



UNIVERSIDAD DE GRANADA

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Organización de Empresas I
Doctorado en Ciencias Económicas y Empresariales**

Tesis doctoral:

**Teoría Efectual: un análisis del desarrollo del enfoque y del impacto
de sus lógicas en los resultados de innovación de
las empresas del sector tecnológico**

Doctoranda:

Jessica Noelia Alzamora Ruiz

Directoras:

Prof. Dra. María del Mar Fuentes Fuentes y Prof. Dra. Myriam Martínez Fiestas

Granada, 2020

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autor: Jessica Noelia Alzamora Ruiz

ISBN: 978-84-1306-746-9

URI: <http://hdl.handle.net/10481/66377>

“La mejor forma de predecir el futuro es crearlo”

Peter Drucker

*“Así como la energía es la base de la vida misma y las ideas la fuente de la innovación;
la innovación es la chispa vital de todo cambio, mejora y progreso humano”*

Ted Levitt

A Pablo, Leonor y Yanina, mi familia.

A mis padres por todo el esfuerzo que hicieron para sacarnos adelante.

Por enseñarme que nada es imposible y todo se consigue con dedicación y esfuerzo.

A mi hermana por ser como es, por su preocupación y ánimo permanente.

He aprendido mucho de tí.

Agradecimientos



Al empezar a escribir estas líneas lo primero que vino a mi mente fue el recuerdo de cuando decidí emprender esta aventura. La sensación de miedo e inseguridad por ese entonces eran enormes. Quería perseguir un sueño y sentía que era necesario hacerlo, pero salir de mi zona de confort poniendo en pausa mi vida profesional, dejando atrás a mi familia, estudiando algo totalmente nuevo y en un país muy diferente al mío, simplemente me aterrorizaba.

Hoy luego de casi cuatro años, considero que fue una de las mejores decisiones que he tomado en mi vida. El camino ha estado plagado de situaciones retadoras, pero también de muchas satisfacciones. En definitiva, esta aventura me ha dejado un enorme aprendizaje profesional y personal. Estoy convencida que esto no hubiera sido posible sin el soporte de todas las personas especiales que de una u otra manera contribuyeron

a que culmine con éxito este proceso. A ellos quiero ofrecerles mi más sincero reconocimiento.

Muchas gracias a mis directoras María del Mar y Myrian por su orientación, tiempo, dedicación y paciencia. Hace poco revisaba las versiones iniciales y finales de los artículos que conforman este trabajo, la diferencia era grande, realmente me han enseñado muchísimo y me han permitido crecer como investigadora. También les expreso mi gratitud por el apoyo brindado más allá del ámbito profesional. A Myrian por apostar por mí sin conocerme y estar presente como amiga cuando necesita impulso para seguir. A María del Mar por tenderme una mano y darme la oportunidad de colaborar en sus proyectos de emprendimiento e investigación. Ambas poseen una gran calidad humana.

Toda mi gratitud a los amigos de siempre. A Carlos por su apoyo incondicional. Me has animado, escuchado, aconsejado, tenido mucha paciencia y ofrecido tu ayuda desinteresadamente durante todos estos años. Sabes que no solo te considero mi mejor amigo sino parte de mi familia. A Nico por sus palabras oportunas para cada situación que me tocó vivir. Tu buena vibra siempre me ayudo a tranquilizarme y ver el lado positivo de las cosas. Al profe Serida, mi mentor. Gracias “jefe” por haber creído siempre en mí, aun cuando yo no lo hacía. Las acciones y gestos que tuvieron conmigo permanecerán en mi memoria. Tengan por seguro que siempre podrán contar conmigo.

Un agradecimiento especial a los nuevos amigos y personas especiales. A Beñat, Sarita, Anita, Reyna por escucharme, compartir sus experiencias y hacerme reír volviendo mi

estadía mucho más amena. A Ana y Mati por su buena voluntad y disposición para compartir sus conocimientos. A Oscar por sumarse a esta aventura como si fuera suya, por su comprensión, preocupación y apoyo permanente. Gracias por animarme siempre, emocionarte con mis logros y soportar los malos ratos y las horas interminables de trabajo en las salas de estudio. Valoro cada uno de los momentos compartidos.

Gracias también a los profesores Peter Yamakawa, Armando Borda, Oswaldo Morales y Aldo Bresani, quiénes de diversas maneras contribuyeron a que culmine mis estudios doctorales.

A ESAN, por el soporte brindado durante todos estos años. Tienen mi compromiso de retribuir todo el apoyo.

Finalmente, y no por eso menos importante a mi familia. Papis, hermanita, ustedes siempre han sido mi principal impulso para seguir esta aventura. Los quiero muchísimo. Gracias infinitas por estar siempre allí. Las videollamadas para contarme su día a día, compartir el desayuno, recetas, bromas, festejar cumpleaños, darme ánimos o jalarme las orejas cuando era necesario, me hicieron sentir como en casa a pesar de encontrarme a kilómetros de distancia de ustedes.

¡Muchas gracias de corazón!

Índice de contenido

CAPÍTULO I. Introducción	1
PRIMERA PARTE. Revisión de literatura	10
CAPÍTULO II. La Teoría Efectual	11
2.1. Introducción	11
2.2. La Teoría Efectual y sus lógicas de toma de decisiones.....	12
2.3. Dimensiones o principios efectuales y causales	14
2.3.1. Efectual orientado a medios vs causal orientado a metas	16
2.3.2. Efectual orientado a la pérdida asequible vs causal orientado a los retornos esperados.....	17
2.3.3. Efectual orientado a pre-acuerdos vs causal orientado al análisis competitivo	18
2.3.4. Efectual orientado a aprovechar lo inesperado vs causal orientado a prevenir lo inesperado.....	19
2.3.5. Efectual enfocado al control vs causal enfocado a la predicción	19
2.4. Procesos efectuales y causales	20
2.5. Avances de los argumentos teóricos de la Efectuación.....	23
2.6. Aplicabilidad de la teoría efectual fuera del ámbito emprendedor	24
CAPÍTULO III. Desarrollo, configuración y desafíos de la efectucción: Un análisis bibliométrico y de contenido	26
3.1. Introducción	26
3.2. Metodología de la revisión de literatura	29
3.2.1. Fase 1. Búsqueda de artículos.....	29
3.2.2. Fase 2. Depuración y limpieza de artículos.....	30
3.2.3. Fase 3. Preparación de artículos seleccionados para análisis.....	30
3.2.4. Fase 4. Análisis bibliométrico.....	31
3.2.5. Fase 5. Análisis de contenido	33
3.3. Desarrollo del campo de investigación efectual.....	35
3.4. Impacto de la propuesta efectual en la comunidad científica.....	38

3.4.1. Impacto a nivel de artículos	38
3.4.2. Impacto a nivel de autores.....	43
3.4.3. Impacto a nivel de revistas	47
3.5. Configuración del campo efectual por ámbitos de investigación	51
3.6. Ámbitos de investigación que configuran el campo efectual.....	59
3.6.1. Construcciones teóricas y metodológicas.....	59
3.6.2. Antecedentes de las lógicas	61
3.6.3. Proceso emprendedor	66
3.6.4. Internacionalización	69
3.6.5. Innovación.....	73
3.6.6. Marketing.....	76
3.6.7. Gestión de proyectos	78
3.6.8. Emprendimiento social y sostenible	79
3.6.9. Resultados de desempeño.....	81
3.7. Desafíos del campo de investigación efectual.....	83
3.7.1. Incorporación de nuevos determinantes.....	86
3.7.2. Exploración de nuevas perspectivas para la interrelación entre lógicas.....	87
3.7.3. Mayor análisis y profundización sobre las dimensiones que componen las lógicas.....	88
3.7.4. Exploración de nuevos contextos y factores contingentes	89
3.7.5. Mayor desarrollo de estudios empíricos	91
3.7.6. Aplicación de nuevas metodologías de análisis.....	91
3.8. Conclusiones de la revisión del campo de investigación efectual.....	92
CAPÍTULO IV. La innovación en las pymes tecnológicas y su vínculo con la teoría efectual	94
4.1. Introducción	94
4.2. Conceptualización y tipología de la innovación.....	95
4.3 La dinámica innovadora y sus particularidades en las pymes de base tecnológica	97
4.4. Avances de la efectuación en el ámbito de la innovación en pymes	99
SEGUNDA PARTE. Modelo teórico e hipótesis	104
CAPÍTULO V. Modelo teórico y justificación.....	105

de las hipótesis	105
5.1. Introducción	105
5.2. Modelo teórico de investigación	105
5.3. Hipótesis en relación a los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre los tipos de innovación	108
5.3.1. Efectos directos de la efectuación	109
5.3.2. Efectos directos de la causación	111
5.3.3. Efectos sinérgicos de la efectuación y la causación.....	114
5.4. Hipótesis para los efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación sobre la innovación	116
5.4.1. Efectos directos de las dimensiones efectuales	117
5.4.1.1. Dimensión de medios	117
5.4.1.2. Dimension de pérdida asequible	118
5.4.1.3. Dimension de preacuerdos	119
5.4.1.4. Dimension de aprovechamiento hacia lo inesperado	120
5.4.2. Efectos directos de las dimensiones causales	121
5.4.2.1. Dimension de metas	121
5.4.2.2. Dimension de retornos esperados.....	122
5.4.2.3. Dimension de análisis competitivo	123
5.4.2.4. Dimension de prevención hacia lo inesperado.....	124
TERCERA PARTE. Desarrollo del estudio empírico	125
CAPITULO VI. Metodología	126
6.1. Introducción	126
6.2. Enfoque de investigación	127
6.3. Instrumento de análisis.....	127
6.4. Medición de variables	128
6.4.1. Variable dependiente.....	128
6.4.2. Variables independientes	129
6.4.3. Variables de control	130
6.5. Previsiones para evitar errores de sesgo	131
6.6. Confiabilidad y validez de las escalas.....	133

6.7. Población.....	134
6.8. Recolección y procesamiento de datos	135
6.9. Muestra	136
6.10 Técnica de análisis de datos.....	138
CAPITULO VII. Análisis y resultados.....	139
7.1. Introducción	139
7.2. Confiabilidad y validez de escalas	140
7.3. Resultados para los efectos de la efectuación y la causación sobre la innovación	144
7.3.1. Resultados para los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre las dimensiones de innovación	145
7.3.2. Resultados para los efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación sobre la innovación	151
7.4. Resumen de resultados para los estudios empíricos.....	156
CUARTA PARTE. Conclusiones generales	158
CAPITULO VIII. Discusión de resultados	159
8.1. Introducción	159
8.2. Discusión para los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre las dimensiones de innovación	160
8.3. Discusión para los efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación sobre la innovación	163
CAPITULO IX. Conclusiones, contribuciones y futuras líneas de investigación.....	168
9.1. Introducción	168
9.2. Conclusiones del trabajo de investigación.....	169
9.3. Contribuciones teóricas y prácticas del trabajo de investigación	172
9.3.1. Contribuciones teóricas	172
9.3.2. Contribuciones prácticas.....	177
9.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	180
Referencias	185
Anexos	227
Anexo 1a. Resumen del ámbito de construcciones teóricas y metodológicas a nivel de análisis de lógicas	228

Anexo 1b. Resumen del ámbito de construcciones teóricas y metodológicas a nivel de características de los estudios	239
Anexo 2a. Resumen del ámbito de antecedentes a nivel de análisis de lógicas.....	244
Anexo 2b. Resumen del ámbito de antecedentes a nivel de características de los estudios	250
Anexo 3a. Resumen del ámbito de proceso emprendedor a nivel de análisis de lógicas	255
Anexo 3b. Resumen del ámbito de proceso emprendedor a nivel de características de los estudios	262
Anexo 4a. Resumen del ámbito de internacionalización a nivel de análisis de lógicas	267
Anexo 4b. Resumen del ámbito de internacionalización a nivel de características de los estudios	275
Anexo 5a. Resumen del ámbito de innovación a nivel de análisis de lógicas.....	280
Anexo 5b. Resumen del ámbito de innovación a nivel de características de los estudios	286
Anexo 6a. Resumen del ámbito de marketing a nivel de análisis de lógicas	290
Anexo 6b. Resumen del ámbito de marketing a nivel de características de los estudios	293
Anexo 7a. Resumen del ámbito de gestión de proyectos a nivel de análisis de lógicas	295
Anexo 7b. Resumen del ámbito de gestión de proyectos a nivel de características de los estudios	297
Anexo 8a. Resumen del ámbito de emprendimiento social y sostenible a nivel de análisis de lógicas	299
Anexo 8b. Resumen del ámbito de emprendimiento social y sostenible a nivel de características de los estudios.....	302
Anexo 9a. Resumen del ámbito de resultados de desempeño a nivel de análisis de lógicas	305
Anexo 9b. Resumen del ámbito de resultados de desempeño a nivel de características de los estudios	308
Anexo 10. Instrumento de medición	310
Anexo 11. Resultados del análisis factorial exploratorio	316

Índice de tablas

Tabla 2.1. Perspectivas de orientación efectual y causal.....	15
Tabla 2.2. Características distintivas entre procesos efectuales y causales.....	22
Tabla 3.1. Indicadores de desempeño empleados por unidad de análisis.....	32
Tabla 3.2. Distribución general de citas por rango de citaciones.....	38
Tabla 3.3. Ranking de artículos más citados.....	41
Tabla 3.4. Ranking de autores más influyentes y productivos.....	45
Tabla 3.5. Ranking de las revistas más influyentes y productivas.....	49
Tabla 3.6. Configuración del campo efectual por corrientes y ámbitos de investigación.....	53
Tabla 4.1. Resumen de estudios, vacíos y desafíos de la efectuación para el ámbito de la innovación en pymes.....	103
Tabla 6.1. Distribución de la población y muestra final por sectores tecnológicos.....	137
Tabla 6.2. Características de la muestra.....	138
Tabla 7.1. Resultados del análisis de confiabilidad y validez convergente.....	142
Tabla 7.2. Resultados del análisis de validez divergente.....	145
Tabla 7.3. Estadística descriptiva y correlaciones para los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación.....	149
Tabla 7.4a. Resultados del análisis de regresión para los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación en la innovación en producto.....	150
Tabla 7.4b. Resultados del análisis de regresión para los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación en la innovación en procesos.....	150
Tabla 7.5. Estadística descriptiva y correlaciones para los efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación.....	154
Tabla 7.6. Resultados del análisis de regresión para los efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación.....	156
Tabla 7.7. Resumen sobre confirmación de hipótesis.....	157

Índice de figuras

Figura 1.1. Estructura y contenido del trabajo de investigación.....	9
Figura 2.1. Proceso cíclico de la efectuación.....	21
Figura 2.2. Proceso lineal de la causación.....	22
Figura 3.1. Proceso de revisión de literatura.....	34
Figura 3.2. Evolución de artículos del campo.....	35
Figura 3.3. Evolución de artículos por tipo de contribución.....	36
Figura 3.4. Mapa de ámbitos de investigación del campo efectual.....	51
Figura 3.5 Mapa temático de la corriente de aspectos teóricos y metodológicos.....	56
Figura 3.6 Mapa temático de la corriente de determinantes de las lógicas efectuales y causales.....	57
Figura 3.7 Mapa temático de la corriente de influencia de las lógicas efectuales y causales sobre fenómenos y resultados empresariales.....	58
Figura 3.8. Mapa de vacíos y desafíos del campo de investigación efectual.....	85
Figura 5.1. Modelo teórico de investigación.....	107
Figura 5.2. Efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre los tipos de innovación.....	109
Figura 5.3. Efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación sobre la innovación.....	117

CAPÍTULO I. Introducción



Tradicionalmente el estudio del emprendimiento ha seguido una perspectiva neoclásica enfocada en explorar la dinámica de creación de empresas bajo el supuesto de mercados existentes (Wiltbank *et al.*, 2006; Perry *et al.*, 2012). Autores como Drucker (1998), Chandler y Jansen (1992) y Cooper *et al.* (1994) han señalado que para que las empresas nuevas logren obtener ventajas competitivas deben ser capaces de explotar oportunidades que surgen de las imperfecciones de esos mercados (Casson, 1982; Shane y Venkataraman, 2000; Alvarez *et al.*, 2013). Bajo esta perspectiva, basada en el descubrimiento de oportunidades, se asume que los emprendedores siguen una toma de decisiones racional e intencionada cuando deciden poner en marcha una empresa

(Perry *et al.*, 2012), es decir, parten de objetivos y ponen a disposición todos sus recursos para alcanzarlos.

La Teoría Efectual, introducida en el trabajo seminal de Sarasvathy (2001), surge para cuestionar este paradigma. La autora plantea que el emprendimiento debe ser visto bajo la óptica de la inexistencia de mercados, una característica distintiva del fenómeno que se hace visible a finales de la década de los 90s (Venkataraman, 1997) y abre las puertas a la evolución del campo de investigación emprendedor. En ausencia de mercados, el proceso de creación de empresas se vuelve mucho más complejo. Los individuos que deciden emprender se enfrentan a la incertidumbre knightsiana, la ambigüedad del objetivo y la isotropía ambiental (Sarasvathy y Kotha, 2001; Sarasvathy *et al.*, 2008). La primera de ellas surge porque resulta imposible calcular las consecuencias que traerá el futuro al no conocer los resultados que se obtendrán. La segunda se genera debido a que al iniciar la aventura empresarial no se tienen claros los objetivos y por el contrario estos van cambiando constantemente. La tercera emerge como consecuencia de la falta de capacidad para determinar qué es relevante y qué no lo es previamente (Sarasvathy *et al.*, 2008).

Para hacer frente a esta imprevisibilidad Sarasvathy (2001) propone aplicar una lógica de toma de decisiones efectual. La premisa central de esta lógica es que “...en la medida que podamos controlar el futuro, no necesitamos predecirlo” (Sarasvathy, 2001, p. 252), con lo cual las oportunidades pueden ser creadas (Sarasvathy, 2001). De manera más precisa, la efectuación propone dejar de lado la predicción y centrarse en los medios disponibles (habilidades, conocimientos, recursos, clientes, proveedores o competidores) para, a partir de ellos ir obteniendo nuevos fines. Este enfoque lógico es

presentado en contraposición al tradicional basado en la planificación y racionalidad, a la que la autora denomina por primera vez, causación.

A lo largo de los años, las lógicas efectuales y causales han sido incorporadas a distintas disciplinas de la administración y los negocios, comprobando su potencial de aplicación para impulsar el desarrollo de diversos outcomes y procesos empresariales como la internacionalización (Harms y Schiele, 2012; Nummela *et al.*, 2014; Chetty *et al.*, 2015), el desarrollo de modelos de negocios (Reymen *et al.*, 2017), las estrategias de marketing (Coviello y Joseph, 2012), la diversificación de productos (Deligianni *et al.*, 2017), la gestión de operaciones y proyectos (Midler y Silberzahn, 2008; Golicic y Sebastio, 2011), el desempeño empresarial (Smolka *et al.*, 2018), entre otros.

Dado que la efectuación y la causación han sido reconocidas como lógicas capaces de desarrollar estrategias diferentes en condiciones de elevada incertidumbre y con un enfoque en la gestión de recursos (Reymen *et al.*, 2015; Lingelbach *et al.*, 2015; Guo *et al.*, 2016), recientemente han sido empleadas en el ámbito de la innovación.

Los estudios en esta línea han aplicado los lentes de la teoría efectual al contexto corporativo estudiando la gestión de proyectos de I + D (Brettel *et al.*, 2012), el desempeño innovador (Svensrud y Asvoll, 2012), la creatividad (Blauth *et al.*, 2014), la innovación del modelo de negocio (Futterer *et al.*, 2018) y el desarrollo de nuevos productos (Ortega *et al.*, 2017). Así, por ejemplo, Brettel *et al.* (2012) han analizado y demostrado que la lógica efectual ejerce un impacto favorable en los proyectos de I+D innovadores, mientras que la lógica causal genera el efecto contrario. Blauth *et al.* (2014), estudiando la creatividad, han aportado evidencia sobre la influencia de las dimensiones efectuales y causales. Estos autores han identificado que los medios,

preacuerdos y aprovechamiento de contingencias que promueve la efectucción fortalecerían la creatividad en condiciones de elevada incertidumbre, mientras que las dimensiones causales de metas y prevención de contingencias la afectarían de manera negativa. Para la innovación del modelo de negocio, Fütterer *et al.* (2018) han encontrado que ambas lógicas (efectuación y causación) podrían impulsar estas iniciativas. Por otro lado, Ortega *et al.* (2017) han evidenciado que la lógica efectual es más efectiva en niveles altos de innovación y la lógica causal en niveles bajos cuando se estudia el desarrollo de nuevos productos.

En el contexto de las pymes, el avance experimentado ha sido mucho menor. De hecho, en este ámbito más acotado solo se conocen unos pocos estudios concentrados en el desarrollo de nuevos productos, los procesos de innovación y las estrategias innovadoras (Berends *et al.*, 2014; Lingelbach *et al.*, 2015; Roach *et al.*, 2016; Laine y Galkina, 2017; Deligianni *et al.*, 2019). Estos trabajos han traído aportes relevantes, pero también han evidenciado la necesidad de seguir explorando para alcanzar una mayor comprensión del fenómeno.

Las pymes de base tecnológica han sido reconocidas como organizaciones clave para crear de manera directa o indirecta empleo y crecimiento económico (Storey y Tether, 1998; Spencer y Kirchhoff, 2006; Gedajlovic *et al.*, 2012; Jensen y Clausen, 2017). Estas empresas desempeñan un rol central en los procesos de industrialización y el desarrollo de sistemas económicos eficientes por su capacidad para desafiar los paradigmas establecidos y crear nuevos productos e industrias con una fuerte concentración tecnológica (Cooper, 1971; Rothwell, 1989; Autio, 1997; Buganza *et al.*, 2010).

El entorno en el que se desenvuelven las pymes de base tecnológica generalmente está caracterizado por fuertes presiones competitivas, cambios acelerados en las preferencias de los consumidores y elevada obsolescencia tecnológica (Buganza et al., 2010; Andries *et al.*, 2013; Prajogo y McDermott, 2014). Estas condiciones ejercen presiones para el desarrollo de innovaciones rápidas y efectivas que permitan hacer frente a la dinámica cambiante. Bajo tales circunstancias, las pymes tecnológicas se vuelven mucho más propensas a innovar (Wang y Chen 2010; Baron y Tang 2011). Sin embargo, alcanzar resultados de innovación favorables no se constituye en una tarea fácil para este tipo de negocios. Las propias condiciones de incertidumbre del entorno y el limitado acceso a recursos dificultan las decisiones asociadas a la administración de los medios disponibles, el establecimiento de acciones y la gestión de contingencias durante el desarrollo de innovaciones, volviendo este proceso mucho más complejo. A pesar que estas decisiones parecen jugar un rol clave para marcar el rumbo del proceso innovador, poco se ha avanzado en su estudio.

Diversos investigadores interesados en explorar la innovación en las pymes tecnológicas han analizado factores del negocio y su entorno como la adquisición, creación, absorción y reconfiguración de conocimiento, (Yli-Renko, 2001; Bravo-Ibarra y Herrera, 2009; Kamuriwo *et al.*, 2017), la capacidad de red y los recursos financieros no utilizados (Parida y Örtqvist; 2015), el capital tecnológico e intelectual (Delgado-Verde *et al.*, 2016) y la holgura de recursos interna y externa (Soetanto y Jack, 2018), pero la perspectiva de la toma de decisiones ha sido descuidada.

Con la finalidad de cubrir estas necesidades de investigación y avanzar científicamente en los campos de conocimiento, este trabajo se propone responder a la siguiente

pregunta de investigación: ¿Cuál es el valor que ofrecen las lógicas efectuales y causales para la dinámica innovadora de las pymes de base tecnológica?

Para lograrlo se plantean los siguientes objetivos generales y específicos:

- Revisar y analizar la literatura desarrollada en torno a la teoría efectual en general, y específicamente en el ámbito de la innovación en pymes, para conseguir un adecuado marco teórico de referencia que sustente las relaciones que se buscan explorar.

Concretamente se propone:

- Determinar la dinámica evolutiva del campo de investigación efectual.
- Conocer la influencia que ha ejercido la efectuación en la comunidad científica.
- Establecer la configuración del campo efectual y sus avances en términos de ámbitos de investigación y temáticas.
- Identificar las principales limitantes y desafíos que afronta el campo de investigación.
- Analizar el ámbito de la innovación en pymes desde la perspectiva de las particularidades del proceso innovador y los avances y desafíos de la literatura efectual presentes.
- Desarrollar propuestas empíricas que clarifiquen los posibles vínculos y contribución de la efectuación y causación para los resultados de innovación en el contexto de las pymes tecnológicas.

Específicamente se propone enfocarse en:

- Explorar cómo los efectos directos y sinérgicos de las lógicas efectuales y causales impactan en los resultados de innovación de las pymes de base tecnológica.
- Evaluar el impacto que ejercen las dimensiones de las lógicas efectuales y causales sobre los resultados de innovación de las pymes de base tecnológica.

Para alcanzar los objetivos arriba señalados el trabajo se estructura en cuatro partes, compuestas por nueve capítulos. La figura 1.1. resumen de manera esquemática la estructura de la investigación.

La primera parte, conformada por los capítulos II, III y IV se enfoca en el marco teórico y la revisión de literatura que soporta la investigación. En el capítulo II se presenta la Teoría Efectual poniendo énfasis en sus argumentos teóricos, las lógicas que la conforman y su configuración por medio de dimensiones y procesos. Además de ello, se detallan los avances en términos de argumentos teóricos que ha experimentado la efectuación y se presenta un breve resumen sobre la aplicabilidad de la teoría fuera del ámbito emprendedor. El capítulo III desarrolla un análisis detallado de la literatura efectual con la finalidad de alcanzar un conocimiento integral y profundo del campo. En este capítulo, luego de describir la metodología seguida para este análisis, se describe el proceso de evolución de las contribuciones, se presentan los estudios, autores y revistas más influyentes y productivos del campo y se reconocen los principales ámbitos y temáticas que giran en torno a él. Este acápite concluye con los desafíos que enfrenta la investigación efectual. El capítulo IV se sitúa en el ámbito de la innovación en pymes y

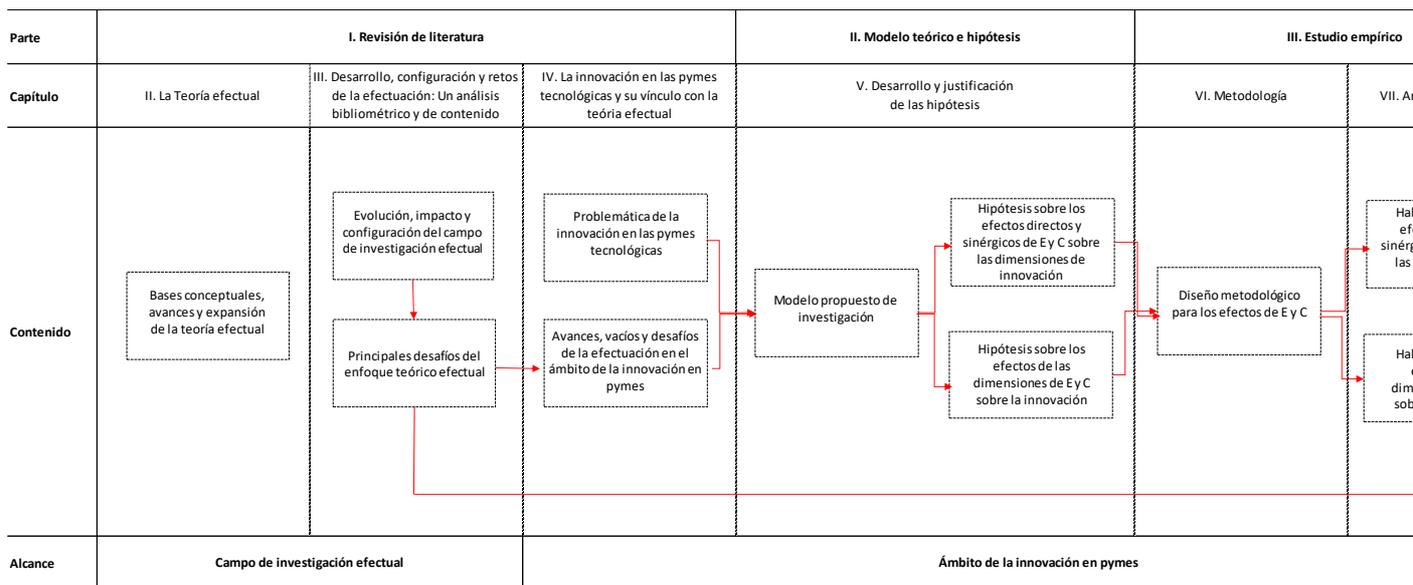
sirve de preámbulo para el planteamiento del modelo teórico. A lo largo de sus secciones se presentan los lineamientos conceptuales sobre innovación y se describe la problemática que afrontan las pymes de base tecnológica, para posteriormente, vincular los desafíos del campo de investigación efectual con este ámbito más acotado.

La segunda parte del trabajo aborda el modelo teórico y las hipótesis, y está conformado por el capítulo V. Este acápite inicia con un resumen de las principales necesidades de investigación identificadas, para posteriormente, detallar el modelo teórico que vincula los enfoques lógicos con la innovación en las pymes tecnológicas, a través de dos estudios empíricos. Luego de haber planteado el modelo, la última sección se enfoca en desarrollar los argumentos que soportan cada una de las hipótesis propuestas.

La tercera parte del trabajo está dedicada a los estudios empíricos. Específicamente se presentan las cuestiones metodológicas y los resultados provenientes del análisis de las relaciones propuestas en el modelo teórico. Ambos aspectos son abordados en los capítulos VI y VII respectivamente.

Finalmente, la cuarta y última parte del trabajo de investigación, conformada por los capítulos VIII y IX se enfoca en la discusión y conclusiones generales. En el capítulo VIII se reflexiona y discute la validez de los resultados provenientes de los estudios empíricos, contrastándolos con los argumentos propuestos y la literatura previa del campo. En el capítulo IX, se exponen las conclusiones del trabajo en función de los objetivos de investigación propuestos. Seguidamente, se añaden las contribuciones teóricas y prácticas. Finalmente, el acápite se cierra con las limitaciones y sugerencias que abrirán paso a futuras investigaciones.

Figura 1.1. Estructura y contenido del trabajo de investigación



Fuente: Elaboración propia.

PRIMERA PARTE. Revisión de literatura



CAPÍTULO II. La Teoría Efectual



2.1. Introducción

Este capítulo está dedicado a presentar el marco teórico sobre el cual se sustenta el trabajo de investigación. El capítulo está dividido en cinco secciones. La primera de ellas describe las bases conceptuales de la teoría efectiva y presenta las dos lógicas que la componen. En la segunda sección se detallan las dimensiones que conforman estas lógicas. En la tercera se aborda la dinámica procesal de la efectividad y causalidad. En la cuarta, se presentan los avances que han alcanzado los argumentos teóricos, para finalmente en la quinta sección presentar los principales ámbitos, fuera del emprendimiento, en donde ha sido aplicada la teoría.

2.2. La Teoría Efectual y sus lógicas de toma de decisiones

La Teoría Efectual es un enfoque teórico de toma de decisiones, que nace en el campo del emprendimiento con la finalidad de explicar la dinámica de creación de nuevas empresas. Esta propuesta está conformada por dos lógicas denominadas efectuación y causación que son presentadas en el estudio seminal de Sarasvathy (2001), autora de la teoría.

Los orígenes del enfoque teórico efectual parten del supuesto de la inexistencia de mercados. Esto puede definirse como un contexto de elevada incertidumbre donde existe poca o ninguna posibilidad de predecir eventos futuros (Sarasvathy, 2001). Sarasvathy (2001), influida por los argumentos de Shane y Ventakamaran (2000), se propone comprender cómo los emprendedores experimentados toman decisiones bajo incertidumbre (Sarasvathy y Kotha, 2001; Sarasvathy, 2003). Esto es, ver el emprendimiento desde una perspectiva diferente a la tradicional, en la que se asume la presencia de mercados. Para ello, Sarasvathy (2001) lleva a cabo un estudio empírico en el que analiza esa dinámica procesal exponiendo a un grupo de individuos experimentados, junto a uno de emprendedores novatos (estudiantes de MBA), a diversas situaciones en las que deben decidir que acciones seguir. Sus resultados, producto del análisis de protocolo verbal de pensamiento en voz alta, demuestran que además del modo clásico de toma de decisiones racional, a la que la autora llama por primera vez causación, los emprendedores siguen una lógica distinta y menos planificada cuando deciden emprender, a la que denomina efectuación. A partir de esta comprobación empírica, se inicia la construcción de los argumentos teóricos que dan forma a ambas lógicas.

Sarasvathy (2001) propone que, cuando se emplea una u otra lógica, la forma en la que se percibe la incertidumbre es distinta.

Para la visión de lógica efectual, la incertidumbre es un elemento endógeno capaz de ser manejado, con lo cual debe buscar controlarse a través de acciones basadas en experimentación y flexibilidad (Sarasvathy, 2001, Sarasvathy *et al.*, 2008; Guo *et al.* 2016). Esta definición se soporta en las teorías de toma de decisiones que señalan que cuando los tomadores creen que tratan con fenómenos impredecibles, intentan recopilar información sobre el futuro a través del aprendizaje experimental e iterativo (Fisher, 2012).

Para la visión de la lógica causal, la incertidumbre es un elemento exógeno ajeno al individuo e imposible de manejar con lo cual se busca hacerle frente a través de la predicción del futuro incierto desarrollando acciones basadas en la planificación (Sarasvathy, 2001; Wiltbank *et al.*, 2006; Berends *et al.*, 2014). Esta conceptualización tiene sus bases en las teorías de toma de decisiones que consideran que, cuando los tomadores están tratando con un futuro relativamente predecible, tienden a recopilar y analizar información de forma sistemática dentro de ciertos límites establecidos (Sarasvathy, 2001; Fisher, 2012).

Bajo estos lineamientos, la efectuación es conceptualizada como una lógica que “toma un conjunto de medios como dado para luego enfocarse en seleccionar entre los posibles efectos que se pueden crear con ese conjunto de medios” (Sarasvathy, 2001, p.245), mientras que la causación es definida como una lógica que “toma un efecto particular como dado y se centra en seleccionar los medios para crear ese efecto” (Sarasvathy, 2001, p.245). Visto desde una perspectiva más práctica, Sarasvathy (2001)

compara ambas lógicas con la forma en la que se prepara una cena. Con la lógica efectual se entra a la cocina, se ven los ingredientes disponibles y a partir de ellos se prepara una comida. Con la lógica causal, la dinámica es distinta. Se elige primero la comida que se preparará, luego se consiguen los ingredientes y después de ello, se elabora.

Pese a las evidentes diferencias entre la efectuación y la causalidad, la teoría efectual sostiene que ninguna lógica es superior a otra, ni se excluyen mutuamente. Por el contrario, ambos son partes integrales del razonamiento humano, por tanto, en los procesos de toma de decisiones se pueden combinar ambos mecanismos (Sarasvathy, 2001) de diversas formas (entrelazada o incluso superpuesta), bajo las particularidades de los diferentes contextos.

Las lógicas efectuales y causales están conformadas por dimensiones o principios que interactúan entre sí en una suerte de procesos que guían la toma de decisiones (Sarasvathy, 2001). En las próximas dos secciones, se profundiza tanto en las dimensiones que conforman cada una de las lógicas como en el proceso que se lleva a cabo para la toma de decisiones.

2.3. Dimensiones o principios efectuales y causales

Las lógicas efectuales y causales ofrecen orientaciones que guían de manera diferenciada a) la forma en la que se inician las acciones, b) la actitud con la que se hace frente a los eventos inesperados, c) la forma en la que se busca aprovechar el entorno, d) la predisposición que se tiene frente al riesgo y e) la visión de futuro (Sarasvathy, 2001; Sarasvathy *et al.*, 2008; Reymen *et al.*, 2015). En la tabla 2.1 se presentan estas orientaciones de manera resumida.

Tabla 2.1. Perspectivas de orientación efectual y causal

Orientación	Effectuation	Causation
Forma en la que se toman las acciones	Las acciones se inician con los recursos disponibles. A partir de ellos se establecen los cursos de acción y se van alcanzando objetivos que estén al alcance de los medios.	Las acciones se inician con los objetivos y metas. A partir de ellos se consiguen y gestionan los recursos necesarios que se permitan alcanzarlas.
Actitud frente a los eventos inesperados	Se busca aprovechar las contingencias adaptándose a ellas porque ofrecen nuevas oportunidades.	Se busca evitar o prevenir las contingencias porque representan desviaciones a los objetivos establecidos.
Actitud frente al entorno	Se busca establecer alianzas, compromisos y colaboración activa de aliados para cocrear-valor de manera conjunta.	Se busca analizar el entorno para extraer información, acceder a recursos, identificar riesgos potenciales y estimar retornos.
Predisposición al riesgo	Se busca la minimización de riesgos, comprometiendo pocos recursos iniciales. Se determina cuanto se puede perder y se está dispuesto a perder	Se asumen los riesgos que permitan maximizar los beneficios sin importar que estos sean elevados, con lo cuál, se compromete una gran cantidad de recursos desde el inicio.
Visión de futuro	Se busca controlar la imprevisibilidad del futuro a través de las acciones del individuo.	Se busca predecir el futuro incierto a través de su análisis permanente.

Fuente: Elaboración propia en base a Sarasvathy (2001, 2008) y Reymen *et al.* (2015)

Las orientaciones suelen ser conceptualizadas por la teoría efectual como dimensiones o principios. Estos generalmente se presentan en contraposición para ofrecer una mayor comprensión sobre la diferencia entre una lógica y otra. Es decir, cada dimensión efectual es descrita junto a su correspondiente dimensión causal.

Bajo los argumentos teóricos iniciales de Sarasvathy (2001) y sus colegas (Read y Sarasvathy, 2005; Sarasvathy y Dew, 2005; Wiltbank *et al.*, 2006; Sarasvathy *et al.*, 2008;), tanto la lógica efectual como la causal están conformadas por cinco dimensiones: a) medios vs metas, b) pérdida asequible vs retornos esperados, c) preacuerdos vs análisis competitivo, d) aprovechar lo inesperado vs prevenir lo inesperado y e) enfoque hacia el control vs enfoque hacia la predicción. A continuación, se describe de forma detallada en que consiste cada una de ellas.

2.3.1. Efectual orientado a medios vs causal orientado a metas

La lógica efectual propone enfocarse en los medios disponibles para dar inicio a las acciones. Estos medios están compuestos por tres categorías y pueden identificarse a través de las preguntas: ¿Quién soy?, ¿Qué soy? y ¿A quién conozco? Las dos primeras hacen referencia a los rasgos, habilidades, conocimiento y experiencia adquirida. En su conjunto conforman la identidad del individuo. La propuesta efectual señala que esta identidad es capaz de guiar una toma de decisiones exitosa en situaciones inciertas, es decir, cuando el futuro no es predecible (Sarasvathy *et al.*, 2008). La tercera categoría, ¿A quién conozco?, describe a las redes de contactos con las que se cuenta (Sarasvathy, 2001). Estas redes pueden estar conformadas por clientes, proveedores, consumidores, otros empresarios, aliados o incluso familiares y amigos. Las tres categorías deben verse de forma interconectada ya que determinan los recursos disponibles y las circunstancias del individuo. Es a partir de ellas, que se buscarán todos los posibles cursos de acción que podrían llevarse a cabo para conseguir una agenda determinada, como la de crear una empresa o un nuevo producto (Sarasvathy *et al.*, 2008; Dew *et al.*, 2009).

La lógica causal, a diferencia de la efectuación, sugiere partir de la fijación de objetivos y metas para que éstos funcionen como marcos de actuación de las decisiones y acciones conducentes a crear algo nuevo (Sarasvathy, 2001; Sarasvathy y Dew, 2005). Así, en la causación, lo que se espera alcanzar en el futuro se convierte en el punto de partida en el presente (Sarasvathy, 2001).

2.3.2. Efectual orientado a la pérdida asequible vs causal orientado a los retornos esperados

La efectuación también destaca la necesidad de enfocarse en la pérdida asequible durante el proceso de toma de decisiones. La lógica efectual señala que, frente a las circunstancias poco predecibles del futuro, lo mejor es regirse por cuanto se puede y se está dispuesto a perder (Dew *et al.*, 2009), para a partir de ello, explorar todas las acciones posibles dentro de estos límites (Sarasvathy, 2001). Bajo esta perspectiva, la efectuación sugiere evitar el uso de grandes inversiones o una gran cantidad de recursos que puedan afectar la supervivencia de la empresa, promoviendo una política de aplicación incremental de los mismos (Sarasvathy, 2001; Chandler *et al.*, 2011; Reymen *et al.*, 2015). Así, en el enfoque hacia la pérdida asequible se reduce la necesidad de predecir el futuro porque la toma de decisiones esta centrada en los procesos y los medios disponibles, haciendo que pierda relevancia la búsqueda de información o la predicción (Sarasvathy, 2008).

La lógica causal, por su parte, propone una orientación hacia los retornos esperados, enfoque que destaca una política de maximización de beneficios. Para la causación, lo mejor es identificar la estrategia más óptima, es decir aquella que maximice los retornos, e ir por ella, al margen que esta pueda traer consigo elevados riesgos (Sarasvathy, 2001). Bajo este enfoque, se incrementa la necesidad de conocer el futuro y desarrollar estimaciones, dado que es ese conocimiento el que permitirá establecer las acciones que llevarán a los objetivos.

2.3.3. Efectual orientado a pre-acuerdos vs causal orientado al análisis competitivo

La efectuación incentiva el establecimiento de alianzas y acuerdos comprometidos. Para el enfoque lógico, este tipo de relación, que implica una participación activa por parte de actores externos, es clave para dar forma a las acciones y objetivos del negocio, además de permitir la creación de valor conjunta (Sarasvathy *et al.*, 2008; Read *et al.*, 2009).

Esta orientación es distinta a la planteada por la dimensión de medios en la que las redes del emprendedor están presentes como un activo valioso para dar inicio a las acciones. Bajo un enfoque de preacuerdos, las asociaciones se dan entre partes interesadas y se rigen bajo un criterio de riesgo y recompensa, mientras que, desde la orientación a los medios, los contactos del individuo son empleados para acceder a nuevos recursos y oportunidades sin una relación de ida y vuelta (Read *et al.*, 2009). La filosofía de esta orientación estaba basada en el argumento de que las asociaciones efectuales alimentan el proceso de creación de algo nuevo (Read y Sarasvathy, 2012), además de reducir la incertidumbre y construir barreras de entrada.

La causación por su parte, sugiere como orientación, un enfoque hacia el análisis competitivo. Para la lógica causal resulta clave comprender el entorno y cómo este actúa sobre los procesos de toma de decisiones. De allí que a través de esta dimensión se promueve su monitorización constante, acción que hace posible obtener información valiosa para ayudar a predecir el futuro incierto (Sarasvathy, 2001; Brettel *et al.*, 2012).

2.3.4. Efectual orientado a aprovechar lo inesperado vs causal orientado a prevenir lo inesperado

La lógica efectual sugiere que las circunstancias inesperadas, positivas o negativas, que se generen en un entorno incierto, sean vistas como beneficiosas para la empresa. Para la propuesta efectual cada una de esas contingencias representa una variedad de nuevos efectos que pueden abrir paso a nuevas acciones (Sarasvathy, 2001). Así, la efectuación apuesta por un enfoque abierto orientado hacia la flexibilidad y adaptación. Bajo esta filosofía se logran crear nuevas oportunidades a partir de la capitalización de los eventos inesperados (Chandler *et al.*, 2011).

La lógica causal, por el contrario, señala que es mejor evitar lo inesperado a través de la prevención. Bajo la perspectiva de esta orientación, las contingencias generalmente son obstáculos para la ejecución de las acciones o el aprovechamiento de las oportunidades con lo cuál deben ser reducidas o eliminadas para evitar afectar los resultados (Sarasvathy, 2001; Choi *et al.*, 2008).

2.3.5. Efectual enfocado al control vs causal enfocado a la predicción

La efectuación postula que en la medida en que se pueda controlar el futuro este no necesitará predecirse, con lo cual, en lugar de enfocarse en el contexto, se debe dejar todo en manos del individuo, viéndolo como principal creador de oportunidades (Sarasvathy *et al.*, 2008). La lógica efectual sugiere analizar la incertidumbre sistemáticamente por medio de la experimentación (Sarasvathy, 2001) con el afán de que este proceso de aprendizaje permita en el tiempo hacer predicciones más confiables producto de la experiencia adquirida.

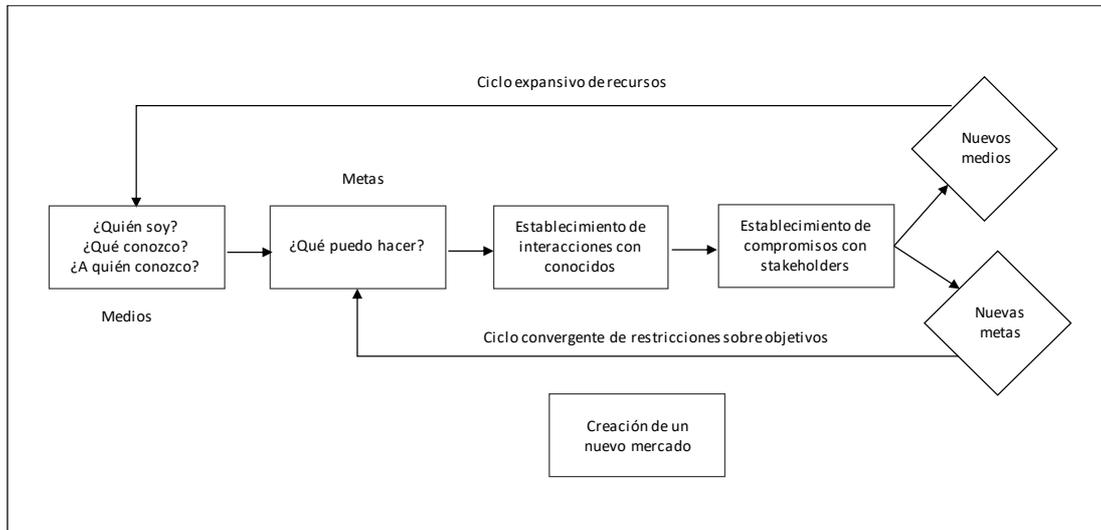
La causación por su parte, apuesta por enfocarse en los aspectos predecibles del entorno, sugiriendo que a partir de este conocimiento se busque proyectar lo que sucederá en el futuro para tomar las acciones correspondientes (Sarasvathy, 2001).

