. Para Fillis (2002), el WOM y el Networking son competencias importantes del ME de las que se valen los emprendedores para desarrollar sus actividades de marketing. En este sentido, algunas propuestas confirman la importancia del WOM como parte integral de la estrategia de negocios de los emprendimientos, teniendo en cuenta que las recomendaciones del WOM son la principal forma de atraer nuevos clientes (Stokes y Lomax, 2002; Stokes, Syed, y Lomax, 2002) e influyen en el comportamiento de compra del consumidor (Dinh y Mai, 2016). Por su parte, Chollet, Géraudel, y Mothe (2014) proponen que un WOM con recomendaciones positivas, representa una importante relación costo/beneficio para los emprendedores ya que, es poco el esfuerzo que éstos hacen en contraprestación de las ventas generadas. Por lo tanto, en el marco de esta investigación se busca determinar si el Networking puede considerarse como una herramienta efectiva para activar los procesos del WOM en un contexto de ME.

## 1.3. Marketing Word of Mouth

### 1.3.1. WOM vs. WOMM

El Word of Mouth (WOM) es una forma de comunicación influyente, que implica un intercambio regular de información a través de un amplio espectro de individuos y grupos interesados (Haywood, 1989). Por su parte, Arndt (1967), afirma que éste es un intercambio personal entre un comunicador y un receptor, que percibe la información sobre la marca, producto o servicio, como no comercial.

En el ámbito del marketing, el WOM conlleva a la transmisión de experiencias entre consumidores, positivas o negativas (López y Sicilia, 2013) y, tiene un impacto significativo en la decisión final del cliente ya que, mientras los medios de comunicación son eficaces en la generación de conocimiento del producto, los consumidores confían en el WOM a la hora de tomar sus decisiones de compra (Arndt, 1967; Cheema y Kaikati, 2010). En este mismo sentido, Rosen (2001) afirma que la compra de muchos productos es un proceso social en donde los individuos establecen lazos con otros, según sus intereses y necesidades, a fin de obtener información fiable e imparcial para la toma de decisiones (Silverman, 2012; Stokes y Lomax, 2002).

De otra parte, de acuerdo con la Asociación de Marketing Word of Mouth <sup>2</sup> (WOMMA por sus siglas en inglés), el Marketing Word of Mouth (WOMM) es “cualquier acción empresarial que busca ganar la recomendación de sus clientes (...) y, a su vez, aprovechar el poder de las personas para crear conciencia de marca”. Así, el WOM trata del arte y la ciencia de construir comunicaciones activas y mutuamente beneficiosas entre consumidores y/o, el consumidor y el empresario, bien sea de forma natural y orgánica, o amplificadas cuando se propone como una acción de marketing específica.

El WOM es una técnica del WOMM donde el remitente del mensaje es asistido por los intermediarios en el intento de alcanzar el objetivo del comprador / cliente / consumidor (Yorke, 2015). De esta forma, los emprendedores se basan en el WOM para atraer nuevos consumidores y desarrollar su base de clientes a través de recomendaciones (Stokes y cols., 2002), teniendo en cuenta que esta forma de marketing se adapta más a los recursos de su empresa (Stokes, 2000). No obstante, la influencia del WOM depende de la estructura de la red social (Chen y Xie, 2008) y, por tanto, restringe el crecimiento de la empresa según los límites de dichas redes (Stokes, 2000). En este sentido, el emprendedor debe identificar los contactos en su red que ejerzan mayor influencia positiva, obtener respaldo dando voz a sus clientes y, de este modo, propender por un mayor alcance en el mercado actual y potencial.

---

<sup>2</sup>Recuperado de <http://wommapedia.org/>

### 1.3.2. El papel de los Promotores

Los líderes de opinión considerados como agentes difusores de información (Burt, 1999), son los individuos más centrales y de mayor influencia en una comunidad (Valente y Davis, 1999), en lo que refiere a opiniones, actitudes, creencias, motivaciones y comportamientos (Valente y Pumpuang, 2007) y, al reconocimiento o adopción de productos y/o servicios (Cho, Hwang, y Lee, 2012). En términos de Rogers (1962), este liderazgo está definido según el grado en que un individuo sea capaz de influir de manera informal en las actitudes o conductas de otros, en la forma deseada y con relativa frecuencia”.

El liderazgo de opinión que, se origina en la teoría política (Katz, 1957) y del cual deriva el contagio social, determinado por la adopción y difusión de nuevos productos en función de la influencia, emerge en las estructuras sociales como una medida de intermediación para manejar la incertidumbre según las diferentes opciones de decisión (Granovetter, 1985).

Para Rogers (1962), la difusión es el proceso por el cual una innovación se comunica a través de diferentes canales en el tiempo entre los miembros de un sistema social; un intercambio de información que expone la novedad de las ideas en los contenidos del mensaje y, reduce la incertidumbre. En este sentido, una vez los actores sociales reciben la información de un nuevo producto, la adopción depende de dos tipos de influencia: externa, ejercida por las actividades de mercadeo de la empresa e interna, resultado de las interacciones de la red social (Bass, 1969).

Asimismo, al tomar decisiones de compra, los consumidores confían cada vez más en los consejos de otras personas en las redes personales y profesionales (S. Hill, Provost, y Volinsky, 2006; Iyengar, Van Den Bulte, y Valente, 2011; Schmitt, Skiera, y Van Den Bulte, 2011) . El papel de los influenciadores y promotores, cobra entonces gran importancia, no sólo en la reestructuración de las estrategias de marketing, sino también en lo que refiere a las finanzas de la empresa. Cho y cols. (2012) afirman que, el líder de opinión es la mejor opción de marketing en términos de velocidad de difusión y número máximo acumulado de adoptantes; representa un mayor valor social que un cliente promedio, entendido este concepto según Haenlein y Libai (2013), como el valor monetario a largo plazo que una persona crea al afectar a otros y, a su vez, permite a la empresa, aumentar el retorno de la inversión en campañas de mercadeo.

No obstante, los influenciadores han sido tema de dilema en los estudios de difusión, tanto por la eficiencia de su actividad, como por el contexto y las características que se considera deben tener; ya que, según Cho y cols. (2012) y Kratzer y Lett (2009), varían dependiendo de las propiedades de la red social y, el tipo de innovación.

Desde una perspectiva estructural, un mayor impacto en la difusión social de productos depende del grado y la centralidad de los líderes. Este se mide según el alcance y la prontitud de la información, así como la capacidad de contagio e influencia; es decir, de la cantidad de contactos y vínculos que los influenciadores, también conocidos como “hubs”, tienen en sus redes sociales (Cho y cols., 2012; Delre, Jager, Bijmolt, y Janssen, 2010; Goldenberg, Han, Lehmann, y Hong, 2009; Iyengar y cols., 2011; Van Den Bulte y Joshi, 2007).

Por su parte, Katona, Zubcsek y Sarvary (2011), atribuyen la decisión de adopción a tres factores: las características individuales de los posibles adoptantes, las características de los influenciadores y la estructura de la red, cuyo poder influyente está dado no por su tamaño, sino por la relación de intermediación entre los contactos.

Kratzer y Lett (2009) hacen esta distinción y los definen como líderes de opinión y usuarios líderes. Los líderes de opinión son aquellos cuyo poder de influencia depende del grado de centralidad. Por su parte, los usuarios líderes son aquellos con un alto grado de intermediación que llegan a diferentes grupos y, por tanto, representan una mejor opción en los procesos de difusión; particularmente, quienes tienen lazos fuertes con los promotores del mensaje y cuyos intereses coinciden con el grupo objetivo (Liu-Thompkins y Rogerson, 2012).

Al mismo tiempo, la presencia de muchos puentes reduce la distancia en una red (Watts y Strogatz, 1998), con lo que se espera aumente la velocidad de difusión. En este sentido, se considera más importante una pequeña masa crítica de personas que se deja influenciar fácilmente, que centros altamente conectados en una red social (Choi, Kim, y Lee, 2010; Pegoretti, Rentocchini, y Vittucci-Marzetti, 2012; Watts y Dodds, 2007).

Así, teniendo en cuenta el constructo teórico que se ha desarrollado sobre los líderes de opinión y los influenciadores, se enmarca el papel de los promotores en las actividades de mercadeo. Estos se definen como clientes altamente satisfechos con el producto del emprendedor, que lo recomiendan entre su red de contactos personales y que, además, tienen la capacidad de influenciar en las decisiones de compra de otros clientes potenciales, ayudando así al emprendedor a aumentar su base de clientes y, en consecuencia, incrementar las ventas y posicionar su producto en el mercado.

## 1.4. Modelado Basado en Agentes

El Modelado Basado en Agentes (ABM, por sus siglas en inglés), permite simular escenarios en donde los individuos o agentes se definen como entidades autónomas que interactúan a nivel local entre sí, con individuos cercanos a su espacio, tales como los contactos de su red y, su entorno (Grimm y cols., 2006). Según Macal y North (2007), los elementos a considerar son: el conjunto de agentes con sus atributos y comportamientos, las relaciones y los métodos de interacción y, el entorno en el que los agentes interactúan.

El ABM tiene múltiples aplicaciones en una amplia gama de áreas y disciplinas, desde el modelado de los sistemas inmunes adaptativos (Folcik, An, y Orosz, 2007), hasta la comprensión de la toma de decisiones de los consumidores (Rand y Rust, 2011). A su vez, es una herramienta que permite a los investigadores entender y analizar comportamientos de sistemas complejos, desagregando su dinámica en la descripción de componentes más sencillos (J. Miller y Page, 2009).