2.4. Procesos efectuales y causales

La efectuación y la causación también suelen ser vistos como procesos de toma de decisiones que siguen una secuencia lógica de acciones (Jiang y Ruling, 2019). Estas acciones están conformadas por las dimensiones anteriormente presentadas.

Bajo la perspectiva procesal, la efectuación sigue una dinámica cíclica (Wiltbank *et al.*, 2006; Sarasvathy *et al.*, 2008) para la creación de artefactos económicos, ya sean nuevos productos, nuevas empresas o nuevos mercados (Sarasvathy, 2001). El proceso efectual inicia con los recursos disponibles, sobre esta base se definen los objetivos y metas. Luego, se busca interactuar con los contactos que forman parte de la red del individuo y se establecen compromisos con aliados para cocrear valor. Cada parte interesada se compromete con este proceso en función de la pérdida que este dispuesta a asumir. Los aliados comprometidos añaden al proceso resultados y efectos. A nivel de resultados, aumentan los recursos disponibles promoviendo un ciclo expansivo. A nivel de efectos, modifican los objetivos y metas con sus acuerdos de cooperación. Estos cambios son aceptados y vistos de manera positiva, lo que conduce a la re-evaluación de posibles cursos de acción futuros, dando inicio a un nuevo ciclo (Sarasvathy y Dew, 2008; Dew *et al.* 2009). La flexibilidad y apertura a la adaptación que evidencia este proceso son las claves para alcanzar el éxito en la creación de artefactos económicos como el desarrollo de nuevas empresas (Chandler *et al.*, 2011). La figura 2.1 ilustra esta dinámica procesal.

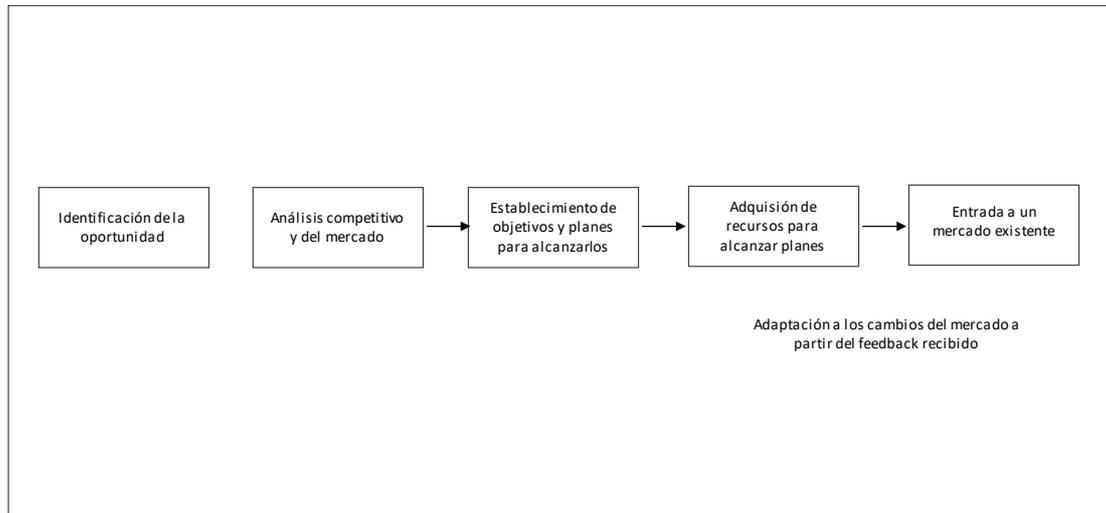
Figura 2.1. Proceso cíclico de la efectucción



Fuente: Adaptado de Wiltbank *et al.* (2006), Sarasvathy (2008)

La causación a diferencia de la lógica efectual es concebida como un proceso lineal en el que se parte de la definición de objetivos. Una vez establecido este marco de actuación, se buscan identificar y captar los recursos necesarios que permitan alcanzarlos. Los criterios para esta selección de recursos generalmente se basan en la maximización de retornos. En este flujo lineal, se toman en cuenta las condiciones del entorno y se las analiza permanentemente a nivel competitivo para aprovechar el conocimiento que ofrecen y prevenir cualquier contingencia que limite el ingreso a un mercado existente (Sarasvathy, 2001; Chandler *et al.*, 2011). La figura 2.2 describe esta dinámica procesal.

Figura 2.2. Proceso lineal de la causación



Fuente: Adaptado de Read *et al.* (2009), Fisher (2012)

A modo de resumen en la tabla 2.2 se presentan las características de ambos procesos.

Tabla 2.2. Características distintivas entre procesos efectuales y causales

Características	Causation	Efectuation
Aspectos considerados como dados	El efecto se establece como definido.	Solo algunos recursos se establecen como dados.
Criterios de selección para la toma de decisiones	Ayuda a elegir entre los medios para lograr el efecto dado. La elección de los medios se basa en la maximización de recursos.	Ayuda a elegir entre los posibles efectos que se pueden crear con los medios dados. La elección de los posibles efectos se basa en el riesgo aceptable.
Competencia empleada	Excelente en la explotación del conocimiento gracias a su enfoque hacia el escaneo permanente del entorno.	Excelente en la explotación de contingencias gracias a su enfoque hacia el aprovechamiento de situaciones inesperadas.
Orientación hacia lo desconocido	Se centra en los aspectos predecibles de un futuro incierto.	Se centra en los aspectos controlables de un futuro impredecible.
Lógica subyacente	En la medida en que podamos predecir el futuro, podemos controlarlo.	En la medida en que podamos controlar el futuro, no necesitamos predecirlo.
Resultados	Cuota de mercado en mercados existentes a través de estrategias competitivas.	Nuevos mercados creados a través de alianzas y otras estrategias de cooperación

Fuente: Elaboración propia en base a Sarasvathy (2001, p.251)

2.5. Avances de los argumentos teóricos de la Efectuación

Los argumentos centrales de la Teoría Efectual no han permanecido estáticos, por el contrario, han seguido un proceso de evolución continua que ha llevado a la redefinición de varios aspectos teóricos base, ampliando la visión del enfoque de toma de decisiones. A continuación, se presentan los principales avances experimentados.

La efectuación y la causación fueron concebidas inicialmente como lógicas opuestas en varios de los estudios empíricos que buscaron validar la aplicabilidad de la teoría (Wiltbank *et al.*, 2006; Read *et al.*, 2009; Wiltbank *et al.*, 2009; Brettel *et al.*, 2012). Sin embargo, a medida que el enfoque teórico ha ido fortaleciéndose, diversas investigaciones han contribuido a soportar los argumentos relacionados con la presencia de ambas lógicas en el razonamiento humano (Sarasvathy, 2001). Concretamente estos trabajos han demostrado que la efectuación y la causación no son conceptos diametralmente opuestos, sino que se encuentran correlacionados positivamente (Fisher, 2012; Harms y Schiele, 2012; Berends *et al.*, 2014; Reymen *et al.*, 2015), evidencia que ha reforzado la postura de complementariedad de lógicas.

La efectuación y causación fueron presentadas como lógicas compuestas por cinco dimensiones u orientaciones. En la actualidad, cuando se buscan analizar los efectos de estas lógicas, ya sea de manera exploratoria o empírica, se suelen considerar solo cuatro de ellas: medios vs metas, pérdida asequible vs retornos esperados, preacuerdos vs análisis competitivo y aprovechar lo inesperado vs prevenir lo inesperado. La quinta dimensión (enfoque hacia el control cuando se trata de la efectuación o enfoque hacia la predicción cuando se trata de la causación), es vista como la esencia o base

integradora de las lógicas al describir los argumentos centrales que propone la teoría para hacer frente a la incertidumbre (Reymen *et al.*, 2015; Reymen *et al.*, 2017).

La incertidumbre ha jugado un rol central en la construcción de los argumentos base de la teoría efectual. Es así, que las lógicas efectuales y causales son presentadas como orientaciones que guían la toma de decisiones en situaciones en los que la incertidumbre está presente. Sin embargo, en periodos posteriores, diversos investigadores han destacado el potencial de la teoría de efectuación para promover la gestión efectiva de recursos ya sea a través de la adquisición, coordinación o aprovechamiento de los mismos (Zahra *et al.*, 2011; Reymen *et al.*, 2015; Ruiz-Jimenez *et al.*, 2020). La efectuación, por medio de las estrategias basadas en el control, se concentra en los recursos disponibles y busca aprovecharlos al máximo (Sarasvathy, 2001; Chandler *et al.*, 2011). La causación en cambio, a través de las estrategias de planificación, se enfoca en seleccionar y combinar los recursos necesarios para llevar a cabo una acción o cumplir un objetivo de manera eficaz. Estudios exploratorios y empíricos han comprobado estos argumentos (Reymen *et al.*, 2015; Lingelbach *et al.*, 2015; Guo *et al.*, 2016).

El modelo teórico que plantea este trabajo de investigación, se rige por estos lineamientos más avanzados de la teoría efectual.

2.6. Aplicabilidad de la teoría efectual fuera del ámbito emprendedor

Aunque la teoría efectual se originó en el campo del emprendimiento, la aplicación del enfoque se ha extendido más allá de este círculo. Los argumentos de la efectuación han demostrado su valor para explicar diversos fenómenos y resultados empresariales en

áreas de la gestión como la internacionalización (Harms y Schiele, 2012; Chetty et al., 2015), el marketing (Coviello y Joseph, 2012; Deligianni et al., 2017) y la gestión de operaciones y proyectos (Midler y Silberzahn, 2008; Golicic y Sebastiao, 2011).

En el campo de la internacionalización, por ejemplo, Harms y Schiele (2012) encuentran que los emprendedores experimentados tienden a aplicar una lógica eficaz en el proceso de internacionalización de sus empresas. Mientras que, Chetty *et al.* (2015) analizan el papel de la efectución en el proceso de selección e ingreso al mercado externo e identifican las redes como clave para alcanzar este objetivo. Deligianni et al. (2017), por su parte, al evaluar la influencia de la lógica efectual en la diversificación de productos en marketing, confirman que tres de las cuatro dimensiones de la efectución fomentan esta estrategia. Algo similar sucede para la gestión de operaciones. En este ámbito, trabajos como los de Golicic y Sebastiao (2011) demuestran que la lógica efectual contribuye a las formas en las que la mejora continua de la oferta de valor genera compromiso de recursos y relaciones en la cadena de suministro.

En el siguiente capítulo profundizamos en éste y otros aspectos relacionados con el campo de investigación efectual para alcanzar una comprensión más profunda del mismo y conocer su potencial de desarrollo.

CAPÍTULO III. Desarrollo, configuración y desafíos de la efectucción: Un análisis bibliométrico y de contenido

3.1. Introducción

Desde sus primeras manifestaciones hasta la actualidad la Teoría Efectual ha ganado gran relevancia (Alsos *et al.* 2014; Alvarez *et al.*, 2016). Hoy en día, la efectucción no solo es reconocida como una de las teorías emergentes más representativas del emprendimiento (Perry *et al.*, 2012; Álvarez *et al.*, 2016), sino también como un enfoque teórico capaz de convertirse en una teoría general de toma de decisiones aplicable a una diversidad de dinámicas empresariales (Wiltbank *et al.* 2006; Sarasvathy *et al.*, 2008; Dew *et al.*, 2009).

El crecimiento que han experimentado las contribuciones efectuales ha impulsado la evolución acelerada del campo de investigación, pero también ha traído consigo un amplio grado de dispersión y fragmentación (Alsos *et al.*, 2016). Estos estudios han seguido direcciones muy diversas no solo en términos de ámbitos, sino de temáticas, métodos, contextos y perspectivas de análisis. Por otro lado, las contribuciones del campo han mostrado resultados dispares (Gregoire y Cherchem, 2019). Si bien la gran mayoría de trabajos relacionados con la perspectiva teórica efectual han confirmado sus postulados base (Dew *et al.*, 2009; Read *et al.*, 2009; Dew *et al.*, 2011) o han brindado nuevas evidencias para su aplicación en otros contextos (Brettel *et al.*, 2012; Deligianni *et al.*, 2017; Reymen *et al.*, 2017), también existe un número representativo de estudios, que han presentado evidencia contradictorio o no concluyente sobre las directrices iniciales (Agogue *et al.*, 2015; Roach *et al.*, 2016; Eijdenberg *et al.*, 2017; Smolka *et al.*, 2018; Futterer *et al.*, 2018; Palmié *et al.*, 2019). Esto ha traído consigo fuertes críticas y debates sobre la viabilidad y aplicabilidad del enfoque teórico (Baron, 2009; Arend *et al.*, 2015; Gregoire y Chermen, 2019).

En este capítulo, con la finalidad de alcanzar una comprensión integral y profunda del campo de investigación, se lleva a cabo un análisis bibliométrico y de contenido de la literatura. El primero de ellos permite conocer el desarrollo del campo, la influencia de los artículos, revistas y autores representativos, además de los principales ámbitos de investigación que componen la literatura efectual. El segundo, brinda la posibilidad de obtener un conocimiento más profundo de cada uno de estos ámbitos, identificar potenciales vacíos y proponer algunos desafíos de cara a promover el avance del campo de investigación.

Varios autores han destacado la importancia del enfoque bibliométrico para el mapeo en profundidad de un campo o ámbito de investigación desde una perspectiva cuantitativa (Zupic y Čater, 2015; Merigó *et al.*, 2016; Rey-Martí *et al.*, 2016). Este análisis permite medir resultados de desempeño y patrones de relación sobre la base de criterios objetivos como las citas, las co-citas, el acoplamiento bibliográfico o las palabras clave (Klavans y Boyack, 2006; Gomez-Jauregui *et al.*, 2014). En el campo de investigación del emprendimiento el uso de este tipo de análisis se ha hecho cada vez más frecuente. Algunos de los tópicos abordados en los últimos cinco años han sido, el emprendimiento internacional (Servantie *et al.*, 2016), el emprendimiento social (Rey-Martí *et al.*, 2016), las born globals (Dzikowski, 2018) y la ética y el emprendimiento (Vallaster *et al.*, 2019). El análisis de contenido, también es una técnica empleada en un amplio número de revisiones de literatura dentro del ámbito emprendedor (Schmitz *et al.*, 2017; Giménez y Calabró, 2018; Vallaster *et al.*, 2019). A través de éste, características comunes basadas en similitudes de contenido pueden ser analizadas para explorar el avance de un campo o línea de investigación y conocerlo en mayor profundidad (Hernández-Linares y López-Fernández, 2018).

La objetividad que proporciona la bibliometría se complementa muy bien con la profundidad que ofrece el análisis de contenido.

El capítulo está dividido en seis grandes secciones. La primera de ellas presenta la metodología empleada para llevar a cabo la revisión de literatura sistemática con el objetivo de asegurar la rigurosidad del análisis y facilitar la comprensión de los resultados. La segunda sección describe la evolución del campo de conocimiento efectual en términos de contribuciones intelectuales y periodos de avance. En la tercera

se evidencia el impacto que ha generado la teoría en la comunidad investigadora. La cuarta sección presenta la configuración del campo efectual en términos de corrientes y ámbitos. La quinta describe estos ámbitos desde la perspectiva de cómo han sido abordados los enfoques lógicos, cuáles han sido las características de los estudios y cuáles los principales resultados. La sexta, detalla los desafíos pendientes de abordar para fortalecer la literatura efectual, identificados a partir de la revisión desarrollada.

3.2. Metodología de la revisión de literatura

Las revisiones de literatura sistemática potencian los procesos de revisión y los resultados, gracias al empleo de procedimientos transparentes y reproducibles (Tranfield *et al.*, 2003; Lourenco y Jones, 2006; Pittaway y Cope, 2007; Armitage y Keeble-Allen, 2008). Este tipo de trabajos suelen emplear métodos cuantitativos o una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos para recopilar, analizar e informar los resultados de un campo de conocimiento (Schmitz *et al.*, 2017; Martínez-Climent *et al.*, 2018). En esta revisión se apostó por esta última opción y se combinó el análisis bibliométrico con el de contenido en un proceso de cinco fases que se describen a continuación. Un resumen del proceso es detallado en la figura 3.1.

3.2.1. Fase 1. Búsqueda de artículos

En la primera fase se realizó la búsqueda e identificación de artículos que conformaban el campo de investigación efectual. Para este proceso se consideraron las publicaciones en negocios, administración y economía disponibles en la colección principal de Web of Science (WoS), la base de datos más confiable para estudios bibliométricos (Falagas *et al.*, 2008). Las palabras clave para la búsqueda fueron “*Effectuation*”, “*Efectual*” y

“Efectual logic”. El periodo de análisis considerado abarcó los años 2000 a 2019. Su elección se debió a que el primer artículo seminal sobre la efectuación fue escrito en el año 2001. Para identificar las revistas más importantes en el campo, al igual que en otros trabajos, se consideraron solo artículos, reseñas, cartas y debates, excluyendo a los libros, capítulos de libros y ediciones especiales no académicas (Merigó *et al.*, 2016; Donaldson, 2019). Un total de 276 artículos fueron identificados en esta búsqueda.

3.2.2. Fase 2. Depuración y limpieza de artículos

En la segunda fase se procedió con la depuración y limpieza de los registros identificados en la base de datos WoS. Esta depuración y limpieza se basó en la revisión de los títulos, resúmenes y palabras clave de cada uno de los artículos. Asimismo, se buscó verificar la precisión de la búsqueda inicial para evitar la inclusión de trabajos que pudieran reducir el poder explicativo. Como resultado, se depuraron 80 registros obteniendo un total de 189 publicaciones. Estos registros, si bien hacían referencia a la palabra efectuación, no estaban relacionados con la teoría efectual, sino más bien con otras acepciones empleadas en el entorno de las tecnologías de la información y la gestión de operaciones.

3.2.3. Fase 3. Preparación de artículos seleccionados para análisis

En la tercera etapa, con la finalidad de garantizar un apropiado análisis bibliométrico, se aplicaron varias acciones para homogenizar la base de datos que incorporaba las 189 publicaciones identificadas. Primero, se revisaron los nombres de los autores y las revistas para corregir las inconsistencias debido a la ortografía y las abreviaturas incorrectas o diferentes. En segundo lugar, se agregaron 3 palabras clave a los artículos

que no las tenían siguiendo un criterio de relevancia. Cada palabra clave debía aparecer en el título y/o resumen, además de estar presente al menos cinco veces en el documento (López-Fernández *et al.*, 2016). En tercer lugar, se revisaron las palabras clave de los autores y se corrigieron las inconsistencias provenientes de errores ortográficos.

3.2.4. Fase 4. Análisis bibliométrico

En la cuarta etapa, con la base de datos preparada y siguiendo a otros estudios reconocidos del campo del emprendimiento (Servantie *et al.*, 2016; Baier-Fuentes *et al.*, 2019; Vallaster *et al.*, 2019), se emplearon el análisis de desempeño y el de relaciones.

El análisis de desempeño se aplicó a los artículos, autores y revistas con la finalidad de analizar el impacto de la efectuación en la comunidad científica. Se determinaron indicadores de productividad e influencia para cada unidad de análisis. Los indicadores de influencia se basaron en el número total de citas sobre la efectuación (TCE) y reflejaron la presencia del tema en la comunidad científica. Los indicadores de productividad se basaron en el número total de publicaciones sobre la efectuación (TPE) y tuvieron como objetivo mostrar la actividad de las diferentes unidades analizadas o del campo en su conjunto. También se incorporaron indicadores específicos utilizados en publicaciones recientes para proporcionar una mejor comprensión de la construcción del campo (Merigó *et al.*, 2016; Vallaster *et al.*, 2019). Estos incluyeron el índice H de Eficacia (HE) para autor y revista; el porcentaje de publicaciones del autor en el campo (% PE); el factor de impacto (IF) de las revistas y las clasificaciones por período de tiempo y umbral de citas. El período de tiempo se expresó en años, con cuatro períodos (P1 = 2000-2004, P2 = 2005-2009, P3 = 2010-2014, P4 = 2015-2019). El umbral de citas fue

analizado considerando cuatro categorías (<25; ≤49; ≤ 99; ≤249; ≥250). Los criterios de corte para estos indicadores se basaron en estudios previos del campo del emprendimiento (Merigó *et al.*, 2016; Vallaster *et al.*, 2019). En la tabla 3.1 se presentan las unidades de análisis que forman parte de la revisión de literatura y los indicadores que fueron aplicados a cada uno de ellos.

Tabla 3.1. Indicadores de desempeño empleados por unidad de análisis

Unidad de Análisis	Indicadores desempeño		Indicadores específicos				
	TPE	TCE	HE	%PEL	IF	Umbral citas	Evol. Temp.
Artículos							
Autores							
Revistas							

Fuente: Elaboración propia

El análisis de relaciones se aplicó a los artículos a través del acoplamiento bibliográfico con la finalidad de determinar los ámbitos de investigación del campo de conocimiento efectual. Esta técnica hace que dentro de un conjunto de publicaciones se establezcan vínculos solo entre aquellas que coincidan por mantener un mayor número de referencias compartidas (Boyack y Klavans 2010; Kovacs *et al.* 2015). El mapeo de artículos a través de esta técnica es cada vez más frecuente en la literatura de emprendimiento (Skute *et al.*, 2019) gracias a su potencial para identificar de manera efectiva ámbitos temáticos que describan el estado actual de la literatura (Boyack y Klavans 2010; Meyer *et al.* 2014; Kovacs *et al.* 2015).

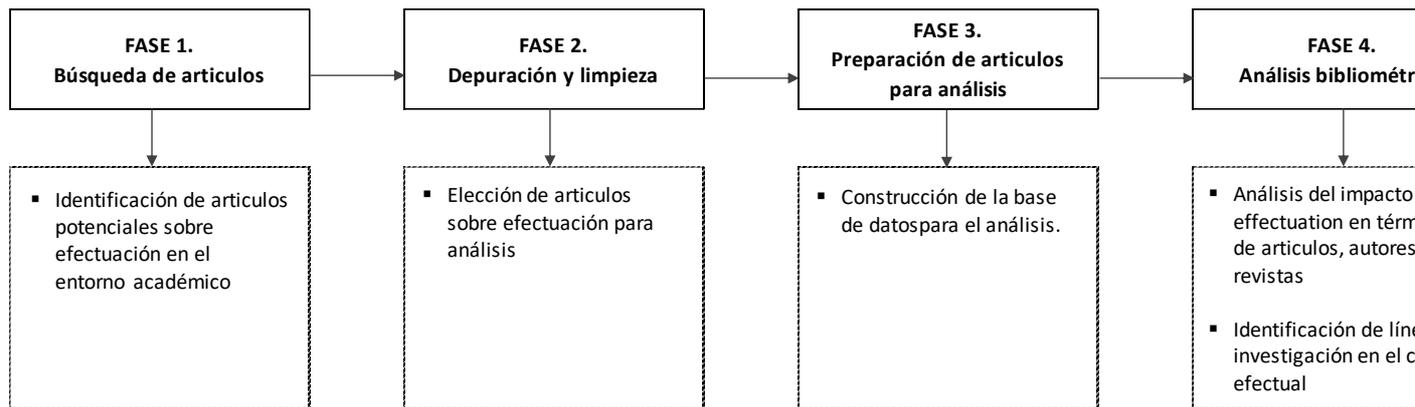
El software VOS Viewer fue empleado para este análisis. VOS Viewer proporciona un mapa de redes y un conjunto de agrupaciones basados en el análisis de conglomerados.

Una vez realizada la clasificación de artículos a través del software, se verificaron independientemente la correspondencia y coherencia de los mismos.

3.2.5. Fase 5. Análisis de contenido

En la quinta y última etapa, se procedió a aplicar el análisis de contenido a todos los artículos identificados respetando el ámbito de investigación al que fueron asociados vía el análisis de relaciones. Para su aplicación se siguieron lineamientos de estudios previos buscando ofrecer un conocimiento más profundo del campo e identificar vacíos que condujeran a investigaciones futuras (De Vasconcelos Gomes *et al.*, 2018; Giménez y Calabro, 2018). Concretamente, el análisis de contenido se enfocó en identificar a) las temáticas abordadas en cada línea, b) la forma en la que fueron aplicados los enfoques efectuales y causales, c) las características de los estudios en términos de metodología, ámbito y resultados, y d) las posibles brechas o vacíos. Para hacerlo tres investigadores revisaron y completaron todos estos aspectos de manera independiente. Luego este análisis, los resultados fueron comparados. Las discrepancias presentadas fueron discutidas y resueltas por acuerdo conjunto después de revisar cada uno de los artículos en cuestionamiento. Algunos cambios menores fueron incorporados a los resultados como parte de los mismos.

Figura 3.1. Proceso de revisión de literatura

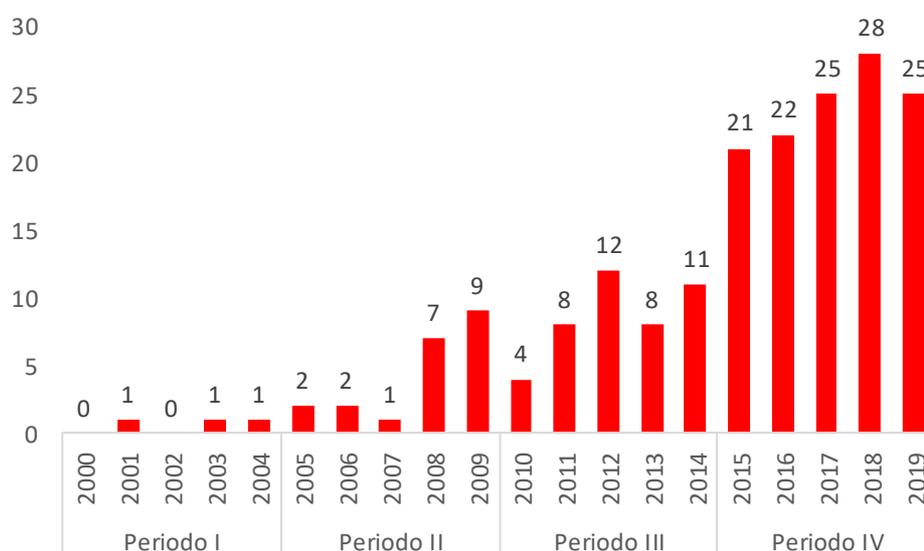


Fuente: Elaboración propia

3.3. Desarrollo del campo de investigación efectual

El campo de investigación efectual ha evolucionado de forma muy dinámica en apenas dos décadas de creación. La figura 3.2 presenta esta dinámica de evolución para los artículos publicados sobre efectucción por periodos quinquenales y de forma anual. Tal como se puede apreciar, el análisis por periodos evidencia claramente algunos patrones en el dominio de conocimiento. Durante los primeros dos periodos (2000-2009) existe una limitada producción científica de la temática (por debajo de 10 artículos por año), a partir del tercero (2010-2014) empiezan a incrementarse las contribuciones, mientras que en el último periodo (2015-2019) se experimenta un crecimiento exponencial. De hecho, más del 60% de los artículos publicados (121 de 189) se concentran en este quinquenio.

Figura 3.2. Evolución de artículos del campo

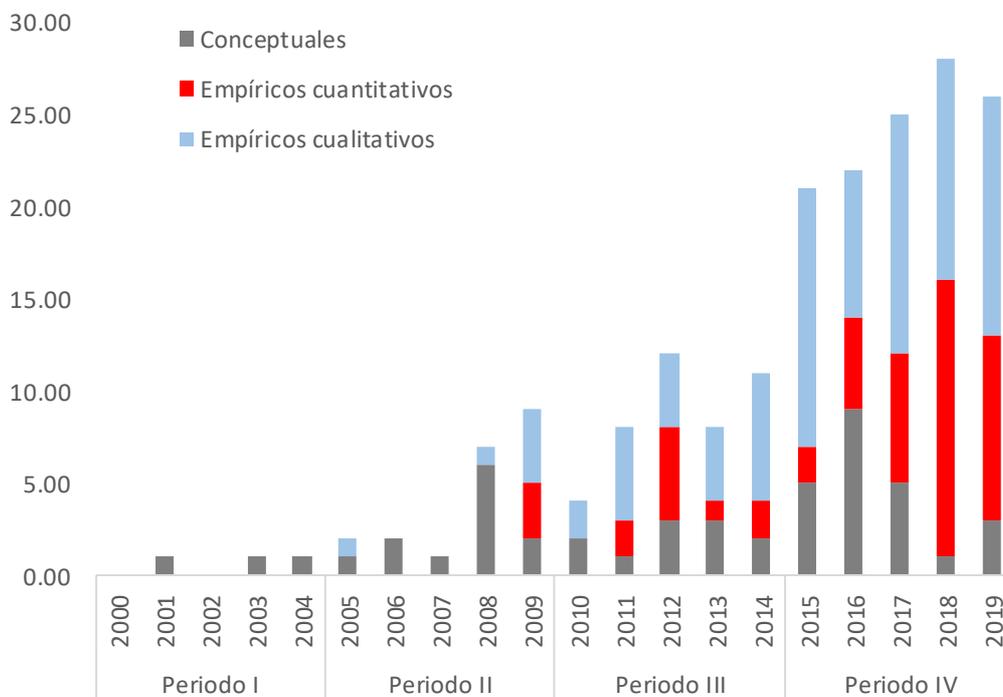


Fuente: Elaboración propia en base de WoS

Una mirada por tipo de contribución presenta una radiografía más clara de este proceso de evolución. Como se puede apreciar en la figura 3.3, durante los primeros periodos de

desarrollo del campo (2000-2004 y 2005-2009), predominan los artículos conceptuales que buscan establecer los fundamentos de la teoría. Estos artículos se centran, principalmente, en el significado de la efectuación y la posibilidad de crear oportunidades a través de lógicas de control (Sarasvathy y Dew, 2005; Dew y Sarasvathy, 2007); en las acciones de los empresarios en situaciones inciertas (Wiltbank *et al.*, 2006); y en cómo los emprendedores crean empresas exitosas (Dew *et al.*, 2009).

Figura 3.3. Evolución de artículos por tipo de contribución



Fuente: Elaboración propia a base de WoS

En los últimos dos periodos (2010-2014 y 2015-2019), la situación parece cambiar radicalmente. El crecimiento está impulsado principalmente por los artículos empíricos, que aumentan de 2 a 23 por año entre el 2010 y el 2019. Dentro de ellos, son los estudios de carácter cualitativo, principalmente análisis de casos, los que evolucionan más

significativamente, con 82 artículos en total en este periodo de tiempo, mientras que los cuantitativos llegan a 49.

Los artículos empíricos ya no solo abordan la lógica efectual, sino que también incluyen la causal y evalúan su aplicabilidad. En estas contribuciones se distinguen tres orientaciones principales. El primer grupo de autores argumenta que las lógicas de toma de decisiones efectuales y causales son opuestas y enfatizan la relevancia de la efectuación para enfrentar entornos altamente inciertos o niveles más altos de innovación (Corner y Ho, 2010; Brettel *et al.*, 2012). El segundo grupo propone la complementariedad de la efectuación y la causación, pero asume su uso en diferentes períodos de tiempo o en diferentes etapas de un proceso (Fisher, 2012; Berends *et al.*, 2014; Reymen *et al.*, 2015). El tercer grupo, más reciente, y conformado por dos autores, argumenta que el uso simultáneo de los enfoques es más efectivo (Smolka *et al.*, 2018; Yu *et al.*, 2018). A partir de este período (2010-2019), también se expande la aplicabilidad de la teoría al contexto de las empresas establecidas.

Los artículos conceptuales están presentes en estos dos quinquenios, pero con un crecimiento mucho más conservador. Durante este periodo de tiempo se publican al menos 2 artículos de este tipo por año (excepto en 2011), reuniendo un total de 34. El grupo incluye artículos que proponen modelos o enfoques teóricos (Fisher, 2012; Sarasvathy *et al.*, 2014; Engel *et al.*, 2017) y una mayor presencia de artículos críticos, lo que da lugar al debate sobre la relevancia y la viabilidad de la efectuación (Arend *et al.*, 2015).

3.4. Impacto de la propuesta efectual en la comunidad científica

El impacto o influencia de un campo de investigación en la comunidad científica puede dimensionarse a través de las citaciones que hayan alcanzado los estudios que lo componen, los autores involucrados en el desarrollo de esas investigaciones y las revistas que han incorporado la temática (Merigó *et al.*, 2016; Vallaster *et al.*, 2019). En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis bibliométrico para estos aspectos.

3.4.1. Impacto a nivel de artículos

El campo de investigación efectual reúne un total de 8914 citaciones en los 189 artículos mapeados. La tabla 3.2 presenta la distribución de estas contribuciones por rangos de citaciones. Estos rangos se basan en investigaciones previas (Merigó *et al.*, 2016; Vallaster *et al.*, 2019).

Tabla 3.2. Distribución general de citas por rango de citaciones

No citaciones	No artículos	% artículos
>=500	2	1.1%
250 a 499	2	1.1%
100 a 249	15	7.9%
50 a 99	19	10.0%
25 a 49	24	12.7%
0 a 24	127	67.2%
Total	189	

Fuente: Elaboración propia a base de WoS

De todos estos artículos publicados, solo 2 (1.1%) están en la categoría más alta (≥ 500 citas), generando 2598 citas (28%). La gran mayoría de las publicaciones (67.2%) han recibido menos de 25 citas, y 21 artículos dentro de este grupo (16.8%) aún no han sido

citados, a pesar de que fueron publicados en prestigiosas revistas de negocios y emprendimiento. Estos resultados se deben principalmente al reciente crecimiento de la investigación efectual (aproximadamente el 64% de los artículos fueron publicados entre el 2015 y el 2019). Los artículos recientes aún no cuentan con muchas citas, dado que ha pasado muy poco tiempo para que estas contribuciones se hagan conocidas en el campo, será necesario esperar un mayor periodo para conocer su repercusión real en el tiempo.

La Tabla 3.3 presenta los 20 artículos más citados sobre la efectuación. El más influyente lleva por título "Causation and Effectuation: toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency " fue escrito por Sarasvathy (2001) y ha alcanzado un total de 1722 citaciones. Este trabajo presenta el enfoque teórico efectual por primera vez, contrastando la efectuación con la causación y postulando que los empresarios eligen una lógica efectual de toma de decisiones en condiciones de elevada incertidumbre.

En segundo y tercer lugar se encuentran "Business model innovation: opportunities and barriers" (Chesbrough, 2010) (998 citas) y "Service innovation: a service-dominant logic perspective " (Lusch y Nambisan, 2015) (332 citas). Chesbrough identifica la efectuación y la experimentación como elementos clave para lograr la innovación en los modelos de negocio. Lusch y Nambisan (2015) proponen una nueva perspectiva para abordar la innovación en servicios basada en el enfoque teórico efectual.

Los dos artículos antes mencionados no se centran en los argumentos teóricos de la efectuación, pero resaltan su potencial para complementar otras teorías o expandir su aplicabilidad hacia otro campo. Los elevados niveles de citaciones en estas

contribuciones podrían deberse a la relevancia de los autores, en los campos de Innovación y Marketing, respectivamente.

Tabla 3.3. Ranking de artículos más citados

Ranking	TC	Artículo	Autores	Revis
1	1722	Causation and Effectuation: toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency	Sarasvathy	Academy of Man Review
2	998	Business model innovation: opportunities and barriers	Chesbrough	Long Range Plan
3	332	Service innovation: a service-dominant logic perspective	Lusch y Nambisan	MIS Quarterly
4	211	Effectual versus predictive logics in entrepreneurial decision-making: differences between experts and novices	Dew <i>et al.</i>	J. of Business Ven
5	199	What to do next? the case for non-predictive strategy	Wiltbank <i>et al.</i>	Strategic Manag
6	178	Social interaction via new social media: (how) can interactions on Twitter affect effectual thinking and behavior?	Fischer y Reuber	J. of Business Ven
7	167	Causation and effectuation processes: a validation study	Chandler <i>et al.</i>	J. of Business Ven
8	165	New market creation through transformation	Sarasvathy y Dew	J. of Evolutionary
9	157	Marketing under uncertainty: the logic of an effectual approach	Read <i>et al.</i>	J. of Marketing
10	156	Effectuation, causation and bricolage: a behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research	Fisher	Entrepreneurship Practice
11	148	How opportunities develop in social entrepreneurship	Corner y Ho	Entrepreneurship Practice
12	123	Prediction and control under uncertainty: outcomes in angel investing	Wiltbank <i>et al.</i>	J. of Business Ven
13	121	A meta-analytic review of effectuation and venture performance	Read, Song y Smit	J. of Business Ven
14	115	Entrepreneurship as a science of the artificial	Sarasvathy	J. of Economic Ps
15	97	Entrepreneurial effectuation: a review and suggestions for future research	Perry, Chandler y Markova	Entrepreneurship Practice
16	94	Corporate effectuation: entrepreneurial action and its impact on R&D project performance	Brettel <i>et al.</i>	J. of Business Ven
17	88	Creating major innovations with customers: insights from small and young technology firms	Coviello y Joseph	J. of Marketing

Ranking	TC	Artículo	Autores	Revis
18	87	Making it happen: beyond theories of the firm to theories of firm design	Sarasvathy	Entrepreneurship Practice
19	80	Knowing what to do and doing what you know: effectuation as a form of entrepreneurial expertise	Read y Sarasvathy	J. of Private Equit

Fuente: Elaboración propia basada en WoS. R, ranking; TCE, citas de artículos

3.4.2. Impacto a nivel de autores

De acuerdo con el análisis bibliométrico, la efectucción agrupa un total de 373 autores. La tabla 3.4 presenta los 20 autores más representativos de la comunidad de investigación efectual por influencia (TCE) y productividad (TPE).

Los resultados del análisis muestran que el investigador más influyente y productivo en el campo es Sarasvathy. Sus indicadores bibliométricos (TPE=20, TCE=3867, HE=19) respaldan este resultado. El segundo autor más destacado es Read (TPE=12, TCE=1511, HE=12) seguido de cerca por Dew (TPE=12, TCE=1295, HE=12). Un aspecto interesante de destacar es que los autores más representativos no se alinean en términos de influencia y productividad. Por ejemplo, más allá de los primeros cuatro investigadores (Sarasvathy, Dew, Read, Wiltbank), exponentes principales de la efectucción, se encuentran otros como Chesbrough, Song, Lusch y Nambisan, quienes están en el TOP10 de influencia, pero con muy baja productividad en el campo (1 a 2 artículos) ocupando puestos por debajo de la posición 20. El indicador de %PE para estos autores fluctúa de 1.5% a 3%, lo que indica que la gran mayoría de sus estudios se enfocan en otros campos de investigación. De hecho, Chesbrough y Nambisan son académicos líderes en innovación, mientras que Lusch es reconocido por sus contribuciones en el marketing. La presencia de investigadores con baja productividad en la efectucción sugeriría que el enfoque tiene un potencial interesante para expandirse en diversos contextos de la gestión.

El indicador de %PE revela otro aspecto interesante de la comunidad científica efectual. Aunque muchos autores han producido menos de 20 artículos, un porcentaje sustancial de sus estudios se enfoca en la efectucción (por ejemplo, Mauer, %PEL=35%, TP=20;

Evers, %PEL=20%, TP=15; Stultiens, %PEL=66.7%, TP=3). Esto podría llevar a concluir que el campo de investigación efectual está compuesto no solo por autores conocidos sino también por investigadores que están en pleno proceso de crecimiento.

En cuanto al período de tiempo, el primer hallazgo interesante es que los cuatro académicos líderes en el tema, Sarasvathy, Dew, Read y Wiltbank, permanecen activos durante todos los períodos, aunque con menos productividad después del tercero. En el primer período (2000-2004), Sarasvathy publica el artículo seminal sobre la Teoría Efectual. En el segundo (2005-2009), Sarasvathy se une a Dew, Read y Wiltbank, quienes posteriormente emergen como los principales investigadores en el tema. A ellos se suman académicos como Goal y Karri, que enriquecen la Teoría Efectual a través del debate, y Song y Smit, principales exponentes que fortalecen la aplicabilidad del enfoque teórico a la toma de decisiones en marketing y validan su impacto en el rendimiento de la empresa. En el tercer período (2010-2014) se aprecia una clara explosión de nuevos autores. De los investigadores en la lista, 22 generan publicaciones durante este período de cinco años. En el cuarto período (2015-2019), sin embargo, solo 14 permanecen activos (por ejemplo, Mauer, Brettel, Berends, Reymen).

Tabla 3.4. Ranking de autores más influyentes y productivos

IR	PR	Authors	TCE	TPE	HE	%PE	TC	TP	H	<25	≤49	≤99	≤249
1	1	Sarasvathy, S.	3867	20	19	25.0%	4048	80	26	2	5	6	6
2	3	Read, S.	1511	12	12	15.2%	1643	79	19	2	1	4	5
3	2	Dew, N.	1295	12	12	20.7%	2013	58	22	1	3	3	5
4	4	Wiltbank, R.	931	9	9	23.1%	1226	39	14	1	1	3	4
5	66	Chesbrough, H.	799	1	1	1.6%	8294	63	30	-	-	-	-
6	19	Song, M.	278	2	2	2.9%	2391	70	26	-	-	-	2
7	20	Lusch, R.	270	2	2	1.6%	13801	123	39	-	1	-	1
8	21	Chandler, G.	264	2	2	3.2%	3204	62	25	-	-	1	1
9	67	Nambisan, S.	233	1	1	2.9%	2330	34	21	-	-	-	1
10	5	Fischer, E.	190	2	2	2.7%	2984	74	25	1	-	-	1
11	22	Reuber, A.	190	2	2	4.9%	2108	41	22	1	-	-	1
12	23	Mauer, R.	182	7	6	35.0%	262	20	7	4	2	1	-
13	68	DeTienne, D.	167	1	1	4.8%	1507	21	14	-	-	-	1
13	69	McKelvie, A.	167	1	1	2.7%	1053	37	15	-	-	-	1
13	70	Mumford, T.	167	1	1	11.1%	499	9	8	-	-	-	1
14	71	Venkataraman, S.	158	1	1	0.3%	7362	385	42	-	-	-	1
15	72	Fisher, G.	156	1	1	5.3%	344	19	8	-	-	-	1
16	73	Corner, P.	148	1	1	4.2%	465	24	11	-	-	-	1
16	74	Ho, M.	148	1	1	10.0%	209	10	3	-	-	-	1
17	17	York, J.	136	2	3	9.5%	733	21	12	-	1	1	
18	75	Smit, W.	121	1	1	0.4%	3302	240	30	-	-	-	1
18	6	Brettel, M.	119	5	3	4.5%	2199	111	24	4	-	1	-
19	10	Berends, H.	110	3	3	8.3%	601	36	14	1	1	1	-

IR	PR	Authors	TCE	TPE	HE	%PE	TC	TP	H	<25	≤49	≤99	≤249
19	11	Reymen, I.	110	3	3	9.7%	442	31	11	1	1	1	-
20	24	Coviello, N.	100	2	2	6.9%	2840	29	18	1	-	1	-

IR, ranking de influencia; PR, ranking de productividad, TCE y TPE, citas totales y artículos totales sobre la efectucción; HE, índice de artículos de la efectucción sobre total de artículos del autor; TC y TP, citas totales y H, índice H del total de artículos; <25, 25-49, 50-99, 100-249, ≥250 artículos en el rango de citas; P1: 2000-2004, P2: 2005-2009, P3: 2010-2014, P4: 2015-2018. Fuente: Elaboración propia.

3.4.3. Impacto a nivel de revistas

Poco más de 90 revistas han aceptado contribuciones provenientes de la temática efectual. La tabla 3.5 presenta las 20 más influyentes (TCE) y productivas (TPE). *Academy of Management Review* lidera en influencia, con 1581 citas (23%), seguida de *Journal of Business Venturing*, con 1142 (16%). *Long Range Planning* ocupa el tercer lugar, y *Entrepreneurship Theory and Practice* el cuarto, con entre 1000 y 500 citas. La primera y cuarta revista de este grupo han sido pioneras en el campo. De hecho, éstas no fueron escépticas a la propuesta teórica efectual, promoviéndola y publicándola aun cuando era relativamente nueva. El tercer grupo, con menos de 500 citas, incluye a *Entrepreneurship and Regional Development*, *International Small Business Journal*, *International Entrepreneurship and Management Journal* e *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.

Respecto a la productividad, las tres revistas que lideran el ranking son *Journal of Business Venturing* (1er lugar, 13 publicaciones), *Entrepreneurship Theory and Practice* (2do lugar, 12 publicaciones) y *Entrepreneurship and Regional Development* (3er lugar, 10 publicaciones). Un segundo grupo, con 5-9 publicaciones, incluye a *Academy of Management Review*, *Strategic Entrepreneurship Journal*, *International Small Business Journal* y *Journal of Business Research*.

Otro resultado interesante son las orientaciones temáticas de las revistas. En términos de influencia, la gran mayoría que lidera el TOP10 en citas (05) proviene de la Administración (por ejemplo, *Academy of Management Review*, *Long Range Planning*, *Strategic Management Journal*) con un total de 3042 citas. Le siguen revistas

especializadas en Emprendimiento (04), como *Journal of Business Venturing* y *Entrepreneurship Theory and Practice*, con 2190 citas. Esta realidad es diferente cuando se analiza por productividad. El grupo más productivo en este caso pertenece al emprendimiento (*Journal of Business Venturing, Entrepreneurship Theory and Practice, Strategic Entrepreneurship Journal, Entrepreneurship and Regional Development, y International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*), con 48 publicaciones (25%). Estos resultados son esperables debido a que el enfoque teórico nació de este campo de estudio. El segundo grupo de revistas más productivo está orientado a la internacionalización (19 artículos, 10%), y el tercer grupo a la gestión.

Respecto al análisis por periodo de tiempo, el tercero y cuarto han sido los más productivos, con el 85% de las revistas publicando al menos un artículo. *Entrepreneurship Theory and Practice* y *Journal of Business Venturing* han mantenido un ritmo de publicación constante. Además de ello las revistas *Entrepreneurship and Regional Development, Strategic Entrepreneurship Journal, International Entrepreneurship and Management Journal, International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, y International Small Business Journal* también han evidenciado muy buenos niveles de publicación en los últimos cinco años con un mínimo de 5 artículos por año.

Tabla 3.5. Ranking de las revistas más influyentes y productivas

IR	PR	Journal	TCE	TPE	HE	IF	<25	≤49	≤99	≤249
1	6	Academy of Management Review	1581	6	6	8.86	4	1	-	-
2	1	J. of Business Venturing	1142	13	10	6.00	5	1	1	6
3	14	Long Range Planning	811	3	3	3.22	1	-	-	-
4	2	Entrepreneurship Theory and Practice	707	12	9	5.32	5	1	4	2
5	21	J. of Marketing	245	2	2	7.34	-	-	1	1
6	35	MIS Quarterly	233	1	1	5.43	-	-	-	1
7	15	J. of Evolutionary Economics	218	3	3	1.10	1	1	-	1
8	36	Strategic Management J.	199	1	1	5.48	-	-	-	1
9	4	Strategic Entrepreneurship J.	182	7	5	3.49	3	3	1	-
10	3	Entrepreneurship and Regional Development	159	10	5	2.79	7	2	1	-
11	37	J. of Economic Psychology	115	1	1	1.34	-	-	-	1
12	22	Organization Studies	80	2	2	3.13	1	-	1	-
12	38	J. of Private Equity	80	1	1	NA	-	-	1	-
13	16	J. of Business Ethics	78	3	3	2.92	1	2	-	-
14	7	International Small Business J.	77	6	5	3.90	6	-	-	-
15	39	J. of Product Innovation Management	71	1	1	4.31	-	-	1	-
16	5	International Entrepreneurship and Management J.	68	7	4	2.41	6	1	-	-
16	23	Management International Review	68	2	2	2.28	-	2	-	-
17	10	Industrial Marketing Management	64	4	2	3.68	3	-	1	-
18	24	European J. of Marketing	60	2	2	1.50	1	1	-	-

IR	PR	Journal	TCE	TPE	HE	IF	<25	≤49	≤99	≤249
19	40	J. of Economic Behavior & Organization	55	1	1	1.30	-	-	1	-
20	41	Research Policy	50	1	1	4.66	-	-	1	-

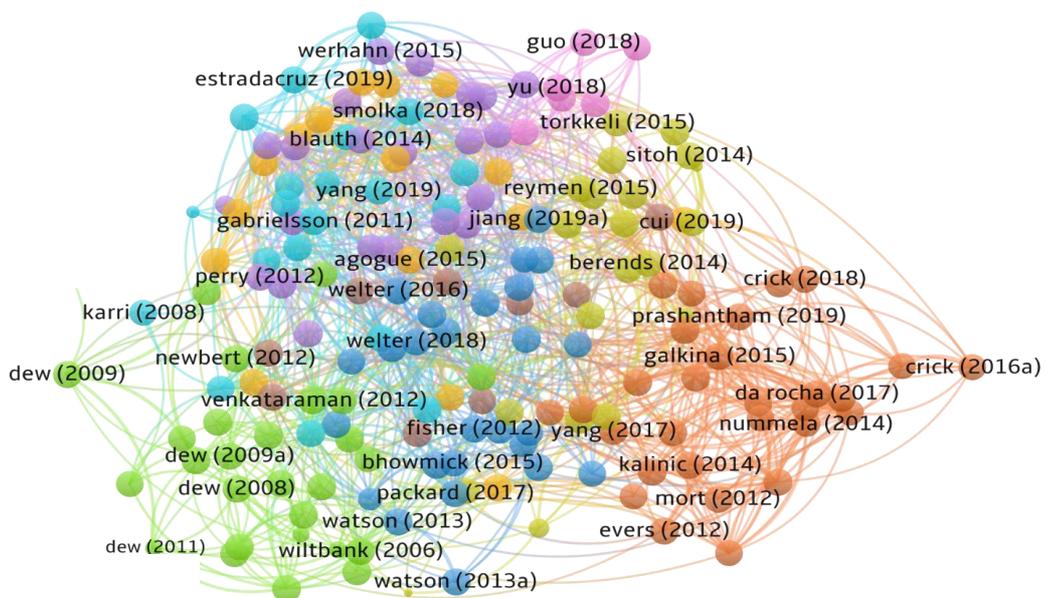
IR, ranking de influencia; PR, ranking de productividad, TCE y TPE, citas totales y artículos totales sobre la efectuación; HE, índice de la revista; <25, 25-49, 50-99, 100-249, ≥250, número de artículos en el rango de citas; P1: 2000-2004, P2: 2005-2009, P3: 2010

propia en base a WoS.

3.5. Configuración del campo efectual por ámbitos de investigación

El campo de investigación efectual, de acuerdo con el análisis de acoplamiento bibliométrico, estaría conformado por nueve ámbitos o líneas de investigación. Estas son a) constructos teóricos y metodológicos, b) antecedentes de las lógicas, c) proceso emprendedor, d) internacionalización, e) innovación, f) marketing, g) gestión de proyectos, h) emprendimiento social y sostenible, y i) resultados de desempeño. La figura 3.4 muestra el mapa detallado de las contribuciones.

Figura 3.4. Mapa de ámbitos de investigación del campo efectual



Fuente: VosViewer

El enfoque de los artículos presentes en cada ámbito, harían notar que las contribuciones en el campo de investigación efectual han seguido tres grandes corrientes. La primera de ellas se orienta a estudiar todos los aspectos relacionados con el modelo teórico propuesto y sus componentes. Aquí se encuentran los trabajos que establecen los argumentos centrales del modelo, aquellos que aplican otros enfoques

para evidenciar la complementariedad o sobreposición de la teoría efectual, las revisiones de literatura, las críticas y los trabajos empíricos que testean la validez de la efectuación. La segunda, agrupa a los estudios que buscan identificar los factores determinantes que impulsan la aplicación de las lógicas efectuales y/o causales ya sean estos de tipo individual, organizacional o de contexto. Finalmente, la tercera estaría conformada por los trabajos enfocados en analizar la influencia que ejercen las lógicas efectuales y causales sobre los diversos fenómenos o resultados empresariales. La tabla 3.6 presenta la configuración del campo en función de estas corrientes y de los ámbitos identificados a través del análisis bibliométrico. El contenido temático de cada una de las corrientes puede apreciarse en las figuras 3.5, 3.6 y 3.7, además de ser descritas al inicio de cada uno de los ámbitos de investigación.

Tabla 3.6. Configuración del campo efectual por corrientes y ámbitos de inves

Corriente de análisis	LíneaAmbito de investigación	TPE	TCE	2000-2009	2010-2014	2015-2019	2015	2016	2017	2018
Aspectos centrales del modelo teórico	L1 Construcciones teóricas y metodológicas	48	4323	312	10	23	6	8	5	1
Factores determinantes	L2 Antecedentes	26	454	-1	3	22	1	1	6	8
	L3 Proceso emprendedor	29	470	-1	6	22	3	3	2	9
	L4 Internacionalización	35	1033	-2	12	21	4	5	8	1
Influencia de las lógicas sobre diversos fenómenos o resultados empresariales	L5 Innovación	20	1844	-2	5	13	3	2	3	2
	L6 Marketing	8	327	-1	3	4	3	-	-	-
	L7 Gestión de proyectos	5	69	-1	-	4	-	-	-	1
	L8 Emprendimiento social y sostenible	11	327	-1	3	7	1	2	-	3
	L9 Resultados de desempeño	7	67	-	1	6	-	-	2	3

Fuente: Elaborado en base a WoS y VosViewer. TCE y TPE, citas y artículos totales sobre La efectuaación; RP, artículos represe

Tal y como se puede apreciar en la tabla 3.6, los ámbitos de investigación más representativos que conforman el campo de investigación efectual en términos de contribuciones son las construcciones teóricas y metodológicas (TPE=47), la internacionalización (TPE=35) y los antecedentes (TPE=26), mientras que los ámbitos con menor número de publicaciones están conformados por el de marketing (TPE=8), los resultados de desempeño (TPE=7) y la gestión de proyectos (TPE=5). Estos resultados varían un poco cuando se explora la influencia alcanzada en términos de citas por ámbito de especialización. Para este caso las construcciones teóricas y metodológicas (TCE=4323) encabezan la lista, la internacionalización (TCE=1033) pasa a ocupar el tercer lugar y la innovación (TCE=1648) se ubica en la segunda posición.

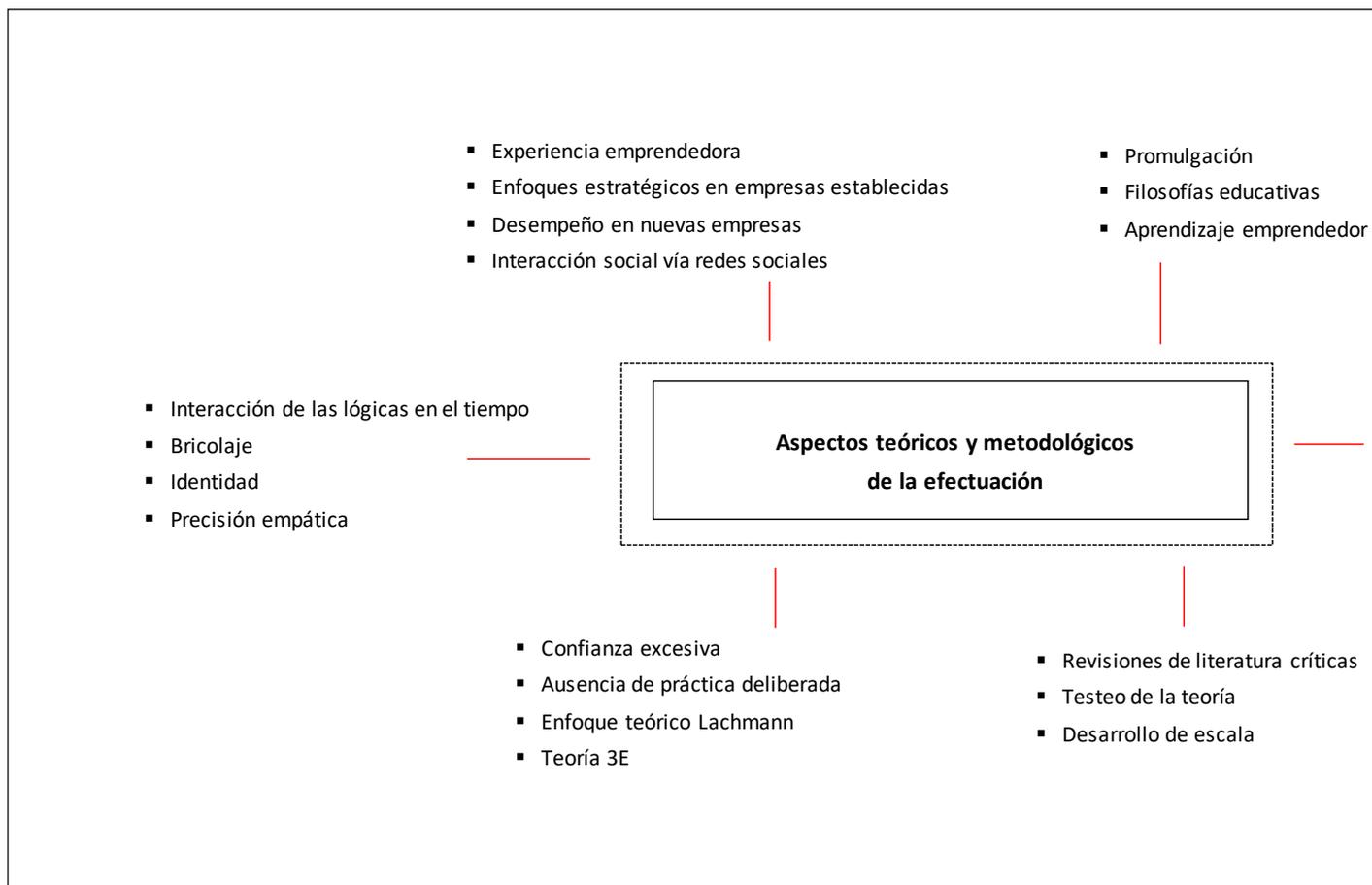
De acuerdo con este análisis, el proceso acelerado de crecimiento experimentado a partir del tercer periodo por la efectuación ha sido impulsado principalmente por los ámbitos de antecedentes, que pasa de 3 artículos en el tercer periodo (2010-2014) a 22 en el último (2015-2019), de proceso emprendedor, que pasa de 6 publicaciones a 18 en el mismo periodo y de las contribuciones teóricas y metodológicas, que pasa de 10 a 22 artículos. Resulta natural que, al ser una teoría emergente, la expansión haya estado impulsada principalmente por investigaciones desarrolladas en estos ámbitos de especialización.

Un aspecto interesante de destacar es que el resto de los ámbitos o líneas de investigación, concretamente aquellas que enfocan en explorar la influencia de las lógicas efectuales y causales sobre fenómenos o resultados empresariales, representan casi el 50% de las contribuciones generadas solo en los dos últimos periodos de análisis,

aspecto que reflejaría la capacidad de expansión del enfoque teórico y el potencial para ser visto como una teoría general de toma de decisiones.

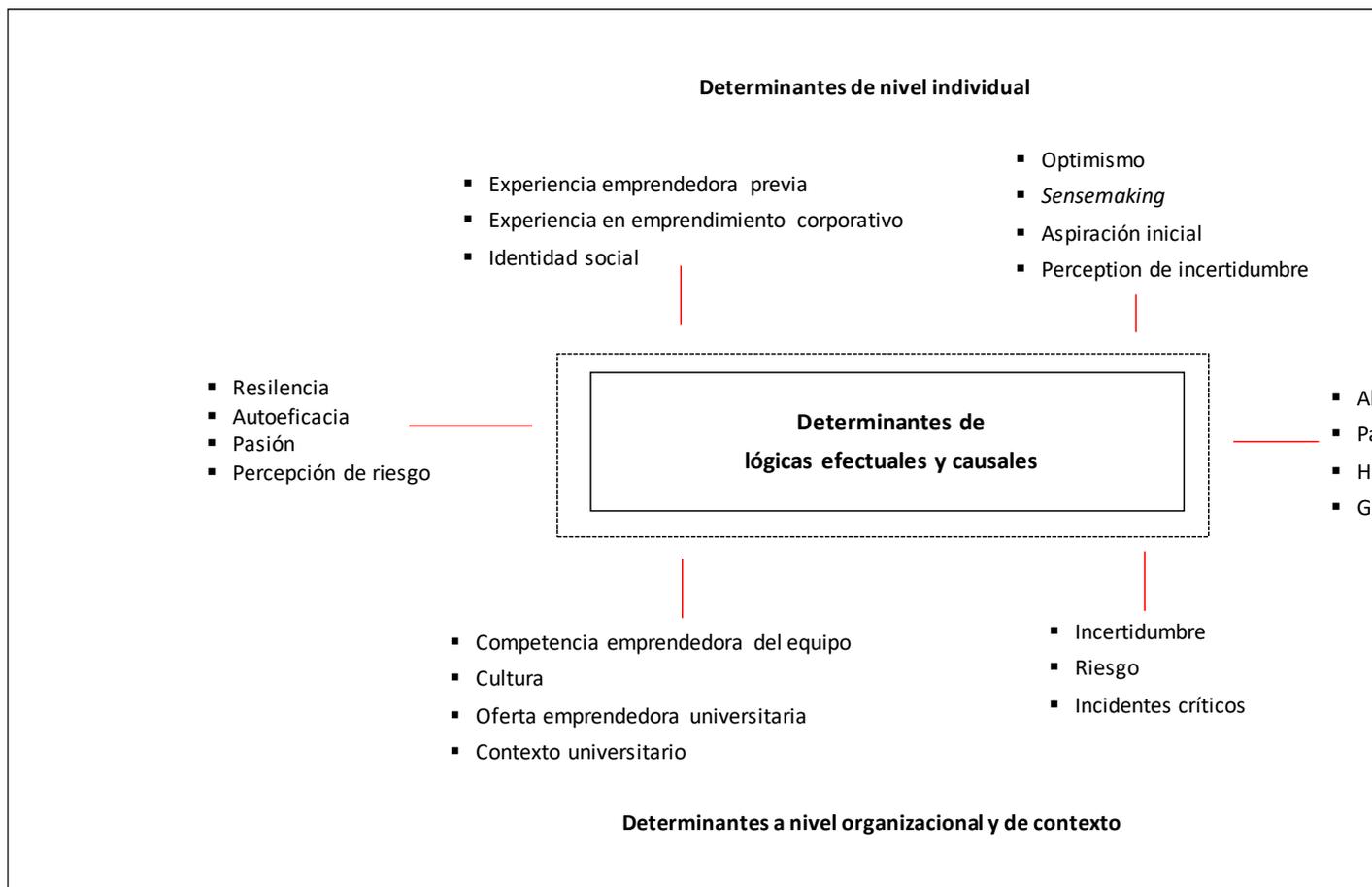
Un análisis aún más granulado, basado en la evolución anual de artículos en el último quinquenio (2015-2019), el periodo más productivo, revela dos aspectos importantes. El primero estaría dado por el fortalecimiento de los ámbitos de especialización más desarrollados como el de antecedentes de las lógicas, el proceso emprendedor y la internacionalización, en donde se aprecian flujos regulares de investigaciones. El segundo haría referencia a la aparición de ámbitos relativamente nuevos, con publicaciones de no más de tres años de antigüedad, que podrían ser considerados como temáticas emergentes. Entre ellas se tendrían el emprendimiento social y sostenible y la gestión de proyectos.

Figura 3.5 Mapa temático de la corriente de aspectos teóricos y metodológicos



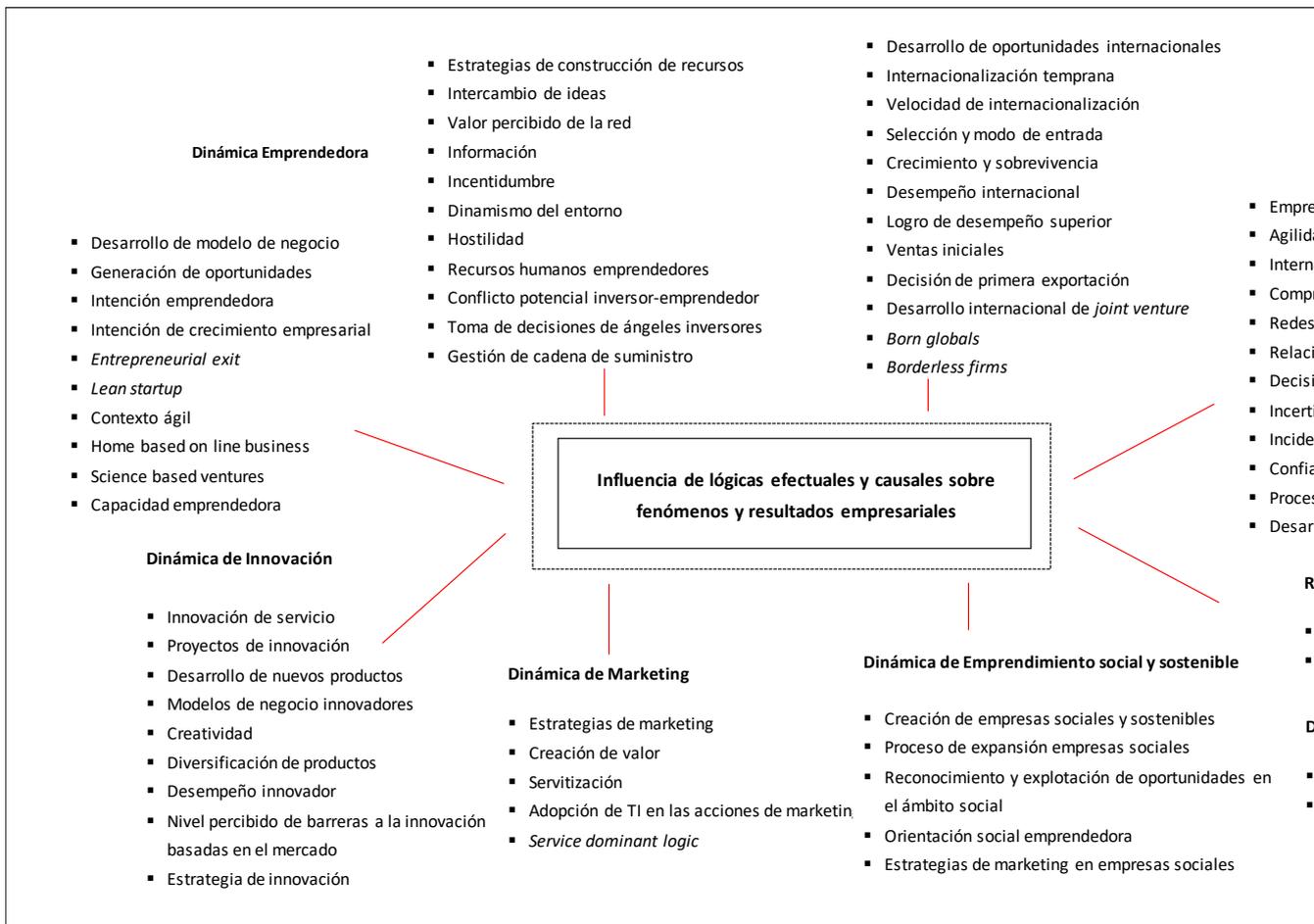
Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.6 Mapa temático de la corriente de determinantes de las lógicas efectuales



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3.7 Mapa temático de la corriente de influencia de las lógicas efectuales y causales sobre fenómenos



Fuente: Elaboración propia.

3.6. Ámbitos de investigación que configuran el campo efectual

En esta sección se presentan los ámbitos de investigación que componen el campo efectual. En cada ámbito se pone especial énfasis en 1) las temáticas que han sido exploradas, 2) la forma en la que han sido abordadas las lógicas, 3) las características de los estudios y 4) los resultados alcanzados por estas investigaciones. Los aspectos 2 y 4 para cada ámbito se encuentran resumidos en los anexos 1a a 9a, mientras que el aspecto 2 es abordado en los anexos 1b a 9b.

3.6.1. Construcciones teóricas y metodológicas

Este ámbito de especialización cuenta con 51 publicaciones y se constituye en el más representativo del campo. Bajo este paraguas de conocimiento se tienen estudios que se enfocan en los siguientes temas: efectuación y causalidad, experiencia emprendedora, enfoques estratégicos, incertidumbre, identidad, precisión empática, promulgación, filosofías educativas, aprendizaje emprendedor, *lean startup*, identidad de rol, coraje e imaginación emprendedora, bricolage, teoría de la red, previsión, exceso de confianza, práctica deliberada, enfoque teórico de Lachman, teoría 3E, desarrollo de escala, meta-análisis, revisión crítica de la literatura.

En esta línea de estudio generalmente se ha considerado el enfoque lógico efectual como un constructo agregado. Solo unos pocos trabajos han profundizado en sus dimensiones (Dew *et al.*, 2009; Werhahn *et al.*, 2015). Entre los tipos de artículos priman los teóricos que abordan marcos teóricos, críticas y debates (32). A estos les siguen los teóricos que incluyen la validación de argumentos por medio de casos (9), las revisiones de literatura (4) y los trabajos empíricos (2) que testean la propuesta teórica o

desarrollan una escala. En cuanto a contexto, los trabajos se han situado mayoritariamente en la dinámica de creación de nuevas empresas y la toma de decisiones emprendedora.

Respecto a los resultados, en principio un grupo de trabajos teóricos han definido y fortalecido las bases conceptuales de la propuesta efectual (Sarasvathy, 2001; Read and Sarasvathy, 2005, Wiltbank *et al.*, 2006, Sarasvathy *et al.*, 2008). Los trabajos de Read y Sarasvathy (2005) y Sarasvathy *et al.* (2008), por ejemplo, se han orientado a establecer conexiones entre la efectuación, la experiencia empresarial y el desempeño de nuevas empresas. Al mismo tiempo, Wiltbank *et al.* (2006) han buscado llevar la teoría al nivel de empresas establecidas, presentando las lógicas como enfoques estratégicos.

Un segundo grupo de estudios ha propuesto nuevas conexiones con otros modelos o enfoques para mejorar la comprensión de la Teoría Efectual o para extender su potencial de aplicabilidad a otros entornos. Entre estos enfoques se encuentran el bricolaje, *lean startup*, la identidad, el aprendizaje emprendedor, la teoría redes y la prospectiva (Fisher, 2012; Frederiksen y Brem, 2017; Murdock y Varnes, 2018, Djuricic y Bootz, 2019). La mayoría de los artículos de este grupo han sido de naturaleza puramente teórica, pero algunos también presentan estudios de casos para respaldar sus argumentos.

En paralelo al desarrollo de construcciones teóricas, una serie de críticas de importantes autores como Goel y Karri (2006), Baron (2009), Chiles *et al.* (2007) y Arend *et al.* (2015), han dado lugar a debates sobre la relevancia y viabilidad de la efectuación. Goel y Karri (2006) proponen que las características de la personalidad emprendedora combinadas con la efectuación podrían incrementar el exceso de confianza, poniendo así en riesgo a

la empresa. Baron (2009) cuestiona la validez de estudios que prueban la teoría, indicando que muchas variables, además de la experiencia previa, podrían explicar el comportamiento de los emprendedores expertos. Además de ello señala que dicha variable no está presente en los estudios iniciales de la teoría porque para ello sería necesaria una “práctica deliberada” que los estudiantes de MBA no presentan. Chiles *et al.* (2007) sostienen que la Teoría Efectual no es nueva, sino por el contrario se basa en el enfoque teórico de Lachmann, sin mencionarlo. Arend *et al.* (2015) cuestionan la validez de la efectuación como enfoque teórico, basando sus argumentos en la Teoría 3E, que utilizan como marco de evaluación. Estos autores indican que la efectuación no posee suficientes constructos conectados a investigaciones previas, ni evidencia empírica para apoyarla; además, no ofrece suficiente soporte teórico y aplicabilidad práctica.

A todo lo anterior se suman las revisiones de literatura, investigaciones que han contribuido a profundizar en el desarrollo de la Teoría Efectual desde una perspectiva crítica (Perry *et al.*, 2012, Gregoire y Cherchem, 2019).

Finalmente, en este ámbito de investigación se encuentran dos artículos que promueven el desarrollo empírico de la Teoría Efectual: Read *et al.* (2009), quienes prueban los argumentos teóricos de la efectuación a través de un meta-análisis, y Chandler *et al.* (2011), quienes generan una medida o escala para el desarrollo de estudios empíricos.

3.6.2. Antecedentes de las lógicas

En este ámbito de investigación los estudios se han orientado a explorar qué aspectos determinan la aplicación de las lógicas efectuales y/o causales. Un total de 26 artículos

que engloban alrededor de 22 temáticas la conforman. Un primer grupo de temas se enfoca en las características del emprendedor, explorando aspectos como experiencia emprendedora previa, experiencia emprendedora corporativa, identidad social, resiliencia, autoeficacia, pasión, percepción de riesgo, optimismo, *sensemaking*, aspiración original, percepción de incertidumbre, alerta emprendedora, patrones o prácticas de carrera, habilidades emprendedoras, género y competencia emprendedora del equipo. Un segundo grupo se centra en las características de su entorno, abordando temas como cultura, oferta de emprendimiento universitario, contexto universitario, incertidumbre, riesgo e incidentes críticos.

En la gran mayoría de estos trabajos (23) se buscan identificar determinantes para las dos lógicas de toma de decisiones, con excepción de 3 trabajos que se enfocan solo en explorar si la identidad social (Estrada *et al.*, 2018), el *sensemaking* (Jones y Li, 2017) o la alerta emprendedora (Siren *et al.*, 2019) son antecedentes de la lógica efectual.

En cuanto a la forma en la que son empleados los constructos efectuales y causales, estos generalmente son considerados desde una perspectiva agregada (22) y no por dimensiones particulares, salvo algunas excepciones (5). Los artículos que componen este ámbito siguen en similar proporción métodos cuantitativos (12) y cualitativos (11). Para el caso de los métodos cuantitativos la mayoría emplea la regresión (6) y solo unos pocos las ecuaciones estructurales (4). En todos los casos la unidad de análisis es el individuo, salvo en la investigación de Santos *et al.* (2019) que se centra en el equipo. En los estudios cualitativos priman la metodología de protocolo verbal de análisis, luego los casos (único, múltiple o longitudinales) y algunos otros métodos diferenciados como *Qualitative content analysis*, el C-K diagrama (empleado en el campo del diseño) y el

experimento simulado de una situación hipotética de emprendimiento. Al margen de los trabajos cuantitativos y cualitativos, también se pueden observar 2 estudios que utilizan técnicas mixtas entre las que se encuentran la encuesta, el protocolo de análisis verbal y la observación (Frigotto y Della Valle, 2018; Illonen *et al.*, 2018), así como, 1 estudio en el que se aplica un enfoque cualitativo comparativo a través de FsQCA (Stroe *et al.*, 2018). Como era de esperarse los trabajos que conforman este ámbito se sitúan en el contexto de las nuevas empresas. Dentro de estas existen aquellas creadas por estudiantes (9) y las tradicionales generadas por individuos (17).

En cuanto a los resultados, un primer grupo de estudios ha analizado y confirmado la influencia de factores individuales relacionados con características y comportamientos de los emprendedores para determinar la elección de una lógica u otra (Dew *et al.*, 2009, Dew *et al.*, 2011; Gabrielsson y Politis, 2011; Engel *et al.*, 2016; Alsos *et al.*, 2016, Stroe *et al.*, 2018; Jiang y Tornikoski, 2019; Estrada *et al.*, 2019). Mediante la técnica de protocolo verbal de análisis, autores como Dew *et al.* (2009) y Dew *et al.* (2011) analizaron la experiencia emprendedora de los estudiantes de MBA, evidenciando que los expertos usan una lógica efectual y los novatos una causal. Engel *et al.* (2016) determinaron que las prácticas de carrera pasadas (el movimiento entre diferentes puestos, trabajos, ocupaciones e industrias) pueden afectar la propensión a usar una lógica u otra. Gabrielsson y Politis (2011), por ejemplo, descubrieron que los expertos en motivos profesionales (personas que, a través de una práctica extensa y deliberada, buscan desarrollar habilidades dentro de su profesión específica) tienen más probabilidades de aplicar la causalidad, mientras que las personas con motivos profesionales lineales (aquellos motivados por recompensas, poder y la necesidad de

logro) optan por emplear la efectucción. Alsos *et al.* (2016) confirmaron que la identidad social influye en sí un individuo se involucra en una lógica efectual o causal. De hecho, estos autores comprobaron que la identidad comunitaria impulsa la efectucción, la identidad darwiniana impulsa la causación y la identidad misionera impulsa ambas. En esa misma línea Estrada *et al.* (2019) validaron la influencia de las identidades sociales para la efectucción y causación además de identificar que algunas dimensiones culturales como “evitar la incertidumbre”, “el individualismo”, “la orientación a largo plazo” y “la distribución del poder” influenciaban en esta última. Stroe *et al.* (2018) por su parte, basados en un análisis de 50 nuevos emprendedores, determinaron que la pasión, la autoeficacia emprendedora y la percepción del riesgo son importantes no individualmente sino en conjunto: la combinación de estos factores conduce a una lógica causal o efectual. En el estudio de Jones y Li (2017) sobre nuevas empresas familiares, se encontró que la *sensemaking*, es decir, la forma en que las personas buscan aclarar la incertidumbre mediante la interpretación de las señales ambientales (Maitlis y Christianson, 2014), influye en la elección de la efectucción. Por su parte el trabajo de Liu (2019) llegó a determinar que los emprendedores con aspiraciones sociales se comprometen con la efectucción, mientras que los tienen aspiraciones comerciales lo hacen con la causación. Packard *et al.* (2017) evidenció que la forma en la que un emprendedor percibe la incertidumbre promoverá el uso de una u otra lógica, argumentando que aquellos emprendedores que perciban su conjunto de resultados como finito y determinable seguirán una lógica causal, mientras que aquellos que perciben que los resultados son abiertos y no estimables tenderán a la efectucción. Jiang y Tornikoski (2019) se centraron en tres tipos de percepción de la incertidumbre (estado, efecto y respuesta) e identificaron las cuatro fases en las que la efectucción y la

causación evolucionan y se alternan, dando evidencia de que la relación entre la incertidumbre y la lógica efectual o causal es muy compleja. Finalmente, también se identifica un trabajo que analiza la competencia empresarial del equipo (Santos *et al.*, 2019). Santos *et al.* (2019) fueron los primeros en explorar el impacto de la capacidad del equipo en las lógicas causales y efectuales de las personas, lo que demuestra que aquellos con niveles más altos de competencia y más experiencia emprendedora tienen más probabilidades de aplicar la lógica efectual.

Un segundo grupo ha explorado variables del entorno como tipologías de riesgo e incertidumbre (Welter y Ki, 2018), contexto universitario (Politis *et al.*, 2012), cultura (Laskovaia *et al.*, 2017), ofertas de emprendimiento universitario (Shirokova *et al.*, 2017) y factores del proceso de aprendizaje (Ilonen *et al.*, 2018). Politis *et al.* (2012) analizaron el contexto universitario y demostraron que promueve la aplicación de la efectuación en los estudiantes emprendedores. Laskovaia *et al.* (2017), demostraron que las culturas basadas en el desempeño (PBC) están asociadas con la causación, y las culturas de apoyo social (SSC) están asociadas con la efectuación. En cuanto a la oferta universitaria, Shirokova *et al.* (2017) confirmaron que la programación de clases, las actividades extraescolares y las ayudas económicas que ofrece la universidad a sus estudiantes emprendedores juegan un papel diferenciador en la propensión a aplicar la causación y la efectuación, según sean expertos o no. Finalmente, autores como Ilonen *et al.* (2018) determinaron que para los estudiantes emprendedores, la incertidumbre sobre el proceso de aprendizaje, la falta de voluntad para continuar en él y una mala dinámica de equipo pueden llevar a que no opten por adoptar una lógica u otra con el paso del tiempo.

3.6.3. Proceso emprendedor

Que la lógica efectual surja como un modo de acción de los emprendedores ha hecho que el proceso emprendedor se constituya en uno de los ámbitos de investigación más desarrolladas. De acuerdo con los resultados del análisis un total de 29 publicaciones y 21 tópicos conforman esta línea de especialización. Estos temas están organizados en seis grupos. Un primer grupo aborda las etapas del proceso emprendedor a través de tópicos como: desarrollo del modelo de negocio, generación de oportunidades, intención emprendedora, intención de crecimiento emprendedor, *entrepreneurial exit*. Un segundo grupo explora nuevos emprendimientos en sectores específicos, como *home-based online business, science-based ventures*. Un tercer grupo se centra en las características de las nuevas empresas y emprendedores como la capacidad emprendedora, las estrategias de creación de recursos, el intercambio de ideas y el valor percibido de la red. Un cuarto grupo se enfoca en temas relacionados con el contexto como la información, la incertidumbre, el dinamismo y hostilidad del entorno. Un quinto grupo se centra en temas relacionados con los *stakeholders* que forman parte del proceso emprendedor, como el capital humano, el potencial conflicto entre inversionista y emprendedor, la toma de decisiones del inversionista ángel y la gestión de proveedores. Finalmente, el último grupo cubre temas orientados a metodologías de desarrollo ágiles y *lean startup*.

En estos trabajos se han explorado generalmente la influencia conjunta de ambas lógicas (23) desde un enfoque complementario más que opuesto, solo 6 estudios se han interesado por analizar la influencia individual de la efectuación. La perspectiva agregada en la aplicación de constructos es la que ha primado con un total de 16 trabajos

identificados, los restantes (10) han apostado por abordar la efectucción desde sus dimensiones.

En cuanto al tipo de metodología empleada, los artículos identificados han sido en su mayoría de carácter cualitativo (15). En este grupo, lidera la aplicación de casos (11), ya sean múltiples o longitudinales, seguidos de entrevistas (3). Los estudios cuantitativos (11) por su parte trabajan encuestas a un solo informante mayoritariamente, salvo el trabajo de Mauer *et al.* (2018) que emplea una simulación. Fuera de los estudios cuantitativos y cualitativos, en este ámbito también se ha identificado 1 trabajo con metodología mixta y otro que emplea el análisis cualitativo comparativo FsQCA (Villani *et al.*, 2018). En términos de contexto, un gran número de investigaciones se enfocan en las nuevas empresas y dentro de éstas, en tipos particulares como las *home based online business* (Daniel *et al.*, 2015), las *startups* digitales (Ghezzi, 2019), las empresas biotecnológicas También se tienen trabajos desarrollados bajo el entorno de incubadoras de negocio (Hovig *et al.*, 2017) o desarrollo ágil (Xu y Koivumaki, 2019) y unos pocos estudios que consideran como contexto de exploración el de los mercados emergentes (Dutta *et al.*, 2015, Yu *et al.*, 2018) y las economías de transición (Guo, 2018).

En cuanto a resultados, un primer grupo de investigaciones ha comprobado el valor y aplicabilidad de las lógicas de toma de decisiones en procesos emprendedores como los modelos de negocio (Andries *et al.*, 2013; Reymen *et al.*, 2017), la generación de oportunidades (Reymen *et al.*, 2015; Jiang y Ruling, 2019) y la intención emprendedora (Dutta y Thornhill, 2013; Dutta y Thornhill, 2014). Reymen *et al.* (2017) por ejemplo descubrieron para el desarrollo de modelos de negocio, que la efectucción se usa

predominantemente para la creación de una propuesta de valor, mientras que la causación es empleada para definir los otros componentes. Además de ello, su estudio reveló que, en escasez de recursos, la lógica causal es reemplazada por la efectual. En la dinámica de creación de empresas, Reymen *et al.* (2015) demostraron que el énfasis de los emprendedores en una u otra lógica cambia repetidamente durante el proceso empresarial. Jiang y Ruling (2019) evidenciaron la heterogeneidad del proceso efectual señalando que surgen diferentes patrones cuando se aplica a múltiples empresas y no solo a uno. Para la intención emprendedora inicial Dutta y Thornhill (2013) comprobaron que las lógicas efectual y causal eran relevantes. Los mismos autores también evidenciaron en un estudio posterior (Dutta y Thornhill, 2014) que la efectuación generaba cambios rápidos en la intención de crecer, mientras que la causación impulsaba cambios incrementales. Algunos trabajos en este grupo, han explorado relaciones más complejas en las que incorporaron y validaron el rol de mediadores o moderadores como la capacidad emprendedora (Guo, 2018), la incertidumbre (Mauer *et al.*, 2018), el dinamismo o la hostilidad (Urban, 2018). Un segundo grupo de investigaciones ha estudiado a los actores y las relaciones de ellos con el emprendedor o el emprendimiento. Estos estudios se han centrado en proveedores (Golic y Sebastiao, 2011), inversores ángeles (Wiltbank *et al.*, 2009; Appelhoff *et al.*, 2016; Crick y Crick, 2018), empleados (Hubner y Baum, 2018), conflictos con los familiares (Yu *et al.*, 2018) o incluso en las redes sociales con las que interactúan (Fischer y Reuber, 2011). Así Golic y Sebastiao (2011) encontraron indicios de que, a través de la efectuación, el proceso de refinamiento continuo de la propuesta de valor, crea recursos y relaciones incrementales con los proveedores. Mientras que, para el caso de los ángeles inversores, el estudio de Crick y Crick (2018), demostró que estos siguen tanto enfoques lógicos

efectuales como causales durante sus procesos de inversión. Wiltbank *et al.* (2009) por su parte señalaron que los ángeles que enfatizan en la causación hacen inversiones de riesgo significativamente más grandes, mientras que aquellos que enfatizan en la efectuación experimentan una reducción en las fallas de inversión sin una reducción en su número de éxitos. Para el caso de los conflictos familiares, el estudio de Yu *et al.* (2018) reveló que la efectuación y la causación son mecanismos facilitadores entre la legitimidad y los conflictos trabajo-familia y la interferencia de la familia con el trabajo, respectivamente. Fischer y Reuber (2011) comprobaron que la interacción a través de redes sociales era igual de relevante que la tradicional y que incluso ésta promovía que los procesos no inicien por los medios, sino por la interacción social misma. Finalmente, un tercer grupo ha establecido conexiones entre la propuesta teórica efectual y las metodologías actuales para la generación de emprendimientos como *agile* (Xu y Koivumaki, 2019) y *lean startup* (Ghezzi, 2019), demostrando que el enfoque de efectuación podría servir como base o complemento de estas metodologías.

3.6.4. Internacionalización

La internacionalización es uno de los ámbitos más representativos del campo de la investigación efectual, un total de 35 artículos lo componen. En este ámbito se pueden identificar al menos 24 temas organizados en cuatro grupos. El primero de ellos explora el proceso de ingreso a mercados internacionales. En este grupo se incluyen temas como el desarrollo de oportunidades internacionales, la internacionalización temprana, la velocidad de internacionalización, el modo de selección y entrada, el crecimiento y supervivencia, las ventas iniciales de empresas y la primera decisión de exportación. Un segundo grupo analiza los tipos de nuevas empresas, como las *born globals*, las

empresas sin fronteras y las empresas multinacionales de mercados emergentes. Un tercer grupo tiene como objetivo explorar el vínculo entre las empresas y su entorno. Aquí se incluyen temas como el desarrollo de joint ventures, las redes emprendedoras, las relaciones con proveedores extranjeros, la incertidumbre institucional, los incidentes críticos y la internacionalización fortuita. Un cuarto grupo se enfoca en temas relacionados con las características del emprendimiento y sus resultados tales como agilidad, compromiso en el mercado externo, confianza afectiva y cognitiva, proceso de adquisición de conocimiento, desarrollo de capacidades dinámicas, proceso de toma de decisiones de marketing, desempeño internacional y logro de desempeño superior.

En el clúster de internacionalización predominan los estudios orientados a la efectucción (19), seguidos de los estudios que exploran la influencia tanto de la efectucción como de la causación (16). En cuanto a la perspectiva de análisis, se aprecia un equilibrio entre un enfoque por dimensiones (17) y otro agregado (18). A diferencia de otros grupos de investigación, en la internacionalización se han realizado más estudios empíricos de carácter cualitativo. De los 35 artículos identificados, 31 utilizaron esta metodología. En los trabajos cualitativos, han predominado los análisis de casos múltiples (14). Dentro de ellos, están las publicaciones que analizan empresas en un mismo ámbito geográfico (Ahí *et al.*, 2017; Chandra, 2017) y, en mucho menor grado, aquellas que exploran un contexto *cross-country* (Evers *et al.*, 2012; Chetty *et al.*, 2015). Además, se han realizado 5 estudios de caso únicos y 5 estudios de caso longitudinales. En términos de alcance, aunque predominan los estudios realizados en economías desarrolladas, también se han realizado algunos estudios en economías emergentes

(Fiedler *et al.*, 2017; Kujala y Tornross, 2018) y economías en transición (Nowinski y Rialp, 2013).

En cuanto a los resultados se tienen varias contribuciones a la dinámica de la internacionalización. Primero, un grupo de trabajos ha puesto en evidencia el valor de la efectucción para el ingreso en los mercados internacionales. Concretamente, estos estudios han revelado el aporte del enfoque lógico efectual para el desarrollo de oportunidades en los mercados extranjeros (Mainela y Pukkala, 2009; Schweizer *et al.*, 2010; Chandra *et al.*, 2015), la internacionalización temprana (Fletcher *et al.*, 2011, Evers y Ogorman., 2011), la primera exportación (Crick y Crick, 2016ab) y el modo de entrada (Kalinic *et al.*, 2014). En segundo lugar, el valor de algunos de los mecanismos de la efectucción, concretamente las alianzas y preacuerdos, los medios o la pérdida asequible también han sido explorados, demostrando la contribución de los mismos a la transformación de los problemas en oportunidades (Mainela y Puhakka, 2009), la velocidad de internacionalización (Kalinic *et al.*, 2014), la adquisición de conocimientos y capacidades (Varela *et al.*, 2015; Fiedler *et al.*, 2017); el crecimiento y supervivencia (Gabrielsson y Gabrielsson, 2013), y el proceso de salida del mercado (Galkina y Chetty, 2015). En tercer lugar, algunos trabajos han destacado el potencial de la efectucción para complementar el reconocido modelo de internacionalización de Upsala (Schweizer *et al.* 2010; Sarasvathy *et al.* 2014), promoviendo su integración. Un cuarto grupo de contribuciones está relacionada con la influencia ya no solo de la efectucción sino también de la causación en el modo de selección e ingreso internacional (Harms y Schiele, 2012; Chetty *et al.*, 2015; Ahí *et al.*, 2017), la evaluación de oportunidades (Chandra, 2017), la etapa temprana de internacionalización (Ciszewska-Mlinaric *et al.*,

2016), las ventas iniciales (Parida *et al.*, 2016) y velocidad de internacionalización (Ripolles y Blesa, 2017) en pymes, *born globals* (Nummela *et al.*, 2014), empresas sin fronteras (Da Rocha *et al.*, 2017) y empresas multinacionales de mercados emergentes (Dash *et al.*, 2019).

En términos generales, estos estudios han demostrado que la lógica efectual tiende a ser más apropiada para lograr el éxito en los procesos internacionales gracias a su potencial para ayudar a gestionar las redes empresariales o equilibrar el acceso a los recursos. También se tienen trabajos que han explorado aspectos específicos de los nuevos emprendimientos internacionales como las relaciones con proveedores extranjeros (Laine y Galkina, 2016) o sus decisiones de marketing (Yang y Gabrielsson, 2017) en condiciones de incertidumbre inherentes a los mercados emergentes o economías en transición. Laine y Galkina (2016) por ejemplo señalaron que las pymes aplican ambas lógicas en su toma de decisiones sobre sus proveedores extranjeros. Además, estos investigadores sugirieron que la intensidad de ambos tipos de lógicas varía a lo largo del proceso de acuerdo con las percepciones de la incertidumbre institucional que tenga el emprendedor. Así a mayor incertidumbre percibida más uso de efectucción. Yang y Gabrielsson (2017) por su parte demostraron que la toma de decisiones de marketing en nuevas empresas internacionales es más efectual que causal, pero que con el correr del tiempo estas pueden variar por la incertidumbre interna, la incertidumbre tecnológica o cualquier turbulencia de mercado que enfrente la empresa.