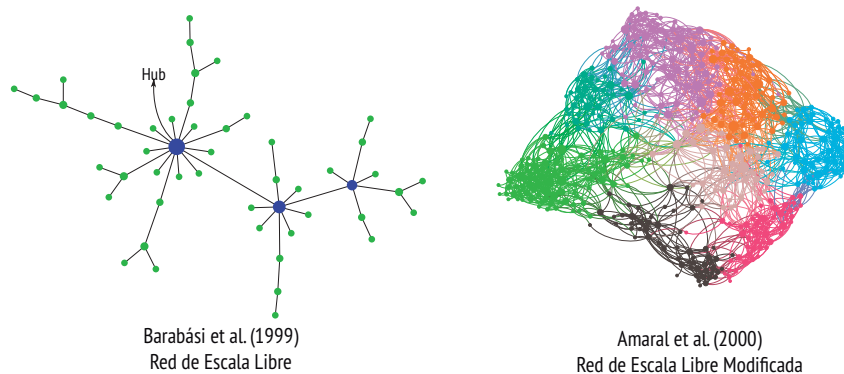
En este estudio, el ABM será utilizado para simular la interacción entre los emprendedores y los clientes del mercado, en términos del proceso de decisión de compra que enfrentan. Esto con el fin de comprender los procesos del WOM, las relaciones y su influencia social y, los efectos de las diferentes estrategias que se plantean desde la perspectiva de los promotores.

## 1.5. Redes Complejas

Una red es un sistema complejo que evidencia la interacción entre individuos según parámetros preestablecidos. De manera general, una red está compuesta por nodos y enlaces. Los nodos son individuos o entidades autónomas y, los enlaces, son las relaciones e interacciones que se dan entre ellos (Strogatz, 2001).

En el mundo real, las redes sociales son heterogéneas; sus nodos y enlaces cuentan con propiedades diversas (Barabási, Albert, y Jeong, 1999). En este sentido, dadas las limitaciones del análisis a partir de redes reales, el estudio experimental implica la simulación de las redes de los emprendedores, aplicando la Teoría de Redes Complejas. Las Redes Complejas son grafos (redes) con características que ocurren con frecuencia en los sistemas reales, tales como el Internet (Gan y cols., 2014), las neuronas (Barrat, Barthelemy, y Vespignani, 2008) y las redes sociales (Palla, Derényi, Farkas, y Vicsek, 2005).

Barabási y cols. (1999) hacen un aporte importante en el campo de Redes Complejas, a partir de la definición de las Redes de Escala Libre, en las cuales unos pocos nodos tienen un número considerable mayor de enlaces (llamados “hubs”) que el promedio y, al mismo tiempo, una gran cantidad de nodos están poco enlazados (Figura 1-2).



**Figura 1-2:** Redes de Escala Libre.

Por su parte, Amaral y cols. (2000), ajustaron el modelo de Barabási, demostrando la restricción que tienen los hubs para crecer indefinidamente (Ecuación 1-1).

$$p = \frac{n}{2\pi D^2} e^{-\frac{Nd^2}{2D^2}} \quad (1-1)$$

En donde:

- p: probabilidad de que un enlace pueda conectar dos nodos

- D: longitud de la escala deseada para la generación de redes
- N: número de agentes
- d: promedio de la densidad de la red
- n: número de enlaces promedio en la red.

Así, con base en esta propuesta se justifica la elección para generar la red del modelo, teniendo en cuenta que, en la realidad, cuando se trata de redes sociales de consumo, las personas también tienen un límite en el número de contactos.

## 2 Metodología Propuesta

Este capítulo se encuentra dividido en tres partes. En primer lugar, se presenta de manera general cómo se alcanzarán los objetivos propuestos, especificando la metodología y las actividades a llevar a cabo para tal fin (Tabla **2-1**). A continuación, se presenta el Modelo a partir del cual se desarrollaron las simulaciones; y, finalmente, se definen los experimentos realizados que dan cuenta del análisis de los datos obtenidos. Adicionalmente, las variables que se extraen del modelo de simulación para los análisis estadísticos se presentan en la Tabla **2-2**.



Tabla 2-1: Resumen metodológico y actividades propuestas


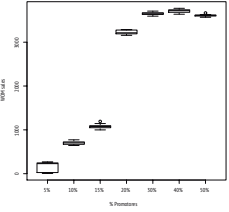
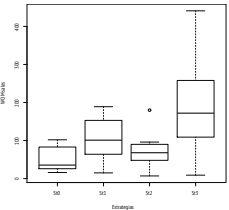
Objetivo	Metodología	Actividades
<p>Construir la discusión teórica sobre Marketing Emprendedor y Networking para identificar el papel de los promotores en los procesos del Word of Mouth</p>	<p>Búsqueda sistemática a través de la herramienta Tree of Science (ToS)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar la búsqueda en la colección principal de la base de datos Web of Science, con las palabras: “Entrepreneurial Marketing”, “Networking”, “Word of Mouth”, “Influencers or Opinion Leaders or Innovators or Promoters”.</li> <li>-Seleccionar artículos de la raíz (clásicos), tronco (estructura) y las hojas (perspectivas actuales).</li> <li>-Identificar los aportes más relevantes que se relacionen con la investigación y las propuestas que se han hecho en el área de estudio.</li> <li>- Construir el documento Marco Teórico con los conceptos fundamentales, la evolución de las teorías y las perspectivas actuales en el área de conocimiento.</li> </ul>
<p>Verificar la influencia de los promotores para la activación de los procesos del Word of Mouth en un contexto de Marketing Emprendedor, usando Modelado Basado en Agentes y Redes Complejas.</p>	<p>Simulaciones en el Modelo Basado en Agentes y Variables de medición</p> <p>Análisis estadísticos aplicando pruebas no paramétricas.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simular las decisiones de compra del mercado en el Modelo Basado en Agentes.</li> <li>- Extraer las variables a tener en cuenta: Ventas del mercado (WOM sales) y % de promotores potenciales (nr-promoter).</li> <li>- Cargar los datos en R usando el framework de Jupyter Notebook para su posterior análisis estadístico.</li> <li>- Aplicar el test de Shapiro-Wilk para determinar si los datos tienen distribución normal.</li> <li>- Realizar la prueba de comparación de medianas a través del test de Kruskal-Wallis.</li> <li>- Hacer la prueba <i>post-hoc</i> de comparaciones múltiples para determinar el % óptimo de promotores.</li> </ul>
<p>Diseñar e implementar simulaciones de estrategias de Marketing Emprendedor basadas en Networking usando promotores, soportadas en un Modelo Basado en Agentes y Redes Complejas, para determinar aquellas que mejor activen los procesos del Word of Mouth.</p>	<p>Simulaciones en el Modelo Basado en Agentes implementando las diferentes estrategias.</p> <p>Análisis estadísticos aplicando pruebas para datos normales.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simular las decisiones de compra del mercado en el Modelo Basado en Agentes para cada una de las estrategias.</li> <li>- Extraer las variables a tener en cuenta: Ventas del mercado (WOM sales) y % de promotores potenciales (nr-promoter).</li> <li>- Cargar los datos en R usando el framework de Jupyter Notebook para su posterior análisis estadístico</li> <li>- Aplicar el test de Shapiro-Wilk para determinar si los datos tienen distribución normal y el test de Levene para verificar la homogeneidad de las varianzas.</li> <li>- Realizar el Análisis de Varianza (ANOVA) para determinar si hay diferencias significativas entre las medias.</li> <li>- Hacer la prueba <i>post-hoc</i> de Tukey para determinar cuál de las estrategias genera una diferencia estadísticamente significativa en las ventas del mercado.</li> </ul>

Tabla 2-2: Variables del Modelo para análisis estadísticos

Variable	Definición	Concepto	Tipo de Variable
WOM sales	Ventas del Mercado	Suma de las ventas del mercado en las que el emprendedor no ejerce influencia alguna, para un período determinado de ticks (medida de tiempo).	Cuantitativa discreta
nrpromoter	% de Promotores potenciales	% de clientes del mercado que para determinada simulación tienen alta satisfacción, según el umbral establecido.	Cuantitativa continua

## 2.1. Modelo

Para desarrollar el ABM, se utilizó la herramienta NetLogo, el cual es un lenguaje de programación que permite modelar el comportamiento de los agentes y su entorno de manera integrada (Wilensky, 1999). Una representación del modelo se puede observar en la Figura 2-1.