3.6.5. Innovación

La influencia de la efectuación en la dinámica innovadora es otro de los ámbitos e investigación con mayor desarrollo del campo. Un total de diecinueve (19) publicaciones la componen. Estos artículos se han enfocado en temáticas como innovación de servicios, proyectos de innovación, desarrollo de nuevos productos, modelos de negocio innovadores, creatividad, diversificación de productos, desempeño emprendedor, percepción de barreras de innovación basadas en el mercado y estrategia de innovación.

La revisión de literatura ha revelado que, en términos de aplicación de los enfoques lógicos, los investigadores se han interesado casi por igual en explorar la influencia individual de la efectuación (6) como la influencia conjunta de ambas lógicas (7). Para este último caso se han encontrado estudios que las han visto como complementarias (4) salvo los trabajos de Brettel *et al.* (2012), Blauth *et al.* (2014) y Torkkeli *et al.* (2015) que han considerado la efectuación y la causación como opuestas. En este ámbito también se observa que los constructos lógicos han sido analizados en su mayoría desde una perspectiva desagregada (10). Bajo esta perspectiva, las dimensiones son vistas como acciones dentro de un proceso o como estrategias a implementar.

En este ámbito, han predominado los estudios empíricos cuantitativos (10), seguidos de los cualitativos (5) y conceptuales (4). Los artículos con metodologías cuantitativas, han usado fuentes primarias recopiladas a partir de encuestas a un solo informante y han empleado mayoritariamente las ecuaciones estructurales como técnica de análisis (6), seguidas de las regresiones (04). Las contribuciones cualitativas por su parte han aplicado el estudio de casos ya sean únicos, múltiples longitudinales (Berends *et al.*, 2014; Lingelbach *et al.* 2015) o transversales (Ortega *et al.*, 2017), mientras que los

trabajos teóricos se han orientado a evidenciar el potencial de la Teoría Efectual dentro de la innovación buscando expandir su alcance (Dew *et al.*, 2008; Chesbrough, 2010 y Lusch y Nambisan, 2015).

Respecto al contexto, se puede apreciar una proporción similar de trabajos enfocados en las pymes (06) y en la gran empresa (09). Para el primer caso, las contribuciones suelen explorar un solo sector (manufactura, servicios) generalmente el tradicional, salvo dos estudios que consideran el tecnológico o un mix de diversos sectores (Brettel *et al.*, 2012; Deligianni *et al.*, 2017). Los estudios orientados a la gran empresa a diferencia de los primeros no se localizan en un sector en particular sino en una variedad de ellos. En adición a estos contextos de tipo sectorial, un par de estudios se desarrollan en contextos geográficos específicos como el de economías emergentes (Lingelbach *et al.*, 2015) y el de economías en transición (Guo, 2019).

Los trabajos de este ámbito han dejado en su conjunto aportes interesantes para la línea de investigación orientada a la innovación. Un primer grupo de ellos ha comprobado el valor de la lógica efectual para impulsar de forma directa o indirecta diversos fenómenos innovadores. De forma directa, por ejemplo, Szambelan *et al.* (2020) demostraron que las empresas que siguen las dimensiones de orientación de efectuación basada en la acción perciben menos barreras de innovación. Mientras que, de forma indirecta, Roach *et al.* (2016) comprobaron que la efectuación es un mecanismo eficaz para pasar de una orientación innovadora hacia resultados concretos en innovación de productos en pymes y Deligianni *et al.* (2017) evidenciaron que la lógica efectual potenciaría el vínculo entre la innovación en producto y los resultados de desempeño empresarial para las grandes empresas. Un segundo grupo de contribuciones, conformada por 2 artículos ha

mostrado como los mecanismos de *opportunity shapping* y orientación emprendedora son capaces de facilitar el impacto de la lógica efectual sobre las estrategias de innovación (Guo, 2019) o el desempeño innovador (Szambelan y Yiang, 2019). Un tercer grupo explora fenómenos innovadores y su aplicación de manera independiente o complementaria considerando factores como el tiempo, el entorno o la naturaleza del fenómeno explorado. Todos estos aspectos harían cambiar los niveles de incertidumbre. En cuanto al tiempo, el trabajo de Berends *et al.* (2014) por ejemplo determinó que, en las primeras fases del proceso de desarrollo de nuevos productos en las pymes manufactureras, la efectucción es utilizada en mayor medida mientras que, en fases más avanzadas, la lógica causal es la que predomina. En cuanto al entorno y la naturaleza del fenómeno autores como Ortega *et al.* (2017) y Brettel *et al.* (2012), dejaron otros hallazgos representativos para esta línea de investigación. Estos trabajos han evidenciado que ambas lógicas y no solo la efectual, serían valiosas para el desarrollo de nuevos productos y los proyectos de R+D, validando que un mayor grado de innovación y un mayor nivel de incertidumbre, determinan la aplicación de la efectucción, mientras que grados menores, la de la causación. En esa línea también se encuentra la investigación de Futterer *et al.* (2018) quienes encontraron que el uso de estas lógicas varía en función del crecimiento de la industria, así en sectores de mayor dinamismo prima la efectucción y en los de menor la causación. Finalmente, Lingelbach *et al.* (2015) evidenció que la industria, el tipo y el grado de sincronización de los recursos limitados de las pymes juegan un rol central.

En los trabajos que conforman este ámbito, es importante mencionar que la efectucción y la causación, vistos como constructos agregados, han generado valor para los

diferentes fenómenos innovadores analizados bajo los modelos planteados en los estudios (Guo *et al.*, 2019), pero desde la perspectiva de sus dimensiones, solo algunas de ellas parecen mostrar una influencia significativa (Roach *et al.*, 2016). Así, mientras algunos autores como Roach *et al.* (2016) identificaron que los medios, la pérdida asequible y el aprovechamiento de lo inesperado son representativos para la innovación en producto en las pymes. Deligianni *et al.* (2017) encontraron que serían la experimentación, la flexibilidad y los preacuerdos los que resultarían más efectivos para impulsar la diversificación de producto. Torkkeli *et al.* (2015) por su parte identificaron que solo la dimensión de experimentación y no la flexibilidad impulsaría el cambio en los modelos de negocio innovadores.

3.6.6. Marketing

La Teoría Efectual también ha sido aplicada al ámbito de investigación del marketing. Los resultados del análisis evidencian un total de 8 artículos bajo esta línea de especialización. Estos trabajos abordan temáticas como las estrategias de marketing, la creación de valor, la servitización, la adopción de TI en las acciones de marketing y la lógica de servicio dominante.

La mitad de estos estudios han analizado la influencia de ambas lógicas y la otra mitad solo la contribución de la efectucción. Algo similar ha sucedido con la perspectiva de análisis de la efectucción y la causación. Son 3 trabajos los que han explorado su influencia sobre los fenómenos del marketing de manera agregada y otros 3 los que lo han hecho enfocándose en sus dimensiones. En la mayoría de los casos estos estudios empíricos se han desarrollado en nuevas empresas o en pymes, salvo el caso de Cui *et al.*, 2019 que analiza una gran empresa de la industria vehicular.

En cuanto a los tipos de artículos, 2 son de naturaleza teórica y toman como base el enfoque de lógica de servicio dominante junto al efectual, mientras que 6 siguen metodologías cualitativas como las entrevistas, los casos múltiples, los casos longitudinales y el análisis de protocolo verbal comparativo.

Los artículos conceptuales (Read y Sarasvathy, 2012; Vargo y Lusch, 2014) basados en un enfoque de lógica de servicio dominante, es decir centrados en la creación de valor en el marketing y en los mercados; muestran que la efectuación podría complementar en gran medida esta teoría. Concretamente, la efectuación podría ser capaz de proporcionar un marco para apoyar la cocreación de propuestas de valor gracias a su énfasis en la experimentación y el compromiso entre partes (Vargo y Lusch, 2014).

El aporte de los estudios empíricos es diverso. Un primer grupo enfocado en el valor de efectuación ofrece dos hallazgos interesantes. El estudio de Alford y Page (2015), evidencia de que la efectuación fomenta la adopción de tecnologías de marketing en pequeñas empresas del sector tradicional y el estudio de Coviello y Joseph (2012) sobre nuevas empresas tecnológicas, muestra que la lógica efectual fomenta la co-creación de valor en el desarrollo de nuevos productos. Un segundo grupo centrado en el análisis de ambas lógicas proporciona tres resultados que fortalecerían la influencia del enfoque teórico. Read *et al.* (2009) demuestran que los expertos y los novatos adoptan lógicas diferentes en sus decisiones de marketing: los expertos prefieren la efectuación y los novatos prefieren la causación. Crick y Crick (2015) encontraron diferentes patrones de aplicabilidad para enfoques efectuales y causales en función de la percepción del riesgo, las recompensas, la experiencia y los objetivos que tienen los propietarios de negocios en el sector tradicional. Finalmente, Cui *et al.* (2019) exploran la servitización, un

proceso a través del cual la vida del producto se extiende para incluir servicios (Cusumano *et al.*, 2015). Estos autores muestran que, a través de este proceso, el enfoque utilizado varía, comenzando por la causación cuando el riesgo es menor y la efectucción cuando el riesgo aumenta.

3.6.7. Gestión de proyectos

La Gestión de proyectos es uno de los ámbitos de investigación identificados que ha emergido recientemente en el campo efectual. Este ámbito está compuesto por apenas 5 artículos y todos ellos han sido publicados en los últimos dos años. En este conjunto de trabajos se han abordado dos temáticas, la primera de ellas se enfoca en la gestión de proyectos y la segunda en la gestión de cartera de los mismos.

En este ámbito de investigación, 3 estudios se han orientado al análisis de la efectucción y la causación, mientras que 2 solo han explorado el rol de la lógica efectual. De estos trabajos, 3 han seguido la perspectiva de las dimensiones. Por otro lado, las iniciativas de investigación han empleado datos secundarios o estudios de casos múltiples (4) con excepción del artículo de Nguyen *et al.* (2018) que aplica una encuesta y analiza los datos recopilados a través de una regresión. No se han establecido contextos específicos, más allá de explorar los proyectos de software, plataformas digitales o iniciativas del sector público (Hevner y Malgonde, 2019; Laursen y Killen, 2019; Saarikko *et al.*, 2019).

En cuanto a los aportes, dos autores han confirmado la relevancia de los enfoques efectuales y causales para la gestión de diferentes tipos de proyectos. Los resultados han demostrado que, en el caso de los proyectos de software, la efectucción es predominante, mientras que, para los proyectos públicos, la causación está presente

cuando el nivel de incertidumbre es menor y efectucción está presente cuando el nivel de incertidumbre es mayor (Saarikko *et al.*, 2019; Laursen y Killen, 2019). Otro grupo de trabajos, han confirmado que la efectucción permite el aprendizaje acumulativo y aumenta las posibilidades de éxito del proyecto, mientras que la planificación tradicional reduce esa probabilidad (Midler y Silberzahn, 2008). Además, se ha validado que un alto grado de innovatividad favorece la aplicación de la lógica efectual a través de sus dimensiones de medios, pérdida asequible y aprovechamiento de lo inesperado, pero enfoques más estructurales como *business case* e intensidad de monitoreo, los limitan (Nguyen *et al.*, 2018).

3.6.8. Emprendimiento social y sostenible

Emprendimiento social y sostenible es otro de los ámbitos de investigación hacia donde se ha expandido la propuesta efectual recientemente. Un total de 11 artículos la conforman. La gran mayoría de estos trabajos han sido desarrollados en los últimos cinco años (7). Entre las temáticas que analizan estas publicaciones se encuentran la creación de empresas sociales y sostenibles, el proceso de expansión de las mismas, el reconocimiento y explotación de oportunidades en el ámbito social, la orientación social emprendedora y las estrategias de marketing que aplican los emprendimientos sociales.

En cuanto al enfoque de aplicación de las lógicas, un grupo representativo de autores (8) han optado por explorar solo la efectucción. Mientras que, en mucho menor medida, se han generado iniciativas de investigación que incluyen ambas lógicas desde una visión complementaria de la efectucción y la causación (3). De todos estos estudios 7 han analizado el constructo efectual desde la perspectiva de sus dimensiones y 4 desde la agregada.

En este ámbito de investigación casi todos los estudios son de naturaleza empírica cualitativa (9), predominando el análisis de casos múltiples (6), seguido de los casos longitudinales (3). La excepción está conformada por 2 estudios cuantitativos. El primero desarrolla una escala para medir la orientación social emprendedora y considera la efectucción como un componente (Dwivedi y Weerawardena, 2018). El segundo, emplea como técnica de análisis, la regresión (Newbert, 2012). Respecto al contexto, no se han establecido situaciones de entorno particular, pero si resulta importante resaltar que se han considerado organizaciones sin fines de lucro y empresas con prácticas sociales o de sectores como el de energías renovables.

El aporte de la Teoría Efectual a este ámbito se ha materializado a través de varios hallazgos que han proporcionado nuevas luces al campo del emprendimiento social y sostenible. El primero de ellos ha validado que la efectucción contribuye a abordar con éxito los procesos de creación de empresas orientadas a la sociedad y el medioambiente (Akemu *et al.*, 2016; Johanninsson, 2018). Asimismo, se ha evidenciado el potencial del enfoque teórico para enriquecer modelos o teorías como la de acción colectiva y establecer una propuesta integrada que favorezca el desarrollo de este tipo de negocios (Sarasvathy y Ramesh, 2019). Un tercer aporte esta relacionado con la aplicabilidad de las lógicas, los estudios han demostrado que las combinaciones de la efectucción y la causación están presentes a lo largo de la creación y desarrollo de los procesos de oportunidad: la efectucción es más común en las etapas tempranas y la causación en las fases tardías (Yusuf y Sloan, 2015; Servantie y Rispal, 2018). Adicionalmente, se han identificado las dimensiones efectuales que ejercen un papel más determinante en este

tipo de contextos. Estas dimensiones son la de medios (características del emprendedor) y la de pre-acuerdos (Johannisson, 2018).

3.6.9. Resultados de desempeño

Este ámbito de investigación está conformado por siete (7) artículos y aborda la propuesta teórica efectual desde 2 temáticas. Un primer grupo de artículos se enfoca en el desempeño general del negocio como una medida de las ventas, los márgenes y el empleo en términos absolutos o relativos al de los competidores (5), mientras que un segundo grupo considera el desempeño como una medida del crecimiento del negocio (2).

En este ámbito predomina el análisis de ambos enfoques lógicos (5) más que el de la efectuación de manera individual (2). La forma en la que se conciben ambas lógicas, difiere entre estos estudios. Por ejemplo, tres artículos consideran la efectuación y la causación como lógicas opuestas (Eijdenberg *et al.*, 2017; Eyana *et al.*, 2018; Laskovaia *et al.*, 2019), mientras que los estudios de Smolka *et al.* (2018) y Yu *et al.* (2018) las perciben como ortogonales, proponiendo que su uso simultáneo puede resultar mucho más beneficioso, bajo determinadas condiciones.

En el caso de las perspectivas bajo las cuáles las lógicas son abordadas, se aprecian un número de similar de estudios que apuestan por explorar relaciones de causalidad a través de las dimensiones (3) ó que emplean construcciones agregadas de la efectuación y la causación (4).

Los estudios que conforman este ámbito de investigación son de naturaleza empírica cuantitativa y hacen uso de encuestas para recabar información de propietarios o

administradores, mientras que emplean como técnica de análisis la regresión, salvo el estudio de Laskovaia *et al.* (2019) que hace uso de ecuaciones estructurales. En términos de contexto, se aprecia una fuerte predominancia de las pymes nuevas o establecidas en los trabajos identificados para este ámbito, 6 de los 7 estudios tienen su foco en este tipo de empresas. Algunos de ellos se sitúan en sectores tecnológicos (Yu *et al.*, 2018) y otros en sectores de comercio y servicios (Eyana *et al.*, 2018). Solo el estudio de Mthanti y Urban (2014) focaliza su atención en grandes empresas de la industria tecnológica. En cuanto al ámbito geográfico 4 estudios exploran la influencia de *effetuation* bajo entornos particulares de elevada incertidumbre como las economías en desarrollo (Eyana *et al.*, 2018), las economías en transición (Cai *et al.*, 2017) o las economías en procesos de crisis (Laskovaia *et al.*, 2019).

Los artículos de este ámbito han dejado varios hallazgos interesantes que enriquecen el valor del enfoque teórico *efectual* para las empresas establecidas. En principio, se ha comprobado que tanto las lógicas *efectuales* como las causales son capaces de impulsar el desempeño empresarial en las pymes aplicando solo algunas dimensiones como experimentación, los *preacuerdos* y la *pérdida asequible* (Eijdenberg *et al.*, 2017, Smolka *et al.*, 2018). Segundo, se ha evidenciado que el uso simultaneo de la *efectuación* y la *causación* resultaría incluso más efectivo que su aplicación independiente en este tipo de empresas (Smolka *et al.* 2018), además de comprobar que este enfoque *ambidiestro* podría ser favorable cuando la incertidumbre del entorno es alta pero desfavorable cuando es baja (Yu *et al.*, 2018). Estos estudios serían los primeros en apostar por la simultaneidad de las lógicas en el campo de la investigación *efectual*. Tercero, ha permitido comprender cuándo una lógica puede ser más efectiva que otra sobre todo

en el ámbito de las grandes empresas de alta tecnología, señalando que esta efectividad dependería del nivel de dinamismo y hostilidad del entorno al que se enfrenten (Mthanti y Urban, 2014). Finalmente, ha favorecido la identificación de factores mediadores como el aprendizaje exploratorio (Cai *et al.*, 2017) y moderadores como la orientación emprendedora (Laskovaia *et al.*, 2019) que facilitarían o fortalecerían la aplicación de la efectucción y la causación sobre los resultados empresariales.

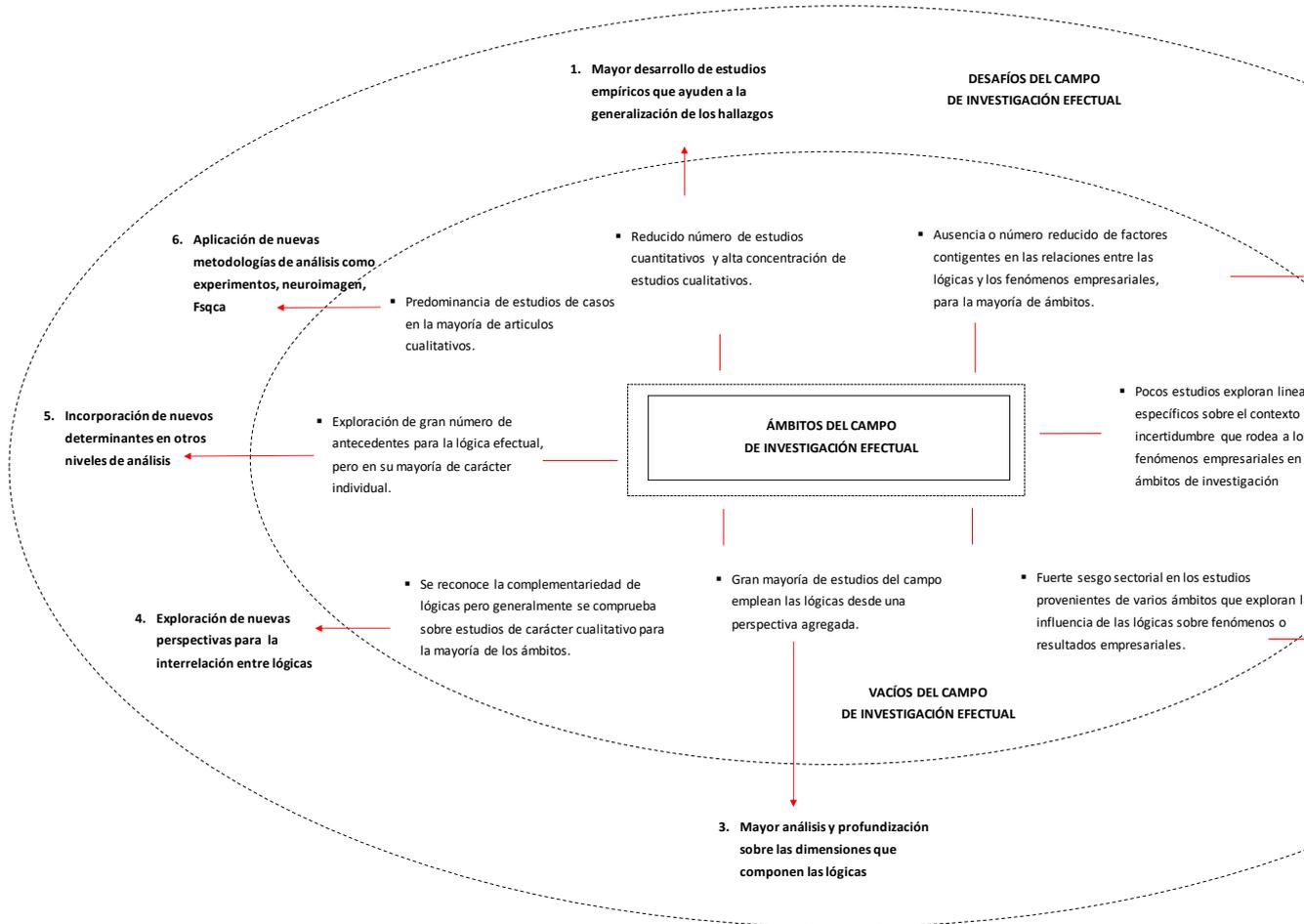
3.7. Desafíos del campo de investigación efectual

Una de las principales características que se pueden apreciar en el campo efectual a partir del análisis de los ámbitos que la conforman, es el desarrollo dispar que éstos han experimentado. Por ejemplo, en algunas líneas como la de internacionalización y la de resultados de desempeño, la gran mayoría de estudios se han enfocado en análisis de naturaleza cualitativa o cuantitativa, respectivamente. En otras, las contribuciones han puesto mayor énfasis a analizar relaciones más complejas, en las que los factores contingentes del entorno han sido incorporados bajo diversas variantes. Este es el caso de la innovación y el proceso emprendedor.

También se tienen algunos ámbitos de especialización en donde lo que ha primado son los estudios que incorporan en mayor medida la lógica efectual o contextos y unidades de investigación específicas como en la de internacionalización o la de gestión de proyectos, respectivamente. Del mismo modo se han encontrado ámbitos en donde se ha puesto mayor énfasis al estudio de la efectucción y la causación desde la perspectiva de sus principios como el emprendimiento social y sostenible.

Todos estos vacíos han servido de base para identificar potenciales desafíos o retos que estaría afrontando la Teoría Efectual hoy por hoy. En la figura 3.8 se pueden apreciar ambos de manera resumida.

Figura 3.8. Mapa de vacíos y desafíos del campo de investigación efectual



Fuente: Elaboración propia.

3.7.1. Incorporación de nuevos determinantes

Tal como se ha visto en la sección anterior, el interés por explorar los factores determinantes del enfoque teórico efectual ha ido en aumento. Un total de 26 artículos han estudiado posibles antecedentes de las lógicas efectuales. La gran mayoría de estos trabajos (22) se han desarrollado en el último quinquenio. Pese a que esta explosión ha fortalecido o brindado una mayor claridad a los constructos, la incorporación de nuevos determinantes aún resulta necesaria ya que la mayoría de las variables estudiadas han sido de carácter individual. La efectuación es un enfoque teórico fuertemente influenciado por el contexto interno y externo, sin embargo, muy poco se ha avanzado en el estudio de estos factores. A nivel organizacional, por ejemplo, aspectos como la disponibilidad de recursos, el estado de desarrollo del emprendimiento, el rol de la cultura de la organización y la influencia de los equipos u otros *stakeholders* podrían ser factores interesantes de analizar. Diversos estudios han demostrado que ciertos rasgos de la cultura organizacional en empresas familiares por ejemplo podrían obstaculizar (paternalismo), o promover (orientación hacia la descentralización) comportamientos o acciones emprendedoras (Chirico y Nordqvist, 2010). Investigadores como Lim *et al.* (2013) por su parte han revelado que la heterogeneidad de los equipos emprendedores en cuanto a objetivos y estrategias, podría generar conflictos y afectar el desempeño de las empresas. Comprender de qué forma esa disparidad podría impulsar la aplicación de las lógicas o su dinámica de interacción en el tiempo resultaría interesante.

Estudios que aborden cómo los inversores, asesores, aliados, consumidores o proveedores pueden afectar el proceso de toma de decisiones y la elección de uno u otro enfoque lógico también contribuirían a mejorar la comprensión de la propuesta.

Finalmente, consideraciones como la legitimidad podrían evaluarse para definir si ésta promueve el uso de la efectuación o la causación, más aún cuando en el ámbito del emprendimiento, este factor se constituye en un elemento clave de cara a la captación de recursos por parte de aliados e inclusive financiamiento de capital de riesgo (Futterer *et al.*, 2018).

La incorporación de nuevas variables individuales que exploren aspectos cognitivos, como las habilidades o conocimiento, así como factores conductuales o emocionales (personalidad o motivaciones) también podrían constituirse en oportunidades interesantes. Adicionalmente, validar el aporte de otros tipos de experiencias no asociadas al emprendimiento como la que brinda el ámbito profesional, el sector, el asumir un rol gerencial o incluso el haber pasado por fracasos empresariales, también podría clarificar la propensión a usar una u otra lógica.

3.7.2. Exploración de nuevas perspectivas para la interrelación entre lógicas

Los hallazgos demuestran que, en el último quinquenio en la gran mayoría de líneas de especialización, parece existir una tendencia a ver la efectuación y la causación como lógicas ortogonales y no opuestas, es decir que no son un discontinuo de extremos y que por el contrario pueden coexistir (Read *et al.*, 2016). Sin embargo, la complementariedad solo ha sido explorada en cierta medida. Los estudios actuales en las líneas de innovación, creación de nuevas empresas e internacionalización por ejemplo muestran como las lógicas coexisten de forma paralela indicando que pueden ocurrir en el espacio de tiempo de un proceso dado, sin embargo, su presencia aún está separada por tareas, etapas o actividades. Las investigaciones que demuestran prácticas efectuales híbridas o ambidiestras, es decir, donde las lógicas coexisten y se refuerzan

mutuamente, aún es escasa. Al respecto solo se tienen los trabajos de Smolka *et al.* (2018) y de Galkina *et al.* (2017), los primeros validaron su impacto sobre el performance empresarial y los segundos sobre la orientación emprendedora. La aplicación de un enfoque de lógica ambidiestra podría resultar interesante en otros ámbitos como la innovación, la gestión de proyectos o inclusive el marketing. La aplicación de las lógicas en simultáneo también podría generar efectos negativos, por ejemplo, por las condiciones particulares del entorno o por comportamientos disonantes en el individuo (Galkina *et al.*, 2017). Explorar estos posibles efectos y los mencionados anteriormente resultaría enriquecedor y respondería al llamado de investigadores representativos en el campo como Read *et al.* (2016), quienes resaltaron la necesidad que la investigación efectiva exponga con mayor detalle nuevas formas útiles de combinar las estrategias predictivas de la causación con las no predictivas de la efectucción.

3.7.3. Mayor análisis y profundización sobre las dimensiones que componen las lógicas

El análisis de ámbitos ha revelado varias brechas interesantes en torno a las dimensiones de la efectucción. En principio, los estudios en el campo han adoptado en menor medida la perspectiva desagregada de los enfoques lógicos y cuando lo han hecho generalmente se han abordado en estudios de carácter cualitativo. En segundo lugar, en los estudios destinados a explorar las dimensiones efectuales, se ha considerado que todas ellas tienen efectos uniformes. Bajo este supuesto de uniformidad, en muchos casos los hallazgos no han respaldado los argumentos teóricos. Varios estudios han demostrado que solo algunas dimensiones han sido más efectivas (Roach *et al.*, 2016; Deligianni *et al.*, 2017, Smolka *et al.* 2018). Recientemente, se ha indicado que las dimensiones o principios de la efectucción podrían variar considerablemente porque reflejan

diferentes procesos cognitivos y comportamientos (Arend *et al.*, 2015). Esto significa que su impacto en los resultados también podría ser diferente al propuesto por la teoría (Palmie *et al.*, 2019). La perspectiva dimensional bajo la condición de efectos no uniformes podría proporcionar nuevos conocimientos para la teoría y probablemente una explicación de los resultados no concluyentes que se han presentado hasta el momento. Al respecto, Palmine *et al.* (2019), basado en la teoría del enfoque regulatorio, podría brindar un interesante primer paso hacia la observación y aplicación de esta teoría en varias líneas que se enfocan en fenómenos empresariales diferentes a los relacionados con la creación de nuevas empresas.

Además de los pocos estudios que analizan las lógicas desde la perspectiva de sus dimensiones, también se aprecia que solo algunas dimensiones han sido exploradas con mayor profundidad (medios y preacuerdos). En ese sentido, otros investigadores podrían centrarse en la capacidad de los individuos para aprovechar las contingencias o en el enfoque de pérdida asequible como mecanismo de compensación frente al de maximización de retorno.

3.7.4. Exploración de nuevos contextos y factores contingentes

Si bien la lógica de la efectuada suele aplicarse a condiciones de elevada incertidumbre, aún queda mucho por explorar en relación al establecimiento de ámbitos específicos o factores contingentes. Dado que es posible que el constructo efectual o sus dimensiones actúen de forma diferente cuando se ven influenciadas por distintos factores o condiciones de contexto, firma o individuo (Perry *et al.*, 2012) un mayor estudio enfocado en analizar el valor o impacto de variables de este tipo ayudaría a profundizar por qué un modo de acción efectual aumenta (o disminuye) con cambios en

antecedentes particulares, y por qué esta movilización produce consecuencias específicas (Arend *et al.*, 2015; Grégoire y Cherchem, 2019).

A nivel de contexto, por ejemplo, podrían considerarse las condiciones del mercado, la naturaleza de la industria, o el nivel de desarrollo institucional en líneas de investigación en donde se ha explorado el impacto de la efectuación estableciendo de manera implícita la presencia de una incertidumbre elevada como por ejemplo el marketing, la gestión de proyectos, el emprendimiento social y sostenible. Igualmente, podrían encontrarse diferentes pautas en la aplicación de las lógicas en función de diferentes tipos de empresas, modos de operación, o configuración de estrategias y recursos. Los hallazgos evidencian que la mayoría de estudios que analizan el valor de las lógicas sobre fenómenos o resultados de empresas establecidas en ámbitos de investigación representativos (innovación, marketing, resultados de desempeño) se han enfocado en sectores tradicionales como el de comercio o manufactura. Resultaría conveniente explorar empresas de otras industrias o con modelos de negocio diferenciados que experimentan niveles diferentes de incertidumbre como las empresas de alta tecnología. Igualmente, se podría comparar su uso entre pequeñas, medianas y grandes empresas, ámbitos sectoriales, o contextos digitales. En esa línea los estudios comparativos entre sectores también serían recomendables en ámbitos de especialización como las de innovación, marketing, gestión de operaciones y proyectos. Por ejemplo, la innovación en el sector servicios es diferente a la del sector manufactura (Prajogo y McDermott, 2014). Comprobar que lógica es más representativa en cada contexto particular puede proporcionar nuevas luces para comprender en mayor

medida las lógicas de toma de decisiones y proporcionar un gran valor práctico a los hallazgos.

En las diferentes líneas de especialización identificadas un gran número de estudios centra su análisis en los individuos y su toma de decisiones. Si bien esto puede ser válido existen situaciones o contextos en los que pasar a un enfoque de equipo podría resultar mucho más enriquecedor para conocer la dinámica de aplicación de las lógicas efectuales y causales. Estos serían los casos de los nuevos emprendimientos o la gestión de proyectos de innovación u operaciones en los que la decisión no solo está centrada en el individuo, sino en un grupo de personas.

3.7.5. Mayor desarrollo de estudios empíricos

Perry *et al.* (2012) señalaba como parte de sus resultados de revisión de literatura que los objetivos de investigación en los artículos del campo efectual eran abiertos y no se examinaban relaciones entre variables (Perry *et al.*, 2012), haciendo entrever que la metodología cualitativa era predominante. Si bien esto parece haber ido cambiando en el tiempo, el análisis por ámbitos de especialización, revela que es necesario continuar impulsando el desarrollo de investigaciones cuantitativas especialmente en áreas como la de internacionalización, la de emprendimiento social y sostenible, la de marketing y la de gestión de proyectos donde la generalización de los hallazgos sobre la efectualización es limitada debido a las técnicas de análisis empleadas.

3.7.6. Aplicación de nuevas metodologías de análisis

En esa misma línea, en aquellas áreas de investigación en donde es necesario adentrarse aún más en el fenómeno para conocer con mayor profundidad el proceso efectual o la

dinámica de interacción de las lógicas (antecedentes, innovación o resultados de desempeño), resultaría conveniente no solo emplear los métodos actuales que incluyen en su mayoría casos múltiples y longitudinales, sino apostar por el desarrollo de técnicas novedosas que vienen marcando tendencia en el ámbito del emprendimiento o han sido aplicadas en otros ámbitos de investigación como el del comportamiento del consumidor. Análisis empleando experimentos, fsCQA o inclusive técnicas de neuroimagen se constituyen en buenos ejemplos de estos métodos que apenas han empezado a considerarse en el campo de investigación efectual.

3.8. Conclusiones de la revisión del campo de investigación efectual

La revisión de literatura desarrollada en este capítulo a través del análisis bibliométrico y de contenido, nos ha brindado una visión mucho más detallada del campo de investigación efectual. En principio se han identificado tres grandes corrientes de análisis, que a su vez se organizan en nueve ámbitos de investigación. Dentro de esta configuración, la última década parece ser el periodo más productivo. En este espacio de tiempo, no solo se han fortalecido los ámbitos iniciales hacia los que se extendió el enfoque teórico sino también han surgido nuevos ámbitos de especialización como el emprendimiento social y sostenible y la gestión de proyectos, evidenciando el amplio potencial que ofrece la teoría efectual para explorar procesos de toma de decisiones o comportamientos en distintos fenómenos empresariales.

Como parte de este proceso acelerado de crecimiento se han generado algunos vacíos representativos en los diversos ámbitos que componen el campo. Estos vacíos han llevado a identificar al menos seis desafíos que afrontaría la Teoría efectual: la incorporación de nuevos determinantes, la exploración de nuevas perspectivas para la

interrelación entre lógicas, el mayor análisis y profundización sobre las dimensiones que componen las lógicas, la exploración de nuevos contextos y factores contingentes, el mayor desarrollo de estudios empíricos y la aplicación de nuevas metodologías de análisis. Estos desafíos ponen de manifiesto la necesidad de seguir construyendo nuevo conocimiento que impulse el avance del campo de conocimiento efectual.

En el siguiente capítulo, luego de realizar un análisis de la literatura enfocada en el ámbito que aborda este trabajo de investigación, los desafíos del campo efectual serán retomados nuevamente con la finalidad de identificar los más relevantes y tomarlos como base para la construcción de las propuestas que conforman nuestro modelo teórico.

CAPÍTULO IV. La innovación en las pymes tecnológicas y su vínculo con la teoría efectual

4.1. Introducción

Este capítulo está dividido en tres secciones y se sitúa en el ámbito de la innovación de las pymes. La primera sección presenta los lineamientos conceptuales en materia de innovación que serán considerados en este trabajo. La segunda, describe la problemática de las pymes tecnológicas cuando se involucran en el desarrollo de innovaciones con la finalidad de comprender cómo los lentes de la teoría efectual resultarían apropiados para analizar este fenómeno. La tercera, presenta los trabajos previos sobre efectualización que se han generado en este ámbito más acotado, identifica los vacíos existentes y detalla los desafíos del campo efectual que estarían presentes y requerirían ser abordados para impulsar su avance.

4.2. Conceptualización y tipología de la innovación

La innovación es considerada como un elemento clave para el éxito empresarial (Schumpeter, 1934; Rogers, 2004) gracias a su potencial para construir y mantener ventajas competitivas (Hitt *et al.*, 1996; Freel, 2000; Branzei y Vertinsky, 2006; Wolff y Pett, 2006). Las actividades de innovación permiten a las empresas, ya sean grandes o pequeñas, hacer frente a la volatilidad del entorno, desarrollar barreras para los competidores, lidiar con tecnologías nuevas o disruptivas y mejorar sus capacidades existentes de manera continua (Banbury y Mitchell, 1995; Christensen, 1997; Cefis y Marsili, 2006) favoreciendo su permanencia en el mercado.

En la literatura científica, el término innovación ha sido definido de diversas formas, dependiendo de la perspectiva que han seguido los autores (Schumpeter, 1934; Hult *et al.* 2004; Damanpour y Schneider, 2006; Damanpour *et al.*, 2009; OCDE, 2018). Schumpeter (1934), uno de los primeros investigadores que aborda su estudio, señala que la innovación es cualquier nueva combinación de nuevos o existentes conocimientos, recursos, equipos u otros factores que se lleva a cabo dentro de una esfera económica y con un propósito comercial. Según, Thompson (1965) la innovación es la generación, aceptación e implementación de nuevas ideas, procesos, productos o servicios. Para Zahra (1995) la innovación es conceptualizada como los esfuerzos de una organización para encontrar nuevas oportunidades mediante la creación e introducción de nuevos productos, procesos o sistemas organizacionales. García y Calantone (2002) señalan que el concepto de innovación hace referencia a la generación o adopción de ideas, procesos, productos o servicios que sean percibidos como nuevos por la unidad relevante que los adopta, así como el mercado. Hult *et al.* (2004), por su parte, la

describen como una actividad enfocada en el desarrollo o mejora de nuevos productos, procesos o servicios dentro de una organización. De acuerdo con la OCDE (2018) la innovación puede expresarse como la generación de un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de los mismos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores.

En este trabajo de investigación se considera esta última definición propuesta por la OCDE, en la versión más actualizada del Manual de Oslo, una guía para interpretar la innovación (OCDE, 2018).

Además, que la innovación suele ser vista como un concepto multidimensional, también se considera que ésta puede ser analizada desde diversas tipologías (Prajogo, 2016). Entre las más representativas se encuentran: a) la de producto y proceso (Utterback y Abernathy, 1975), b) la radical e incremental (Cooper y Kleinschmidt, 1986; Damanpour, 1991, Radas y Bozic, 2009), c) la técnica y administrativa (Damanpour *et al.*, 1989; Madrid-Guijarro *et al.*, 2009). En este trabajo se considera la primera de ellas. Abordar la innovación desde las tipologías de producto y proceso obedece al valor estratégico y complementario que ofrecen. Respecto al valor estratégico, existe amplio consenso en la comunidad investigadora sobre la contribución de ambos tipos de innovación a la generación de ventajas competitivas y mejora del desempeño empresarial (Tidd, 2001; Goedhuys y Veugelers, 2012; Prajogo, 2016). Respecto a la complementariedad, la innovación en procesos, al mejorar la velocidad, eficiencia y confiabilidad de las actividades de producción, impacta de manera favorable en el desarrollo de nuevos productos (Jayaram *et al.*, 2014).

Con la definición y tipología de innovación establecidas, la siguiente sección describe cómo se desarrolla la dinámica innovadora en las pymes de base tecnológica.

4.3 La dinámica innovadora y sus particularidades en las pymes de base tecnológica

Las pymes de base tecnológica, reconocidas por su capacidad para impulsar el cambio tecnológico, la creación de empleo y el crecimiento económico (Spencer y Kirchhoff, 2006; Gedajlovic *et al.*, 2012; Jensen y Clausen, 2017; Sonta-Draczkowska y Mrozewski, 2019), se desenvuelven en entornos dinámicos caracterizados por fuertes presiones competitivas, cambios acelerados en las preferencias de los consumidores y elevada obsolescencia tecnológica (Buganza *et al.*, 2010; Yries *et al.*, 2013; Prajogo y McDermott, 2014). Estas condiciones potencian la necesidad de generar y aumentar la velocidad de nuevos productos con elevado nivel de diferenciación o nuevos procesos que representan mejoras sustanciales (Gopalakrishnan y Damanpour 1994; Katila y Shane, 2005; Frishammar *et al.*, 2012), haciéndolas más propensas a innovar. Sin embargo, cuando estas empresas se adentran en iniciativas innovadoras, también asumen mayores desafíos (O'Regan y Ghobadian., 2005; Parida *et al.*, 2012).

En primer lugar, la incertidumbre que se presenta en los procesos de desarrollo (Jalonen, 2012), dado el desconocimiento parcial de la viabilidad técnica, funcionalidad o la calidad de los entregables (Hall y Martin 2005; Hall *et al.*, 2011), se ve acompañada de la elevada incertidumbre tecnológica y de mercado (Sońta-Drączkowska y Mrożewski, 2019).

En segundo lugar, estas empresas suelen estar sometidas a severas restricciones de recursos (Li y Atuahene-Gima, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001; Koufteros *et al.*, 2005;

Jalonen, 2012), especialmente humanos y financieros, producto de las desventajas asociadas a los pasivos del tamaño, hecho que genera una alta dependencia (Aldrich y Auster, 1986; Parida *et al.*, 2012).

Estas particularidades generan mayores dificultades en la toma de decisiones asociada a la gestión de recursos, el establecimiento de lineamientos de actuación y el manejo de contingencias. Las pymes tecnológicas deben decidir cómo configuran sus recursos disponibles, priorizando su uso para responder a las demandas cambiantes del mercado y a la vez ser conscientes que ello implica limitar su capacidad para asignarlos a eventos potencialmente inesperados (Hudson *et al.*, 2001; Tidd, 2001). Asimismo, deben tomar decisiones respecto a cómo acceder a recursos adicionales que complementen sus deficiencias, es decir, si dependerán de aliados externos y estarán dispuestos a asumir los costos y desventajas de administrar estas relaciones (Kelley *et al.*, 2009; Rosenbusch *et al.*, 2011). Por otro lado, las decisiones que toman y el efecto de estas decisiones son menos predecibles debido a la dinámica cambiante del entorno (Lindstrom y Olofsson, 2001; Buganza *et al.*, 2010; Andries *et al.*, 2013; Prajogo y McDermott, 2014), situación que hace más complejo el establecimiento de acciones, metas y formas de responder a las contingencias. Todos estos aspectos, hace más desafiante aún, el alcanzar resultados favorables de innovación.

Dada la relevancia de las pymes tecnológicas para impulsar el desarrollo tecnológico y el crecimiento de los países (Buganza *et al.*, 2010), diversos investigadores se han interesado a lo largo de las últimas décadas en estudiar qué factores contribuyen a promover la innovación en estas organizaciones. Entre estos factores se encuentran la adquisición de conocimiento, (Yli-Renko, 2001), las capacidades dinámicas (Sawers *et*

al., 2008), la orientación hacia el aprendizaje (Rhee et al., 2010), la capacidad de red y los recursos financieros no utilizados (Parida y Örtqvist; 2015), el capital tecnológico e intelectual (Delgado-Verde *et al.*, 2016), la gestión de capacidades (Ruiz-Jimenez et al., 2016), el conocimiento externo e interno (Kamuriwo *et al.*, 2017), la holgura de recursos interna y externa (Soetanto y Jack, 2018), la gestión del conocimiento y el dinamismo del entorno (Soto-Acosta et al., 2018).

Si bien estos trabajos han traído consigo contribuciones importantes para el área de estudio, poco se ha avanzado en explorar la problemática desde la perspectiva de la toma de decisiones. En ese sentido, la Teoría efectual se constituiría en una alternativa interesante, en razón de su comprobado potencial para acompañar la toma de decisiones bajo situaciones de incertidumbre y escasez de recursos (Guo et al., 2016; Reymen et al., 2017; Yu et al., 2018), características inherentes a la dinámica innovadora en las pymes tecnológicas.

4.4. Avances de la efectuación en el ámbito de la innovación en pymes

Tal como vimos en el análisis bibliométrico de la literatura diversos investigadores se han interesado por aplicar los lentes de la teoría efectual al ámbito de la innovación. Dentro de los trabajos identificados el uso de las lógicas en el contexto corporativo ha primado. Sin embargo, la exploración de la dinámica innovadora en las pymes también ha estado presente, pero en mucha menor medida, solo seis trabajos se han orientado a este contexto. En esta sección nos centramos en dichas contribuciones y analizamos los avances que se han producido y los principales vacíos.

Un primer grupo de investigadores, se ha enfocado en analizar el valor de la lógica efectual sobre las distintas variantes de innovación. Roach *et al.* (2016) por ejemplo, han explorado a través de un análisis empírico el impacto de la efectuación sobre la innovación en producto para las pymes de empresas manufactureras, poniendo de manifiesto la importancia de algunas dimensiones que conforman la lógica efectual. Guo (2019), ha confirmado que la efectuación resultaría efectiva para promover el desarrollo de estrategias de innovación a través del mecanismo de *opportunity shaping*. En esa misma línea Deligianni *et al.* (2019), han validado la influencia positiva que ejerce la lógica efectual sobre la dinámica innovadora y el potencial de la experiencia previa en nuevas empresas de sectores tecnológicos y de manufactura.

Un segundo grupo ha apostado por explorar el potencial de ambos enfoques lógicos (Berends *et al.*, 2014; Lingelbach *et al.*, 2015; Laine y Galkina, 2017). Así, Berends *et al.* (2014) han comprobado, a través de metodologías cualitativas, que las lógicas efectuales y causales pueden coexistir en los procesos de desarrollo de nuevos productos en pequeñas empresas manufactureras, siendo la efectuación empleada en fases iniciales de desarrollo y la causación en etapas posteriores. Lingelbach *et al.* (2015), por su parte, han encontrado que la combinación de mecanismos efectuales y causales esta influenciada por la industria, el tipo y grado de sincronización de los recursos limitados que poseen las pequeñas empresas de servicios que operan en economías emergentes. Mientras que Laine y Galkina (2017), han evidenciado a través del estudio de casos que las pymes utilizan la efectuación y la causación de manera complementaria, pero ante un aumento de la incertidumbre institucional el uso de la lógica efectual resulta mayor en los procesos de innovación.

Estos trabajos han traído consigo contribuciones interesantes, pero también han dejado diversos vacíos.

La influencia de ambas lógicas solo se ha analizado cualitativamente (Berends *et al.* 2014; Laine y Galkina, 2017), lo que ha evidenciado el valor de la efectuación y la causación sobre un grupo de empresas con características específicas. Este tipo de investigaciones proporciona indicios relevantes sobre la aplicabilidad del enfoque teórico, pero también limita la generalización de los hallazgos (Perry *et al.*, 2012; Matalamaki *et al.*, 2017).

Por otro lado, los estudios previos se han enfocado principalmente en sectores tradicionales (Berends *et al.*, 2014; Roach *et al.*, 2016). Diversos investigadores en el campo de la efectuación han coincidido en la necesidad de expandir la validez de la teoría aplicando sus argumentos a múltiples sectores con diversos grados de incertidumbre (Reymen *et al.*, 2017; Smolka *et al.*, 2017; Mauer *et al.*, 2018).

Asimismo, en estos trabajos la efectuación y la causación han sido vistas como lógicas ortogonales que pueden coexistir (Berends *et al.*, 2014) generalmente bajo un análisis cualitativo, pero no se ha explorado la posibilidad de que puedan ser aplicadas de manera simultánea.

Finalmente, también resultan escasos los trabajos que han apostado por analizar las lógicas desde una perspectiva desagregada. En el contexto de las Pymes esto solo ha sido probado de forma exploratoria a través de estudios de casos (Berends *et al.*, 2012), mientras que cuando el análisis ha sido empírico (Roach *et al.*, 2016), la lógica causal no ha sido considerada.

Todos estos vacíos han hecho evidente la necesidad de abordar al menos cuatro de los desafíos identificados en el capítulo anterior para el campo de investigación efectual: a) la exploración de nuevas perspectivas para la interrelación entre lógicas, b) el mayor análisis y profundización sobre las dimensiones que componen las lógicas, c) la exploración de nuevos contextos de análisis y d) el mayor desarrollo de estudios empíricos para validar el potencial de ambas lógicas. Hacer frente a estos desafíos contribuiría, sin duda, a impulsar el avance de este ámbito acotado de investigación.

En la tabla 4.1 se presenta un resumen del análisis desarrollado. Para ello se detallan los artículos de efectualización en el ámbito de la innovación en pymes en función de las perspectivas de aplicación de los enfoques y sus características metodológicas. Luego se describen los principales vacíos y finalmente se presentan los desafíos asociados del campo de investigación efectual.

En el siguiente capítulo, a la luz de estos hallazgos y de los aspectos previos abordados en la revisión de literatura, se construye el modelo teórico de investigación.

Tabla 4.1. Resumen de estudios, vacíos y desafíos de la efectuación para el ámbito de la in

Autor	Perspectivas de aplicación para enfoques lógicos			Características metodológicas		
	Lógicas analizadas	Tipo de análisis de constructos	Conceptualización de lógicas	Tipo de artículo	Metodología	Variable de análisis
Berends <i>et al.</i> (2014)	Efectuación y Causación	Dimensiones	Complementarias	Empírica cualitativa	Casos múltiples longitudinales	Desarrollo de nuevos productos
Lingelbach <i>et al.</i> (2015)	Efectuación y Causación	Dimensiones	Complementarias	Empírica cualitativa	Casos múltiples longitudinales	Proceso de innovación
Roach et al. (2016)	Efectuación	Dimensiones	NA	Empírica cuantitativa	Ecuaciones estructurales	Innovación en producto
Laine y Galkina (2017)	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Empírica cualitativa	Casos múltiples	Proceso de innovación
Guo (2019)	Efectuación	Agregado	NA	Empírica cuantitativa	Regresión	Estrategia de innovación
Deligianni <i>et al.</i> (2019)	Efectuación	Dimensiones	NA	Empírica cuantitativa	Regresión	Innovación
Principales hallazgos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de lógicas por dimensiones solo en estudios cualitativos. ▪ No se tienen estudios bajo la perspectiva híbrida de lógicas. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudios que se enfocan en ambas lógicas son de tipo cualitativo. ▪ Trabajos enfocados en analizar las lógicas en empresas. 		
Desafíos del campo efectual, claves para impulsar el avance en el ámbito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor análisis y profundización sobre las dimensiones que componen las lógicas. ▪ Exploración de nuevas perspectivas para la interrelación entre lógicas. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor desarrollo de estudios empíricos para validar hipótesis. ▪ Exploración de nuevos contextos de análisis. 		

Fuente: Elaboración propia.

SEGUNDA PARTE. Modelo teórico e hipótesis

CAPÍTULO V. Modelo teórico y justificación de las hipótesis

5.1. Introducción

Este capítulo está conformado por dos secciones. En la primera, se presenta el modelo teórico del trabajo de investigación, luego de resumir los principales aspectos que han motivado su planteamiento. En la segunda, se detallan las hipótesis para cada uno de los estudios empíricos que conforman el modelo y se describen los argumentos que las soportan.

5.2. Modelo teórico de investigación

La revisión de literatura desarrollada hasta el momento, ha demostrado que la teoría efectual ofrece un enorme potencial para explorar la dinámica innovadora en las pymes

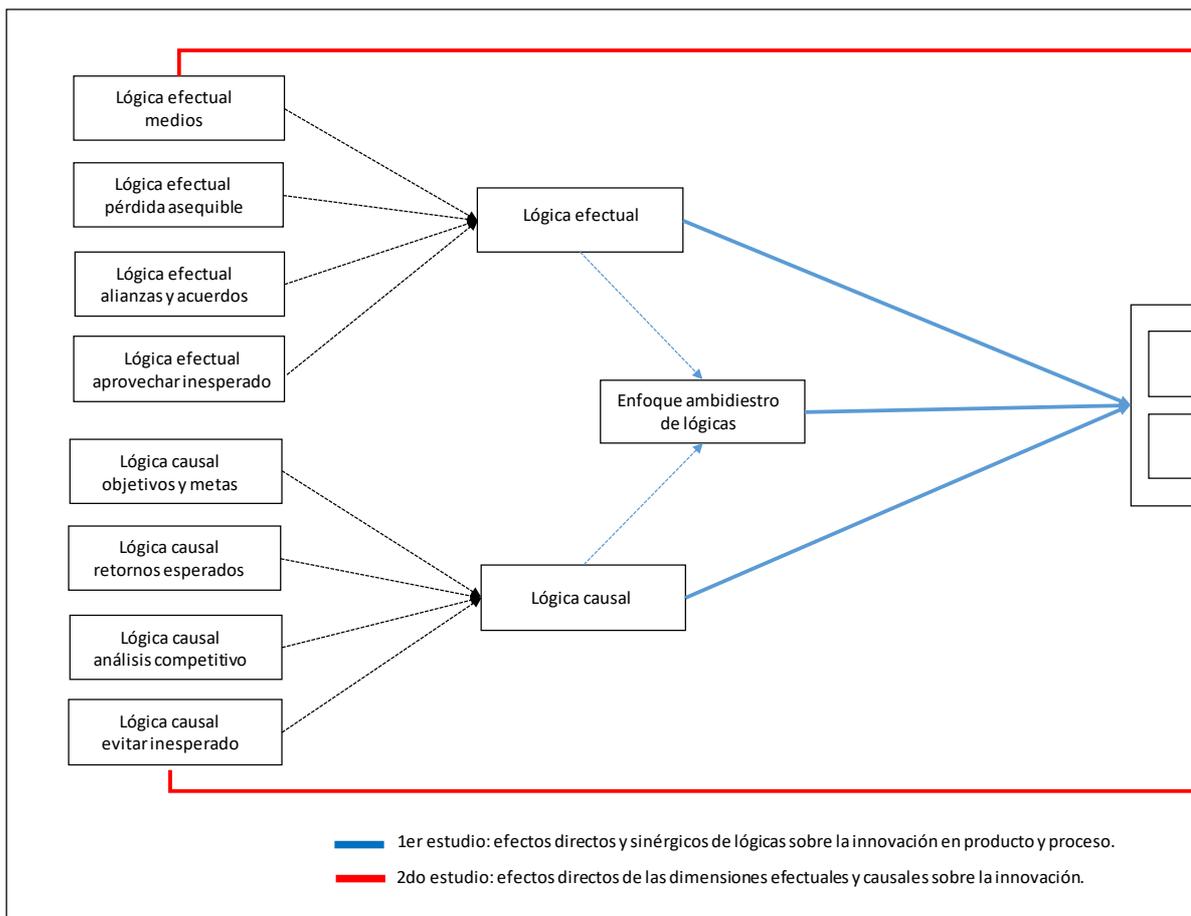
de base tecnológica. La perspectiva de toma de decisiones no ha sido explorada en este contexto y las lógicas que propone el enfoque teórico efectual han comprobado su valor para hacer frente a entornos de incertidumbre y escasez de recursos, dos características propias del proceso innovador en este tipo de empresas.

Además de ello, esta revisión también ha evidenciado que en el ámbito de la innovación en pymes aún existen diversos desafíos en términos del enfoque teórico efectual que no han sido abordados. Concretamente aquellos relacionados con la exploración desde una perspectiva ambidiestra (simultánea) de la efectuación y la causación; el análisis de lógicas a nivel de constructos desagregados, la necesidad de mayor evidencia cuantitativa y la exploración de sectores con entornos más turbulentos.

En base a todos estos argumentos, este trabajo de investigación propone un modelo teórico compuesto por dos estudios empíricos de carácter cuantitativo que permitirían contribuir al desarrollo del campo de investigación efectual y brindar nuevas luces a la dinámica innovadora en las pymes de base tecnológica.

El primero de ellos explora los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación como constructos agregados, sobre la innovación en producto y proceso, mientras que, el segundo, evalúa la influencia de sus dimensiones sobre la innovación. En la figura 5.1. se puede observar las relaciones planteadas bajo el modelo teórico.

Figura 5.1. Modelo teórico de investigación

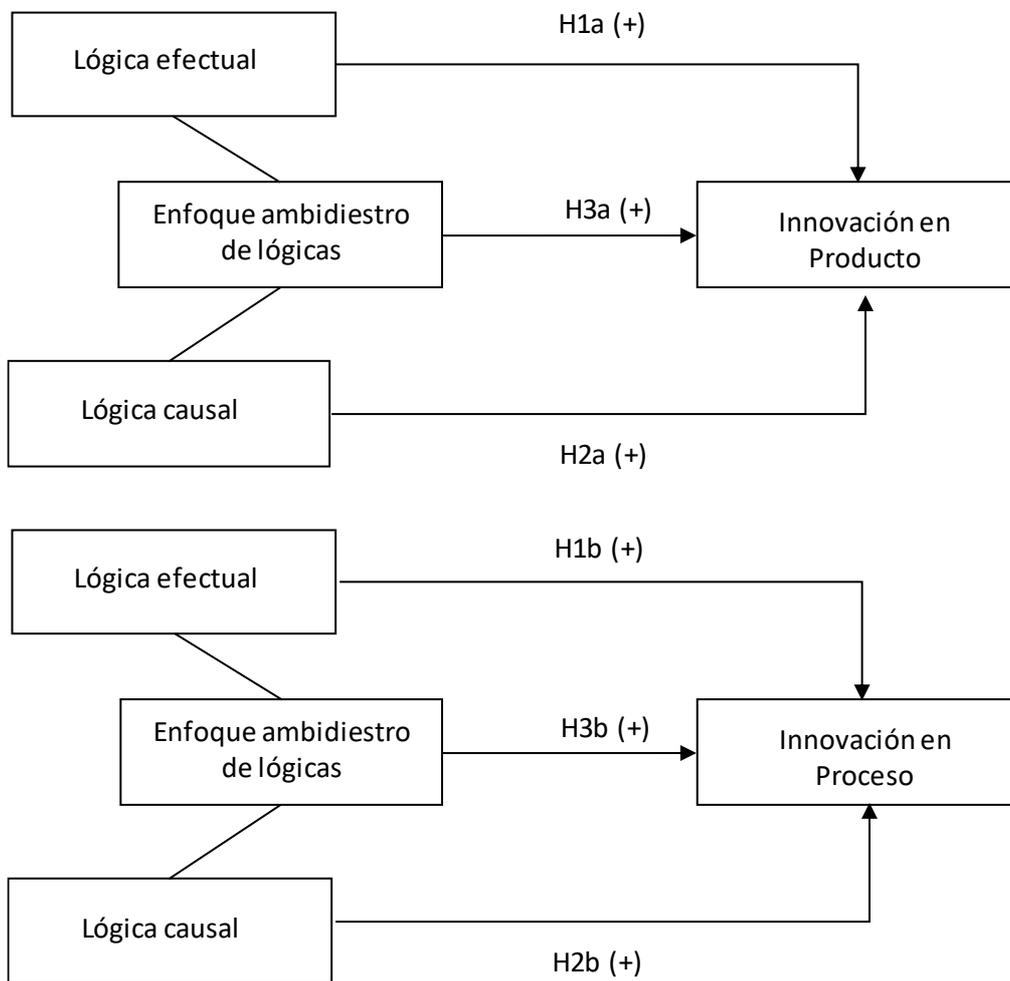


Fuente: Elaboración propia.

5.3. Hipótesis en relación a los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre los tipos de innovación

Si bien se ha comprobado que la efectuación y la causación son capaces de contribuir al desarrollo de diversos fenómenos empresariales, su implementación también genera ciertas desventajas. Cuando las empresas solo emplean la efectuación la ausencia de objetivos concretos puede llevarlas a no alcanzar los resultados esperados, afectando su efectividad (Yu *et al.*, 2018). Esta falta de efectividad puede traducirse en retrasos que afecten los entregables. Cuando las empresas solo aplican la causación, los marcos de actuación que brindan los objetivos y el monitoreo del entorno pueden convertirse en obstáculos y generar cierta rigidez de las acciones (Parida *et al.*, 2016). En este estudio argumentamos que, en el contexto de la innovación en las pymes tecnológicas, las desventajas que presentan cada una de estas lógicas se verían opacadas por las ventajas al punto de hacer favorable la aplicación independiente de cada una de ellas. Mientras que su uso combinado bajo una perspectiva ambidiestra podría ser mucho más beneficioso aún para impulsar las innovaciones en producto y proceso. En la figura 5.2 se presentan las relaciones e hipótesis propuestas, seguidamente se desarrollan los argumentos de soporte.

Figura 5.2. Efectos directos y sinérgicos de la efectucción y la causación sobre los tipos de innovación



Fuente: Elaboración propia.

5.3.1. Efectos directos de la efectucción

La efectucción será capaz de beneficiar la innovación en producto y proceso de las pymes de base tecnológica en diferentes maneras.

Primero, la adopción de la efectucción a través de alianzas y compromisos previos (Read *et al.*, 2009) y su orientación hacia el inicio de acciones con los recursos disponibles (Reymen *et al.*, 2015) permitirá gestionar los entornos dinámicos (Buganza *et al.*, 2010; Yries *et al.*, 2013) a los que se enfrentan las empresas tecnológicas, además de ayudarlas

a manejar la escasez de recursos. Trabajar de la mano con aliados reducirá la incertidumbre en las iniciativas de innovación de producto y proceso gracias a que los riesgos son compartidos (Eisenhardt y Schoonhoven, 1996). Adicionalmente, proporcionará complementariedad de recursos (Tanriverdi y Venkatraman 2005), acceso a información valiosa (Brettel *et al.*, 2012; Deligianni *et al.*, 2017), conocimiento y capacidades (Haeussler *et al.*, 2012). Todos estos elementos, permitirán ahorrar costos (Kogut, 1988) y ganar aprendizaje (Cai *et al.*, 2017), beneficiando la innovación en producto y proceso. Por otro lado, iniciar proyectos de estos tipos, con los medios disponibles permitirá que las empresas tecnológicas ganen tiempo valioso y puedan explotar al máximo los medios con los que cuentan, haciendo uso creativo de ellos (Sarasvathy *et al.*, 2014; Cai *et al.*, 2017).

Segundo, la apertura hacia los acontecimientos inesperados que adopta la efectucción (Sarasvathy, 2001; Chandler *et al.* 2011) también favorecerá ambas iniciativas innovadoras ya que su aplicación genera que las empresas se vuelvan más flexibles y se promueva la experimentación e improvisación (Vera y Crossan, 2005; Brettel *et al.*, 2012), aspectos claves para adaptarse a un entorno de elevada incertidumbre (Sommer *et al.*, 2009) como el que afrontan las pymes de base tecnológica. La flexibilidad, experimentación e improvisación incentivarán la creatividad, alimentando los desarrollos de productos y procesos. Asimismo, permitirán detectar y explotar rápidamente las oportunidades (Yries *et al.*, 2013) y facilitar la internalización de nuevos conocimientos (Baker y Nelson, 2005) sin incurrir en tiempo o interrupción organizacional excesivos (Upton, 1994) proporcionando agilidad a ambos procesos de innovación.

Tercero, la aplicación de la efectucción permitirá minimizar los riesgos de pérdidas gracias a las inversiones incrementales o el uso de pequeñas cantidades de recursos (Dew *et al.*, 2009; Chandler *et al.*, 2011; Cai *et al.*, 2017) que propone el enfoque. Esto resulta importante para las pymes de base tecnológica al ser más vulnerables al fracaso (Guo, 2018; Sońta-Drączkowska y Mrożewski, 2019) debido a las características de su entorno. A través de esta estrategia también se podrán explorar oportunidades, probar ideas y/o modificarlas a un costo relativamente bajo (Smolka *et al.*, 2018) cuando se desarrollen ambos tipos de iniciativas de innovación. Además de ello, la asignación de recursos bajo una política incremental promoverá el uso eficiente de los medios limitados con los que cuentan las pymes de base tecnológica (Eisenhardt y Schoonhoven, 1990; Eisenhardt y Schoonhoven, 1996) favoreciendo la innovación en producto y proceso. Por tanto, estos argumentos llevan a proponer las siguientes hipótesis:

H1a. La lógica efectual genera un impacto positivo en la innovación en producto de las pymes de base tecnológica

H1b. La lógica efectual genera un impacto positivo en la innovación en proceso de las pymes de base tecnológica

5.3.2. Efectos directos de la causación

La causación favorecerá la innovación de producto y proceso en las pymes de base tecnológica de varias formas.

Primero, dado que las tecnologías y las necesidades del mercado cambian de manera impredecible y rápida (Bourgeois, 1985; Calantone *et al.*, 2003), los hechos inesperados

suelen ser bastante comunes, elevando los riesgos (Stewart y Roth, 2001) y por ende la incertidumbre. En esta realidad, característica de las pymes de base tecnológica, la adopción de la causación a través del establecimiento de objetivos y metas y la prevención de contingencias (Sarasvathy, 2001; Reymen *et al.*, 2015), será de gran ayuda para la innovación. Los objetivos y metas, servirán de marco de actuación para los desarrollos de productos y procesos, ayudando a que las acciones que se realicen no se salgan de lo planificado (Tatikonda y Montoya-Weiss, 2001; Naveh, 2007) y se gestionen los tiempos y presupuestos apropiadamente (Brinckmann *et al.*, 2010) pese a la imprevisibilidad del entorno. En ese contexto de cambios inesperados, en donde se tienen que tomar decisiones rápidas es muy probable que los conflictos por puntos de vista divergentes y las distracciones surjan con frecuencia. Contar con objetivos y metas causales ayudaría a evitarlos (Thieme *et al.*, 2003) haciendo que las decisiones fluyan de forma ágil y se eviten los retrasos durante el proceso de innovaciones. Por su parte, la orientación de la causación a prevenir las contingencias a través de su propuesta de gestión de los imprevistos (Dew *et al.* 2009), permitirá identificar riesgos relevantes y estar preparados para afrontarlos, reduciendo sus consecuencias (Jaafari, 2001). De esta forma se evitará que las contingencias se conviertan en desviaciones que generen retrasos o gastos innecesarios que afecten el desarrollo y la implementación de los nuevos productos y procesos, reduciendo la probabilidad de fracaso (Sommer *et al.*, 2009).

Segundo, el énfasis de la causación hacia la maximización de retornos incentiva la explotación efectiva de recursos (Chandler *et al.*, 2011; Perry *et al.*, 2012). Las pymes de base tecnológica carecen de recursos, principalmente financieros y humanos,

(Eisenhardt y Schoonhoven, 1990; Brinckmann *et al.*, 2011) factores considerados claves para el desarrollo exitoso de las innovaciones (Teece, 1994; De Massis *et al.*, 2018). Bajo esta perspectiva de escasez, la aplicación de un enfoque de maximización de retornos, beneficiará tanto a los proyectos de innovación en producto y en proceso, gracias a que, promoverá una gestión apropiada de los medios disponibles (Hudson *et al.*, 2001). En entornos tecnológicos con cambios constantes en los gustos y preferencias de consumidores (Tidd, 2001; Tripsas, 2008), es probable que el flujo de nuevas oportunidades sea mayor. La adopción de la lógica causal orientada a maximizar los beneficios, al agudizar la capacidad de selección de oportunidades y hacerla más rigurosa (Dew *et al.* 2009), reducirá el riesgo de pérdida (en tiempo y dinero) por incorporar nuevas ideas que no cuenten con suficiente potencial (Dew *et al.*, 2009; Smolka *et al.*, 2018).

Tercero, en un contexto de constante cambio en las preferencias de los consumidores y agresividad competitiva, como el que enfrentan las pymes de base tecnológica, el acceso a información es crítico para que puedan innovar (Moorman, 1995; Lievens y Moenaert, 2000). La orientación de la causación hacia el análisis competitivo facilita este acceso a través del escaneo de los consumidores, competidores y tendencias (Sarasvathy *et al.* 2001; Guo, 2018). Este monitoreo permitirá identificar necesidades o posibles acciones de competidores (Brettel *et al.*, 2012), elementos que se convertirán en fuente de oportunidades para el desarrollo de soluciones innovadoras en productos o en inputs para la generación de iniciativas de innovación en procesos. Por tanto, frente a estos argumentos, se proponen las siguientes hipótesis:

H2a. La lógica causal genera un impacto positivo en la innovación en producto de las pymes de base tecnológica

H2b. La lógica causal genera un impacto positivo en la innovación en proceso de las pymes de base tecnológica

5.3.3. Efectos sinérgicos de la efectucción y la causación

El uso simultáneo de las lógicas efectuales y causales traerán mayores beneficios para la innovación en producto y procesos de diversas formas.

Primero, adoptar un enfoque de lógicas ambidiestro hace que las empresas tengan una hoja de ruta clara, pero a la vez sean capaces de adaptarse rápidamente a los cambios del entorno (Smolka *et al.*, 2018) y explorar un amplio rango de opciones dentro de lo planificado (Reymen *et al.*, 2015). Para las pymes de base tecnológica envueltas en el desarrollo de innovaciones de producto o procesos esto resultará especialmente valioso porque hará que la dinámica de desarrollo sea más ágil y eficiente, además de aportar creatividad, sin perjudicar la entrega del producto al mercado o la implementación del proceso. A través del enfoque ambidiestro se podrán aprovechar las oportunidades con una dirección estratégica clara y se evitarán las desviaciones por retrasos (Yu *et al.*, 2018) mientras a la par se incentiva la flexibilidad y la experimentación.

Segundo, la aplicación sinérgica de las lógicas efectuales y causales también potenciará la gestión eficiente de los recursos, aspecto clave para las pymes de base tecnológica que se embarcan en proyectos de innovación en producto y proceso, por su limitado acceso a ellos (Eisenhardt y Schoonhoven, 1990; Eisenhardt y Schoonhoven, 1996). Gracias a la orientación de la causación, en la que se sopesa cuidadosamente los costos

y beneficios (Smolka *et al.*, 2018) y, las estrategias de asignación incremental de recursos que propone la efectuación, (Dew *et al.*, 2009; Chandler *et al.*, 2011; Cai *et al.*, 2017) los medios disponibles serán empleados buscando la mayor eficiencia posible. Esto reducirá el impacto negativo que un fracaso pueda generar (Smolka *et al.*, 2018) dando posibilidades de reponerse de forma más rápida. La búsqueda de la optimización que promueve el enfoque sinérgico de lógicas, también impactará positivamente en la adquisición de nuevos recursos. Al buscar el apoyo de los aliados para complementar las necesidades de medios tecnológicos o humanos (Brettel *et al.*, 2012; Haeussler *et al.*, 2012; Deligianni *et al.*, 2017) se podrán ahorrar costos (Kogut, 1988) que serán destinados a los desarrollos innovadores en productos y procesos.

Tercero, un enfoque ambidiestro permite acceder a información y conocimiento de un mayor número de fuentes (Yu *et al.*, 2018) gracias a que el análisis competitivo del mercado se ve complementado por los vínculos con aliados. En entornos de elevada incertidumbre como el de las pymes tecnológicas (Mckelvie *et al.*, 2011), muchas veces la información no está del todo disponible (Jalonen, 2012) por más que se realice un monitoreo permanente. Bajo ese contexto las empresas deben capturar información relevante de fuente directa desarrollando pruebas de nuevos productos, procesos o tecnologías desde las primeras etapas de la dinámica innovadora (MacCormack *et al.*, 2001; Aziz *et al.*, 2005). Un enfoque hacia el desarrollo de aliados comprometidos con el negocio jugará un rol valioso para proporcionar esta información. La integración de diversas fuentes de información (Gorkhali y Xu, 2016) ayudará a tomar mejores decisiones (Smolka *et al.*, 2018), al reducir la incertidumbre. De esta forma se

favorecerán los procesos de desarrollo de nuevos productos y procesos. Por tanto, frente a los argumentos planteados, se proponen las siguientes hipótesis:

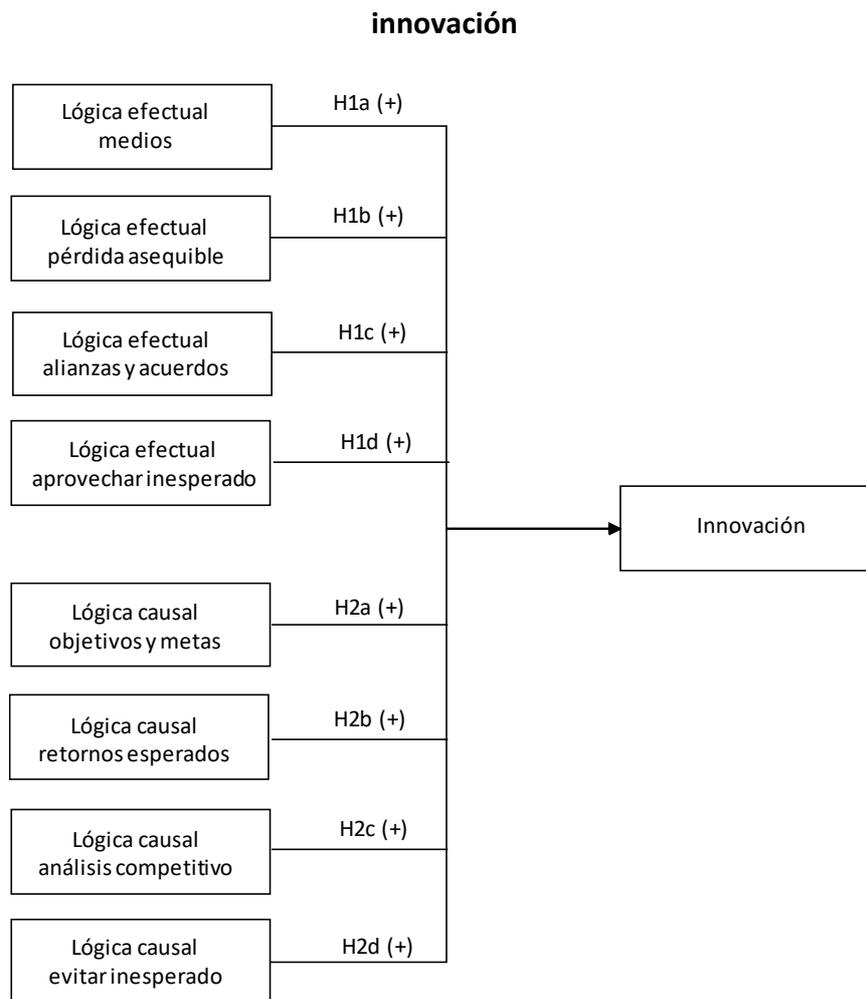
H3a. La interacción entre la lógica causal y efectual tiene un efecto positivo en la innovación en producto de las pymes de base tecnológica.

H3b. La interacción entre la lógica causal y efectual tiene un efecto positivo en la innovación en proceso de las pymes de base tecnológica.

5.4. Hipótesis para los efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación sobre la innovación

En esta sección se presentan y exploran argumentos a favor de la aplicabilidad de las dimensiones efectuales y causales para la dinámica innovadoras de las pymes tecnológicas, con la finalidad de alcanzar un conocimiento más profundo de la contribución de las lógicas al fenómeno. En la figura 5.3 se presentan las relaciones e hipótesis a explorar.

Figura 5.3. Efectos de las dimensiones de la efectucción y la causación sobre la



Fuente: Elaboración propia.

5.4.1. Efectos directos de las dimensiones efectuales

5.4.1.1. Dimensión de medios

Al iniciar acciones con los recursos disponibles, esta dimensión efectual permite a la empresa utilizar los medios internos y externos con los que cuenta de forma creativa (Wiltbank *et al.*, 2006; Sarasvathy *et al.*, 2014; Cai *et al.*, 2017) e impulsa la experimentación (Crossan *et al.*, 2005; Futterer *et al.*, 2018; Smolka *et al.*, 2018). Debido a su enfoque de aprender haciendo, éste mecanismo facilita la detección rápida y la explotación de oportunidades, al tiempo que proporciona una comprensión profunda

de las necesidades del cliente y de los nuevos productos (Yries *et al.*, 2013). Ambos aspectos contribuyen a reducir los riesgos asociados con el proceso innovador y a dinamizar el desarrollo de innovaciones en las pymes de base tecnológica, aumentando así sus probabilidades de respuesta rápida a las cambiantes demandas del mercado (Parida *et al.*, 2012).

Adicionalmente, la dinámica innovadora también se beneficiará de la dimensión efectual enfocada a los medios gracias a que ésta pone énfasis en que las empresas solo asuman lo que están en capacidad de asumir en términos de recursos (Berends *et al.*, 2014), es decir, desarrollar sus acciones con los medios que tengan a la mano (Sarasvathy *et al.*, 2001). Esta práctica favorece la actividad innovadora que realizan las pymes del sector tecnológico debido a que reduce el riesgo de demoras como consecuencia de las actividades destinadas a la búsqueda y adquisición de recursos adicionales. En base a estos argumentos, se propone la siguiente hipótesis:

H1a. La efectuación enfocada a medios tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

5.4.1.2. Dimension de pérdida asequible

La dimensión efectual de pérdida asequible se enfoca en minimizar los riesgos de pérdida gracias a la aplicación de inversiones incrementales o el uso de pequeñas cantidades de recursos (Dew *et al.*, 2009; Chandler *et al.*, 2011; Cai *et al.*, 2017).

Las pymes de base tecnológica son más vulnerables al fracaso de sus innovaciones (Guo, 2018; Sońta-Drączkowska y Mrożewski, 2019), y generalmente éste fracaso trae consigo riesgos críticos para el negocio (Nohria y Gulati, 1996) dadas sus dimensiones y la

naturaleza de su entorno. En esa línea, la adopción de la política de inversiones incrementales que propone la dimensión efectual de pérdida asequible, permitirá explorar oportunidades y probar y modificar ideas de negocios a un costo relativamente bajo (Smolka *et al.*, 2018). Evitar el gasto excesivo (Brettel *et al.*, 2012), reducirá el riesgo de pérdida en caso de falla y facilitará una pronta introducción de nuevas innovaciones en el mercado al agilizar el tiempo de respuesta.

Además de ello, la asignación de recursos bajo una política incremental promoverá el uso eficiente de los medios limitados (Li y Atuahene-Gima, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001) favoreciendo la innovación y por ende los resultados innovadores. En base a estos argumentos, se propone la siguiente hipótesis:

H1b. La efectuación enfocada a la pérdida asequible tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

5.4.1.3. Dimension de preacuerdos

La aplicación de la dimensión efectual orientada hacia las alianzas y preacuerdos permitirá gestionar los entornos dinámicos a los que se enfrentan las pymes de base tecnológica (Buganza *et al.*, 2010; Yries *et al.*, 2013) al reducir la incertidumbre existente en el proceso innovador gracias a que los riesgos serán compartidos (Eisenhardt y Schoonhoven, 1996) y se proporcionará complementariedad de recursos y acceso a información (Brettel *et al.*, 2012; Deligianni *et al.*, 2017).

Contar con nuevos y valiosos recursos facilitará, por ejemplo, los procesos largos y costosos de desarrollo y adaptación de tecnologías presentes en la innovación (De Araújo Burcharth *et al.*, 2015) o aumentará la capacidad de la empresa para entregar

innovaciones al mercado (Lipparini y Sobrero, 1994; Tyler y Steensma, 1998). En la misma línea, la información y el conocimiento de los aliados contribuirán a la explotación de nuevas oportunidades (Guo, 2018) e incorporación de posibles mejoras o nuevos conceptos de otros campos (Powell y Syholtz, 2012), ganando aprendizaje (Cai *et al.*, 2017). En base a estos argumentos se propone la siguiente hipótesis:

H1c. La efectuación enfocada a preacuerdos tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

5.4.1.4. Dimensión de aprovechamiento hacia lo inesperado

La dimensión efectual de aprovechamiento de lo inesperado que propone la efectuación (Sarasvathy, 2001; Chandler *et al.* 2011) impulsa la flexibilidad. En estructuras más flexibles la experimentación y la improvisación suelen abrirse paso (Vera y Crossan, 2005; Brettel *et al.*, 2012). Estos elementos son claves para gestionar la incertidumbre asociada al proceso innovador que proviene del entorno dinámico (Wiltbank *et al.*, 2006; Sommer *et al.*, 2009; Chandler *et al.*, 2011), un contexto al que se enfrentan las pymes de base tecnológica permanentemente. Las dinámicas de experimentación e improvisación constante, favorecerán a las iniciativas innovadoras que desarrollan este tipo de empresas gracias a que su aplicación incentiva la creatividad (Vera y Crossan, 2005) y permite que se obtengan e internalicen nuevos conocimientos de forma rápida (Baker y Nelson, 2005).

Asimismo, el aprendizaje por experiencia producto de las acciones experimentales, proporcionará a las pymes del sector tecnológico, la posibilidad de incorporar nuevas ideas o ajustar las ideas en desarrollo con agilidad (Huber, 1991). En conjunto, estas

herramientas harán que la toma de decisiones asociada al proceso innovador resulte mucho menos riesgosa. En base a estos argumentos se propone la siguiente hipótesis:

H1d. La efectuación enfocada al aprovechamiento de lo inesperado tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

5.4.2. Efectos directos de las dimensiones causales

5.4.2.1. Dimensión de metas

La adopción de la dimensión de objetivos y metas que propone la causación (Sarasvathy, 2001; Reymen *et al.*, 2015) será de gran ayuda para las pymes del sector tecnológico en la medida en que estos aspectos de control servirán como marco de actuación para los desarrollos innovadores (Yu *et al.*, 2018). Al ayudar a que las acciones no se salgan de lo planificado (Tatikonda y Montoya-Weiss, 2001) la dimensión causal de objetivos permitirá gestionar los tiempos y presupuestos apropiadamente (Brinckmann *et al.*, 2010) pese a la imprevisibilidad del entorno. Todo ello decantará en la reducción de riesgos presentes en el proceso innovador (Jalonen, 2012).

El establecimiento de objetivos y metas que plantea la causación también permitirá evaluar los avances (Brown y Eisenhardt, 1995) en el desarrollo de proyectos innovadores. Estas estrategias de control que soportan la lógica causal (Sarasvathy y Dew, 2008) ayudarán a tomar las medidas correspondientes cuando surjan incumplimiento en los plazos o hitos que pongan en riesgo la implementación del proceso innovador. En esa misma línea, el contar con objetivos y metas comunes ayudará a prevenir conflictos por puntos de vista divergentes y evitará las distracciones, (Thieme *et al.*, 2003), además de ayudar a la asignación efectiva de los recursos,

optimizando su uso y evitando cuellos de botella. En base a estos argumentos se propone la siguiente hipótesis:

H2a. La causación enfocada a metas tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

5.4.2.2. Dimension de retornos esperados

La adopción de la dimensión causal enfocada hacia los retornos esperados, motiva la explotación efectiva de los recursos y capacidades disponibles al buscar alcanzar el máximo beneficio posible (Chandler *et al.*, 2011; Perry *et al.*, 2012).

La gestión de recursos será beneficiosa para las pymes de base tecnológica que suelen carecer de medios humanos y financieros (Eisenhardt y Schoonhoven, 1990; Brinckmann *et al.*, 2011) apropiados para innovar, en la medida en que facilitará la selección de los recursos de una forma óptima (Fisher, 2012; Honig y Samuelsson, 2012), evitando que se malgasten y ayudando a las empresas a ganar eficiencia en el proceso y desarrollo de nuevas ideas.

La maximización de los rendimientos también requiere que las empresas presten mucha atención al valor de las oportunidades, desarrollando así su capacidad de ser selectivas (Dew *et al.*, 2009). Al agudizar esta capacidad las pymes del sector tecnológico podrán reducir el riesgo de perder tiempo y dinero por incorporar nuevas ideas que no tienen suficiente potencial para ser implementadas (Dew *et al.*, 2009; Smolka *et al.*, 2018). En base a estos argumentos se propone la siguiente hipótesis:

H2b. La causación enfocada en los retornos esperados tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

5.4.2.3. Dimension de análisis competitivo

En un contexto de cambio constante en las preferencias de los consumidores y agresividad competitiva, como al que enfrentan las pymes de base tecnológica (Jalonen, 2012; Sońta-Drączkowska y Mrożewski, 2019), surge una mayor necesidad de información para hacer frente a la incertidumbre presente en el proceso de desarrollo de innovaciones (Atuahene-Gima y Li, 2004). La adopción de la dimensión causal de análisis competitivo ayudará a cubrir esta necesidad, facilitando el acceso a información a través del escaneo de clientes, competidores y tendencias (Sarasvathy *et al.* 2001; Guo, 2018).

Este canal de información permanente permitirá identificar necesidades de potenciales consumidores y posibles acciones de competidores (Brettel *et al.*, 2012). De esta forma, un enfoque orientado al mercado, como el que plantea esta dimensión, aumentará las probabilidades de desarrollar innovaciones exitosas (Hashi y Stojcic, 2013; Didonet *et al.*, 2016), en la medida en que se constituirá en fuente de oportunidades. Además de ello proporcionará conocimiento valioso para reaccionar frente a acciones de jugadores de la industria y de ese modo imitar, mejorar o desarrollar soluciones nuevas (Markides, 2006; Casadesus, Masanell y Zhu, 2013) contribuyendo a reducir los riesgos asociados a la innovación. En base de estos argumentos se plantea la siguiente hipótesis:

H2c. La causación centrada en el análisis competitivo tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica.

5.4.2.4. Dimensión de prevención hacia lo inesperado

La dimensión causal orientada a prevenir lo inesperado plantea que las contingencias deben ser vistas obstáculos que limitan los resultados y por tanto deben prevenirse (Dew *et al.*, 2009; Brettel *et al.*, 2012). Su aplicación será de gran ayuda para las pymes de base tecnológica que buscan innovar, en la medida en que la gestión de riesgo, que plantea el enfoque (Dew *et al.*, 2009), permitirá identificar y reducir los riesgos de las decisiones asociadas al desarrollo de innovaciones que suelen estar presentes en entornos complejos (Stewart y Roth, 2001).

De manera más concreta, a través de la gestión de riesgos que propone esta dimensión causal, se evitará que las contingencias se conviertan en desviaciones que generen retrasos en tiempo o gastos innecesarios de recursos que terminen afecten el desarrollo y la implementación de las innovaciones. De esta manera se reducirán las consecuencias negativas (Jaafari, 2001) y la probabilidad de fracaso (Sommer *et al.*, 2009), un aspecto común en este tipo de empresas (Guo, 2018; Sońta-Drączkowska y Mrożewski, 2019) capaz de poner en riesgo su permanencia en el mercado. En base a estos argumentos se propone la siguiente hipótesis:

H2d. La causación enfocada a la prevención de lo inesperado tiene un efecto positivo en la innovación de las pymes de base tecnológica

En este capítulo se han presentado todos los argumentos a favor de los enfoques lógicos para impulsar los resultados de innovación en las pymes de base tecnológica. El siguiente acápite estará dedicado a establecer los lineamientos metodológicos de los estudios empíricos propuestos que nos permitirán evaluar las hipótesis.

**TERCERA PARTE. Desarrollo del estudio
empírico**

CAPITULO VI. Metodología



6.1. Introducción

En este capítulo se explican en detalle todos los aspectos metodológicos considerados para el desarrollo de las propuestas empíricas. A lo largo de las diez secciones siguientes se describen el enfoque de investigación empleado, el instrumento de análisis, la medición de las variables, la forma en la que se aseguró su fiabilidad y validez de las escalas, la población y muestra, la recolección y procesamiento de datos y la técnica de análisis empleada.

6.2. Enfoque de investigación

Tal como se vió e el capítulo III, el campo de conocimiento efectual se ha caracterizado por contar con un mayoritario número de estudios cualitativos en las diversas líneas de investigación que la componen, entre ellas la de la innovación. El método cualitativo es interesante porque a través de él es posible comprender en detalle la dinámica de un fenómeno dado. Sin embargo, el método cuantitativo, ofrece como principal ventaja la posibilidad de generalizar los hallazgos, gracias a la recolección de datos representativos y a que permite comprender las relaciones entre variables o determinar la causalidad entre las mismas (Denzin y Lincoln, 1998; Holden y Lynch, 2004). En razón de ello, el enfoque de investigación que sigue este trabajo es el cuantitativo.

6.3. Instrumento de análisis

Para abordar los estudios empíricos, se estableció como instrumento de análisis el cuestionario estructurado. Este cuestionario estuvo dividido en cinco secciones. La primera sección buscó recabar información general sobre el gestor del negocio. Aspectos como edad, género, formación, rol dentro de la empresa y participación accionaria, fueron considerados. La segunda sección estuvo dedicada a solicitar información relacionada con la forma en la que se toman decisiones, la tercera solicitó información sobre los resultados del negocio, los resultados de innovación y la influencia del entorno, mientras que la última estuvo dedicada a requerir información específica de la empresa. El anexo 10 presenta el instrumento completo.

6.4. Medición de variables

Cada una de las secciones del instrumento contenía variables claves para evaluar las relaciones de las propuestas empíricas que conforman el trabajo. A continuación, se presentan estas variables agrupadas por dependientes, independientes y de control. En cada caso se las describe brevemente, se explica cómo fueron medidas y se detalla la forma en la que fueron operativizadas en esta investigación. Es importante destacar que todas ellas cuentan con escalas o indicadores de medición que fueron empleados y validados en estudios previos sobre la efectuación e innovación.

6.4.1. Variable dependiente

La innovación, como se señaló anteriormente, es un constructo multidimensional que puede ser medido de diversas formas. En este trabajo se optó por emplear la escala desarrollada por Prajogo y Sohal (2006) que considera las dimensiones de innovación en producto y la innovación en proceso. Esta elección obedeció al alineamiento que existe con la definición de innovación que se emplea y su aplicabilidad ampliamente comprobada (Tidd, 2001; Goedhuys y Veugelers, 2012; Prajogo, 2016). La medición que plantean estos autores está basada en el número de innovaciones, la velocidad para implementarlas y el grado de originalidad de las mismas. A los encuestados se les solicitó evaluar estos criterios considerando una escala likert de 7 puntos, en donde 1 significaba “mucho más bajo que los principales competidores” y 7 “mucho más alto que los principales competidores”.

Para la propuesta empírica enfocada en analizar los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación la innovación fue operativizada por dimensiones (innovación

en producto e innovación en proceso) considerando el promedio de los ítems de cada una de ellas como variable dependiente. Para la propuesta empírica orientada a explorar la influencia de las dimensiones efectuales y causales, se consideró el promedio general de todos los ítems que conformaban la escala de innovación sin diferenciación, siguiendo estudios previos (Ruiz-Jimenez *et al.*, 2016).

6.4.2. Variables independientes

Las lógicas efectuales y causales fueron medidas a través de la escala desarrollada por Appelhoff *et al.* (2016) basada en el trabajo de Brettel *et al.* (2012) con pequeñas adaptaciones de contexto. Esta escala está compuesta por ocho (08) dimensiones, cuatro (04) correspondientes a la efectuación y cuatro (04) a la causación. Dentro de las dimensiones de la efectuación se encuentran la orientación a medios, la pérdida asequible, los preacuerdos y el aprovechamiento de lo inesperado; mientras que las dimensiones de la causación están conformadas por la orientación hacia objetivos, la maximización de retornos, el análisis competitivo, la prevención de lo inesperado.

En el campo de la investigación efectual existen dos escalas representativas, la desarrollada por Chandler *et al.* (2011) y la elaborada por Brettel *et al.* (2012). En este trabajo se consideró la segunda debido a que coincide con la propuesta original de Sarasvathy (2001) quién habla de la efectuación y la causación en términos de un número similar de dimensiones. Además de ello, la escala planteada por Brettel *et al.* (2012) fue desarrollada y validada para la gestión de proyectos de I+D en empresas establecidas, un contexto de análisis similar al planteado para el modelo teórico de este trabajo.

Una escala Likert 7 puntos en donde 1 significaba “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo” fue considerada para responder un conjunto de afirmaciones relacionadas con la aplicación de estos enfoques de toma de decisiones.

La efectuación y la causación fueron medidos como construcciones individuales para mapear los efectos separados de cada enfoque tal como lo sugieren investigadores representativos en la temática (Brettel *et al.*, 2012; Perry *et al.*, 2012).

Para la propuesta empírica que analiza la influencia de los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación, las lógicas fueron operativizadas como dos constructos agregados, considerando el promedio de sus cuatro dimensiones, tal como han trabajado investigaciones recientes (Cai *et al.*, 2017; Smolka *et al.*, 2018; Yu *et al.*, 2018).

Para la propuesta que estudia el valor de las dimensiones que componen ambas lógicas, éstas fueron operativizadas calculando el promedio de los ítems de cada dimensión. De igual forma, esta estimación obedece a criterios aplicados en artículos previos del campo de estudio (Brettel *et al.*, 2012; Deligianni *et al.*, 2017).