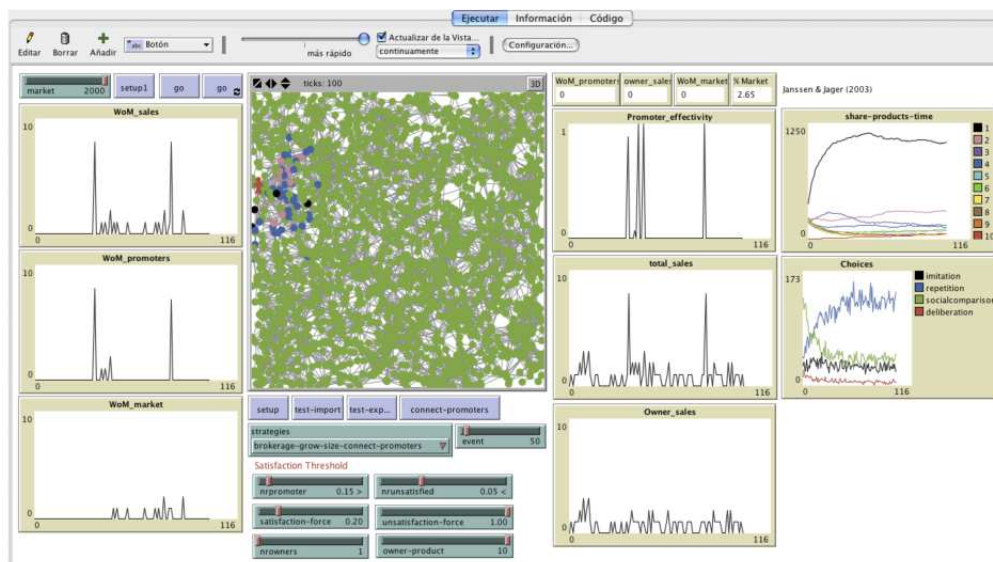


Figura 2-1: Modelo de Simulación.

### 2.1.1. Mercado Artificial

Las simulaciones se llevan a cabo en un mercado artificial, constituido por 2.000 clientes potenciales ( $N$ ) y 10 productos, que se distribuyen a través del mercado. Uno de los pro-

---

ductos es el del emprendedor, el cual debe empezar a comercializar en su red de contactos personales (Figura 2-2). Los agentes que interactúan en el modelo se definen a partir de la adaptación de los principios fundamentales de los modelos epidémicos (Modelo SIR), teniendo en cuenta los individuos Susceptibles, Infectados y Resistentes (Kermack y McKendrick, 1927). Así, se constituye el mercado a partir de clientes actuales y potenciales, promotores y clientes insatisfechos, respectivamente.

Cada uno de los agentes tiene un grado medio de 10 contactos. Las preferencias del consumidor ( $p$ ) y las características de un producto ( $c$ ) tienen una distribución uniforme entre 0 y 1. Las características de la red están dadas por el algoritmo de Amaral y cols. (2000), donde  $D$  es igual a 2. El nivel de satisfacción del mercado que define la proporción de promotores potenciales varía entre el 5 y el 50 %, hasta encontrar el mínimo óptimo. Así, se tendrá un 5 % de clientes insatisfechos y, la diferencia resultante entre el porcentaje de promotores y éste valor, arrojará la proporción de clientes con satisfacción promedio.

En el modelo, un tick (medida de tiempo) representa la duración de un día, tomando como referente un total de 100 ticks por cada simulación. Por cada escenario de simulación se ejecutan 10 repeticiones. Esto, según la propuesta de Janssen y Jager (2003).

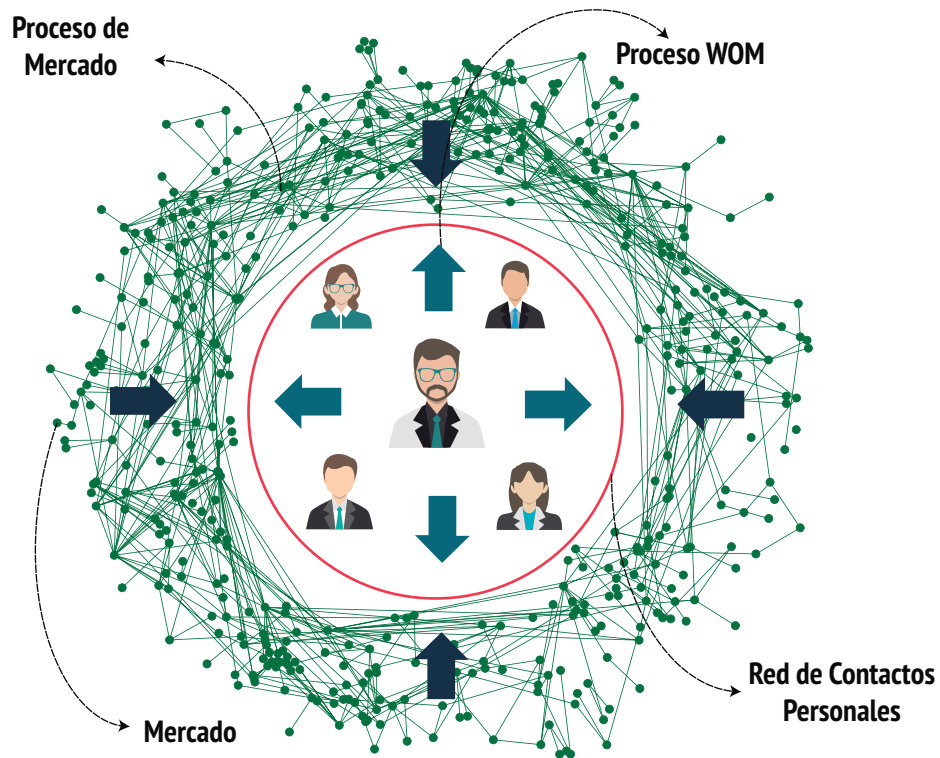


Figura 2-2: Mercado Artificial.

### 2.1.2. Modelo SIR (Susceptible - Infectado - Resistente)

A fin de crear un mercado más realista según los clientes actuales y potenciales, promotores y clientes insatisfechos, se aplican los principios fundamentales de los modelos epidémicos, teniendo en cuenta los individuos Susceptibles, Infectados y Resistentes (Kermack y McKendrick, 1927). De acuerdo a sus definiciones, se crean los agentes para el Modelo de Simulación

(Tabla 2-3).

**Tabla 2-3:** Modelo Epidémico vs. Modelo aplicado a Networking

	<b>Modelo Epidémico</b>	<b>Modelo aplicado a Networking</b>	<b>Tipo de Agente</b>
S	Personas susceptibles a la enfermedad	Personas susceptibles al proceso de mercado y/o proceso de difusión	Clientes actuales y potenciales
I	Personas que han sido infectadas con la enfermedad y tienen la capacidad de transmitirla a las personas susceptibles	Personas que compraron el producto y tienen alto nivel de satisfacción; por lo tanto, hacen promoción a clientes potenciales	Promotores
R	Personas infectadas que ya han dejado la enfermedad, bien sea porque se han vuelto inmunes o han muerto	Personas que compraron el producto, tienen bajo nivel de satisfacción y, en consecuencia, no repetirán la compra	Clientes insatisfechos

La dinámica de los diferentes estados de los agentes está dada a partir de cuatro procesos: difusión positiva, difusión negativa, pérdida de energía e insatisfacción. El proceso de difusión positiva hace referencia a la acción de los promotores para persuadir a sus contactos de la compra del producto; así, por ejemplo, un cliente con un alto nivel de satisfacción hará buenos comentarios a sus contactos de manera inconsciente, influyendo en su proceso de decisión. Cuando la situación es contraria, es decir, el cliente tiene una baja satisfacción y habla mal del producto, se da el proceso de difusión negativa. La pérdida de energía consiste en la disminución de la capacidad de promover el producto; un cliente con alta satisfacción tendrá la capacidad de promover el producto por más tiempo. Los promotores que están difundiendo el producto irán perdiendo su energía y, una vez esta sea igual a cero, dejarán de promover. Por último, en un proceso de insatisfacción, los clientes insatisfechos se convierten en resistentes y, en consecuencia, no vuelven a comprar el producto.

Una vez se dan los procesos, el estado de los agentes varía. Según el proceso de mercado y de difusión positiva, los clientes potenciales se convierten en promotores o consumidores; cuando se da el proceso de insatisfacción, los clientes actuales pasan a ser potenciales; y, un promotor que pierde energía puede volver a su estado de consumidor (Figura 2-3).

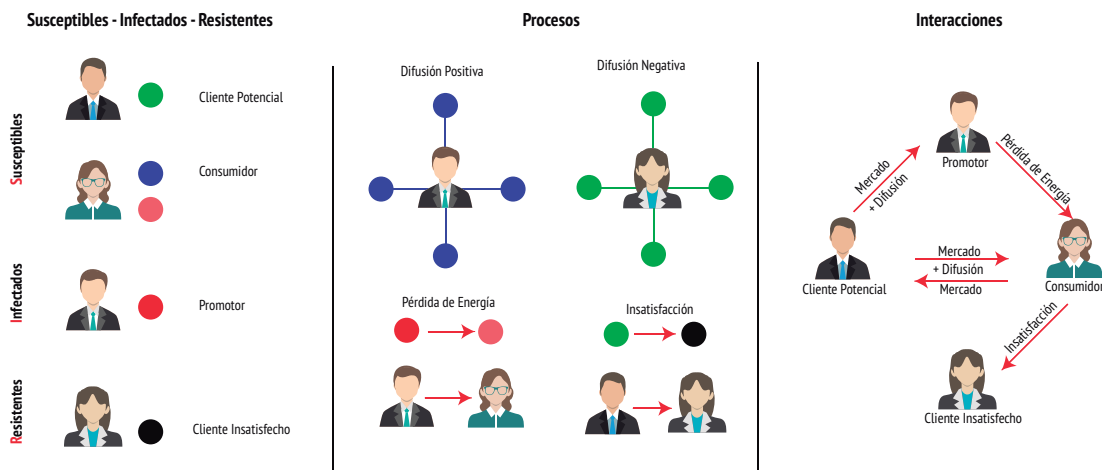


Figura 2-3: Interacciones entre estados y procesos.