6.4.3. Variables de control

Se consideraron tres tipos de variables de control en las propuestas empíricas desarrolladas siguiendo estudios previos correspondientes a la literatura de innovación y la efectuación (Parida *et al.*, 2012; Brettel *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2016; Cai *et al.*, 2017; Fütterer *et al.*, 2018). Un primer grupo correspondió al entorno, el segundo a la empresa y el tercero al individuo.

A nivel del entorno, se incluyó el dinamismo del entorno. Esta variable fue medida a través de la escala desarrollada por Miller y Friesen (1983). A los encuestados se les pidió

evaluar una serie de afirmaciones considerando una escala Likert de 7 puntos donde 1 era igual a “totalmente en desacuerdo” y 7 era igual a “totalmente de acuerdo”.

A nivel de empresa, se incluyeron dos variables comúnmente empleadas en la literatura sobre innovación (De Jong y Hulsink, 2012; Parida *et al.*, 2012; Fütterer *et al.*, 2018). Por un lado, la edad de la empresa, que fue medida por el número de años de operación desde su constitución, y por otro, el tamaño de la empresa que se midió en términos del número de empleados.

A nivel de individuo, se consideraron variables empleadas en estudios previos como experiencia laboral en el sector, experiencia previa en gestión, formación, género y edad (Brettel *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2016; Cai *et al.*, 2017). La experiencia en el sector fue medida por el número total de años trabajando en una industria relacionada con la actividad actual del negocio. La experiencia en gestión fue medida como el número total de años gestionando una empresa antes de constituir la actual. El nivel de educación y el género fueron medidos a través de variables *dummy* (0= Formación universitaria; 1=Formación no universitaria=1; 0=Hombres; 1=Mujeres).

6.5. Previsiones para evitar errores de sesgo

En este trabajo usamos un conjunto de procedimientos y medidas estadísticas para minimizar el riesgo de sesgo de método común (Podsakoff *et al.*, 2003).

Primero, el cuestionario fue revisado por cinco empresarios y tres investigadores expertos en la temática para validar su estructura, contenido y relevancia. Algunos ajustes menores fueron hechos al instrumento.

Segundo, se realizó una prueba piloto con 25 pymes de base tecnológica para asegurar la claridad y ausencia de ambigüedad de los ítems.

Tercero, se buscó minimizar el sesgo por proximidad entre la variable dependiente y las independientes separándolas en diferentes secciones del cuestionario (Krishnan *et al.*, 2006).

Cuarto, para evitar que los encuestados respondan buscando la aceptación social o pensando en lo que el investigador esperaría como respuesta, el cuestionario enfatizó el anonimato, la confidencialidad de los datos y la no existencia de respuestas correctas o incorrectas.

Quinto, dado que la investigación requería el uso de datos retrospectivos, las encuestas solo se aplicaron a los CEOs, gerentes o administradores que confirmaban contar con un elevado nivel de influencia en la toma de decisiones. Esta validación se realizó a través de una pregunta sobre el nivel de involucramiento que consideraba una escala Likert de 7 puntos (1=Muy baja influencia"; 7=Muy elevada influencia). Los encuestados con valores iguales o por encima de 6 estaban aptos para participar en la investigación.

Finalmente, a nivel estadístico, se aplicó la prueba de un factor de Harman (Podsakoff *et al.*, 2012), ejecutando un modelo en el que todas las variables del estudio se cargaron en un factor. Los resultados mostraron que el primer factor explicaba solo el 23,1% de la varianza entre todos los ítems, lo que sugiere que el sesgo del método común no es un problema grave en este estudio.

6.6. Confiabilidad y validez de las escalas

Para asegurar la idoneidad y rigurosidad de las propuestas empíricas, además de las consideraciones tomadas durante la elaboración del instrumento, se buscó que cada una de las escalas o constructos que lo conformaban cumplieran con los requisitos psicométricos de confiabilidad y validez.

La confiabilidad en la investigación cuantitativa es definida como el nivel de exactitud y consistencia de los resultados al ser medidos repetidas veces bajo una metodología similar (Bernal, 2000; Golafshani, 2003). Para asegurar la confiabilidad en este trabajo, se emplearon los indicadores alpha de cronbach y fiabilidad compuesta (CR).

La validez en la investigación cuantitativa se establece, en términos generales, cuando un instrumento realmente mide lo que está destinado a medir (Hernandez *et al.*, 1998; Golafshani, 2003). Existen diversos tipos de validez, en este trabajo se evalúan la validez convergente y divergente, considerados requisitos indispensables en las investigaciones académicas del ámbito de las ciencias sociales. En ambos casos se siguieron los criterios establecidos por Fornell y Lacker (1981). Para asegurar la validez convergente, es decir que los constructos que se espera estén relacionados, de hecho, lo estén (Farrel y Rudd, 2009; Farrell *et al.*, 2010), se empleó el indicador de la varianza promedio extraída (AVE). Para asegurar la validez divergente, es decir que los constructos que no deberían estar relacionados, no lo estén, o dicho de otra forma que ningún ítem contribuya significativamente a más de un constructo (Farrell, 2010), se consideró como criterio que el AVE de cada constructo fuera mayor que el cuadrado de la correlación de cada uno de ellos.

Previa a la estimación de estos indicadores, se llevaron a cabo análisis factoriales exploratorio (EFA) y confirmatorio (CFA). Sobre la base de los resultados finales provenientes del (CFA), se evaluó el cumplimiento de los requisitos psicométricos señalados.

Los resultados de estos análisis que terminan por confirmar la idoneidad de las escalas empleadas, son presentados en el capítulo siguiente.

6.7. Población

Para el desarrollo de las propuestas empíricas se estableció como población objetivo a las pymes españolas de base tecnológica. Se siguieron dos criterios para su identificación, a) los vinculados con la dimensión del negocio y b) los relacionados con el sector de pertenencia.

A nivel de dimensiones del negocio, se consideraron solo las empresas de pequeño y mediano tamaño debido a que la gran mayoría de autores coinciden en definirlos bajo estas consideraciones de dimensión (Motohashi, 2005; Nieto y Santamaria, 2010; Maine *et al.*, 2012). Para su identificación se siguieron los criterios de la Comisión Europea en cuanto a número de empleados y nivel de facturación. Así, se consideraron solo aquellos negocios con hasta 250 empleados que contaran con un volumen de facturación menor a los 40 millones de euros anuales.

A nivel de sector de pertenencia, se siguieron las consideraciones del Instituto Nacional de Estadística de España, que sigue la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). De acuerdo con ello se consideraron empresas de base tecnológica a aquellas situadas en los sectores de la industria química, farmacéutica, aeronáutica, electrónica,

de tecnología, de telecomunicaciones, de actividades de investigación y desarrollo y las involucradas en la producción de bienes relacionados con equipo de transporte.

Luego de establecer los parámetros de la población, se empleó la base de datos SABI (Sistema Ibérico de Análisis de Balance) ¹ para identificar a las empresas que cumplían con ellos. Un total de 5625 pymes de base tecnológica, de mediano y pequeño tamaño, fueron identificadas en España.

6.8. Recolección y procesamiento de datos

La recolección de datos fue realizada vía telefónica a través del sistema CATI². El instrumento diseñado para la investigación fue aplicado a los CEOs, gerentes y/o administradores de pymes de base tecnológica entre septiembre y octubre del 2018. En la literatura diversos autores han señalado que, en empresas de mediana y pequeña dimensión, estas personas son las más adecuadas para la aplicación de instrumentos, debido a su elevada vinculación y conocimiento de las acciones estratégicas del negocio y su rol clave en la toma de decisiones (Lee *et al.*, 2012; Sawang *et al.*, 2016). De los 5625 registros de pymes tecnológicas identificados en SABI, 980 fueron contactadas aleatoriamente obteniéndose un total de 180 respuestas.

Estas respuestas fueron revisadas rigurosamente para identificar posibles valores perdidos o atípicos. El resultado de este proceso condujo a la eliminación de 13 de ellos.

¹ SABI es una de las bases de datos sobre empresas más representativas de España. A partir de 2018, almacenaba información económica, financiera, operativa, de recursos humanos, propiedad y gestión de aproximadamente 1,6 millones de empresas. Según el Instituto Nacional de Estadística, sus registros representan más del 50% de la población total de empresas españolas (3,2 millones).

² La entrevista telefónica asistida por computadora (CATI) es una técnica de encuesta telefónica en la que el entrevistador sigue un texto proporcionado por una aplicación de software. El software puede personalizar el flujo del cuestionario en función de las respuestas proporcionadas, así como la información ya recopilada sobre el entrevistado.

Así, se obtuvo una muestra final de 167 encuestas válidas. El ratio de respuesta alcanzado fue de 18.3%, similar a otros estudios previos (Giotopoulos *et al.*, 2017; Popa *et al.*, 2017; Roldán Bravo *et al.*, 2017). En la tabla 6.1 se puede apreciar que la muestra guarda una proporcionalidad a nivel de sectores muy similar a la de la población (SABI).

Tabla 6.1. Distribución de la población y muestra final por sectores tecnológicos

Sector	% Población	% Muestra
Industria química	6.6%	7.2%
Fabricación de productos farmacéuticos	0.7%	0.6%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	4.0%	6.0%
Fabricación de materiales y equipos eléctricos	3.9%	3.0%
Industria de la construcción, maquinaria y equipo	14.3%	10.8%
Industria del automóvil	3.3%	1.8%
Fabricación de otros materiales de transporte	1.6%	0.6%
Correos y telecomunicaciones	9.0%	4.8%
Programación, consultoría y otras actividades informáticas	46.0%	52.7%
Servicios de información	5.0%	4.8%
Investigación y desarrollo	5.5%	6.6%
Total	5625	167

Fuente: Elaboración propia.

Para asegurar que la muestra no haya estado sujeta a sesgos de no respuesta, se realizó una prueba t para muestras independientes. De la base de datos SABI se extrajo una muestra aleatoria de 150 empresas que no respondieron el cuestionario. Esta fue comparada con la muestra del estudio considerando como variable el número de empleados. Las diferencias de medias no fueron estadísticamente significativas ($t=1.227$; $p=0.221 > 0.05$) confirmando que no se tenía este inconveniente.

6.9. Muestra

Las principales características de las empresas y los gestores que conforman la muestra se encuentran descritas en la tabla 6.2.

A nivel de las características de la empresa, más de la mitad de los negocios de base tecnológica que conforman la muestra (52.7%), se concentran en el sector de programación, consultoría y otras actividades informáticas. Un 10.8% pertenece al sector de la industria de la construcción maquinaria y equipo, 7.2% desarrolla sus actividades en la industria química, 6.6% se dedica a la investigación y desarrollo y 6.0% a la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos. Adicionalmente, el 66.5% de estos negocios cuenta con entre 2-9 empleados, el 30.5% llega a tener entre 10-50 empleados y el 3.0% presenta entre 51 y 250 trabajadores. Finalmente, 13% de las pymes de base tecnológica de la muestra cuentan con menos de 5 años de creación, el 43% se encuentra entre los 5 y 10 años y el 44% ostenta un periodo de creación mayor.

A nivel de las características del gestor del negocio, el 44% de los CEO, gerentes o administradores se encuentran entre los 41 y 50 años de edad, mientras que un 30% tiene entre 30 y 40 años. De este grupo un 78% es hombre y un 22% mujer. Asimismo, más de la mitad ha alcanzado un nivel de educación universitaria (56%), mientras que un porcentaje considerable (20%) ha seguido un postgrado.

Tabla 6.2. Características de la muestra

Características de la empresa		%
	Programación, consultoría y otras actividades informáticas	52.7%
	Industria de la construcción, maquinaria y equipo	10.8%
	Industria química	7.2%
	Investigación y desarrollo	6.6%
Sector	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	6.0%
	Correos y telecomunicaciones	4.8%
	Servicios de información	4.8%
	Fabricación de materiales y equipos eléctricos	3.0%
	Otros	4.1%
Empleados	De 2 a 9	66.5%
	De 10 a 50	30.5%

Características de la empresa		%
Años de creación	De 51 a 250	3.0%
	Menos de 5 años	13%
	Entre 5 y 10 años	43%
	Más de 10 años	44%
Características del gestor de la empresa		%
Edad	Hasta los 29 años	3%
	De 30 a 40 años	30%
	De 41 a 50 años	44%
	De 51 a más años	23%
Género	Mujer	22%
	Hombre	78%
Formación	Secundaria	5%
	Técnica	19%
	Universitaria	56%
	Posgrado	20%

Fuente: Elaboración propia.

6.10 Técnica de análisis de datos

Con la base de datos depurada se procedió a la recodificación de las variables y los análisis estadísticos pertinentes. Para el análisis de los datos se empleó como técnica la regresión lineal múltiple. De manera más específica, en cada una de las propuestas se llevó a cabo una regresión lineal múltiple de tipo jerárquico. A través de ella, se fueron incorporando las variables explicativas paso a paso, luego de las variables de control, con la finalidad de determinar si la adición de variables independientes en cada etapa mejoraba el ajuste de los modelos estimados. En vista que en los modelos de regresión lineal es importante evitar la presencia de multicolinealidad, para asegurar su viabilidad y no disminuir el poder predictivo de las variables independientes, este requisito fue previamente verificado a través del factor de inflación de varianza (VIF) sugerido por Hair *et al.* (2004).

Finalmente, el software empleado para la aplicación de la técnica de análisis fue el SPSS.

CAPITULO VII. Análisis y resultados



7.1. Introducción

En este capítulo se presentan los resultados de las propuestas empíricas que conforman el modelo de investigación. Estos resultados han sido obtenidos a partir de las consideraciones metodológicas del capítulo anterior. La estructura del capítulo está conformada por dos secciones. En la primera se describen los principales indicadores del análisis de confiabilidad y validez de las escalas empleadas. En la segunda se presentan los resultados que corresponden a las relaciones empíricas estudiadas.

7.2. Confiabilidad y validez de escalas

Tal como se señaló en el capítulo anterior, los indicadores de confiabilidad y validez de las escalas fueron estimados a partir de los valores obtenidos en el análisis factorial confirmatorio (CFA). Es importante destacar que previo al CFA se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio (EFA). Los resultados del EFA permitieron perfilar y comprobar la dimensionalidad de las escalas. Como parte de este análisis algunos ítems fueron eliminados de los constructos de la efectucción, la causación e innovación. Los criterios considerados para la eliminación fueron los siguientes: a) que no afecten la validez del contenido del constructo, b) que su correlación fuera menor a 0.5 y c) que su ausencia evidencie una mejora representativa del indicador alpha de cronbach. Estos criterios fueron establecidos siguiendo las recomendaciones de autores representativos (Velicer y Fava, 1998; Fabrigar *et al.*, 1999; Hair *et al.*, 1999; Williams *et al.*, 2010). En el anexo 11 se presentan los resultados del análisis factorial exploratorio y se señalan los ítems extraídos.

Los resultados del análisis de confiabilidad y validez de las escalas son presentados en la tabla 7.1. Al final de ella también se detallan los valores de los indicadores que permiten evaluar la bondad del ajuste. Tal como se puede apreciar, estos valores no hacen más que confirmar el adecuado ajuste del modelo al sobrepasar los criterios de corte mínimos requeridos para cada indicador (CMIN=715.694; CMIN/DF=1.417; RMSEA=0.050; CFI=0.920; TLI=0.906).

Tabla 7.1. Resultados del análisis de confiabilidad y validez convergente

Constructos	Carga factorial 1er orden	Alpha Cronbach	AVE	CR
VARIABLES DEPENDIENTES				
Innovación en producto		0.72	0.50	0.75
Grado de novedad de los nuevos productos o servicios de nuestra empresa	0.64			
Uso de las últimas innovaciones tecnológicas en nuestros productos o servicios	0.85			
Velocidad de desarrollo de nuevos productos/ servicios	0.58			
Innovación en proceso		0.80	0.59	0.81
La competitividad tecnológica de nuestra empresa	0.71			
Rapidez con la que adoptamos las últimas innovaciones tecnológicas en procesos	0.75			
Novedad de la tecnología utilizada en nuestros procesos	0.83			
VARIABLES INDEPENDIENTES				
Efectual medios		0.71	0.49	0.74
Nuestros proyectos se definen en base a los recursos que teníamos inicialmente	0.64			
El punto de partida de los proyectos fueron los medios y recursos que teníamos al principio	0.80			
Con base en los medios y recursos que teníamos, establecimos las metas del proyecto	0.61			
El punto de partida de los proyectos fueron los medios y recursos disponibles más que los objetivos comerciales				
Efectual pérdida asequible		0.74	0.50	0.75
Para la toma de decisiones sobre proyectos, la cuestión de las posibles pérdidas fue crucial	0.70			
La selección de opciones u oportunidades en nuestros proyectos se basó principalmente en minimizar riesgos y costos	0.63			
A la hora de tomar decisiones, analizamos principalmente los posibles riesgos de los proyectos.				
Las decisiones sobre gastos de capital se basaron principalmente en posibles riesgos de pérdidas.	0.76			
Efectual pre-acuerdos		0.65	0.53	0.68
Nos enfocamos en reducir riesgos, abordando posibles socios, proveedores y clientes	0.86			
Para disminuir los riesgos, celebramos acuerdos comerciales y aceptamos pedidos por adelantado.	0.56			
Efectual aprovechamiento de lo inesperado		0.67	0.52	0.68
Nuestra forma de funcionamiento fue lo suficientemente flexible para adaptar los objetivos en todo momento en función de lo que estábamos verificando	0.70			

Constructos	Carga factorial 1er orden	Alpha Cronbach	AVE	CR
A pesar de posibles retrasos en la ejecución de proyectos, fuimos flexibles y aprovechamos las oportunidades que surgieron	0.74			
Causal orientación a metas		0.84	0.57	0.84
Nuestros proyectos se definen en base a las metas que establecimos inicialmente	0.67			
El punto de partida de los proyectos fueron los objetivos estratégicos de la firma	0.83			
Con base en las metas que definimos para los proyectos, estimamos los medios y recursos necesarios para que los proyectos funcionen.	0.71			
El punto de partida de los proyectos fueron los objetivos de la empresa	0.80			
Causal retornos esperados		0.82	0.55	0.83
Para la toma de decisiones sobre proyectos fue determinante la cuestión de los posibles beneficios a generar	0.83			
En nuestros proyectos, la elección de opciones u oportunidades se basó principalmente en la estimación de las posibles ganancias a generar	0.86			
Analizamos principalmente las posibilidades u oportunidades a la hora de tomar decisiones	0.65			
Las decisiones sobre gastos de capital se basaron principalmente en las posibles ganancias a generar	0.59			
Causal análisis competitivo		0.94	0.80	0.94
Intentamos definir los riesgos de los proyectos mediante un exhaustivo análisis de mercado	0.84			
Tomamos decisiones basadas en análisis de mercado sistemáticos	0.86			
Nos enfocamos más en la identificación temprana de riesgos a través del análisis de mercado para poder determinar qué hacer o hacer nuestros planes.	0.94			
Para disminuir riesgos, nos enfocamos en estudios de mercado y predicciones.	0.93			
Causal prevención de lo inesperado		0.88	0.72	0.88
Nuestra forma de funcionar fue enfocarnos en lograr las metas inicialmente establecidas sin retrasos ni distracciones	0.84			
Sobre todo, nos preocupamos por alcanzar sin demora los objetivos inicialmente definidos	0.94			
Siempre nos enfocamos en lograr las metas inicialmente establecidas para el negocio.	0.75			
Dinamismo del entorno		0.64	0.48	0.78
La intensidad competitiva ha sido muy alta e incierta	0.81			
La demanda y gustos de los consumidores han sido muy difíciles de pronosticar (son muy cambiantes)	0.62			

Constructos	Carga factorial 1er orden	Alpha Cronbach	AVE	CR
Nuestra empresa ha tenido que cambiar sus prácticas de marketing de manera frecuente	0.51			
La velocidad con la que los productos/servicios se vuelven obsoletos es elevada.	0.82			

Nota: AVE, varianza promedio extraída; CR, confiabilidad compuesta.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los resultados sobre la confiabilidad y validez convergente, la gran mayoría de los valores del alpha de cronbach y la fiabilidad compuesta (CR) se situaron por encima de 0.7 con excepción de efectual preacuerdos (0.65) y efectual aprovechamiento de lo inesperado (0.67). Lo mismo sucedió para el caso de los indicadores del promedio de la varianza extraída (AVE). Con excepción de efectual medios (AVE=0.48) y dinamismo del entorno (AVE=0.48), la mayoría de los constructos obtuvieron valores > 0.5 cumpliendo el criterio establecido por Fornell y Lacker (1981).

Las excepciones no causan preocupación debido a que los resultados se encuentran muy cercanos al valor mínimo permitido y estos son consistentes con investigaciones previas en el campo de estudio efectual (Guo *et al.* 2016; Deligianni *et al.*, 2017; Smolka *et al.*, 2018). Por lo tanto, se considera que los criterios psicométricos de confiabilidad y validez convergente para estas escalas son los apropiados.

Los resultados del análisis de validez divergente se muestran en la tabla 7.2. Tal como se mencionó en el capítulo metodológico, existe validez divergente, si el AVE de cada escala es mayor al cuadrado de las correlaciones de cada una de ellas. Los indicadores estimados para las variables del estudio parecen corroborar el cumplimiento de este requisito psicométrico, confirmando de esta forma que los constructos que no deberían

estar relacionados (por ejemplo, innovación de producto con efectual medios), no lo están.

Tabla 7.2. Resultados del análisis de validez divergente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Innovación de Producto	0.507										
2 Innovación de Procesos	0.009	0.588									
3 Efectual medios	0.044	0.023	0.475								
4 Efectual pérdida asequible	0.032	0.029	0.096	0.502							
5 Efectual preacuerdos	0.036	0.020	0.001	0.036	0.522						
6 Efectual aprovech. inesperado	0.084	0.176	0.007	0.000	0.023	0.519					
7 Causal metas	0.176	0.137	0.036	0.096	0.001	0.036	0.573				
8 Causal retornos esperados	0.084	0.102	0.029	0.090	0.096	0.005	0.397	0.548			
9 Causal análisis competitivo	0.073	0.044	0.012	0.096	0.144	0.005	0.058	0.057	0.800		
10 Causal prevenir inesperado	0.123	0.102	0.004	0.063	0.040	0.001	0.360	0.270	0.036	0.717	
11 Dinamismo de entorno	0.168	0.116	0.014	0.036	0.040	0.130	0.040	0.073	0.168	0.078	0.48

Fuente: Elaboración propia.

En general, los resultados presentados demuestran que las escalas son apropiadas para el desarrollo de las propuestas empíricas que conforman el modelo de investigación.

7.3. Resultados para los efectos de la efectuación y la causación sobre la innovación

En esta sección se presentan los resultados del contraste de hipótesis para las dos propuestas empíricas que exploran el valor de las lógicas efectuales y causales sobre la innovación en las pymes tecnológicas. Previo a los hallazgos relacionados con el análisis

de regresión jerárquica, se detallan las correlaciones, medias y desviaciones estándar de las variables. Asimismo, como parte del análisis de regresión, se incorporan los resultados del factor de inflación de varianza (VIF), indicador que permitiría confirmar la ausencia de problemas de multicolinealidad.

7.3.1. Resultados para los efectos directos y sinérgicos de la efectucción y la causación sobre las dimensiones de innovación

En la tabla 7.3 se presentan las medias, desviación estándar y correlaciones de las variables dependientes, independientes y de control que conforman este modelo empírico. Los análisis de correlación revelan indicios favorables para la validación de las hipótesis al evidenciar correlaciones positivas y significativas de la efectucción y la causación tanto para la innovación en producto (La efectucción $r=0.23$, $p<0.01$; La causación $r=0.31$, $p<0.01$) como para la innovación en proceso (Efectual $r=0.24$, $p<0.01$; Causal $r=0.35$, $p<0.01$). Adicionalmente, estos hallazgos también muestran un escenario propicio para la aplicación del análisis de regresión debido a que no existen correlaciones significativas que sean representativas ($r>0.5$) entre las variables independientes y las de control, hecho que indicaría problemas de multicolinealidad.

Los resultados del análisis de regresión jerárquica, que permiten realizar el contraste de las hipótesis de esta propuesta empírica, son presentados en la tabla 7.4a y 7.4b a lo largo de seis modelos divididos por el tipo o dimensión innovadora. Los modelos I y IV están conformados solo por las variables de control. En los modelos II y V se introducen las variables la efectucción y la causación para evaluar sus efectos directos, mientras que en los modelos III y VI se incorporan los efectos de interacción (uso simultáneo de la efectucción y la causación).

Tal como se puede apreciar en estas tablas, el análisis de los factores de inflación de varianza (VIF) confirman el cumplimiento del supuesto de no colinealidad en el modelo propuesto. Los valores obtenidos para el VIF fluctúan entre 1.042 y 1.560, todos por debajo del criterio de corte de 5, sugerido por Hair *et al.* (2013).

Respecto a los resultados sobre la innovación en producto (Tabla 7.4a), se puede apreciar que el modelo I conformado por las variables de control explica en un 6.6% esta dimensión innovadora, siendo el dinamismo del entorno y la experiencia en el sector las que ejercen un efecto positivo y significativo no solo en este modelo base sino en los dos siguientes que conforman el análisis (II y III). La edad de la empresa y su tamaño, así como la experiencia emprendedora, el nivel de formación, el género y la edad del gestor del negocio no tienen influencia significativa sobre la innovación en producto en ninguno de los casos.

El modelo II incorpora los efectos directos de las lógicas efectuales y causales sobre la dimensión de innovación en producto, incrementando el R^2 ajustado a 12.9%. Los coeficientes de la efectuación y la causación en este modelo resultan positivos y estadísticamente significativos lo que permite aceptar las hipótesis H1a y H2a. La incorporación de ambas lógicas explica el 6.3% de la varianza de la innovación en producto.

Finalmente, en el modelo III se añade el efecto sinérgico o de interacción de ambas lógicas. Su incorporación mejora el R^2 ajustado en apenas un 0.14%, haciendo que pase de 12.9% a 13.1%. Sin embargo, el coeficiente beta de esta variable no resulta estadísticamente significativo por tanto no se soporta la hipótesis H3a, es decir no se

comprueba que el uso combinado de la efectuación y la causación genere una influencia positiva sobre la innovación en producto.

Respecto a los resultados sobre la innovación en procesos (Tabla 7.4b), se puede apreciar que el modelo base (IV) explica en un 9.6% este tipo de innovación. El dinamismo del entorno y el nivel de formación del gestor del negocio son las variables de control que ejercen un efecto positivo y significativo sobre la innovación en procesos. Sin embargo, la influencia de ambas varía de un modelo a otro. Mientras el dinamismo del entorno mantiene su impacto significativo de forma constante en los modelos V y VI, la influencia del nivel de formación pasa a ser tangencial. Por el contrario, la edad de la firma y la edad del gestor cobran relevancia volviéndose positiva y estadísticamente significativos para estos modelos.

En el modelo V se añaden las lógicas efectuales y causales logrando mejorar el R^2 ajustado en un 8%. Tal como se puede ver en la tabla 7.7b, este indicador pasa de 9.6% a 17.6%. Los coeficientes beta de la efectuación y la causación resultan estadísticamente significativos lo que permite aceptar las hipótesis H1b y H2b, es decir, se comprueba que ambas lógicas impactan positivamente sobre la innovación en procesos.

El modelo VI incorpora el efecto sinérgico de ambas lógicas. Esta incorporación permite que el R^2 ajustado mejore y logre explicar un 19.5% del modelo. El coeficiente beta de la variable de interacción resulta positiva y estadísticamente significativo confirmando la validez de la hipótesis H3b. De acuerdo con estos hallazgos, la incorporación del uso combinado de ambas lógicas explica el 1.98% de la varianza de la innovación en procesos.

Tabla 7.3. Estadística descriptiva y correlaciones para los efectos directos y sinérgicos de la ef

Variables	Promedio	DS	1	2	3	4	5	6	7
1 Innovación en producto	5.56	1.07							
2 Innovación en proceso	5.46	0.97	0.71**						
3 Efectuación	5.60	1.14	0.33**	0.24**					
4 Causación	4.97	0.95	0.31**	0.35**	0.27**				
5 Dinamismo del entorno	4.37	1.20	0.23**	0.26**	0.05	0.34**			
6 Edad de la empresa	11.99	19.81	0.03	0.08	0.02	0.14	0.11		
7 Tamaño de la empresa	12.18	16.43	-0.05	-0.05	-0.24**	-0.08	-0.03	-0.01	
8 Experiencia en el sector	11.25	10.07	0.17*	0.11	0.02	-0.08	-0.01	0.05	-0.17*
9 Experiencia como emprendedor	4.72	7.88	0.01	0.07	-0.06	0.00	0.03	0.01	-0.10
10 Educación	0.76	0.43	0.05	0.06	-0.05	0.05	-0.15	-0.16*	0.13
11 Género	0.22	0.41	0.02	-0.01	0.09	0.12	0.03	-0.01	0.07
12 Edad	44.16	8.57	-0.02	-0.01	0.04	-0.05	-0.10	-0.06	-0.09

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.4a. Resultados del análisis de regresión para los efectos directos y sinérgicos de la efectividad de la innovación en producto

	Modelo I			Modelo II		
	β Std.	T-value	VIF	β Std.	T-value	VIF
Dinamismo del entorno	0.253**	3.150	1.057	0.176*	2.146	1.187
Edad de la empresa	0.012	0.153	1.052	-0.019	-0.237	1.071
Tamaño de la empresa	-0.044	-0.549	1.042	0.014	0.176	1.110
Experiencia en el sector	0.230*	2.373	1.550	0.258**	2.736	1.560
Experiencia como emprendedor	-0.108	-1.209	1.317	-0.094	-1.079	1.336
Educación	0.158†	1.931	1.100	0.131	1.643	1.120
Género	0.035	0.431	1.103	-0.007	-0.083	1.129
Edad	-0.051	-0.533	1.510	-0.079	-0.851	1.524
Efectuación				0.152*	1.871	1.155
Causación				0.211*	2.492	1.263
Efectuaciónxcausación						
R ²		0.115			0.186	
R ² ajustado		0.066			0.129	
Cambio en R ² ajustado					0.063	
F		2.353*			3.271**	
N		167			167	

* p < 0.05, ** p < 0.01. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.4b. Resultados del análisis de regresión para los efectos directos y sinérgicos de la efectividad de la innovación en procesos

	Modelo IV			Modelo V		
	β Std.	T-value	VIF	β Std.	T-value	VIF
Dinamismo del entorno	0.295***	3.732	1.057	0.213**	2.668	1.187
Edad de la empresa	0.055	0.691	1.052	0.022*	0.284	1.071
Tamaño de la empresa	-0.044	-0.559	1.042	0.021	0.277	1.110
Experiencia en el sector	0.155	1.617	1.550	0.184	2.011	1.560
Experiencia como emprendedor	0.031	0.349	1.317	0.048	0.566	1.336
Educación	0.161*	1.996	1.100	0.132†	1.705	1.120
Género	0.005	0.057	1.103	-0.041	-0.527	1.129
Edad	-0.165†	-1.747	1.510	-0.197*	-2.170	1.524
Efectuación				0.178*	2.254	1.155
Causación				0.222**	2.694	1.263
Efectuaciónxcausación						
R ²		0.143			0.229	
R ² ajustado		0.096			0.176	
Cambio en R ² ajustado					0.080	
F		3.031**			4.258***	
N		167			167	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia.

7.3.2. Resultados para los efectos de las dimensiones de la efectucción y la causación sobre la innovación

Los resultados del análisis de correlaciones, medias y desviaciones estándar para la propuesta empírica que explora los efectos de las dimensiones efectuales y causales sobre la innovación son presentados en la tabla 7.5. Tal como se puede apreciar la efectucción y la causación muestran correlaciones positivas y significativas con la innovación, indicios favorables para validar el modelo propuesto (La efectucción $r=0.27$, $p<0.01$; La causación $r=0.37$, $p<0.01$). Asimismo, las variables independientes y de control no presentan correlaciones significativas que sean representativas ($r>0.5$).

Los resultados del análisis de regresión son presentados en la tabla 7.6. El modelo I está conformado solo por variables de control. Los modelos II y III son independientes e incorporan las dimensiones de cada una de las lógicas de toma de decisiones. Finalmente, el modelo IV es una versión completa que presenta las dimensiones de ambas lógicas, buscando evaluar su contribución conjunta. Los valores obtenidos del análisis de los factores de inflación de varianza (VIF) presentados en cada modelo fluctúan entre 1.032 y 1.782, evidenciando que no existirían problemas de multicolinealidad al encontrarse muy por debajo criterio conservador de corte de 5 sugerido por Hair *et al.* (2013).

Con respecto al Modelo I que considera las variables de control, se encontró que éstas explican en un 7.7% de los resultados de innovación alcanzados por las pymes tecnológicas. El dinamismo del entorno y la experiencia previa en el sector presentan efectos positivos y estadísticamente significativos ($\beta=0.328$, $p<0.01$ y $\beta=0.328$, $p<0.05$,

respectivamente) no solo en este modelo base sino también en los modelos restantes que conforman el análisis (II, III y IV). Por el contrario, la edad de la firma, la experiencia como emprendedor, el nivel de formación y el género del gestor del negocio no ejercen influencia sobre la variable de innovación en ninguno de los modelos. La edad del gestor no es significativa en el modelo I, pero cobra relevancia en los modelos restantes (II, III y IV) ejerciendo una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre los resultados de innovación.

Con respecto a los modelos II y III vemos como la incorporación de las dimensiones de cada lógica de toma de decisiones genera una contribución significativa al modelo I. Así cuando se añaden las dimensiones causales (Modelo II), el R^2 ajustado pasa de 7.7% a 17.0%, mientras que cuando se añaden las efectuales (Modelo III) el R^2 ajustado alcanza un valor de 15.1%.

El modelo IV, revela que la inclusión de la efectucción y la causación permite mejorar el R^2 ajustado y lograr explicar un 22.8% del modelo. Las dimensiones causal orientación a metas ($\beta=0.157$, $p<0.05$) y prevención de lo inesperado ($\beta=0.188$, $p<0.05$) impactan positiva y significativamente sobre la innovación, al igual que la dimensión efectual aprovechamiento de lo inesperado ($\beta=0.256$ $p<0.01$). Los hallazgos confirman las hipótesis H1d, H2a y H2d. La incorporación de estas dimensiones explica un 15.1% la varianza de los resultados de innovación. Las hipótesis que proponen un impacto positivo de las dimensiones causales sobre retornos esperados (H2b) y análisis competitivo (H2c) no son soportadas al no presentar efectos significativos, mientras que los enfoques efectuales orientación a medios, pérdida asequible y preacuerdos tampoco reportan valores significativos, por tanto, no se soportan las hipótesis H1a, H1b, H1c.

Tabla 7.5. Estadística descriptiva y correlaciones para los efectos de las dimensiones de la efe

Variables	Promedio	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Desempeño innovador	5.50	0.99	1.00												
2 Efectuación	5.60	1.14	0.27**	1.00											
3 Causación	4.97	0.95	0.37**	0.27**	1.00										
4 Efec. Medios	5.76	1.69	0.14	0.53**	0.06	1.00									
5 Efec.pérdida asequible	4.42	1.82	0.07	0.50**	0.29**	0.14	1.00								
6 Efec. preacuerdos	5.20	1.49	0.12	0.41**	0.38**	-0.02	0.12	1.00							
7 Efec. aprovechamiento inesperado	6.13	0.87	0.29**	0.27**	0.04	0.05	-0.05	0.09	1.00						
8 Causal metas	5.39	1.20	0.34**	0.29**	0.75**	0.15*	0.17*	0.26**	0.13	1.00					
9 Causal retornos esperados	5.48	1.10	0.21**	0.27**	0.73**	0.11	0.22**	0.33**	-0.04	0.52**	1.00				
10 Causal análisis competitivo	4.04	1.68	0.21**	0.11	0.67**	-0.09	0.20**	0.27**	0.04	0.21**	0.24**	1.00			
11 Causal prevenir inesperado	4.98	1.41	0.30**	0.14	0.71**	0.07	0.23**	0.20**	-0.05	0.52**	0.45**	0.21**	1.00		
12 Dinamismo del entorno	4.37	1.20	0.26**	0.05	0.34**	0.00	0.10	0.16*	0.02	0.15*	0.27**	0.29**	0.24**	1.00	
13 Edad de la empresa	11.99	19.81	0.09	0.02	0.14	0.00	0.11	0.04	-0.06	0.04	0.10	0.13	0.10	0.11	1.00

Variables	Promedio	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14 Experiencia en sector	11.25	10.07	0.13	0.02	-0.08	0.03	-0.09	0.08	0.13	0.11	-0.07	-0.15	-0.08	-0.01	0.01
15 Experiencia como emprendedor	4.72	7.88	0.03	-0.06	0.00	0.02	-0.11	0.08	0.04	0.10	0.07	-0.14	0.04	0.03	0.01
16 Educación	0.76	0.43	0.04	-0.05	0.05	-0.10	-0.05	0.05	0.01	-0.01	0.05	0.11	-0.04	-0.15	-0.01
17 Género	0.22	0.41	0.01	0.09	0.12	0.01	0.11	0.04	0.06	0.04	0.14	0.12	0.05	0.03	-0.01
18 Edad	44.16	8.57	-0.08	0.04	-0.05	0.03	-0.01	0.02	0.11	0.14	-0.01	-0.19*	-0.02	-0.10	-0.01

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.6. Resultados del análisis de regresión para los efectos de las dimensiones de la efectividad

	Modelo I			Modelo II			Modelo III		
	β Std.	T-value	P-value	β Std.	T-value	P-value	β Std.	T-value	P-value
Dinamismo del entorno	0.251***	3.259	0.001	0.162**	2.063	0.041	0.230***	3.067	0.002
Edad de la empresa	0.064	0.831	0.407	0.035	0.474	0.636	0.072	0.975	0.331
Experiencia en el sector	0.243**	2.513	0.013	0.25***	2.706	0.008	0.210**	2.229	0.027
Experiencia emprendedor	-0.015	-0.169	0.866	-0.023	-0.272	0.786	-0.003	-0.035	0.975
Educación	0.130	1.647	0.102	0.107	1.418	0.158	0.125	1.638	0.104
Género	0.027	0.339	0.735	0.008	0.103	0.918	0.000	-0.005	0.995
Edad	-0.155	-1.639	0.103	-0.184**	-2.040	0.043	-0.180**	-1.980	0.047
Causación									
Metas				0.225***	2.415	0.002			
Retornos esperados				-0.032	-0.358	0.721			
Análisis competitivo				0.084	1.056	0.293			
Prevenir lo inesperado				0.154*	1.757	0.081			
Efectuación									
Medios							0.122*	1.665	0.097
Pérdida asequible							0.057	0.762	0.444
Preacuerdos							0.036	0.477	0.634
Aprovechar lo inesperado							0.265***	3.606	0.000
R ²	0.116			0.225			0.208		
R ² ajustado	0.077			0.170			15.1%		
F	2.956***			4.046***			3.662***		
N	167			167			167		

Fuente: Elaboración propia. ***p < .01; **p < .05; *p < .10

7.4. Resumen de resultados para los estudios empíricos

En este capítulo se han buscado comprobar los argumentos provenientes de las hipótesis de los dos estudios empíricos que conforman el trabajo de investigación. Un resumen sobre la confirmación de estas hipótesis es presentado en la tabla 7.7.

Tabla 7.7. Resumen sobre confirmación de hipótesis

	Hipótesis	Confirmada	No confirmada
Efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre las dimensiones de innovación			
H1a.	La efectuación impacta positivamente en la innovación en producto	X	
H2a.	La causación impacta positivamente en la innovación en producto	X	
H3a.	La interacción entre efectuación y causación impacta positivamente en la innovación en producto		X
H1b.	La efectuación impacta positivamente en la innovación en proceso	X	
H2b.	La causación impacta positivamente en la innovación en proceso	X	
H3b.	La interacción entre efectuación y causación impacta positivamente en la innovación en proceso	X	
Hipótesis Confirmada		No confirmada	Hipótesis
Efectos de las dimensiones de la efectuación y la causación sobre la innovación			
H1a.	La efectuación enfocada a medios tiene un efecto positivo en la innovación		X
H1b.	La efectuación enfocada a la pérdida asequible tiene un efecto positivo en la innovación		X
H1c.	La efectuación enfocada a preacuerdos tiene un efecto positivo en la innovación		X
H1d.	La efectuación enfocada al aprovechamiento de lo inesperado tiene un efecto positivo en la innovación	X	
H2a.	La causación enfocada a metas tiene un efecto positivo en la innovación	X	
H2b.	La causación enfocada en los retornos esperados tiene un efecto positivo en la innovación		X
H2c.	La causación centrada en el análisis competitivo tiene un efecto positivo en la innovación		X
H2d.	La causación enfocada a la prevención de lo inesperado tiene un efecto positivo en la innovación	X	

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se puede apreciar, los hallazgos ofrecen una visión más detallada de la contribución de la efectucción y causación sobre los resultados de innovación en las pymes del sector tecnológico. Nuestro análisis revela que para el primer estudio cinco de las seis hipótesis son confirmadas, mientras que para el segundo solo se comprueban 3 de ellas. En el próximo capítulo estos hallazgos serán discutidos en profundidad.

CUARTA PARTE. Conclusiones generales



CAPITULO VIII. Discusión de resultados



8.1. Introducción

Este capítulo esta dedicado a reflexionar sobre los resultados alcanzados en los estudios empíricos que conforman este trabajo de investigación. El acápite inicia con las conclusiones del primer estudio y las vincula con la literatura relacionada para posteriormente, hacer lo propio con el segundo.

8.2. Discusión para los efectos directos y sinérgicos de la efectuación y la causación sobre las dimensiones de innovación

Con la finalidad de evaluar el impacto de la efectuación y la causación sobre la innovación en el contexto particular de las pymes de base tecnológica, se exploraron los efectos directos y sinérgicos de estos enfoques sobre la innovación en producto y en proceso.

Los resultados evidencian que tanto las lógicas efectuales como causales son caminos efectivos para promover ambos tipos de innovación. Estos hallazgos a nivel de la efectuación confirman argumentos de estudios previos que vinculan la innovación con constructos adyacentes a esta lógica, como la flexibilidad, la experimentación y las estrategias de aprendizaje (Freel, 2000; Edwards *et al.*, 2005; Hmieleski y Corbett, 2008) y la cocreación de valor con las partes interesadas (Grönroos y Voima, 2013; Sjödin, 2019). Mientras que los resultados a nivel de la causación ofrecen un aporte novedoso para el contexto de análisis del estudio dada la asociación de esta lógica con enfoques de planificación como la orientación hacia objetivos, la gestión de riesgos y la orientación al mercado (Moorman y Miner, 1998; Delmar y Shane, 2003; Salomo *et al.*, 2007; Brinckmann *et al.*, 2010; Song *et al.*, 2011). La literatura sobre innovación en pymes ha señalado que este tipo de empresas generalmente sigue una orientación no planificada, mucho menos formal en comparación con las grandes empresas, cuando busca fomentar el desarrollo de innovaciones (Sánchez y Elola, 1991; De Jong y Vermeulen, 2006; Freiling, 2008). Los resultados muestran que la aplicación de este enfoque también sería efectivo para promover la innovación en producto y proceso en las pymes tecnológicas.

Respecto a los efectos sinérgicos que ejercen estas lógicas sobre la innovación en el contexto de las pymes de base tecnológica, los hallazgos muestran evidencia parcial de su influencia. El uso simultáneo de ambas lógicas (enfoque ambidiestro) no genera un impacto positivo sobre la innovación en producto. Por el contrario, el potencial sinérgico de las lógicas si resultaría viable e incluso mucho más beneficioso que una aplicación independiente para la innovación en proceso. Una posible explicación para estos resultados estaría dada por la naturaleza de la actividad de cada tipo de innovación y su dependencia con el entorno. Para el caso de la innovación en producto, las pymes que se desenvuelven en entornos de cambios acelerados, como las tecnológicas, se ven obligadas a desarrollar nuevos productos de forma rápida y eficaz (Parida *et al.*, 2012) para asegurar su permanencia en el mercado (Soetanto y Jack, 2018) y aprovechar los nichos que se abren como resultado de los cambios de preferencia de los consumidores (Tidd, 2001; Tripsas, 2008). Si bien la efectuación y la causación contribuyen a esta tarea, equilibrar el uso de ambas bajo una perspectiva ambidiestra implica gasto en recursos, atención y tiempo (Yu *et al.*, 2018). De allí que estas empresas, frente a las presiones del entorno, puedan preferir optar por el uso de un mecanismo dominante durante un periodo determinado, al sentir que las desventajas propias de la búsqueda de simultaneidad pueden resultar perjudiciales. Todo ello dejaría sin efecto la aplicación sinérgica de ambas lógicas. Sin embargo, es importante señalar que esto no indicaría que el uso de un mecanismo predominante pueda variar en el tiempo (Sitoh *et al.*, 2014; Reymen *et al.*, 2015). De hecho, investigaciones previas en empresas manufactureras, han comprobado la presencia de ambas lógicas a lo largo del proceso de desarrollo de nuevos productos confirmando que su combinación es posible (Berends *et al.*, 2014). En estos estudios, la lógica efectual es aplicada en fases iniciales, mientras que, en fases

posteriores, el predominio lo ejerce la lógica causal. Los resultados, al comprobar la influencia individual de ambos mecanismos sobre la innovación en producto, podrían ser vistos como indicios de que esta realidad también es aplicable a las pymes de base tecnológica. Futuras investigaciones, bajo este contexto de análisis, podrían emplear diseños longitudinales para explorar y proporcionar mayores detalles acerca de las dinámicas de combinación efectual-causal.

Para el caso de la innovación en proceso, a pesar de requerir interacción con diversos actores externos (Sjödin *et al.* 2011) y estar expuesta a las presiones del entorno, este tipo de innovación es una actividad de naturaleza interna (Maine *et al.*, 2012) que no impacta a un producto en particular sino a las actividades de producción o desarrollo en general (Prajogo, 2016). Esto quiere decir, que no se encuentra directamente vinculada con las demandas cambiantes de los consumidores, por tanto, atenderlas de manera rápida, no resultaría tan crítico. Asimismo, la innovación en proceso, en entornos de elevada incertidumbre, implica cambios de gran envergadura. Los desarrollos deben ir más allá de simples mejoras y buscar generar contribuciones más radicales (Gopalakrishnan y Damanpour 1994; Frishammar *et al.*, 2012). Como tal, las iniciativas de este tipo están más expuestas a riesgos tales como excesos presupuestarios, retrasos o problemas de calidad (Filippou y King 2011; Lager y Frishammar, 2012; Sjödin *et al.* 2016). Bajo estas consideraciones es probable que las pymes de base tecnológica perciban el tiempo y recursos para implementar el enfoque de lógicas ambidiestro como un costo que vale la pena asumir frente a los beneficios que el uso simultáneo de lógicas les proporcionará, optar por elegir las.

8.3. Discusión para los efectos de las dimensiones de la efectucción y la causación sobre la innovación

Buscando proporcionar un conocimiento más profundo sobre la contribución de la efectucción y la causación a la innovación en las pymes tecnológicas, se investigaron los efectos directos de sus dimensiones.

Los hallazgos encontrados evidencian que la lógica efectual es capaz de impactar favorablemente en la innovación a través de la dimensión aprovechamiento de lo inesperado. Esto es consistente con hallazgos previos en la literatura sobre desarrollo de nuevos productos en pymes que demuestran la relevancia de la flexibilidad, un enfoque asociado a la efectucción (Wiltbank *et al.*, 2006), para promover la innovación en ese tipo de empresas (Freel, 2000 y Edwards *et al.*, 2005). Los resultados también sugieren que la lógica causal influencia positivamente el desempeño innovador, pero a través de sus dimensiones metas y prevención de lo inesperado.

Ambos hallazgos permitirían perfilar aún más el valor de las lógicas efectuales y causales al evidenciar el tipo de dimensiones enfocadas al control y la planificación que ejercerían un impacto efectivo sobre los resultados de innovación, constituyéndose de esta forma en una contribución original para nuestro contexto.

Sorpresivamente, no se encontró evidencia que refleje un efecto favorable de las demás dimensiones causales y efectuales sobre los resultados de innovación pese a que varias de éstas están asociadas a constructos similares como la orientación al mercado, las alianzas y la colaboración, factores que en estudios previos en el contexto de las pymes han demostrado su influencia sobre la actividad innovadora (Salavou *et al.*, 2004; Zen *et*

al., 2010; Xie *et al.*, 2013). Una posible explicación para estos hallazgos estaría dada por las condiciones del entorno a las que se exponen las pymes de base tecnológica y la necesidad de sobrevivencia que presentan estos negocios como consecuencia del contexto particular que afrontan. Las empresas que se desenvuelven en entornos de cambios acelerados, el caso de las tecnológicas, deben ser capaces de innovar de forma rápida y eficaz (Parida *et al.*, 2012) para asegurar su permanencia (Soetanto y Jack, 2018). La incertidumbre de mercado y tecnológica a la que se enfrentan (Sořita-Drączkowska y Mroźewski, 2019) hace que la innovación resulte todo un desafío (O'Regan y Ghobadian., 2005; Parida *et.*, 2012). Es probable que, bajo esas circunstancias, estas empresas que sigan una lógica predominante (causal o efectual) opten por aplicar dimensiones que desde su percepción no demanden mayores riesgos que afecten la entrega de innovaciones al mercado.

En esa línea, aunque el monitoreo del entorno y los preacuerdos proporcionen beneficios diversos para promover la innovación (Nieto y Santamaria, 2007; Zen *et al.*, 2010; Didonet *et al.*, 2016), absorber y capturar conocimiento desde fuera de la organización es costoso y demanda tiempo, energía y recursos (Smolka *et al.*, 2018; Bierly *et al.*, 2009). Frente a estas desventajas es probable que se opte por no aplicarlas.

Lo mismo sucedería con la dimensión causal de retornos esperados que plantea enfocarse en la eficiencia operativa y de procesos (Chandler *et al.*, 2011; Perry *et al.*, 2012). Su aplicación podría hacer que los esfuerzos por lograr eficiencia no agreguen suficiente valor y, por lo tanto, sean prioridades menos significativas que dedicar tiempo y recursos a actividades inherentes al proceso de innovación que proporcionarían resultados tangibles más beneficiosos para responder a las demandas del mercado.

Finalmente, si bien las dimensiones orientadas hacia las metas y la pérdida asequible, en principio podrían ser importantes para los resultados de innovación, es probable que en un contexto tan complejo en el que existen fuertes presiones para innovar, como el de las pymes de base tecnológica, la aplicación de la dimensión de apertura hacia lo inesperado deje sin efecto a estas otras dos dimensiones, debido a que su uso podría generar beneficios similares. Esta dimensión promueve la flexibilidad, lo que a su vez conduce a la experimentación y la improvisación. Es bien sabido que estos aspectos ayudan a desarrollar nuevas iniciativas a bajo costo y riesgo, una característica principal de la dimensión de pérdida asequible (Smolka *et al.*, 2018), además esto también conlleva a que se exploten al máximo los recursos existentes, gestionándolos de manera eficiente (dimensión de orientación a medios) (Li y Atuahenegima, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001).

En adición a los resultados de los efectos directos de los mecanismos efectuales y causales, los hallazgos obtenidos para las variables de control también son interesantes. A través de ellos se encontró que el dinamismo del entorno, la edad de la empresa y la experiencia previa en el sector impactan positivamente en los resultados de innovación de las pymes de base tecnológica, mientras que la edad del gestor ejerce un efecto negativo.

Respecto a los resultados del dinamismo del entorno, estos son consistentes con estudios previos que señalan que, en estos contextos caracterizados por fuertes presiones competitivas, cambios acelerados en las preferencias de los consumidores y elevada obsolescencia tecnológica (Buganza *et al.*, 2010; Yries *et al.*, 2013; Prajogo y McDermott, 2014) se genera una mayor proactividad en el desarrollo de innovaciones

(Freel, 2000; Wang y Chen 2010; Baron y Tang 2011). Dado que este dinamismo es asociado con elevados niveles de incertidumbre (Miller y Friesen, 1983;), su estudio abriría nuevas oportunidades para profundizar en los matices o características de la incertidumbre y como estas podrían afectar la aplicación del enfoque teórico efectual.

En relación con los hallazgos que muestran un efecto positivo de la edad de la firma sobre la innovación, estos podrían causar extrañeza en la medida en que existe evidencia empírica que señala que mientras más tiempo lleven las pymes en el mercado menos innovadoras pueden volverse (De jong y Vermeulen, 2006; Rosenbush, Brinckmann y Bausch, 2011). Una explicación para los resultados diferentes de este estudio estaría asociada con el tipo de empresas que son exploradas aquí. Es probable que, para las pymes tecnológicas, el correr del tiempo no reduzca la innovación en la medida en que la dinámica acelerada de cambios del mercado a la que se enfrentan (Lindstrom y Olofsson, 2001; Buganza *et al.*, 2010; Yries *et al.*, 2013; Prajogo y McDermott, 2014) los lleva una necesidad permanente de innovar para lograr su permanencia.

Respecto a los resultados que confirman empíricamente la influencia de la experiencia previa en el sector por parte del gestor para impulsar la innovación en presencia de las lógicas causales y efectuales, este es un hallazgo particularmente interesante que contribuiría a enriquecer la propuesta efectual. La efectucción señala que la experiencia previa como emprendedor es relevante para la aplicación de las lógicas en los nuevos negocios (Sarasvathy *et al.*, 2001; Sarasvathy *et al.*, 2008; Dew *et al.*, 2009). Este trabajo evidencia que, para las pymes de base tecnológica, un tipo de empresas establecidas, la experiencia previa en el sector resultaría más representativa.

Finalmente, el estudio también confirma que la edad del individuo ejercería un efecto negativo sobre la innovación. Una explicación para ello estaría dada por las prácticas rutinarias que se van adquiriendo con los años en los gerentes o administradores y limitan su interés por generar nuevas iniciativas. Para las pymes de base tecnológica este resultado es relevante en la medida en que la toma de decisiones se concentra en los gestores principalmente (Berends *et al.*, 2014), sin embargo, visto desde una perspectiva integral no resultaría tan desfavorable para alcanzar los resultados de innovación debido a que su influencia es mínima comparada con el aporte de la experiencia previa en el sector, por ejemplo. En todo caso ambos hallazgos, abren paso a nuevas oportunidades de investigación. A la luz de estos resultados, investigadores interesados en la temática efectual podrían explorar mucho más a fondo el perfil del tomador de decisiones considerando estas características y evaluando su impacto sobre diversos resultados empresariales como el de innovación.

Luego de haber presentado los principales hallazgos de los estudios empíricos y haber discutido sobre su relevancia, en el siguiente capítulo se presentan las conclusiones generales alcanzadas en este trabajo de investigación.

CAPITULO IX. Conclusiones, contribuciones y futuras líneas de investigación

9.1. Introducción

Este trabajo fue desarrollado con la finalidad de cubrir algunas necesidades de investigación presentes en los campos de conocimiento efectual y de innovación en pymes tecnológicas. Concretamente, se buscó dar respuesta a ¿Cuál es el valor de las lógicas efectuales y causales para la dinámica innovadoras en este tipo de empresas?

Para lograrlo se establecieron un conjunto de objetivos generales y específicos de investigación. En principio se propuso analizar la literatura efectual y del ámbito de la innovación en pymes para identificar sus principales avances y desafíos. En segundo lugar, se busco desarrollar propuestas empíricas que clarifiquen el rol de las lógicas

efectuales y causales sobre la innovación a través del estudio de los efectos directos, sinérgicos y desagregados de la efectuación y causación.

En este capítulo se presentan las conclusiones alcanzadas a partir del análisis desarrollado. Asimismo, se ofrecen las principales contribuciones teóricas y prácticas que deja el trabajo de investigación y se detallan las limitaciones y oportunidades para futuras investigaciones que permitirán continuar construyendo conocimiento. Todo ello es abordado a lo largo de las tres secciones que componen este acápite.

9.2. Conclusiones del trabajo de investigación

A continuación, se presentan las principales conclusiones derivadas del trabajo desarrollado. Estas conclusiones dan respuesta a cada uno de los objetivos de investigación planteados.

Primero, si bien la Teoría Efectual es un campo de investigación relativamente nuevo, su dinámica evolutiva podría estar llevándolo hacia una fase de mayor maduración como enfoque teórico. Tal y como se vió en el análisis de revisión de literatura, las contribuciones intelectuales de carácter empírico han crecido fuertemente en la última década, mientras que las conceptuales han frenado este proceso. Los campos de investigación, en general, muestran principalmente estudios conceptuales en las etapas iniciales de desarrollo y una mayor presencia de artículos empíricos en períodos más avanzados (Edmondson y McManus, 2007), esto estaría caracterizando la investigación efectual.

Segundo, la efectuación como enfoque teórico ha ejercido una fuerte influencia en la comunidad científica dedicada al estudio de la administración. El análisis del campo

efectual ha permitido comprobar que éste se encuentra conformado principalmente por investigadores que provienen de ámbitos de conocimiento más generales como el emprendimiento, la internacionalización o la innovación. Asimismo, que la efectucción no solo ha captado el interés de estudiosos experimentados sino también de académicos en proceso de crecimiento como Mauer, Evers y Yries, quienes presentan un menor número de publicaciones, pero dentro de ellas una elevada proporción de artículos enfocados a la efectucción. Los resultados de la revisión de literatura también han mostrado que los autores más productivos no son necesariamente los más citados, siendo estas diferencias iguales para las revistas de investigación que han incorporado la efectucción a su composición de artículos. Por ejemplo, las revistas más productivas han sido *Journal of Business Venturing*, *Entrepreneurship Theory and Practice* y *Strategic Entrepreneurship Journal*, mientras que las más citadas han sido *Academic of Management Review*, *Journal of Business Venturing* y *Long Range Planning*.

Tercero, el campo de investigación efectual se ha expandido en gran medida configurándose en tres grandes corrientes conformadas por nueve ámbitos de investigación y una amplia variedad temática. Estos ámbitos se han enfocado en los aspectos teóricos y metodológicos centrales del modelo, los factores determinantes de las lógicas que lo componen, la influencia de las lógicas sobre proceso emprendedor, la internacionalización, la innovación, el marketing, la gestión de proyectos, el emprendimiento social y sostenible y los resultados de desempeño. El análisis bibliométrico junto al de contenido, también ha permitido dimensionar temáticamente el campo y perfilar las características de cada ámbito de especialización. Los resultados ofrecen una idea clara y detallada de la estructura y estado de avance de la efectucción.

Cuarto, la revisión de literatura del campo ha dejado al descubierto diversos vacíos que han dado paso al menos a seis desafíos: la necesidad de un mayor desarrollo de estudios empíricos que ayuden a la generalización de los hallazgos, la incorporación de nuevos determinantes en otros niveles de análisis fuera del individual, la exploración de nuevas perspectivas para la interrelación entre lógicas, un mayor análisis y profundización sobre las dimensiones que componen las lógicas, la exploración de nuevos contextos y factores y la aplicación de nuevas metodologías de análisis como experimentos o técnicas de neuroimagen que ayuden a comprender en profundidad los procesos de toma de decisiones.

Quinto, los estudios empíricos han comprobado que las dos lógicas que componen el enfoque teórico son valiosas para impulsar el desempeño innovador de las pymes de base tecnológica. A través de este análisis se ha identificado que tanto la efectuación como la causación son caminos viables para promover la innovación en producto y procesos en este tipo de empresas. Asimismo, se ha logrado determinar que el uso ambidiestro de estas lógicas, es decir su efecto sinérgico, sería capaz de mejorar inclusive la aplicación independiente de estos enfoques, al menos para la innovación en procesos.

Sexto, no todas las dimensiones que componen las lógicas efectuales y causales resultarían efectivas para dinamizar los resultados de innovación en las pymes provenientes de la industria tecnológica. A través de la exploración desagregada de la efectuación y la causación se ha evidenciado que solo las lógicas causales orientadas a metas y prevención de lo inesperado, y la lógica efectual orientada hacia el aprovechamiento a las contingencias cumplirían ese cometido.

9.3. Contribuciones teóricas y prácticas del trabajo de investigación

Los resultados alcanzados en este trabajo de investigación ofrecen una amplia variedad de contribuciones teóricas y prácticas para los campos de conocimiento analizados. A continuación, se detallan cada una de ellas.

9.3.1. Contribuciones teóricas

Primero, a través del mapeo integral del campo de investigación efectual, se ha proporcionado un mayor conocimiento del mismo. Esta profundización ha permitido alcanzar una visión holística de la literatura, además de constituirse en una hoja de ruta detallada para investigadores interesados en aplicar el enfoque teórico a los fenómenos empresariales. El análisis, a su vez, ha complementado en varios sentidos trabajos previos representativos como el de Perry *et al.* (2012) y el de Gregoire y Cherchem (2019). Los primeros analizaron 29 artículos entre 1998 y 2009 con la finalidad de determinar el estado de avance de la literatura efectual, mientras que los segundos apostaron por realizar un diagnóstico del campo revisando 101 artículos publicados entre 1998 y 2016. En principio, a través de esta revisión se ha mostrado la influencia de la efectuación en la comunidad científica, identificando artículos, autores y revistas representativas bajo los cuáles se cimienta el enfoque teórico. Este aspecto no ha sido cubierto previamente y resulta especialmente útil para los nuevos participantes del campo. Asimismo, se ha dimensionado el campo bajo ámbitos de investigación y sintetizado su contenido a través temáticas, características de los estudios desarrollados y la forma en la que los enfoques efectuales y causales han sido abordados dentro de cada ámbito identificado. Esto difiere de las revisiones previas (Perry *et al.*, 2012; Gregoire y Cherchem, 2019) que se enfocan en el análisis de las publicaciones desde una

perspectiva crítica y agregada, permitiendo lograr un conocimiento más estructurado y granulado de la literatura efectual, además de ofrecer el primer mapa temático del campo. Adicionalmente, ha facilitado la identificación de los vacíos y la construcción de las propuestas futuras de investigación, proporcionando oportunidades más focalizadas para impulsar el desarrollo de nuevas evidencias teóricas y empíricas dentro de cada ámbito de especialización. Finalmente, ha cubierto un periodo mayor de evolución y un número más amplio de publicaciones representativas que han sido analizadas bajo un enfoque de revisión híbrido. Todos estos aspectos han permitido alcanzar una mirada mucho más amplia, objetiva, detallada y actual de la corriente de investigación efectual.

Segundo, al abordar varios de los desafíos del campo efectual presentes en el ámbito de la innovación en pymes, aplicarlos a las empresas tecnológicas y evidenciar el valor de los efectos directos, sinérgicos y desagregados (por dimensiones) de la efectuación y la causación, también se ha contribuido a fortalecer y expandir el enfoque teórico efectual en varios sentidos. En primera instancia, el análisis ha validado la aplicabilidad de los enfoques efectuales y causales (efectos directos) sobre la dinámica innovadora en un contexto prácticamente inexplorado. Los pocos estudios existentes en el ámbito de la innovación en pymes, han evidenciado la presencia de la lógica efectual y causal en empresas pertenecientes a sectores tradicionales, sin embargo, esto no había sido comprobado para las pymes provenientes de la industria tecnológica, un entorno lleno de particularidades relacionadas con la incertidumbre que hacen difícil innovar. Adicionalmente, al sesgo del sector que presentan estos trabajos previos, todos han sido de naturaleza cualitativa proporcionando indicios relevantes del valor de la efectuación y la causación, pero no generalizables. La falta de generalización, tal como se mencionó

en la revisión del campo, ha sido una de las principales limitantes y críticas para consolidar el enfoque teórico efectual (Perry *et al.*, 2012).

Igual de relevante es la contribución proveniente del análisis de los efectos sinérgicos de la efectuación y la causación que ofrece este trabajo. Al comprobar su superioridad frente al uso independiente de estas lógicas por primera vez en el ámbito de la innovación, se proporciona nueva evidencia que impulsa el desarrollo de la reciente postura a favor de la ambidiestralidad de lógicas. Además de ello, los resultados obtenidos, enriquecen el escaso conocimiento que se tiene en torno a la aplicabilidad del enfoque ambidiestro al demostrar que no siempre resultaría efectivo. Para el contexto en el que se desarrolla el análisis, la ambidiestralidad solo sería aplicable para promover resultados favorables de innovación en procesos.

En esa misma línea de aportes, se encuentran los hallazgos relacionados con el análisis de las lógicas efectuales y causales desde una perspectiva desagregada. En principio, nuestro trabajo permite comprender de mejor forma el papel de la efectuación y la causación en la innovación en las pymes. Los resultados muestran que solo una dimensión de la efectuación sería efectiva para impulsar los resultados de innovación en las empresas de este tipo provenientes del sector tecnológico. Este hallazgo sugiere que las pymes tecnológicas difieren de las empresas de tamaño similar en sectores tradicionales, donde la investigación encuentra que dos de estas dimensiones (medios y aprovechamiento de lo inesperado) impactan en esta variable (Roach *et al.*, 2016). Los resultados también brindan nuevos conocimientos sobre la importancia de utilizar la causación, lógica de toma de decisiones que a menudo ha sido descuidada en estudios anteriores (Smolka *et al.*, 2018). En este trabajo se evidencia el valor de la causalidad

para promover la innovación a través de dos de sus dimensiones (objetivos y evitar lo inesperado). Estudios previos solo han confirmado la presencia de la causación en la innovación en las pymes a través de un estudio de caso de empresas manufactureras (Berends *et al.*, 2014).

Además de lo mencionado, los hallazgos contribuyen a los debates recientes sobre las dimensiones más relevantes de la efectuación y la causación (Perry *et al.*, 2012), y la validez de la estructura del constructo efectual (Read *et al.*, 2016; Welter *et al.*, 2016).

Respecto al primer punto, los resultados ayudan a comprender si estas lógicas son una amalgama de dimensiones que orientan las acciones (Sarasvathy, 2001; Read *et al.*, 2009), motivando su aplicación conjunta; o si son elementos independientes (Arend *et al.*, 2015) que se pueden adoptar por separado (Engel *et al.*, 2017). Los hallazgos proporcionan argumentos a favor de la independencia, al comprobar que solo algunas dimensiones resultarían significativas para promover un desempeño innovador en el contexto de las pymes tecnológicas. Adicionalmente, la significancia parcial de dimensiones también evidencia que el valor de las lógicas efectuales y causales se aparta de los patrones encontrados en investigaciones previas desarrolladas para el ámbito de estudio (Brettel *et al.*, 2012; Roach *et al.*, 2016), un hallazgo que parece replicar los resultados alcanzados en otras áreas de negocio, donde no todas las dimensiones ejercen influencia y la importancia de cada dimensión varía según el contexto (Deligianni *et al.*, 2017; Eyana *et al.*, 2018; Smolka *et al.*, 2018; Szambelan *et al.*, 2020). En esa línea, el trabajo refuerza la necesidad de explorar el por qué de tal comportamiento, por ejemplo, estudiando posibles interrelaciones entre las dimensiones (Deligianni *et al.*, 2017) o efectos no uniformes, como los propuestos por

Palmié *et al.* (2019) en su estudio de nuevos emprendimientos basados en la teoría del enfoque regulatorio. La investigación también impulsa el desarrollo de estudios futuros para fortalecer los constructos lógicos (Smolka *et al.*, 2018) mediante la incorporación de nuevos elementos que se puedan aplicar de forma independiente a características distintivas del contexto empresarial específico analizado.

Al margen de las contribuciones a la Teoría Efectual, los hallazgos de este trabajo también benefician al campo de conocimiento de la innovación en pymes, particularmente el de las empresas de base tecnológica en varios sentidos.

En principio, aunque se sabe que la innovación es considerada como un factor clave para alcanzar la sobrevivencia de este tipo de empresas (Cefis y Marsili, 2003; De Jong y Marsili, 2006; Soetanto y Jack, 2018), e innovar bajo las condiciones en las que se desenvuelven representa todo un desafío (O'Regan y Ghobadian., 2005; Parida, 2012), poco se ha analizado acerca de cómo se pueden gestionar las decisiones asociadas al establecimiento de acciones, asignación de recursos y manejo del entorno cuando existen elevados niveles de incertidumbre como los presentes en el sector tecnológico y escasez de recursos. Los hallazgos contribuyen a cerrar este *gap*, al incorporar la Teoría Efectual a este ámbito y evidenciar su valor.

En esa misma línea, los resultados motivan a los investigadores a favor de los enfoques flexibles para promover la innovación en pymes (Tamayo-Torres *et al.*, 2010), a reflexionar sobre sus posturas. Un gran número de estudios han sugerido que los procesos formales como la planificación no contribuyen al desarrollo de innovaciones porque generan rigidez en este tipo de organizaciones (Woodcock *et al.*, 2000; March-Chorda *et al.*, 2002; Scozzi *et al.*, 2005) por el contrario, el uso de estrategias más

flexibles, enfoques asociados al principio de apertura hacia lo inesperado de la efectucción, suelen ser el común denominador en estas circunstancias (Sommer *et al.*, 2009). Los hallazgos encontrados, brindan una nueva perspectiva a esta realidad, al evidenciar que el uso de los principios causales de objetivos y prevención de las contingencias, ambos orientados hacia la planificación, también permitirían alcanzar un desempeño innovador favorable para las pymes tecnológicas.

Finalmente, los resultados también enriquecen este ámbito, al poner en evidencia el valor de un enfoque ambidiestro que va más allá de las orientaciones estrategias de explotación y exploración, ampliamente estudiadas. Nuestro análisis se enfoca en la ambidiestralidad de lógicas de toma de decisiones y demuestra su impacto positivo y superior al de un uso independiente, al menos para un tipo de innovación, el de procesos.

9.3.2. Contribuciones prácticas

Los resultados alcanzados en este trabajo también proporcionan aportes prácticos interesantes para las pymes inmersas en procesos de innovación, especialmente las tecnológicas, además de aportar valiosas ideas para los principales *stakeholders* que trabajan con ellas.

La primera contribución se enfoca en el conjunto de alternativas que ofrecen las lógicas para ayudar a los gestores de estos negocios a gestionar la incertidumbre inherente a su dinámica innovadora. Los empresarios deben ser conscientes de que no existe una única vía para impulsar los resultados de innovación desde la perspectiva de las lógicas de toma de decisiones, sino un pool de alternativas. Es comúnmente aceptado que, en

entornos de elevada incertidumbre, las pymes deban enfocarse en la flexibilidad (Sommer *et al.*, 2009), elemento asociado con la efectucción. Este trabajo sugiere que este enfoque no es la única vía y que por el contrario una orientación hacia la planificación como la que propone la causación también sería efectiva. Inclusive la aplicación de un enfoque ambidiestro que combine ambos mecanismos podría proporcionar mejores resultados, al menos para el desarrollo de innovaciones en procesos. Tomando en consideración para este último punto que su implementación requeriría que las pymes contarán o trabajaran en desarrollar un contexto organizacional apropiado. Dicho contexto debería estar orientado al apoyo permanente hacia el equipo y sus iniciativas, además de a la gestión por resultados. Asimismo, sería necesario un liderazgo enfocado hacia la tolerancia al riesgo y la adaptabilidad que sirva de guía en el proceso. Ambos aspectos han sido reconocidos por la literatura como efectivos para viabilizar la implementación de la ambidestralidad en este tipo de organizaciones (Chang and Hugues, 2012), en donde se podrían generar tensiones a nivel de competencia de recursos y alineamiento de procesos (Simsek *et al.*, 2009).

Además de ello, los resultados también detallan los caminos más efectivos para la aplicabilidad de las lógicas de toma de decisiones. Para ser más específicos, los gestores de pymes tecnológicas podrían decidirse por aplicar la dimensión efectual de apertura hacia las contingencias implementando metodologías ágiles como las de design thinking o lean startup para incentivar la creatividad, el desarrollo rápido y la validación a bajo costo. Como también podrían optar por el establecimiento de la dimensión causal de objetivos para el desarrollo de cada nueva innovación buscando el alineamiento con el core del negocio, además de generar herramientas de gestión de riesgos para cumplir

con metas críticas que eviten demoras y permitan la entrega oportuna del nuevo producto o proceso.

La segunda contribución esta más bien orientada al soporte que podrían brindar los principales *stakeholders* directamente vinculados con estas empresas. Las organizaciones (parques de innovación, centros de emprendimiento, aceleradoras) y responsables de políticas que trabajan con pymes de base tecnológica pueden aprovechar estos hallazgos para impulsar resultados favorables de innovación en este tipo de empresas. Encontrar la mejor opción entre lógicas efectuales, causales o un enfoque de lógica ambidiestra, dependiendo del tipo de innovación que se busque implementar, puede convertirse en todo un desafío para los empresarios o gerentes debido a que usualmente cada negocio viene con una orientación previa. Estas instituciones podrían ayudar a las pymes de base tecnológica a evaluar críticamente las distintas alternativas y elegir la más viable de acuerdo a las características y necesidades de la organización en términos de innovación. Además de ello podrían acompañarlas en el proceso de implementación de dichos mecanismos (efectuales, causales o ambos) para facilitar su adaptación y evitar que esto represente una barrera para su aplicación. Adicionalmente, dado que la efectuación y la causación son lógicas de toma decisiones que pueden aprenderse (Sarasvathy, 2001; Read, Sarasvathy, Dew, y Wiltbank, 2015), desarrollar programas de formación que incorporen el aprendizaje de las mismas se constituiría en una buena alternativa. Más aún, a la luz de nuestros resultados, los responsables de formación podrían reformular las iniciativas de capacitación actuales que vienen promoviendo el uso de metodologías ágiles, buscando añadir conocimientos

base de la escuela de planificación, con el afán de que esta combinación de mecanismos dinamice aún más los procesos de innovación en este tipo de empresas

9.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Este trabajo ha buscado ser lo más riguroso y objetivo posible en el desarrollo de las propuestas teóricas y empíricas que la componen, pese a ello, no ha estado exento de limitaciones. A continuación, se presentan cada una de ellas y se indican las futuras líneas de investigación que podrían generarse a partir del trabajo desarrollado.

Con la intención de analizar el estado de avance del campo de conocimiento efectual e identificar sus principales desafíos, en este trabajo se empleo la base de datos WoS. Si bien este repositorio es reconocido en el ámbito académico como uno de los más completos y apropiados para el desarrollo de revisiones de literatura bibliométrica (Falagas *et al.*, 2008), es posible que se hayan excluido algunas contribuciones provenientes de otras bases de datos como Scopus. Investigadores interesados en realizar a futuro un nuevo mapeo del campo efectual, podrían considerar esta limitación y ampliar el alcance de sus revisiones.

La exploración del valor de las lógicas efectuales y causales para la innovación se soportó en un análisis transversal. Este tipo de método garantiza la generalización de los hallazgos, pero presenta como limitación la profundización hacia dinámicas más complejas. Por ejemplo, si bien a la luz de los resultados es evidente la complementariedad de la efectuación y la causación durante el proceso de desarrollo de innovaciones, el análisis transversal no permite rastrear su posible uso secuencial. El enfoque ambidiestro favorable para la innovación en procesos podría ser aplicado en las

primeras etapas del desarrollo y luego cambiar gradualmente en fases más avanzadas hacia la aplicación de una sola lógica o incluso ser itinerante. Algo similar podría suceder con las dimensiones efectuales y causales que contribuyen a los resultados de innovación. En este trabajo se ha identificado que tanto una combinación efectual como una causal de dimensiones pueden ser representativas, pero no es posible confirmar la posibilidad de que en el tiempo estas combinaciones se alternen entre sí. Futuras investigaciones podrían apostar por el desarrollo de diseños metodológicos longitudinales para superar esta limitante y obtener información valiosa sobre la evolución de las relaciones entre estos enfoques a lo largo del tiempo, en el ámbito de las pymes de base tecnológica.

La evaluación de las relaciones entre las lógicas efectuales, causales y los resultados de innovación se basaron en datos perceptuales retrospectivos provenientes de las respuestas de los gestores de las pymes de base tecnológica. Si bien considerar como informantes a estos individuos es común en el campo de la investigación efectual y el de las pymes tecnológicas (Cai *et al.*, 2017; Yu *et al.*, 2017; Ruiz-Jimenez *et al.*, 2016; Bojica *et al.*, 2017) y se han tomado las medidas necesarias para reducir los sesgos de respuesta, es posible que exista cierto grado de subjetividad en los mismos. Para reducir este efecto, futuras investigaciones podrían incorporar técnicas que eviten estos problemas. Las capturas de toma de decisiones en tiempo real, los experimentos, la recopilación de datos vía multi-informantes o el análisis de neuro imágenes recientemente destacado en el campo del emprendimiento y la innovación (Nicolaou *et al.*, 2019), podrían ser consideradas como opciones interesantes.

El tejido empresarial de un gran número de economías está constituido en su mayoría por pymes de sectores tradicionales como el de comercio, manufactura o servicios. Los niveles de incertidumbre en estos sectores son diferentes a los que enfrentan las pymes de la industria tecnológica. Resultaría interesante que futuras investigaciones aborden estos contextos junto al tecnológico, desarrollando estudios empíricos comparativos que tomen en consideración esas diferencias para alcanzar un mayor conocimiento de la influencia de las lógicas de toma de decisiones en la línea de investigación innovadora.

Cada país presenta condiciones culturales, institucionales y ecosistemas empresariales diferenciados. Diversos trabajos previos han comprobado que estas condiciones son capaces de influenciar no solo en la aplicación de una lógica u otra, sino también en los resultados que estas puedan generar sobre los fenómenos empresariales (Arend *et al.*, 2015; Grégoire y Cherchem, 2019). Investigadores interesados en explotar este aspecto, podrían aplicar diseños de investigación *cross-country* para analizar el vínculo entre la innovación y las lógicas de toma de decisiones contribuyendo a proporcionar un mayor entendimiento del fenómeno.

Uno de los aspectos conceptuales clave del enfoque teórico efectual es el de la experiencia emprendedora. Los argumentos de Sarasvathy y sus colegas (Sarasvathy, 2001; Read y Sarasvathy, 2005, Sarasvathy *et al.*, 2008; Dew *et al.*, 2009) señalan que este factor es el que determina la aplicación de una u otra lógica. En este trabajo se encontró que la experiencia laboral en el sector también se constituiría en una variable relevante para estos enfoques lógicos de toma de decisiones. Frente a estos hallazgos sería interesante que futuras investigaciones profundicen en el valor de este factor como antecedente de la efectuación o la causación.

En este trabajo se han analizado los dos tipos de innovación más representativos en términos de generación de ventajas competitivas (Prajogo, 2016). Futuras investigaciones podrían evaluar la relevancia de las lógicas efectuales y causales en otras tipificaciones abordadas por la literatura como la innovación radical, incremental y organizacional.

En el desarrollo de nuevos productos se ha comprobado que algunas de las dimensiones de la efectucción generan una influencia favorable sobre la velocidad y calidad con la que se logran estas iniciativas (Wu et al., 2020). Explorar si existen diferencias en el valor de estas lógicas o sus dimensiones para impulsar o debilitar la velocidad o calidad de las innovaciones en el ámbito de las pymes tecnológicas podría constituirse en una alternativa de investigación futura interesante.

La investigación desarrollada ha aplicado el enfoque de lógicas ambidiestro a la innovación en pymes tecnológicas, demostrando su aplicabilidad para promover la innovación en procesos. Si bien esto se constituye en un aporte representativo al haber sido evidenciado en un ámbito inexplorado también abre puertas a futuras investigaciones. Así, por ejemplo, resultaría beneficioso explorar la aplicabilidad del enfoque ambidiestro hacia otros fenómenos dentro de la línea de investigación de la innovación como la diversificación de productos, la gestión de proyectos de innovación, entre otros. Por otro lado, la implementación de este enfoque, es decir el uso de una combinación de la efectucción y la causación, puede traer diversas complicaciones para las empresas, especialmente las pymes. Este tipo de empresas presentan características organizacionales y estilos de gestión particulares. Futuras investigaciones podrían explorar variables relacionadas con estos dos factores para profundizar en la

comprensión de cuando resultaría viable o no la aplicación de esta perspectiva híbrida o identificar las principales barreras que frenarían su aplicación.

Finalmente, este trabajo ha sido desarrollado antes de la llegada de la pandemia COVID-2019. Este shock exógeno ha traído consigo una de las crisis mundiales más representativas de los últimos tiempos. En el contexto de las pymes, la situación ha generado el cierre de operaciones de muchos negocios, y la reinención de otros para mantenerse a flote. La pandemia ha demandado fuertes cambios en acciones y decisiones como consecuencia de la incertidumbre y la fragilidad financiera que este tipo de empresas han afrontado. En ese sentido, futuras investigaciones que evalúen la aplicabilidad de las lógicas efectuales y causales en este contexto tan particular podrían resultar sumamente enriquecedoras para la teoría efectual. El enfoque de estos estudios podría incluso ir más allá de la evaluación de las lógicas durante el periodo COVID, explorando comparativamente el uso de la efectuación y causación en la innovación para contextos pre y post pandemia. En esa misma línea, análisis que incorporen a pymes sobrevivientes y no sobrevivientes también proporcionarían nuevas luces para fortalecer el enfoque y ofrecerían recetas interesantes para alcanzar resultados de innovación favorables en condiciones de crisis.

Referencias



Ahi, A., Baronchelli, G., Kuivalainen, O., & Piantoni, M. (2017). International market entry: how do small y Medium-Sized enterprises make decisions? *Journal of International Marketing*, 25(1), 1-21.

Agogue, M., Lundqvist, M., & Middleton, K. W. (2015). Mindful deviation through combining la causación y la efectuación: A design theory-based study of technology entrepreneurship. *Creativity y innovation management*, 24(4), 629-644

Akemu, O., Whiteman, G., & Kennedy, S. (2016). Social enterprise emergence from social movement activism: The Fairphone case. *Journal of Management Studies*, 53(5), 846-877.

- Aldrich, H., & Auster, E. (1986). Even dwarfs started small: Liabilities of age y size y their strategic implications. *Research in Organizational Behavior*
- Alford, P., & Page, S. J. (2015). Marketing technology for adoption by small business. *The Service Industries Journal*, 35(11-12), 655-669.
- Alsos, G. A., Clausen, T. H., & Solvoll, S. (2014). Towards a better measurement scale of la causación y la efectuación. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2014, No. 1, p. 13785). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Alsos, G. A., Clausen, T. H., Hytti, U., & Solvoll, S. (2016). Entrepreneurs' social identity y the preference of causal y efectual behaviours in start-up processes. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(3-4), 234-258.
- Alvarez, S. A., Barney, J. B., & Yerson, P. (2013). Forming y exploiting opportunities: The implications of discovery y creation processes for entrepreneurial y organizational research. *Organization science*, 24(1), 301-317.
- Alvarez, S. A., Audretsch, D., & Link, A. N. (2016). Advancing our understying of theory in entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 10(1), 3-4.
- Appelhoff, D., Mauer, R., Collewaert, V., & Brettel, M. (2016). The conflict potential of the entrepreneur's decision-making style in the entrepreneur-investor relationship. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 12(2), 601-623.
- Arend, R. J., Sarooghi, H., & Burkemper, A. (2015). La efectuación as inefectual? Applying the 3E theory-assessment framework to a proposed new theory of entrepreneurship. *Academy of management Review*, 40(4), 630-651.

Armitage, A., & Keeble-Allen, D. (2008). Undertaking a structured literature review or structuring a literature review: tales from the field. *The Electronic Journal of Business Research Methods* 6(2), 103–114.

Autio, E. (1997). 'Atomistic' and 'systemic' approaches to research on new, technology-based firms: a literature study. *Small Business Economics*, 9(3), 195-209.

Atuahene-Gima, K., & Li, H. (2004). Strategic decision comprehensiveness y new product development outcomes in new technology ventures. *Academy of Management Journal*, 47(4), 583-597.

Aziz, H., Gao, J., Maropoulos, P., & Cheung, W. (2005). Open styard, open source y peer-to-peer tools y methods for collaborative product development. *Computer in Industry*, 56(3), 260-271.

Baier-Fuentes, H., Merigó, J. M., Amorós, J. E., & Gaviria-Marín, M. (2019). International entrepreneurship: a bibliometric overview. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 15(2), 385-429.

Baker, T., & Nelson, R. (2005). Creating something from nothing: Resource construction through entrepreneurial bricolage. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 329-366.

Baker, T., Miner, A., & Eesley, D. (2003). Improvising firms: Bricolage, account giving y improvisational competencies in the founding process. *Research Policy*, 32(2), 255-276.

Baron, R. A. (2009). Efectual versus predictive logics in entrepreneurial decision making: Differences between experts y novices: Does experience in starting new ventures change the way entrepreneurs think? Perhaps, but for now, "caution" is essential. *Journal of Business Venturing*, 24(4), 310-315.

- Baron, R. A., & Tang, J. (2011). The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, y environmental dynamism. *Journal of Business Venturing, 26*(1), 49-60.
- Berends, H., Jelinek, M., Reymen, I., & Stultiëns, R. (2014). Product innovation processes in small firms: Combining entrepreneurial la efectuación y managerial la causación. *Journal of Product Innovation Management, 31*(3), 616-635.
- Bhowmick, S. (2015). They look while they leap: Generative co-occurrence of enactment y la efectuación in entrepreneurial action. *Journal of Management & Organization, 21*(4), 515-534.
- Bierly III, P., Damanpour, F., & Santoro, M. (2009). The application of external knowledge: Organizational conditions for exploration y exploitation. *Journal of Management Studies, 46*(3), 481-509.
- Blauth, M., Mauer, R., & Brettel, M. (2014). Fostering creativity in new product development through entrepreneurial decision making. *Creativity y Innovation Management, 23*(4), 495-509.
- Bojica, A. M., del Mar Fuentes-Fuentes, M., & Fernández Pérez, V. (2017). Corporate entrepreneurship y codification of the knowledge acquired from strategic partners in Pymes. *Journal of Small Business Management, 55*, 205-230.
- Bourgeois III, L. (1985). Strategic goals, perceived uncertainty, y economic performance in volatile environments. *Academic of Management Journal, 28*(3), 548-573.
- Boyack, K. W., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, y direct citation: Which citation approach represents the research front most

accurately?. *Journal of the American Society for information Science y Technology*, 61(12), 2389-2404.

Brettel, M., Mauer, R., Engelen, A., & Küpper, D. (2012). Corporate la efectución: Entrepreneurial action y its impact on R&D project performance. *Journal of Business Venturing*, 27(2), 167-184.

Brinckmann, J., Grichnik, D., & Kapsa, D. (2010). Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning–performance relationship in small firms. *Journal of business Venturing*, 25(1), 24-40.

Brinckmann, J., Salomo, S., & Gemuenden, H. G. (2011). Financial management competence of founding teams y growth of new technology–based firms. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 35(2), 217-243.

Brown, S., & Eisenhardt, K. (1995). Product development: Past research, present findings, y future directions. *Academy of Management Review*, 20(2), 343-378.

Buganza, T., Gerst, M., & Verganti, R. (2010). Adoption of NPD flexibility practices in new technology-based firms. *European Journal of Innovation Management*, 13(1), 62-80.

Cai, L., Guo, R., Fei, Y., & Liu, Z. (2017). La efectución, exploratory learning y new venture performance: Evidence from China. *Journal of Small Business Management*, 55(3), 388-403.

Calantone, R., Garcia, R., & Dröge, C. (2003). The effects of environmental turbulence on new product development strategy planning. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 90-103.

- Casadesus-Masanell, R., & Zhu, F. (2013). Business model innovation y competitive imitation: The case of sponsor-based business models. *Strategic management journal*, 34(4), 464-482.
- Casson, M. (1982). *The entrepreneur: An economic theory*. Rowman & Littlefield.
- Cefis, E., & Marsili, O. (2006). Survivor: The role of innovation in firms'survival. *Research Policy*, 35(5), 626-641.
- Cooper, A. C. (1971). The founding of technologically-based firms.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1986). An investigation into the new product process: Steps, deficiencies, y impact. *Journal of Product Innovation Management*, 3(2), 71-85.
- Cooper, A. C., Gimeno-Gascon, F. J., & Woo, C. Y. (1994). Initial human y financial capital as predictors of new venture performance. *Journal of business venturing*, 9(5), 371-395.
- Chandler, G. N., & Jansen, E. (1992). The founder's self-assessed competence y venture performance. *Journal of Business venturing*, 7(3), 223-236.
- Chandler, G., DeTienne, D., McKelvie, A., & Mumford, T. (2011). La causación y la efectuación processes: A validation study. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 375-390.
- Chyra, Y., Styles, C., & Wilkinson, I. F. (2015). Opportunity portfolio: Moving beyond single opportunity explanations in international entrepreneurship research. *Asia Pacific Journal of Management*, 32(1), 199-228.
- Chyra, Y. (2017). A time-based process model of international entrepreneurial opportunity evaluation. *Journal of International Business Studies*, 48(4), 423-451.

- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: Opportunities y barriers. *Long Range Planning*, 43(2-3), 354-363.
- Chetty, S., Ojala, A., & Leppäaho, T. (2015). La efectuación y foreign market entry of entrepreneurial firms. *European Journal of Marketing*, 49(9/10), 1436-1459.
- Chiles, T. H., Gupta, V. K., & Bluedorn, A. C. (2008). On Lachmannian y efectual entrepreneurship: A rejoinder to Sarasvathy y Dew (2008). *Organization Studies*, 29(2), 247-253.
- Chirico, F., & Nordqvist, M. (2010). Dynamic capabilities y trans-generational value creation in family firms: The role of organizational culture. *International Small Business Journal*, 28(5), 487-504.
- Choi, Y. R., Lévesque, M., & Shepherd, D. A. (2008). When should entrepreneurs expedite or delay opportunity exploitation? *Journal of Business Venturing*, 23(3), 333-355.
- Ciszewska-Mlinaric, M., Obloj, K., & Wasowska, A. (2016). La efectuación y la causación: Two decision-making logics of INVs at the early stage of growth y internationalisation. *Journal of East European Management Studies*, 275-297.
- Cooper A.C. (1971), "*The founding of technologically-Based Firms*", Milwaukee: The Center for Venture Management.
- Corner, P., & Ho, M. (2010). How opportunities develop in social entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 34(4), 635-659.
- Coviello, N. E., & Joseph, R. M. (2012). Creating major innovations with customers: Insights from small y young technology firms. *Journal of Marketing*, 76(6), 87-104.

- Crick, D., & Crick, J. (2015). Learning y decision making in marketing planning: a study of New Zealy vineyards. *Marketing Intelligence & Planning*.
- Crick, D., & Crick, J. (2016a). An appreciative inquiry into the first export order. *Qualitative Market Research: An International Journal*.
- Crick, D., & Crick, J. (2016b). The first export order: A marketing innovation revisited. *Journal of Strategic Marketing*, 24(2), 77-89.
- Crick, J. M., & Crick, D. (2018). Angel investors' predictive y control funding criteria. *Journal of Research in Marketing y Entrepreneurship*.
- Cui, L., Su, S. I. I., Feng, Y., & Hertz, S. (2019). Causal or efectual? Dynamics of decision making logics in servitization. *Industrial Marketing Management*, 82, 15-26.
- Cusumano, M. A., Kahl, S. J., & Suarez, F. F. (2015). Services, industry evolution, y the competitive strategies of product firms. *Strategic management journal*, 36(4), 559-575.
- Da Rocha, A., Simões, V. C., de Mello, R. C., & Carneiro, J. (2017). From global start-ups to the borderless firm: Why y how to build a worldwide value system. *Journal of International Entrepreneurship*, 15(2), 121-144.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants y moderators. *Academy of management journal*, 34(3), 555-590.
- Damanpour, F., Szabat, K. A., & Evan, W. M. (1989). The relationship between types of innovation y organizational performance. *Journal of Management studies*, 26(6), 587-602.

Damanpour, F., & Schneider, M. (2006). Phases of the adoption of innovation in organizations: effects of environment, organization y top managers 1. *British journal of Management*, 17(3), 215-236.

Damanpour, F., Walker, R. M., & Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types y organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of management studies*, 46(4), 650-675.