El Modelo SIR será el modelo de comparación en esta investigación. Los “Susceptibles” son considerados como clientes potenciales, los “Infectados” como clientes actuales y, los “Resistentes” como aquellas personas que, aunque alguna vez compraron el producto, no repetirán su acción de compra (Figura 2-4).

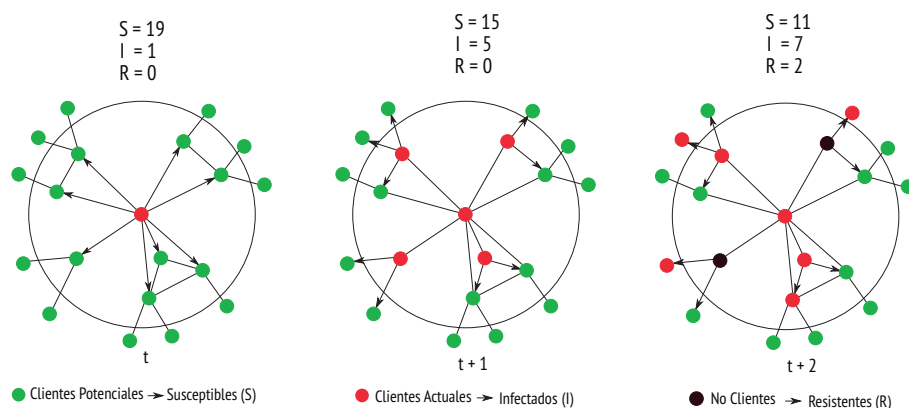


Figura 2-4: Networking en el Proceso de Word of Mouth de los Emprendimientos.

### 2.1.3. Proceso de Decisión de Compra

El proceso de decisión de compra del consumidor es aquel proceso cognitivo mediante el cual se hace una elección a partir de múltiples alternativas (Sprotles y Kendall, 1986), teniendo en cuenta tanto factores individuales como sociales para deliberar. El componente individual refiere a la aproximación entre las características del producto ( $c$ ) y, las preferencias de los consumidores ( $p$ ); así, si las características del producto son iguales a las preferencias del consumidor ( $c = p$ ), el consumidor podrá seleccionar el producto con una alta probabilidad.

De otra parte, el efecto social que condiciona la decisión, considera las diferentes relaciones (o conexiones) que se dan en las redes sociales de los individuos y que, influyen en su estado y personalidad (Brewer y Kramer, 1986), así como las implicaciones de pertenecer a un grupo (Baumeister y Leary, 1995).

El modelo para simular la toma de decisiones del consumidor propuesto por Janssen y Jager (2003), considera tanto los efectos individuales como los sociales, teniendo en cuenta dos variables principales: la satisfacción y la incertidumbre. La satisfacción ( $E[U_{ij}]$ ) refiere al nivel de placer del consumidor  $i$  cuando usa el producto  $j$ , e incluye la parte individual y social (Ecuación 2-1).

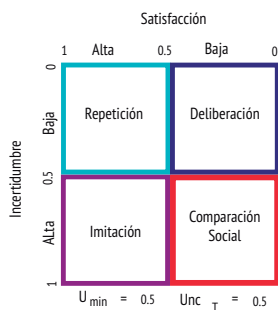
$$E[U_{ij}] = \beta_i \cdot (1 - |d_j - p_i|) + (1 - \beta_i) \cdot x_j \quad (2-1)$$

La parte individual considera tanto las preferencias de los consumidores  $i$  ( $p_i$ ) como las características del producto  $j$  ( $c_j$ ). La parte social, se refiere al segmento de contactos del consumidor  $i$  que consumen el producto  $j$  ( $x_j$ ). Ambos componentes (individual y social) se ponderan por  $\beta_i$  y  $(1 - \beta_i)$  respectivamente. La variable  $\beta_i$  expresa la sensibilidad de un cliente  $i$  de adquirir un producto diferente al de sus contactos; así, por ejemplo, a partir un alto  $\beta_i$ , se intuye un cliente innovador, poco dependiente del criterio social, tal como se discute en el contexto del proceso de difusión social (Rogers, 1962).

La incertidumbre ( $E[Unc_{ij}]$ ) (Ecuación 2-2), representa la inseguridad del consumidor para tomar una decisión. Así, por ejemplo, entre mayor sea el número de contactos del consumidor  $i$  que están comprando productos diferentes, la incertidumbre es mayor. Por lo tanto, la incertidumbre representa la fracción de contactos que están comprando un producto distinto al del consumidor  $i$  ( $1 - x_j$ ) ponderado por la importancia de la necesidad social ( $1 - \beta_i$ ). En este sentido, si las necesidades sociales son mayores, la incertidumbre tiende a ser alta siempre que los contactos estén comprando productos diferentes.

$$E[unc_{ij}] = (1 - \beta_i) * (1 - x_j) \quad (2-2)$$

Teniendo en cuenta el nivel de satisfacción y la incertidumbre, el consumidor sigue diferentes procesos cognitivos, a saber: repetición, deliberación, imitación y comparación social (Figura 2-5).



**Figura 2-5:** Modelo cognitivo. Janssen y Jager (2003)

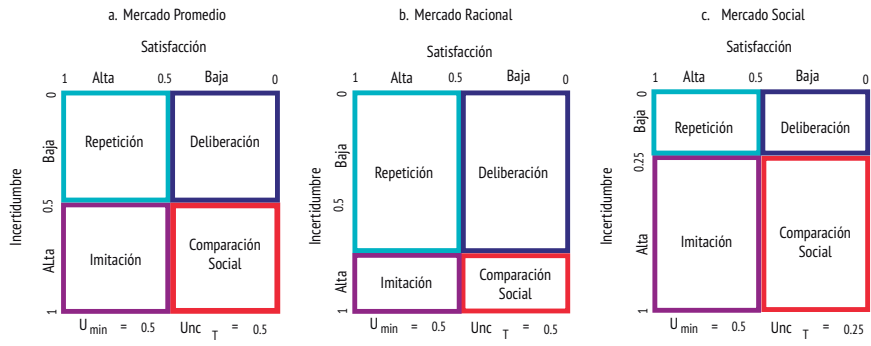
Los clientes cuya satisfacción es alta mientras sus niveles de incertidumbre son bajos, tienden a repetir la última compra. Sin embargo, en caso contrario, cuando la satisfacción es baja y la incertidumbre es alta, la decisión del consumidor dependerá de la comparación social, en la cual se escoge el mejor producto entre los contactos. De otra parte, cuando los clientes tienen bajos niveles de satisfacción e incertidumbre, se encuentran en una situación de deliberación y, en consecuencia, evaluarán el impacto de todas las decisiones posibles para maximizar su nivel de satisfacción según sus expectativas. Finalmente, los clientes que tienen un alto grado de incertidumbre y satisfacción, se enfrentan a un proceso de imitación, replicando el comportamiento de compra de sus amigos, es decir, el producto más popular entre ellos.

#### 2.1.4. Mercados

Según los umbrales del modelo propuesto por Janssen y Jager (2003), los mercados pueden ser de tres tipos: promedio, social o racional. En los mercados promedio, tanto la satisfacción como la incertidumbre están en 0,5. Esto significa que todos los agentes tienen la misma probabilidad de tomar decisiones racionales o sociales. Los mercados racionales son lo que asignan un 0,75 al umbral máximo de incertidumbre, de tal manera que el 75 % de los agentes tomará una decisión racional al momento de la compra.

Sin embargo, el Networking tiene mayor influencia en mercados de tipo social, donde son más fuertes los procesos cognitivos propuestos por Janssen y Jager (2003) de imitación y comparación Social. En este estudio, los mercados sociales fueron creados modificando los umbrales, mediante la asignación de 0,25 como máxima incertidumbre y 0,75 a la utilidad mínima. Así, existe un 75 % de probabilidad de que el proceso de decisión del agente sea influenciado por su red social (Figura 2-6).





**Figura 2-6:** Tipos de Mercados: a) Promedio, b) Racional y, c) Social, según el modelo cognitivo de Janssen y Jager (2003).

## 2.2. Experimentos

Se diseñaron e implementaron dos experimentos en el Modelo de Simulación propuesto, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados para el presente trabajo de investigación.

### 2.2.1. WOM sales vs. Promotores

En primer lugar, es necesario validar si existe alguna influencia de los promotores en la activación de los procesos de difusión del mercado a partir del WOM. Para esto, se realizaron diferentes simulaciones, cada una con 10 repeticiones, variando el porcentaje de promotores potenciales ( $n_{promoter}$ ) entre el 5 y el 50 %, hasta encontrar el mínimo óptimo.

Una vez obtenidos los datos de ventas del mercado (WOM sales) para cada una de las simulaciones, se aplican las pruebas estadísticas correspondientes para determinar si un mayor número de promotores en el mercado del emprendedor representa un aumento significativo en las ventas.

### 2.2.2. Estrategias

Teniendo en cuenta el papel de los promotores en las actividades de Networking y su influencia en los procesos de difusión del mercado a partir del WOM, se proponen tres estrategias con el fin de motivarlos y potencializar su promoción a través de sus redes de contactos personales (Tabla 2-4).

**Tabla 2-4:** Estrategias con Promotores

<b>Estrategia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Investigaciones previas</b>
Incentivos	Recompensa en dinero o en producto por cada promoción efectiva, es decir, por cada venta acumulada en el WOM sales.	(Biyalogorsky, Gerstner, y Libai, 2001; Garnefeld, Muenkhoff, Hogreve, y Eggert, 2015; Minnema, Bijmolt, y Non, 2016; Ryu y Feick, 2007; Schmitt y cols., 2011; Verlegh, Ryu, Tuk, y Feick, 2013)
Conexión	Evento de conexión una vez haya transcurrido la mitad del tiempo de la simulación, en el que se espera que las experiencias compartidas entre promotores, aumente y/o restaure su potencial de promoción.	(Bohlmann, Calantone, y Zhao, 2010; Hou, Yao, y Liao, 2012; Samadi, Nikolaev, y Nagi, 2016)
Mix	Combinación entre los incentivos y el evento de conexión.	Propuesta para maximizar resultados de investigaciones anteriores.

## 3 Resultados

Los resultados de las simulaciones y los análisis estadísticos correspondientes, se exponen a continuación para cada uno de los experimentos realizados.

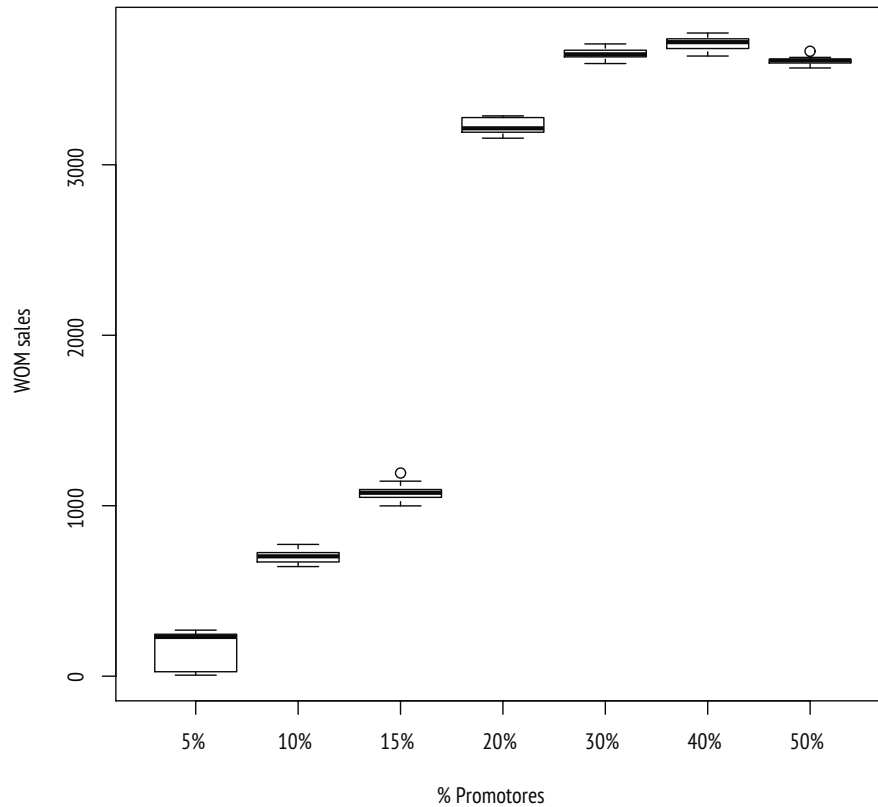
### 3.1. WOM sales vs. Promotores

Los promotores influyen la activación de los procesos de difusión a partir del WOM. A medida que se incrementa el % de promotores potenciales, las ventas del mercado son mayores (Tabla 3-1), a excepción del caso en el que se tiene el 50 % de los clientes del mercado como posibles promotores, que muestra una tendencia decreciente.

**Tabla 3-1:** Estadística Descriptiva. WOM sales vs Promotores

% Promotores	WOM sales (Mediana)
5 %	230
10 %	703
15 %	1076
20 %	3214
30 %	3648
40 %	3719.5
50 %	3612.5

Asimismo, es posible observar gráficamente la tendencia creciente de las ventas cada vez que aumentan los promotores en el mercado (Figura 3-1). No obstante, también se evidencia que cuando el % de promotores potenciales supera el 15 %, los valores del WOM sales reflejan incrementos desproporcionados según el contexto del emprendedor, ya que se estaría indicando que éste alcanza un porcentaje muy alto del mercado y, en condiciones normales, esto no suele ocurrir.



**Figura 3-1:** Experimento I. WOM sales vs Promotores.

Para determinar si las diferencias en el WOM sales son significativas entre cada proporción de promotores, se aplicaron las pruebas estadísticas de inferencia correspondientes:

En primer lugar, se evaluó el principio de normalidad de los datos aplicando el test de Shapiro-Wilk (Tabla **3-2**), con un nivel de confianza del 95 %. Debido a que uno de los datos tiene una distribución no normal ( $p < 0.05$ ) se procede a realizar pruebas no paramétricas para evaluar las diferencias entre los grupos.

**Tabla 3-2:** Test de Normalidad. WOM sales vs Promotores

% Promotores	Valor Estadístico del Test (W)	p-valor
5 %	0.7907	0.01119
10 %	0.9727	0.915
15 %	0.9529	0.7027

La prueba de Kruskal-Wallis para datos no paramétricos ha sido el referente de evaluación mediante la comparación de medianas entre los grupos (Tabla **3-3**), con una significancia de 0.05.

**Tabla 3-3:** Prueba de Kruskal-Wallis. WOM sales vs Promotores

Chi-Cuadrado	Grados de Libertad	p-valor
36.5888	3	$5.622e^{-08}$

Los resultados muestran que, con un Chi-Cuadrado de 36.5888, 3 grados de libertad y un p-valor menor al nivel de significancia ( $5.622e^{-08} > 0.05$ ), existen diferencias significativas entre las simulaciones para cada % de promotores. En este sentido, la mediana del WOM sales está siendo influenciada según el % de promotores del mercado.

Finalmente, se realizó la prueba *post-hoc* del estadístico para hacer las comparaciones múltiples entre los grupos y, determinar entre cuáles de ellos se presentan las principales diferencias (Tabla 3-4).

**Tabla 3-4:** Prueba *post-hoc* de Kruskal-Wallis. WOM sales vs Promotores

% Promotores	Diferencia Observada	Diferencia Critica	Diferencia
5 % - 10 %	10	13.79315	Falso
5 % - 15 %	20	13.79315	Verdadero
10 % - 15 %	10	13.79315	Falso

Con un nivel de significancia de 0.05, la prueba *post-hoc* muestra una diferencia estadísticamente significativa entre el 5 y el 15 % de promotores. En consecuencia, se define el 15 % de promotores como el mínimo óptimo que el emprendedor debe propender por garantizar, a fin de contrarrestar la influencia negativa mayor de los clientes insatisfechos y, a su vez, incrementar las ventas.

## 3.2. Estrategias

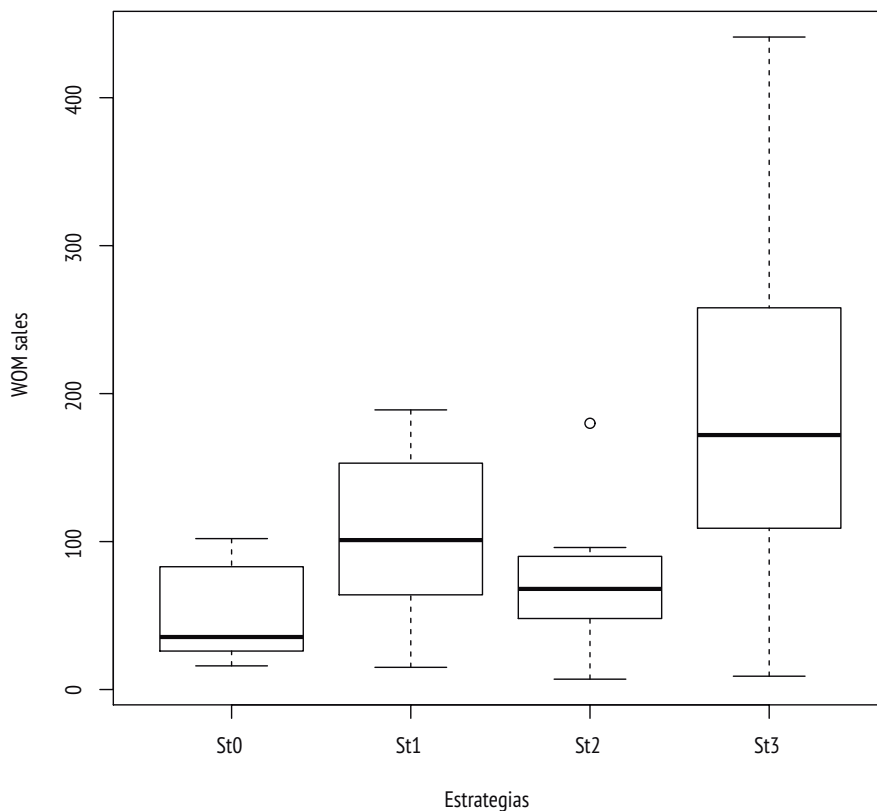
Una vez validada estadísticamente la influencia de los promotores y establecido su porcentaje mínimo óptimo, se analizaron los resultados del WOM sales para cada una de las estrategias propuestas (St1, St2 y St3, que refieren a Incentivos, Conexión y Mix, respectivamente), partiendo de un momento St0, en el que se muestran los datos de ventas en las mismas condiciones de simulación pero sin aplicar estrategias con promotores.

En promedio, la estrategia 3 representa un mayor número de ventas del mercado (Tabla 3-5).

**Tabla 3-5:** Estadísticas Descriptivas. WOM sales para cada una de las estrategias

Estrategia	WOM sales (Media)	WOM sales (Desviación Estándar)
St0	47.7	31.8
St1	106.7	56.3
St2	72.4	45.8
St3	192.5	123.3

Los resultados se muestran gráficamente en la Figura 3-2.



**Figura 3-2:** Experimento II. WOM sales para cada una de las estrategias.

Sin embargo, para demostrar que ésta es una diferencia estadísticamente significativa, se realizan las pruebas estadísticas para comparar los resultados entre grupos, evaluando en primer lugar la normalidad de los datos, a través del test de Shapiro-Wilk.

Según la Tabla 3-6, y con un nivel de significancia de 0.05, se acepta la hipótesis nula de normalidad de los datos.

**Tabla 3-6:** Test de Normalidad. WOM sales para cada una de las estrategias

Estrategia	Valor Estadístico del Test (W)	p-valor
St0	0.8453	0.05108
St1	0.9745	0.9288
St2	0.8954	0.1949
St3	0.9651	0.8418

Además, con una significancia de 0.732 en el test de Levene (Tabla 3-7), se acepta la homogeneidad de las varianzas y, asumiendo el supuesto de independencia de las variables, se realiza un Análisis de Varianza (ANOVA) (Tabla 3-8). Los resultados muestran que, con un



valor F de 7.44, 3 grados de libertad y un p-valor menor a 0.001, existe una diferencia significativa entre las estrategias propuestas. En consecuencia, aplicar estrategias con promotores impacta de distintas maneras los valores del WOM sales.

**Tabla 3-7:** Test de Levene. WOM sales para cada una de las estrategias

Valor Estadístico del Test (F)	Grados de Libertad	Significación asintótica
0.121	18	0.732

**Tabla 3-8:** ANOVA. WOM sales para cada una de las estrategias

Valor Estadístico del Test (F)	Grados de Libertad	p-valor
7.44	3	0.000531

Por último, se aplicó la prueba *post-hoc* de Tukey para hacer las comparaciones múltiples entre las diferentes estrategias y, determinar cuál de ellas resulta ser la más efectiva (Tabla 3-9).

**Tabla 3-9:** Prueba *post-hoc* de Tukey. WOM sales para cada una de las estrategias

Estrategia	Diferencia	p-valor
St0 - St1	59.0	0.2902777
St0 - St2	24.7	0.8746604
St0 - St3	144.8	0.0004918
St1 - St2	-34.3	0.7237895
St1 - St3	85.8	0.0594800
St2 - St3	120.1	0.0042399

Con un nivel de significancia de 0.05, la prueba *post-hoc* muestra diferencias estadísticamente significativas entre la St0 y la St3 y, la St2 y la St3. En este sentido, hacer una combinación de las estrategias (St3) produce, en promedio, ventas del mercado mayores en comparación a las que genera el emprendedor por su propia cuenta, es decir, sin aplicar estrategia alguna. A su vez, el Mix (St3) representa también un mayor WOM sales que el generado por los eventos de conexión (St2). En consecuencia, se determina que la mejor estrategia con promotores, que genera mayores efectos en la activación de los procesos del WOM es la estrategia 3, que combina los incentivos y el evento de conexión.

## 4 Conclusiones

Los emprendimientos son unidades de negocios con características únicas, que representan un eje fundamental de desarrollo económico y social. Sin embargo, pese a su importancia, se enfrentan a entornos de incertidumbre y tienen limitaciones, tales como la escasez de recursos, que dificultan la adaptación y aplicación de los conceptos tradicionales de marketing, así como la efectividad de las estrategias. En consecuencia, uno de los principales obstáculos que enfrentan los emprendedores es la complejidad de acceso al mercado y la tendencia a vender directamente a sus clientes.

En este sentido, impera la necesidad de pensar en un nuevo enfoque de marketing, que responda de manera oportuna a los cambios de globalización y competencia del mercado, a nuevas formas de llegar a clientes actuales y potenciales y, a su vez, a las exigencias de los consumidores que, a partir de altos flujos de información, han cobrado protagonismo en la toma de decisiones.

Por su parte, el Marketing Emprendedor se ha desarrollado como una alternativa de gran alcance que permite a los emprendedores crear y entregar valor, no sólo a partir del desarrollo de sus actividades, sino también desde la perspectiva del mercado. En este contexto, cuenta con herramientas tales como el Networking, que permite a los emprendedores adquirir nuevos clientes y aumentar sus ventas. De allí, que las redes de contactos personales y de negocios, tengan un gran potencial para la gestión comercial, dado que establecer vínculos sociales entre ellos y potencializar aquellos de mayor influencia (promotores), facilita la difusión de nuevos productos a través de los procesos del Word of Mouth, llegando incluso a modificar las decisiones de compra del consumidor final.

La capacidad de influencia de los promotores en la activación de los procesos de difusión del mercado a través del Word of Mouth, se ve reflejada en el aumento de las ventas del mercado. Estas ventas, son todas aquellas en las que el emprendedor no representa mayor esfuerzo, pero que impactan significativamente en términos económicos, dado el posicionamiento del producto que se genera en el mercado a partir de las recomendaciones positivas. No obstante, fruto de esta investigación se propone una tenue línea de distinción en lo que representa un promotor y un influenciador en contextos de emprendimiento. El promotor es un cliente altamente satisfecho que referencia o promueve el consumo de un producto entre los contactos de su círculo social. Por su parte, el influenciador, por sus características tiene una influencia

importante en los procesos de decisión de compra de los clientes potenciales. Por ejemplo, un agente de viajes o de seguros, doctores, bibliotecólogos, etc. Los influenciadores tienen un interés especial y unas habilidades adquiridas para la promoción del producto; reciben una remuneración especial e incluso, modifican la estructura de su red social, en la medida en que tienen la necesidad de prospectar contactos de negocios constantemente.

Así, se proponen estrategias de Marketing Emprendedor basadas en actividades de Networking con promotores, de manera que se pueda potencializar su capacidad de promoción e influencia, tales como los incentivos, bien sea en dinero o en producto, los eventos de conexión y, una combinación de ambos; siendo ésta última, la alternativa más efectiva que genera un impacto mayor en las ventas que es estadísticamente significativo, en un contexto de emprendimiento simulado.

De esta manera, es importante resaltar que el principal aporte del trabajo desarrollado en términos prácticos, es que los emprendedores se pueden apoyar de sus promotores para posicionar su producto en el mercado e incrementar las ventas a través del marketing Word of Mouth y que, la combinación de las estrategias de incentivos y eventos de conexión, generan un mayor efecto.

Finalmente, por el alcance de este Trabajo Final de Maestría, las simulaciones no se han contrastado con datos reales y, los análisis realizados se han hecho a partir de una red estática, en la que las conexiones o links entre los agentes no son valuados ni se consideran sus características o cambios a través del tiempo. De allí que, se plantee como futuras investigaciones, modelado a partir de redes dinámicas, teniendo en cuenta además la estructura de la red y, parámetros comportamentales de los agentes, tales como la satisfacción, más ajustados a la realidad, aplicando encuestas y haciendo una revisión más exhaustiva de la literatura e investigaciones previas.

# Referencias

- Agostini, L. (2016). Learning how to implement and manage sme marketing networks: a qualitative analysis. *Knowledge Management Research and Practice*, 14(2), 225-235.
- Amaral, L. A., Scala, A., Barthelemy, M., y Stanley, H. E. (2000). Classes of small-world networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 97(21), 11149-11152.
- Anderson, A. R. (1998). Cultivating the garden of eden: environmental entrepreneuring. *Journal of Organizational Change Management*, 11(2), 135-144.
- Arndt, J. (1967). Word of mouth advertising and information communication. in d. cox (ed.), risk taking and information handling in consumer behaviour. *Boston: Harvard University Press*.
- Astrachan, J. H. (2010). Strategy in family business: Toward a multidimensional research agenda. *Journal of Family Business Strategy*, 1(1), 6-14.
- Barabási, A., Albert, R., y Jeong, H. (1999). Mean-field theory for scale-free random networks. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 272(1-2), 173-187.
- Barrat, A., Barthelemy, M., y Vespignani, A. (2008). Dynamical processes on complex networks. *Cambridge: Cambridge University Press*.
- Bass, F. M. (1969). A new product growth for model consumer durables. *Management Science*, 15(5), 215-227.
- Baumeister, R. F., y Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529.
- Bettiol, M., Di Maria, E., y Finotto, V. (2011). Marketing in smes: the role of entrepreneurial sensemaking. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8(2), 223-248.
- Biyalogorsky, E., Gerstner, E., y Libai, B. (2001). Customer referral management: Optimal reward programs. *Marketing Science*, 20(1), 82-95.
- Bohlmann, J. D., Calantone, R. J., y Zhao, M. (2010). The effects of market network heterogeneity on innovation diffusion: An Agent-Based modeling approach: The effects of market network heterogeneity on innovation diffusion. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 741-760.
- Brewer, M. B., y Kramer, R. M. (1986). Choice behavior in social dilemmas: Effects of social identity, group size, and decision framing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 543-549.

- Burt, R. S. (1999). The social capital of opinion leadersthe social capital of opinion leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1), 37-54.
- Carson, D., y Cromie, S. (1990). Marketing planning in small enterprises: A model and some empirical evidence. *Journal of Consumer Marketing*, 7(3), 5-18.
- Carson, D., Cromie, S., McGowan, P., y Hill, J. (1995). *Marketing and entrepreneurship in SMEs*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall.
- Carson, D., Gilmore, A., y Rocks, S. (2004). SME marketing networking: a strategic approach. *Strategic Change*, 13(7), 369-382.
- Cheema, A., y Kaikati, A. M. (2010). The effect of need for uniqueness on word of mouth. *Journal of Marketing Research*, 47(3), 553-563.
- Chell, E., y Baines, S. (2000). Networking, entrepreneurship and microbusiness behaviour. *Entrepreneurship and Regional Development*, 12(3), 195-215.
- Chell, E., Haworth, J. M., y Brearley, S. (1991). *The entrepreneurial personality: Concepts, cases, and categories*. London: Routledge.
- Chen, Y., y Xie, J. (2008). Online consumer review: Word-of-Mouth as a new element of marketing communication mix. *Management Science*, 54(3), 477-491.
- Chevalier, J. A., y Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 345-354.
- Cho, Y., Hwang, J., y Lee, D. (2012). Identification of effective opinion leaders in the diffusion of technological innovation: A social network approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(1), 97-106.
- Choi, H., Kim, S.-H., y Lee, J. (2010). Role of network structure and network effects in diffusion of innovations. *Industrial Marketing Management*, 39(1), 170-177.
- Chollet, B., Géraudel, M., y Mothe, C. (2014). Generating business referrals for SMEs: The contingent value of CEOs' social capital. *Journal of Small Business Management*, 52(1), 79-101.
- Collinson, E., y Shaw, E. (2001). Entrepreneurial marketing – a historical perspective on development and practice. *Management Decision*, 39(9), 761-766.
- Coviello, N. E., Brodie, R. J., y Munro, H. J. (2000). An investigation of marketing practice by firm size. *Journal of Business Venturing*, 15(5), 523-545.
- Covin, J. G., y Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- Dean, J., Holmes, S., y Smith, S. (1997). Understanding business networks: Evidence from the manufacturing and service sectors in australia. *Journal of Small Business Management*, 35(1), 78-84.
- Delre, S. A., Jager, W., Bijmolt, T. H. A., y Janssen, M. A. (2010). Will it spread or not? the effects of social influences and network topology on innovation diffusion. *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 267-282.
- Dinh, T. D., y Mai, K. N. (2016). Guerrilla marketing's effects on gen y's word-of-mouth intention – a mediation of credibility. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*,

- 28(1), 4–22.
- Dodd, S. D., y Eleni, P. (2002). National differences in entrepreneurial networking. *Entrepreneurship & Regional Development*, 14(2), 117–134.
- Dragnić, D. (2009). Marketing activities of small businesses in croatia: the case of splitsko-dalmatinska county. *Management - Journal of Contemporary Management Issues*, 14(1), 39–58.
- Eggers, F., Hansen, D. J., y Davis, A. E. (2012). Examining the relationship between customer and entrepreneurial orientation on nascent firms' marketing strategy. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8(2), 203–222.
- Fillis, I. (2002). Small firm marketing theory and practice: Insights from the outside. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 4(2), 134–157.
- Folcik, V. A., An, G. C., y Orosz, C. G. (2007). The basic immune simulator: an agent-based model to study the interactions between innate and adaptive immunity. *Theoretical Biology and Medical Modelling*, 4, 39–57.
- Frishammar, J., y Hörte, S. A. (2007). The role of market orientation and entrepreneurial orientation for new product development performance in manufacturing firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(6), 765–788.
- Gan, C., Yang, X., Liu, W., Zhu, Q., Jin, J., y He, L. (2014). Propagation of computer virus both across the internet and external computers: A complex-network approach. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 19(8), 2785–2792.
- Garnefeld, I., Muenkhoff, E., Högrevé, J., y Eggert, A. (2015). Referral reward programs: New customer acquisition by opportunism? En L. C. Campbell (Ed.), *Marketing in transition: Scarcity, globalism, & sustainability: Proceedings of the 2009 world marketing congress* (pp. 29–29). Springer International Publishing.
- Gilmore, A., y Carson, D. (1999). Entrepreneurial marketing by networking. *New England Journal of Entrepreneurship*, 2(2), 31–38.
- Gilmore, A., Carson, D., y Grant, K. (2001). SME marketing in practice. *Marketing Intelligence and Planning*, 19(1), 6–11.
- Gilmore, A., Carson, D., y Rocks, S. (2006). Networking in SMEs: Evaluating its contribution to marketing activity. *International Business Review*, 15(3), 278–293.
- Goldenberg, J., Han, S., Lehmann, D. R., y Hong, J. W. (2009). The role of hubs in the adoption process. *Journal of Marketing*, 73(2), 1–13.
- Granovetter, M. S. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481–510.
- Grimm, V., Berger, U., Bastiansen, F., Eliassen, S., Ginot, V., Giske, J., y cols. (2006). A standard protocol for describing individual-based and agent-based models. *Ecological Modelling*, 198(1-2), 115–126.
- Gruber, M. (2004). Marketing in new ventures: Theory and empirical evidence. *Schmalenbach Business Review*, 56(2), 164–199.
- Haenlein, M., y Libai, B. (2013). Targeting revenue leaders for a new product. *Journal of*

- Marketing*, 77(3), 65–80.
- Hakimpoor, H., Tat, H. H., Khani, N., y Samani, M. B. (2011). Marketing networking dimensions (mnds) and smes'performance: A new conceptual model. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(10), 1528–1533.
- Haywood, K. M. (1989). Managing word of mouth communications. *Journal of Services Marketing*, 3(2), 55–67.
- Henderson, J., y Weiler, S. (2009). Entrepreneurs and job growth: Probing the boundaries of time and space. *Economic Development Quarterly*, 24(1), 23–32.
- Hill, J., McGowan, P., y Drummond, P. (1999). The development and application of a qualitative approach to researching the marketing networks of small firm entrepreneurs. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2(2), 71–81.
- Hill, J., y Wright, L. T. (2001). A qualitative research agenda for small to medium-sized enterprises. *Marketing Intelligence & Planning*, 19(6), 432–443.
- Hill, S., Provost, F., y Volinsky, C. (2006). Network-Based marketing: Identifying likely adopters via consumer networks. *Statistical Science*, 21(2), 256–276.
- Hills, G. E., Hultman, C. M., y Miles, M. P. (2008). The evolution and development of entrepreneurial marketing. *Journal of Small Business Management*, 46(1), 99–112.
- Hinz, O., Skiera, B., Barrot, C., y Becker, J. U. (2011). Seeding strategies for viral marketing: An empirical comparison. *Journal of Marketing*, 75(6), 55–71.
- Hou, B., Yao, Y., y Liao, D. (2012). Identifying all-around nodes for spreading dynamics in complex networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 391(15), 4012–4017.
- Hughes, M., Eggers, F., Kraus, S., y Hughes, P. (2015). The relevance of slack resource availability and networking effectiveness for entrepreneurial orientation. *International Journal of Entrepreneurship & Small Business*, 26(1), 116–138.
- Husted, K., y Vintergaard, C. (2004). Stimulating innovation through corporate venture bases. *Journal of World Business*, 39(3), 296–306.
- Ioniță, D. (2012). Entrepreneurial marketing: A new approach for challenging times. *Management & Marketing*, 7(1), 131–150.
- Iyengar, R., Van Den Bulte, C., y Valente, T. W. (2011). Opinion leadership and social contagion in new product diffusion. *Marketing Science*, 30(2), 195–212.
- Janssen, M. A., y Jager, W. (2003). Simulating market dynamics: interactions between consumer psychology and social networks. *Artificial Life*, 9(4), 343–356.
- Jones, R., Suoranta, M., y Rowley, J. (2013). Strategic network marketing in technology SMEs. *Journal of Marketing Management*, 29(5-6), 671–697.
- Katona, Z., Zubcsek, P. P., y Sarvary, M. (2011). Network effects and personal influences: The diffusion of an online social network. *Journal of Marketing Research*, 48(3), 425–443.
- Katz, E. (1957). The Two-Step flow of communication: An Up-To-Date report on an hypothesis. *Public Opinion Quarterly*, 21(1), 61–78.

- Kermack, W. O., y McKendrick, A. G. (1927). A contribution to the mathematical theory of epidemics. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 115(772), 700–721.
- Kilenthong, P., Hultman, C. M., y Hills, G. E. (2016). Entrepreneurial marketing behaviours: impact of firm age, firm size and firm's founder. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 18(1), 127–145.
- Kohli, A. K., y Jaworski, B. J. (1990). Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1–18.
- Kratzer, J., y Lettl, C. (2009). Distinctive roles of lead users and opinion leaders in the social networks of schoolchildren. *Journal of Consumer Research*, 36(4), 646–659.
- Kraus, S., Harms, R., y Fink, M. (2010). Entrepreneurial marketing: moving beyond marketing in new ventures. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 11(1), 19–34.
- Liu-Thompkins, Y. (2012). Seeding viral content the role of message and network factors. *Journal of Advertising Research*, 52(4), 465–478.
- Liu-Thompkins, Y., y Rogerson, M. (2012). Rising to stardom: An empirical investigation of the diffusion of user-generated content. *Journal of Interactive Marketing*, 26(2), 71–82.
- López, M., y Sicilia, M. (2013). Boca a boca tradicional vs. electrónico. la participación como factor explicativo de la influencia del boca a boca electrónico. *Revista Española de Investigación en Marketing ESIC*, 17(1), 7–38.
- Lumpkin, G. T., y Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *The Academy of Management Review*, 21(1), 135–172.
- Lyon, D. W., Lumpkin, G. T., y Dess, G. G. (2000). Enhancing entrepreneurial orientation research: Operationalizing and measuring a key strategic decision making process. *Journal of Management*, 26(5), 1055–1085.
- Macal, C. M., y North, M. J. (2007). Agent-based modeling and simulation: Desktop abms. In *2007 Winter Simulation Conference*. <http://doi.org/10.1109/wsc.2007.4419592>.
- Martin, D. M. (2009). The entrepreneurial marketing mix. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 12(4), 391–403.
- Mbura, O. K. (2014). The effectiveness of entrepreneurial networks in the acquisition of marketing information (MI) resources: Selected small manufacturing firms in tanzania. *Business Management Review*, 17, 97-121.
- McAdam, M. (2004). Entrepreneurial marketing: The growth of small firms in the new economic era. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 10(1/2), 167–170.
- Menelec, V., y Jones, B. (2015). Networks and marketing in small professional service businesses. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 17(2), 193–211.
- Miles, M. P., Lewis, G. K., Adrienne, H.-P., Morrish, S. C., Audrey, G., y Kasouf, C. J. (2015). The influence of entrepreneurial marketing processes and entrepreneurial self-efficacy



- on community vulnerability, risk, and resilience. *Journal of Strategic Marketing*, 24(1), 34–46.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770–791.
- Miller, J., y Page, S. E. (2009). *Complex adaptive systems: An introduction to computational models of social life*. New Jersey: Princeton University Press.
- Minnema, A., Bijmolt, T. H., y Non, M. N. C. (2016). The impact of instant reward programs and bonus premiums on consumer purchase behavior. *International Journal of Research in Marketing*.
- Morgan, T., Anokhin, S., Kretinin, A., y Frishammar, J. (2015). The dark side of the entrepreneurial orientation and market orientation interplay: A new product development perspective. *International Small Business Journal*, 33(7), 731–751.
- Morris, M. H., Schindehutte, M., y LaForge, R. W. (2002). Entrepreneurial marketing: A construct for integrating emerging entrepreneurship and marketing perspectives. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 10(4), 1–19.
- Morrish, S. C., Miles, M. P., y Deacon, J. H. (2010). Entrepreneurial marketing: acknowledging the entrepreneur and customer-centric interrelationship. *Journal of Strategic Marketing*, 18(4), 303–316.
- Narver, J. C., y Slater, S. F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of Marketing*, 54(4), 20–35.
- Naudé, P., Zaefarian, G., Najafi-Tavani, Z., Neghabi, S., y Zaefarian, R. (2014). The influence of network effects on SME performance. *Industrial Marketing Management*, 43(4), 630–641.
- O'Donnell, A. (2014). The contribution of networking to small firm marketing. *Journal of Small Business Management*, 52(1), 164–187.
- O'Donnell, A., y Cumminis, D. (1999). The use of qualitative methods to research networking in SMEs. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2(2), 82–91.
- Palla, G., Derényi, I., Farkas, I., y Vicsek, T. (2005). Uncovering the overlapping community structure of complex networks in nature and society. *Nature*, 435(7043), 814–818.
- Pegoretti, G., Rentocchini, F., y Vittucci-Marzetti, G. (2012). An agent-based model of innovation diffusion: network structure and coexistence under different information regimes. *Journal of Economic Interaction and Coordination*, 7(2), 145–165.
- Peres, R., Muller, E., y Mahajan, V. (2010). Innovation diffusion and new product growth models: A critical review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 27(2), 91–106.
- Pitt, L. F., Berthon, P. R., y Morris, M. H. (1997). Entrepreneurial pricing: the cinderella of marketing strategy. *Management Decision*, 35(5), 344–350.
- Rand, W., y Rust, R. T. (2011). Agent-based modeling in marketing: Guidelines for rigor. *International Journal of Research in Marketing*, 28(3), 181–193.
- Reibstein, D. J., Day, G., y Wind, J. (2009). Guest editorial: Is marketing academia losing

- its way? *Journal of Marketing*, 73(4), 1–3.
- Resnick, S. M., Cheng, R., Simpson, M., y Lourenço, F. (2016). Marketing in SMEs: a “4ps” self-branding model. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 22(1), 155–174.
- Reynolds, P. L. (2002). The need for a new paradigm for small business marketing? what is wrong with the old one? *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 4(3), 191-205.
- Robledo, S., Osorio, G., y Lopez, C. (2014). Networking en pequeña empresa: Una revisión bibliográfica utilizando la teoria de grafos. *Vinculos*, 11(2), 6–16.
- Rocha, E. A. G. (2012). The impact of the business environment on the size of the micro, small and medium enterprise sector; preliminary findings from a cross country comparison. *Procedia Economics and Finance*, 4, 335-349.
- Rocks, S., Gilmore, A., y Carson, D. (2005). Developing strategic marketing through the use of marketing networks. *Journal of Strategic Marketing*, 13(2), 81–92.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press of Glencoe.
- Rogers, E. M., y Cartano, D. G. (1962). Methods of measuring opinion leadership. *The Public Opinion Quarterly*, 26(3), 435–441.
- Rosen, E. (2001). *Marketing de boca en boca. cómo crear el rumor que multiplica las ventas*. México: Editorial Javier Vergara.
- Ryu, G., y Feick, L. (2007). A penny for your thoughts: Referral reward programs and referral likelihood. *Journal of Marketing*, 71(1), 84-94.
- Samadi, M., Nikolaev, A., y Nagi, R. (2016). A subjective evidence model for influence maximization in social networks. *Omega*, 59, 263–278.
- Schmitt, P., Skiera, B., y Van Den Bulte, C. (2011). Referral programs and customer value. *Journal of Marketing*, 75(1), 46–59.
- Sethna, Z., Harrigan, P., y Jones, R. (2013). *Entrepreneurial marketing: Global perspectives*. Emerald Group Publishing.
- Shaw, E. (1999). Networks and their relevance to the Entrepreneurial/Marketing interface: A review of the evidence. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 1(1), 24–40.
- Shaw, E. (2006). Small firm networking: An insight into contents and motivating factors. *International Small Business Journal*, 24(1), 5–29.
- Silverman, G. (2012). *Los secretos del marketing boca a boca*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Slotte-Kock, S., y Coviello, N. (2010). Entrepreneurship research on network processes: A review and ways forward. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(1), 31–57.
- Sprotles, G. B., y Kendall, E. L. (1986). A methodology for profiling consumers’ Decision-Making styles. *Journal of Consumer Affairs*, 20(2), 267–279.
- Stokes, D. (2000). Putting entrepreneurship into marketing: The processes of entrepreneurial marketing. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 2(1), 1-16.

- Stokes, D., y Lomax, W. (2002). Taking control of word of mouth marketing: the case of an entrepreneurial hotelier. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9(4), 349–357.
- Stokes, D., Syed, S. A., y Lomax, W. (2002). Shaping up word of mouth marketing strategy: the case of an independent health club. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 4(2), 119–133.
- Strogatz, S. H. (2001). Exploring complex networks. *Nature*, 410(6825), 268–276.
- Valente, T. W., y Davis, R. L. (1999). Accelerating the diffusion of innovations using opinion leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1), 55–67.
- Valente, T. W., y Pumpuang, P. (2007). Identifying opinion leaders to promote behavior change. *Health Education & Behavior*, 34(6), 881–896.
- Van Den Bulte, C., y Joshi, Y. V. (2007). New product diffusion with influentials and imitators. *Marketing Science*, 26(3), 400–421.
- Verlegh, P. W. J., Ryu, G., Tuk, M. A., y Feick, L. (2013). Receiver responses to rewarded referrals: the motive inferences framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(6), 669–682.
- Watts, D. J., y Dodds, P. S. (2007). Influentials, networks, and public opinion formation. *The Journal of Consumer Research*, 34(4), 441–458.
- Watts, D. J., y Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, 393(6684), 440–442.
- Whalen, P., Usley, C., Pascal, V. J., Omura, G., McAuley, A., Kasouf, C. J., y cols. (2016). Anatomy of competitive advantage: towards a contingency theory of entrepreneurial marketing. *Journal of Strategic Marketing*, 24(1), 5–19.
- Wilensky, U. (1999). *NetLogo (Version 5.3.1)*. Recuperado de <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>.
- Witt, P. (2004). Entrepreneurs' networks and the success of start-ups. *Entrepreneurship & Regional Development*, 16(5), 391–412.
- Yorke, D. (2015). Word-of-Mouth communications. En C. L. Cooper (Ed.), *Wiley encyclopedia of management* (Vol. 9). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Zontanos, G., y Anderson, A. R. (2004). Relationships, marketing and small business: an exploration of links in theory and practice. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 7(3), 228–236.