Daniel, E. M., Di Domenico, M., & Sharma, S. (2015). La efectuación y home-based online business entrepreneurs. *International Small Business Journal*, 33(8), 799-823.

Dash, R., & Ranjan, K. R. (2019). An efectual–causal view of managerial decisions in the internationalization of Indian MNEs. *Journal of International Management*, 25(1), 101-120.

De Araújo Burcharth, A., Lettl, C., & Ulhøi, J. (2015). Extending organizational antecedents of absorptive capacity: Organizational characteristics that encourage experimentation. *Technological Forecasting y Social Change*, 90, 269-284.

De Jong, J. & Marsili, O. (2006). The fruit flies of innovations: A taxonomy of innovative small firms. *Research Policy*, 35(2), 213-229.

De Jong, J. P., & Vermeulen, P. A. (2006). Determinants of product innovation in small firms: A comparison across industries. *International small business journal*, 24(6), 587-609.

De Jong, J., & Hulsink, W. (2012). Patterns of innovating networking in small firms. *European Journal of Innovation Management*, 15(3), 280-297.

- De Massis, A., Audretsch, D., Uhlaner, L., & Kammerlyer, N. (2018). Innovation with limited resources: Management lessons from the German Mittelstye. *Journal of Product Innovation Management*, 35(1), 125-146.
- De Vasconcelos Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps y trends. *Technological Forecasting y Social Change*, 136, 30-48.
- Delgado-Verde, M., Martín-de Castro, G., & Amores-Salvadó, J. (2016). Intellectual capital y radical innovation: Exploring the quadratic effects in technology-based manufacturing firms. *Technovation*, 54, 35-47.
- Deligianni, I., Voudouris, I., & Lioukas, S. (2017). Do la efectuación processes shape the relationship between product diversification y performance in new ventures?. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 41(3), 349-377.
- Delmar, F., & Shane, S. (2003). Does business planning facilitate the development of new ventures?. *Strategic management journal*, 24(12), 1165-1185.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (1998). *Collecting y interpreting qualitative materials*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dew, N., & Sarasvathy, S. D. (2007). Innovations, stakeholders & entrepreneurship. *Journal of Business Ethics*, 74(3), 267-283.
- Dew, N., Read, S., Sarasvathy, S. D., & Wiltbank, R. (2008a). Outlines of a behavioral theory of the entrepreneurial firm. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 66(1), 37-59.
- Dew, N., Sarasvathy, S. D., Read, S., & Wiltbank, R. (2008b). Immortal firms in mortal markets? *European Journal of Innovation Management*.

Dew, N., Read, S., Sarasvathy, S. D., & Wiltbank, R. (2009). Efectual versus predictive logics in entrepreneurial decision-making: Differences between experts y novices. *Journal of business venturing*, 24(4), 287-309.

Dew, N., Read, S., Sarasvathy, S. D., & Wiltbank, R. (2011). On the entrepreneurial genesis of new markets: efectual transformations versus causal search y selection. *Journal of Evolutionary Economics*, 21(2), 231-253.

Didonet, S. R., Simmons, G., Díaz-Villavicencio, G., & Palmer, M. (2016). Market orientation's boundary-spanning role to support innovation in Pymes. *Journal of Small Business Management*, 54, 216-233.

Djuricic, K., & Bootz, J. P. (2019). La efectuación y foresight—An exploratory study of the implicit links between the two concepts. *Technological Forecasting y Social Change*, 140, 115-128.

Donaldson, C. (2019). Intentions resurrected: a systematic review of entrepreneurial intention research from 2014 to 2018 y future research agenda. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 15(3), 953-975.

Drucker, P. F. (1998). The discipline of innovation. *Harvard business review*, 76(6), 149-157.

Dutta, D. K., & Thornhill, S. (2014). Venture cognitive logics, entrepreneurial cognitive style, y growth intentions: A conceptual model y an exploratory field study. *Entrepreneurship Research Journal*, 4(2), 147-166.

Dutta, D. K., Gwebu, K. L., & Wang, J. (2015). Personal innovativeness in technology, related knowledge y experience, y entrepreneurial intentions in emerging technology

industries: a process of la causación or la efectuación?. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 11(3), 529-555.

Dwivedi, A., & Weerawardena, J. (2018). Conceptualizing y operationalizing the social entrepreneurship construct. *Journal of Business Research*, 86, 32-40.

Dzikowski, P. (2018). A bibliometric analysis of born global firms. *Journal of Business Research*, 85, 281-294.

Edwards, T., Delbridge, R., & Munday, M. (2005). Understying innovation in small y medium-sized enterprises: a process manifest. *Technovation*, 25(10), 1119-1127.

Edmondson, A. C., & McManus, S. E. (2007). Methodological fit in management field research. *Academy of management review*, 32(4), 1246-1264.

Eijdenberg, E. L., Paas, L. J., & Masurel, E. (2017). Decision-making y small business growth in Burundi. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*.

Eisenhardt, K., & Schoonhoven, C. (1990). Organizational growth: Linking founding team, strategy, environment, y growth among US semiconductor ventures, 1978-1988. *Administrative science quarterly*, 504-529.

Eisenhardt, K., & Schoonhoven, C. (1996). Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic y social effects in entrepreneurial firms. *organization Science*, 7(2), 136-150.

Engel, Y., Kayorp, M., & Elfring, T. (2017). Toward a dynamic process model of entrepreneurial networking under uncertainty. *Journal of Business Venturing*, 32(1), 35-51.

Estrada, M., Verdú, A. J., & Gómez, J. M. (2018). Influence of the entrepreneur's social identity on business performance through effectuation. *European Research on Management and Business Economics*, 24(2), 90-96.

Estrada, M., Verdú, A. J., & Gómez, J. M. (2019). The influence of culture on the relationship between the entrepreneur's social identity and decision-making: Effectual and causal logic. *BRQ Business Research Quarterly*, 22(4), 226-244.

Evers, N., & O'Gorman, C. (2011). Improvised internationalization in new ventures: The role of prior knowledge y networks. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(7-8), 549-574.

Evers, N., Yersson, S., & Hannibal, M. (2012). *Stakeholders* y marketing capabilities in international new ventures: Evidence from Irely, Sweden, y Denmark. *Journal of International Marketing*, 20(4), 46-71.

Eyana, S., Masurel, E., & Paas, L. (2018). La causación y la efectución behaviour of Ethiopian entrepreneurs: Implications on performance of small tourism firms. *Journal of Small Business y Enterprise Development*, 25(5), 791-817.

Falagas, M., Pitsouni, E., Malietzis, G., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, y Google Scholar: Strengths y weaknesses. *The FASEB Journal*, 22(2), 338-342.

Farrell, A. M., & Rudd, J. M. (2009). Factor analysis y discriminant validity: A brief review of some practical issues. Anzmac.

Farrell, A. M. (2010). Insufficient discriminant validity: A comment on Bove, Pervan, Beatty, y Shiu (2009). *Journal of Business Research*, 63(3), 324-327.

Fayolle, A., & Liñán, F. (2014). The future of research on entrepreneurial intentions. *Journal of Business Research*, 67(5), 663-666.

Fiedler, A., Fath, B. P., & Whittaker, D. H. (2017). Overcoming the liability of outsidership in institutional voids: Trust, emerging goals, y learning about opportunities. *International Small Business Journal*, 35(3), 262-284.

Fischer, E., & Reuber, A. R. (2011). Social interaction via new social media:(How) can interactions on Twitter affect efectual thinking y behavior? *Journal of business venturing*, 26(1), 1-18.

Fisher, G. (2012). La efectuación, la causación, y bricolage: A behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 36(5), 1019-1051.

Fletcher, M., Loane, S., & Yersson, S. (2011). International entrepreneurship, born globals y the theory of la efectuación. *Journal of Small Business y Enterprise Development*.

Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables y measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.

Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological methods*, 4(3), 272.

Frederiksen, D. L., & Brem, A. (2017). How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 13(1), 169-189.

Freel, M. S. (2000). Strategy y structure in innovative manufacturing Pymes: the case of an English region. *Small Business Economics*, 15(1), 27-45.

Freiling, J. (2008). RBV y the Road to the Control of External Organizations. *Management Revue*, 33-52.

Frishammar, J., & Yersson, S. (2009). The overestimated role of strategic orientations for international performance in smaller firms. *Journal of international entrepreneurship*, 7(1), 57-77.

Frishammar, J., Kurkkio, M., Abrahamsson, L., & Lichtenthaler, U. (2012). Antecedents y consequences of firms' process innovation capability: A literature review y a conceptual framework. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(4), 519-529.

Futterer, F., Schmidt, J., & Heidenreich, S. (2018). La efectuación or la causación as the key to corporate venture success? Investigating effects of entrepreneurial behaviors on business model innovation y venture performance. *Long Range Planning*, 51(1), 64-81.

Gabrielsson, J., & Politis, D. (2011). Career motives y entrepreneurial decision-making: examining preferences for causal y efectual logics in the early stage of new ventures. *Small Business Economics*, 36(3), 281-298.

Gabrielsson, P., & Gabrielsson, M. (2013). A dynamic model of growth phases y survival in international business-to-business new ventures: The moderating effect of decision-making logic. *Industrial Marketing Management*, 42(8), 1357-1373.

Galkina, T., & Chetty, S. (2015). La efectuación y networking of internationalizing Pymes. *Management International Review*, 55(5), 647-676.

- Galkina, T., & Lundgren-Henriksson, E. L. (2017). Coopetition as an entrepreneurial process: Interplay of la causación y la efectucción. *Industrial Marketing Management*, 67, 158-173.
- Gedajlovic, E., Cao, Q., & Zhang, H. (2012). Corporate shareholdings y organizational ambidexterity in high-tech Pymes: Evidence from a transitional economy. *Journal of Business Venturing*, 27(6), 652-665.
- Ghezzi, A. (2019). Digital startups y the adoption y implementation of Lean Startup Approaches: La efectucción, Bricolage y Opportunity Creation in practice. *Technological Forecasting y Social Change*, 146, 945-960.
- Giotopoulos, I., Kontolaimou, A., Korra, E., & Tsakanikas, A. (2017). What drives ICT adoption by SMEs? Evidence from a large-scale survey in Greece. *Journal of Business Research*, 81, 60-69.
- Giménez, D., & Calabrò, A. (2018). The salient role of institutions in Women's entrepreneurship: A critical review y agenda for future research. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 14(4), 857-882.
- Goedhuys, M., & Veugelers, R. (2012). Innovation strategies, process y product innovations y growth: Firm-level evidence from Brazil. *Structural change y economic dynamics*, 23(4), 516-529.
- Goel, S., & Karri, R. (2006). Entrepreneurs, efectual logic, y over-trust. *Entrepreneurship theory y practice*, 30(4), 477-493.
- Golafshani, N. (2003). Understying reliability y validity in qualitative research. *The qualitative report*, 8(4), 597-606.

- Golafshani, N. (2003). Understying reliability y validity in qualitative research. *The qualitative report*, 8(4), 597-607.
- Golicic, S. L., & Sebastiao, H. J. (2011). Supply chain strategy in nascent markets: the role of supply chain development in the commercialization process. *Journal of Business Logistics*, 32(3), 254-273.
- Gomez-Jauregui, V., Gomez-Jauregui, C., Manchado, C., & Otero, C. (2014). Information management y improvement of citation indices. *International Journal of Information Management*, 34(2), 257-271.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1994). Patterns of generation y adoption of innovation in organizations: Contingency models of innovation attributes. *Journal of engineering y technology management*, 11(2), 95-116.
- Gorkhali, A., & Xu, L. (2016). Enterprise application integration in industrial integration: A literature review. *Journal of Industrial Integration y Management*, 1(04), 1650014.
- Grégoire, D. A., & Cherchem, N. (2019). A structured literature review and suggestions for future la efectuación research. *Small Business Economics*, 1-19.
- Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: Making sense of value creation y co-creation. *Journal of the academy of marketing science*, 41(2), 133-150.
- Guo, R. (2018). Strategic decision-making logics, entrepreneurial capability y opportunity exploitation in high-tech new ventures. *Journal of Business Economics y Management*, 19(2), 235-252.
- Guo, R. (2019). La efectuación, opportunity shaping y innovation strategy in high-tech new ventures. *Management Decision*.

Guo, R., Cai, L., & Zhang, W. (2016). La efectuación y la causación in new internet venture growth: the mediating effect of resource bundling strategy. *Internet Research*, 26 (2), 460-483.

Haeussler, C., Patzelt, H., & Zahra, S. (2012). Strategic alliances y product development in high technology new firms: The moderating effect of technological capabilities. *Journal of Bussiness Venturing*, 27(2), 217-233.

Hair, J. F., Yerson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante* (Vol. 491). Madrid: Prentice Hall.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Yerson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2013). Partial least squares structural equation modeling: Rigorous applications, better results y higher acceptance. *Long range planning*, 46(1-2), 1-12.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks, CA: Sage

Hall, J., & Martin, M. (2005). Disruptive technologies, *stakeholders* y the innovation value-added chain: A framework for evaluating radical technology development. *R&D Management*, 35(3), 273-284.

Hall, J., Matos, S., Silvestre, B., & Martin, M. (2011). Managing technological y social uncertainties of innovation: The evolution of Brazilian energy y agriculture. *Technological Forecasting y Social Change*, 78(7), 1147-1157.

Hannibal, M. (2017). Enacted identities in the university spin-off process—bridging an imaginative gap. *Journal of International Entrepreneurship*, 15(3), 239-265.

- Hannibal, M., Evers, N., & Servais, P. (2016). Opportunity recognition y international new venture creation in university spin-offs—Cases from Denmark y Irely. *Journal of International Entrepreneurship*, 14(3), 345-372.
- Harms, R., & Schiele, H. (2012). Antecedents y consequences of la efectuación y la causación in the international new venture creation process. *Journal of international entrepreneurship*, 10(2), 95-116.
- Hashi, I., & Stojčić, N. (2013). The impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the Community Innovation Survey 4. *Research Policy*, 42(2), 353-366.
- Hernández, S.R., Fernández, C.C. y Baptista, L.P. (1998). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Hernández-Linares, R., & López-Fernández, M. C. (2018). Entrepreneurial orientation y the family firm: Mapping the field y tracing a path for future research. *Family Business Review*, 31(3), 318-351.
- Hevner, A., & Malgonde, O. (2019). Efectual application development on digital platforms. *Electronic Markets*, 29(3), 407-421.
- Hmieleski, K., & Corbett, A. (2008). The contrasting interaction effects of improvisational behavior with entrepreneurial self-efficacy on new venture performance y entrepreneur work satisfaction. *Journal of Bussines Venturing*, 23(4), 482-496.
- Holden, M. T., & Lynch, P. (2004). Choosing the appropriate methodology: Understyng research philosophy. *The marketing review*, 4(4), 397-409.

- Honig, B., & Samuelsson, M. (2012). Planning y the entrepreneur: A longitudinal examination of nascent entrepreneurs in Sweden. *Journal of Small Business Management*, 50(3), 365-388.
- Høvig, Ø., Pettersen, I. B., & Aarstad, J. (2017). Entrepreneurial La causación vs. La efectuación in a Business Incubation Context: Implications for Recruiting Policy y Management. *Entrepreneurship Research Journal*, 8(1).
- Huber, G. (1991). Organizational learning: The contributing processes y the literatures. *Organization science*, 2(1), 88-115.
- Hubner, S., & Baum, M. (2018). La efectuación, entrepreneurs' leadership behaviour, y employee outcomes: a conceptual model. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 10(4), 383-411.
- Hudson, M., Smart, A., & Bourne, M. (2001). Theory y practice in SME performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(8), 1096-1115.
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents y impact on business performance. *Industrial marketing management*, 33(5), 429-438.
- Ilonen, S., Heinonen, J., & Stenholm, P. (2018). Identifying y understying entrepreneurial decision-making logics in entrepreneurship education. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Jaafari, A. (2001). Management of risks, uncertainties y opportunities on projects: Time for a fundamental shift. *International Journal of Project Management*, 19(2), 89-101.
- Jalonen, H. (2012). The uncertainty of innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Research*, 4(1), 1.

Jayaram, J., Oke, A., & Prajogo, D. (2014). The antecedents y consequences of product y process innovation strategy implementation in Australian manufacturing firms. *International Journal of Production Research*, 52(15), 4424-4439.

Jeffrey Thieme, R., Michael Song, X., & Shin, G. (2003). Project management characteristics y new product survival. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 104-119.

Jiang, Y., & RÜling, C. C. (2019). Opening the black box of la efectuación processes: characteristics y dominant types. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 43(1), 171-202.

Jiang, Y., & Tornikoski, E. T. (2019). Perceived uncertainty y behavioral logic: Temporality y unanticipated consequences in the new venture creation process. *Journal of Business Venturing*, 34(1), 23-40.

Jimenez-Jimenez, D., & Sanz-Valle, R. (2013). Studying the effect of HRM practices on the knowledge management process. *Personnel Review*.

Johannisson, B. (2018). Disclosing everyday practices constituting social entrepreneuring—a case of necessity la efectuación. *Entrepreneurship & Regional Development*, 30(3-4), 390-406.

Jones, O., & Li, H. (2017). Efectual entrepreneuring: sensemaking in a family-based start-up. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(5-6), 467-499.

Kalinic, I., Sarasvathy, S. D., & Forza, C. (2014). 'Expect the unexpected': Implications of efectual logic on the internationalization process. *International Business Review*, 23(3), 635-647.

- Kamuriwo, D., Baden-Fuller, C., & Zhang, J. (2017). Knowledge development approaches y breakthrough innovations in technology-based new firms. *Journal of Product Innovation Management*, 34(4), 492-508.
- Karami, M., Wooliscroft, B., & McNeill, L. (2019). La efectuación y internationalisation: A review y agenda for future research. *Small Business Economics*, 1-35.
- Klavans, R., & Boyack, K. W. (2006). Quantitative evaluation of large maps of science. *Scientometrics*, 68(3), 475-499.
- Kogut, B. (1988). Joint ventures: Theoretical y empirical perspectives. *Strategic Management Journal*, 9(4), 319-332.
- Kovacs, A., Van Looy, B., & Cassiman, B. (2015). Exploring the scope of open innovation: a bibliometric review of a decade of research. *Scientometrics*, 104(3), 951-983.
- Krishnan, R., Martin, X., & Noorderhaven, N. (2006). When does trust matter to alliance performance? *Academic of Management Journal*, 49(5), 894-917.
- Kujala, I., & Törnroos, J. Å. (2018). Internationalizing through networks from emerging to developed markets with a case study from Ghana to the USA. *Industrial Marketing Management*, 69, 98-109.
- Lackéus, M., Lundqvist, M., & Middleton, K. W. (2016). Bridging the traditional-progressive education rift through entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Lager, T., & Frishammar, J. (2012). Collaborative development of new process technology/equipment in the process industries: In search of enhanced innovation performance. *Journal of Business Chemistry*, 9(2), 67-84.

Laine, I., & Galkina, T. (2017). The interplay of la efectuación y la causación in decision making: Russian Pymes under institutional uncertainty. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 13(3), 905-941.

Lam, W., & Harker, M. J. (2015). Marketing y entrepreneurship: An integrated view from the entrepreneur's perspective. *International Small Business Journal*, 33(3), 321-348.

Laskovaia, A., Marino, L., Shirokova, G., & Wales, W. (2019). Expect the unexpected: examining the shaping role of entrepreneurial orientation on causal y efectual decision-making logic during economic crisis. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5-6), 456-475.

Laskovaia, A., Shirokova, G., & Morris, M. H. (2017). National culture, la efectuación, y new venture performance: global evidence from student entrepreneurs. *Small Business Economics*, 49(3), 687-709.

Laursen, M., & Killen, C. P. (2019). Programming for holistic value creation: collaboration, coordination y perception. *International Journal of Managing Projects in Business*.

Lee, H., Kelley, D., Lee, J., & Lee, S. (2012). SME survival: The impact of internationalization, technology resources, y alliances. *Journal of small business management*, 50(1), 1-19.

Li, H., & Atuahene-Gima, K. (2001). Product innovation strategy y the performance of new technology ventures in China. *Academy of management Journal*, 44(6), 1123-1134.

- Lievens, A., & Moenaert, R. (2000). Project team communication in financial service innovation. *Journal of Management Studies*, 37(5), 733-766.
- Lim, J. Y. K., Busenitz, L. W., & Chidambaram, L. (2013). New venture teams y the quality of business opportunities identified: Faultlines between subgroups of founders y investors. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 37(1), 47-67.
- Lindstrom, G., & Olofsson, C. (2001). Early stage financing of NTBFs: an analysis of contributions from support actors. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, 3(2), 151-168.
- Lingelbach, D., Sriram, V., Mersha, T., & Saffu, K. (2015). The innovation process in emerging economies: An la efectuación perspective. *The International Journal of Entrepreneurship y Innovation*, 16(1), 5-17.
- Lipparini, A., & Sobrero, M. (1994). The glue y the pieces: Entrepreneurship y innovation in small-firm networks. *Journal of Business Venturing*, 9(2), 125-140.
- Liu, Y. T. (2019). Exploring the role of original aspiration in la efectuación tendency. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 15(3), 977-1016.
- López-Fernández, M. C., Serrano-Bedia, A. M., & Pérez-Pérez, M. (2016). Entrepreneurship y family firm research: A bibliometric analysis of an emerging field. *Journal of Small Business Management*, 54(2), 622-639.
- Lourenço, F., & Jones, O. (2006). Developing entrepreneurship education: comparing traditional y alternative teaching approaches. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 4(1), 111-140.
- Lusch, R., & Nambisan, S. (2015). Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS Quarterly*, 39(1).

- MacCormack, A., Verganti, R., & Iansiti, M. (2001). Developing products on “Internet time”: The anatomy of a flexible development process. *Management Science*, 47(1), 133-150.
- Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., & Van Auken, H. (2009). Barriers to innovation among Spanish manufacturing Pymes. *Journal of small business management*, 47(4), 465-488.
- Maine, E., Lubik, S., & Garnsey, E. (2012). Process-based vs. product-based innovation: Value creation by nanotech ventures. *Technovation*, 32(3-4), 179-192.
- Maine, E., Soh, P. H., & Dos Santos, N. (2015). The role of entrepreneurial decision-making in opportunity creation y recognition. *Technovation*, 39, 53-72.
- Mainela, T., & Puhakka, V. (2009). Organising new business in a turbulent context: Opportunity discovery y la efectuación for IJV development in transition markets. *Journal of International Entrepreneurship*, 7(2), 111.
- Maitlis, S., & Christianson, M. (2014). Sensemaking in organizations: Taking stock y moving forward. *Academy of Management Annals*, 8(1), 57-125.
- March-Chorda, I., Gunasekaran, A., & Lloria-Aramburo, B. (2002). Product development process in Spanish Pymes: an empirical research. *Technovation*, 22(5), 301-312.
- Markides, C. (2006). Disruptive innovation: In need of better theory. *Journal of product innovation management*, 23(1), 19-25.
- Martínez-Climent, C., Zorio-Grima, A., & Ribeiro-Soriano, D. (2018). Financial return crowdfunding: literature review y bibliometric analysis. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 14(3), 527-553.

- Matalamäki, M. J. (2017). La efectución, an emerging theory of entrepreneurship—towards a mature stage of the development. *Journal of Small Business y Enterprise Development*, 24(4), 928-949.
- Mauer, R., Wuebker, R., Schlüter, J., & Brettel, M. (2018). Prediction y control: An agent-based simulation of search processes in the entrepreneurial problem space. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(2), 237-260.
- McKelvie, A., Haynie, J., & Gustavsson, V. (2011). Unpacking the uncertainty construct: Implications for entrepreneurial action. *Journal of Bussiness Venturing*, 26(3), 273-292.
- McMullen, J. S. (2015). Entrepreneurial judgment as empathic accuracy: A sequential decision-making approach to entrepreneurial action. *Journal of Institutional Economics*, 11(3), 651-681.
- Merigó, J. M., Cancino, C. A., Coronado, F., & Urbano, D. (2016). Academic research in innovation: a country analysis. *Scientometrics*, 108(2), 559-593.
- Meyer, M., Libaers, D., Thijs, B., Grant, K., Glänzel, W., & Debackere, K. (2014). Origin y emergence of entrepreneurship as a research field. *Scientometrics*, 98(1), 473-485.
- Middleton, K. W., & Donnellon, A. (2014). Personalizing entrepreneurial learning: A pedagogy for facilitating the know why. *Entrepreneurship research journal*, 4(2), 167-204.
- Midler, C., & Silberzahn, P. (2008). Managing robust development process for high-tech startups through multi-project learning: The case of two European startups. *International Journal of Project Management*, 26(5), 479-486.
- Miller, D., & Friesen, P. (1983). Strategy-making y environment: The third link. *Strategic Management Journal*, 4(3), 221-235.

Miller, D., & Le Breton–Miller, I. (2017). Sources of entrepreneurial courage y imagination: Three perspectives, three contexts.

Moorman, C. (1995). Organizational market information processes: Cultural antecedents y new product outcomes. *Journal of Marketing Research*, 32(3), 318-335.

Moorman, C., & Miner, A. (1998). The convergence of planning y execution: Improvisation in new product development. *Journal of Marketing*, 62(3), 1-20.

Motohashi, K. (2005). University–industry collaborations in Japan: The role of new technology-based firms in transforming the National Innovation System. *Research policy*, 34(5), 583-594.

Mthanti, T. S., & Urban, B. (2014). La efectuación y entrepreneurial orientation in high-technology firms. *Technology analysis & strategic management*, 26(2), 121-133.

Murdock, K., & Varnes, C. J. (2018). Beyond la efectuación: Analysing the transformation of business ideas into ventures using actor-network theory. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 24(1), 256-272.

Naveh, E. (2007). Formality y discretion in successful R&D projects. *Journal of Operations Management*, 25(1), 110-125.

Newbert, S. L. (2012). Marketing amid the uncertainty of the social sector: Do social entrepreneurs follow best marketing practices? *Journal of Public Policy & Marketing*, 31(1), 75-90.

Nguyen, N. M., Killen, C. P., Kock, A., & Gemünden, H. G. (2018). The use of la efectuación in projects: The influence of business case control, portfolio monitoring intensity y project innovativeness. *International Journal of Project Management*, 36(8), 1054-1067.

Nielsen, S. L., & Lassen, A. H. (2012). Identity in entrepreneurship la efectucción theory: a supplementary framework. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 8(3), 373-389.

Nieto, M., & Santamaría, L. (2007). The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. *Technovation*, 27(6-7), 367-377.

Nieto, M. J., & Santamaría, L. (2010). Technological collaboration: Bridging the innovation gap between small y large firms. *Journal of small business management*, 48(1), 44-69.

Nohria, N., & Gulati, R. (1996). Is slack good or bad for innovation? *Academy of management Journal*, 39(5), 1245-1264.

Nowiński, W., & Rialp, A. (2013). Drivers y strategies of international new ventures from a Central European transition economy. *Journal for East European Management Studies*, 191-231.

Nummela, N., Saarenketo, S., Jokela, P., & Loane, S. (2014). Strategic decision-making of a born global: a comparative study from three small open economies. *Management International Review*, 54(4), 527-550.

OCDE, O. (1997). Proposed Guidelines for Collecting y Interpreting Technological Innovation Data. *Manuel, OCDE/Eurostat, Paris*.

OECD. 2018. The measurement of scientific and technological activities: Guidelines for collecting and interpreting innovation data: Oslo Manual. 4th ed. Paris: Working Party of National Experts on Scientific and Technology Indicators, OECD.

O'Regan, N., & Ghobadian, A. (2005). Innovation in Pymes: The impact of strategic orientation y environmental perceptions. *International Journal of Productivity y Performance Management*, 54(2), 81-97.

Ortega, A., García, M., & Santos, M. (2017). La efectuación-la causación: what happens in new product development? *Management Decision*, 55(8), 1717-1735.

Packard, M. D., Clark, B. B., & Klein, P. G. (2017). Uncertainty types y transitions in the entrepreneurial process. *Organization Science*, 28(5), 840-856.

Palmié, M., Huerzeler, P., Grichnik, D., Keupp, M. M., & Gassmann, O. (2019). Some principles are more equal than others: Promotion-versus prevention-focused la efectuación principles y their disparate relationships with entrepreneurial orientation. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 13(1), 93-117.

Parida, V., & Örtqvist, D. (2015). Interactive effects of network capability, ICT capability, y financial slack on technology-based small firm innovation performance. *Journal of Small Business Management*, 53, 278-298.

Parida, V., George, N. M., Lahti, T., & Wincent, J. (2016). Influence of subjective interpretation, la causación, y la efectuación on initial venture sale. *Journal of business Research*, 69(11), 4815-4819.

Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech Pymes: The impact on innovation performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 283-309.

Pavon, J., & Goodman, R. A. (1981). *Proyecto modeltec; la planificacion del desarrollo tecnologico; el caso español*. Centro para el desarrollo tecnologico industrial.

- Perry, J., Chandler, G., & Markova, G. (2012). Entrepreneurial la efectución: A review y suggestions for future research. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 36(4), 837-861.
- Petter, S., Straub, D., & Rai, A. (2007). Specifying formative constructs in information systems research. *MIS quarterly*, 623-656.
- Pittaway, L., & Cope, J. (2007). Entrepreneurship education: A systematic review of the evidence. *International small business journal*, 25(5), 479-510.
- Podsakoff, P., MacKenzie, S. , Lee, J., & Podsakoff, N. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature y recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879.
- Politis, D., Winborg, J., & Dahlstry, Å. L. (2012). Exploring the resource logic of student entrepreneurs. *International Small Business Journal*, 30(6), 659-683.
- Popa, S., Soto-Acosta, P., & Martinez-Conesa, I. (2017). Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 134-142.
- Powell, W., & Syholtz, K. (2012). Amphibious entrepreneurs y the emergence of organizational forms. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(2), 94-115.
- Prajogo, D. (2016). The strategic fit between innovation strategies y business environment in delivering business performance. *International journal of production Economics*, 171, 241-249.
- Prajogo, D., & McDermott, C. M. (2014). Antecedents of Service Innovation in Pymes: C omparing the Effects of External y Internal Factors. *Journal of Small Business Management*, 52(3), 521-540.

- Prajogo, D., & Sohal, A. (2006). The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), y organization performance: The mediating role of TQM. *European Journal of Operational Research*, 168(1), 35-50.
- Radas, S., & Božić, L. (2009). The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy. *Technovation*, 29(6-7), 438-450.
- Read, S., & Sarasvathy, S. (2005). Knowing what to do y doing what you know: La efectuación as a form of entrepreneurial expertise. *Journal of Private Equity*, 9(1), 45-62.
- Read, S., Song, M., & Smit, W. (2009). A meta-analytic review of la efectuación y venture performance. *Journal of Business Venturing*, 24(6), 573-587.
- Read, S., & Sarasvathy, S. D. (2012). Co-creating a course ahead from the intersection of service-dominant logic y la efectuación. *Marketing Theory*, 12(2), 225-229.
- Read, S., Sarasvathy, S. D., Dew, N., & Wiltbank, R. 2016. Response to Arend, Sarooghi, y Burkemper (2015): Cocreating efectual entrepreneurship research. *Academy of Management Review*, 41: 528–536
- Rey-Martí, A., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2016). A bibliometric analysis of social entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 69(5), 1651-1655.
- Reymen, I., Yries, P., Berends, H., Mauer, R., Stephan, U., & Van Burg, E. (2015). Understying dynamics of strategic decision making in venture creation: A process study of la efectuación y la causación. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9(4), 351-379.
- Reymen, I., Berends, H., Oudehy, R., & Stultiëns, R. (2017). Decision making for business model development: A process study of la efectuación y la causación in new technology-based ventures. *R&D Management*, 47(4), 595-606.

- Rhee, J., Park, T., & Lee, D. H. (2010). Drivers of innovativeness and performance for innovative SMEs in South Korea: Mediation of learning orientation. *Technovation, 30*(1), 65-75
- Ripollés, M., & Blesa, A. (2017). Entry mode choices in the international new ventures context. A study from different theoretical perspectives. *International Entrepreneurship y Management Journal, 13*(2), 465-485.
- Roach, D., Ryman, J., & Makani, J. (2016). La efectucción, innovation y performance in Pymes: An empirical study. *European Journal of Innovation Management, 19*(2), 214-238.
- Roldán Bravo, M. I., Lloréns Montes, F. J., & Ruiz Moreno, A. (2017). Open innovation and quality management: The moderating role of interorganisational IT infrastructure and complementary learning styles. *Production Planning & Control, 28*(9), 744-757
- Rönnerberg Sjödin, D., Eriksson, P., & Frishammar, J. (2011). Open innovation in process industries: A lifecycle perspective on development of process equipment. *International Journal of Technology Management, 56*(2/3/4), 225-240.
- Rothwell, R. (1989). Small firms, innovation and industrial change. *Small Business Economics, 1*(1), 51-64.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation y performance in Pymes. *Journal of business Venturing, 26*(4), 441-457.
- Rothwell, R. (1989). Small firms, innovation y industrial change. *Small Business Economics, 51*-64.

Rothwell, R. (1992). Developments towards the fifth generation model of innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 4(1), 73-75.

Ruiz-Jiménez, J. M., & del Mar Fuentes-Fuentes, M. (2016). Management capabilities, innovation, y gender diversity in the top management team: An empirical analysis in technology-based Pymes. *BRQ Business Research Quarterly*, 19(2), 107-121.

Ruiz-Jiménez, J. M., Ruiz-Arroyo, M., & del Mar Fuentes-Fuentes, M. (2020). The impact of effectuation, causation, and resources on new venture performance: novice versus expert entrepreneurs. *Small Business Economics*, 1-21.

Saarikko, T., Jonsson, K., & Burström, T. (2019). Software platform establishment: la efectuación y entrepreneurial awareness. *Information Technology & People*.

Salavou, H., Baltas, G., & Lioukas, S. (2004). Organisational innovation in Pymes: the importance of strategic orientation y competitive structure. *European journal of marketing*, 38(9/10), 1091-1112.

Salomo, S., Weise, J., & Gemünden, H. (2007). NPD planning activities y innovation performance: The mediating role of process management y the moderating effect of product innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 285-302.

Sanchez, A. M., & Elola, L. N. (1991). Product innovation management in Spain. *Journal of Product Innovation Management: an international publication of the product development & management association*, 8(1), 49-56.

Santos, S. C., Morris, M. H., Caetano, A., Costa, S. F., & Neumeyer, X. (2019). Team entrepreneurial competence: multilevel effects on individual cognitive strategies. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.

Sarasvathy, S. (2001). La causación y la efectucción: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243-263.

Sarasvathy, S. D. y Kotha, S. (2001): La efectucción in the Management of Knightian Uncertainty: Evidence from the RealNetworks Case. In John Butler (Ed.): *Research on Management y Entrepreneurship*. 1 volume. Greenwich, CT: IAP Inc, pp. 31–62

Sarasvathy, S. D. (2003). Entrepreneurship as a science of the artificial. *Journal of Economic Psychology*, 24(2), 203-220.

Sarasvathy, S. D., & Dew, N. (2005). New market creation through transformation. *Journal of evolutionary economics*, 15(5), 533-565.

Sarasvathy, S. D., & Dew, N. (2008). Is la efectucción Lachmannian? A response to chiles, Bluedorn, y Gupta (2007). *Organization Studies*, 29(2), 239-245.

Sarasvathy, S., Dew, N., Read, S., & Wiltbank, R. (2008). Designing organizations that design environments: Lessons from entrepreneurial expertise. *Organization Studies*, 29(3), 331-350.

Sarasvathy, S., Kumar, K., York, J., & Bhagavatula, S. (2014). An efectual approach to international entrepreneurship: Overlaps, challenges, y provocative possibilities. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 38(1), 71-93.

Sarasvathy, S. D., & Ramesh, A. (2019). An efectual model of collective action for addressing sustainability challenges. *Academy of Management Perspectives*, 33(4), 405-424.

- Sawang, S., Parker, R., & Hine, D. (2016). How small business advisory program delivery methods (collective learning, tailored, y practice-based approaches) affect learning y innovation. *Journal of Small Business Management*, *54*(1), 244-261.
- Sawers, J. L., Pretorius, M. W., & Oerlemans, L. A. (2008). Safeguarding SMEs dynamic capabilities in technology innovative SME-large company partnerships in South Africa. *Technovation*, *28*(4), 171-182.
- Schmitz, A., Urbano, D., Dyolani, G. A., de Souza, J. A., & Guerrero, M. (2017). Innovation y entrepreneurship in the academic setting: a systematic literature review. *International Entrepreneurship y Management Journal*, *13*(2), 369-395.
- Schweizer, R., Vahlne, J. E., & Johanson, J. (2010). Internationalization as an entrepreneurial process. *Journal of International Entrepreneurship*, *8*(4), 343-370.
- Scozzi, B., Garavelli, C., & Crowston, K. (2005). Methods for modeling y supporting innovation processes in Pymes. *European Journal of Innovation Management*, *8*(1), 120-137.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Oxford University Press: London.
- Servantie, V., & Rispal, M. H. (2018). Bricolage, la efectuación, y la causación shifts over time in the context of social entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development*, *30*(3-4), 310-335.
- Servantie, V., Cabrol, M., Guieu, G., & Boissin, J. P. (2016). Is international entrepreneurship a field? A bibliometric analysis of the literature (1989–2015). *Journal of International Entrepreneurship*, *14*(2), 168-212.

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217-226.

Shirokova, G., Osiyevskyy, O., Morris, M. H., & Bogatyreva, K. (2017). Expertise, university infrastructure y approaches to new venture creation: assessing students who start businesses. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(9-10), 912-944.

Sirén, C., Parida, V., Patel, P. C., & Wincent, J. (2019). Rushed y short on time: The negative effects of temporal planning y flexible pacing style on the entrepreneurial alertness–la efectuación relationship. *Journal of Business Research*, 101, 555-560.

Sitoh, M., Pan, S., & Yu, C. (2014). Business models y tactics in new product creation: The interplay of la efectuación y la causación processes. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(2), 213-224.

Sjödin, D. (2019). Knowledge processing y ecosystem co-creation for process innovation: Managing joint knowledge processing in process innovation projects. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 15(1), 135-162.

Sjödin, D., Frishammar, J., & Eriksson, P. (2016). Managing uncertainty y equivocality in joint process development projects. *Journal of Engineering y Technology Management*, 39, 13-25.

Skute, I. (2019). Opening the black box of academic entrepreneurship: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 120(1), 237-265.

Smolka, K., Verheul, I., Burmeister–Lamp, K., & Heugens, P. (2018). Get it Together! Synergistic effects of causal y efectual decision–making logics on venture performance. *Entrepreneurship Theory y Practice*, 42(4), 571-604.

Soetanto, D., & Jack, S. L. (2018). Slack resources, exploratory y exploitative innovation y the performance of small technology-based firms at incubators. *The Journal of Technology Transfer*, 43(5), 1213-1231.

Sommer, S. C., Loch, C. H., & Dong, J. (2009). Managing complexity y unforeseeable uncertainty in startup companies: An empirical study. *Organization Science*, 20(1), 118-133.

Song, M., Im, S., Bij, H., & Song, L. (2011). Does strategic planning enhance or impede innovation y firm performance? *Journal of Product Innovation Management*, 28(4), 503-520.

Sońta-Drączkowska, E., & Mrożewski, M. (2019). Exploring the Role of Project Management in Product Development of New Technology-Based Firms. *Project Management Journal*, 8756972819851939.

Soto-Acosta, P., Popa, S., & Martinez-Conesa, I. (2018). Information technology, knowledge management and environmental dynamism as drivers of innovation ambidexterity: a study in SMEs. *Journal of Knowledge Management*.

Spencer, A., & Kirchhoff, B. (2006). Schumpeter y new technology based firms: Towards a framework for how NTBFs cause creative destruction. *International Entrepreneurship y Management Journal*, 2(2), 145-156.

Stewart Jr, W, & Roth, P. (2001). Risk propensity differences between entrepreneurs y managers: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 145.

Stroe, S., Parida, V., & Wincent, J. (2018). La efectuación or la causación: An fsQCA analysis of entrepreneurial passion, risk perception, y self-efficacy. *Journal of Business Research*, 89, 265-272.

- Szambelan, S. M., & Jiang, Y. D. (2019). Efectual control orientation y innovation performance: clarifying implications in the corporate context. *Small Business Economics*, 1-18.
- Szambelan, S., Jiang, Y., & Mauer, R. (2020). Breaking through innovation barriers: Linking la efectuación orientation to innovation performance. *European Management Journal*.
- Tamayo-Torres, I., Ruiz-Moreno, A., & Verdú, A. (2010). The moderating effect of innovative capacity on the relationship between real options y strategic flexibility. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1120-1127.
- Tanriverdi, H., & Venkatraman, N. (2005). Knowledge relatedness y the performance of multibusiness firms. *Strategic Management Journal*, 26, 97-119
- Tatikonda, M. V., & Montoya-Weiss, M. M. (2001). Integrating operations y marketing perspectives of product innovation: The influence of organizational process factors y capabilities on development performance. *Management Science*, 47(1), 151-172.
- Teece, D. P. (1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial y corporate change*, 3(3), 537-556.
- Thompson, V. A. (1965). Bureaucracy y innovation. *Administrative science quarterly*, 1-20.
- Tidd, J. (2001). Innovation management in context: environment, organization y performance. *International journal of management reviews*, 3(3), 169-183.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.

- Tripsas, M. (2008). Customer preference discontinuities: A trigger for radical technological change. *Managerial y decision economics*, 29(2-3), 79-97.
- Tyler, B., & Steensma, H. (1998). The effects of executives' experiences y perceptions on their assessment of potential technological alliances. *Strategic Management Journal*, 19(10), 939-965.
- Upton, D. (1994). The management of manufacturing flexibility. *California management review*, 36(2), 72-89.
- Urban, B. (2018). La efectuación Y Opportunity Recognition In The Renewable Energy Sector In South Africa: A Focus On Environmental Dynamism Y Hostility. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 23(02), 1850010.
- Utterback, J. M., & Abernathy, W. J. (1975). A dynamic model of process y product innovation. 1975, 3(6), 639-656.
- Vallaster, C., Kraus, S., Lindahl, J. M. M., & Nielsen, A. (2019). Ethics y entrepreneurship: A bibliometric study y literature review. *Journal of Business Research*, 99, 226-237.
- Varela, J. C. S., Fuerst, S., & Zettinig, P. (2015). Knowledge creation dynamics within the international new venture. *European Business Review*.
- Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2014). Inversions of service-dominant logic. *Marketing Theory*, 14(3), 239-248.
- Velicer, W. F., & Fava, J. L. (1998). Affects of variable y subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological methods*, 3(2), 231.
- Venkataraman, S. 1997. The distinctive domain of entrepreneurship research: An editor's perspective. In J. Katz & R. Brockhaus (Eds.), *Advances in entrepreneurship, firm emergence y growth*: Vol. 3, 119–138. Greenwich, CT: JAI Press

- Vera, D., & Crossan, M. (2005). Improvisation y innovative performance in teams. *Organization Science*, 16(3), 203-224.
- Vermeulen, P. (2004). Managing product innovation in financial services firms. *European Management Journal*, 22(1), 43-50.
- Verreynne, M. L., Miles, M. P., & Harris, C. (2013). A short note on entrepreneurship as method: a social enterprise perspective. *International entrepreneurship y management journal*, 9(1), 113-128.
- Villani, E., Linder, C., & Grimaldi, R. (2018). La efectuación y la causación in science-based new venture creation: A configurational approach. *Journal of Business Research*, 83, 173-185.
- Wang, X. J., & Chen, W. (2010). Regional intellectual capital y regional innovation capability: index system construction y correlativity research. *Journal of Industrial Engineering y Engineering Management*, 3, 2010.
- Welter, C., & Kim, S. (2018). La efectuación under risk y uncertainty: A simulation model. *Journal of Business Venturing*, 33(1), 100-116.
- Werhahn, D., Mauer, R., Flatten, T. C., & Brettel, M. (2015). Validating efectual orientation as strategic direction in the corporate context. *European Management Journal*, 33(5), 305-313.
- West, M. A., & Yerson, N. R. (1996). Innovation in top management teams. *Journal of Applied psychology*, 81(6), 680.
- Wiltbank, R., Dew, N., Read, S., & Sarasvathy, S.(2006). What to do next? The case for non-predictive strategy. *Strategic Management Journal*, 27(10), 981-998.

- Wiltbank, R., Read, S., Dew, N., & Sarasvathy, S. D. (2009). Prediction y control under uncertainty: Outcomes in angel investing. *Journal of Business Venturing*, 24(2), 116-133.
- Williams, B., Onsmann, A., & Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3).
- Wolff, J., & Pett, T. (2006). Small-firm performance: Modeling the role of product y process improvements. *Journal of Small Business Management*, 44(2), 268-284.
- Woodcock, D. J., Mosey, S. P., & Wood, T. B. W. (2000). New product development in British Pymes. *European Journal of Innovation Management*, 3(4), 212-222.
- Wu, L., Liu, H., & Su, K. (2020). Exploring the dual effect of effectuation on new product development speed and quality. *Journal of Business Research*, 106, 82-93.
- Xie, X., Zeng, S., & Tam, C. (2013). How does cooperative innovation affect innovation performance? Evidence from Chinese firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 25(8), 939-956.
- Xu, Y., & Koivumäki, T. (2019). Digital business model la efectuación: An agile approach. *Computers in Human Behavior*, 95, 307-314.
- Yang, M., & Gabrielsson, P. (2017). Entrepreneurial marketing of international high-tech business-to-business new ventures: A decision-making process perspective. *Industrial Marketing Management*, 64, 147-160.
- Yang, X., Sun, S. L., & Zhao, X. (2019). Search y execution: examining the entrepreneurial cognitions behind the lean startup model. *Small Business Economics*, 52(3), 667-679.

- Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. (2001). Social capital, knowledge acquisition, y knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic management journal*, 22(6-7), 587-613.
- Yries, P., Debackere, K., & Van Looy, B. (2013). Simultaneous experimentation as a learning strategy: Business model development under uncertainty. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 7(4), 288-310.
- Yu, X., Tao, Y., Tao, X., Xia, F., & Li, Y. (2018). Managing uncertainty in emerging economies: The interaction effects between la causación y la efectucción on firm performance. *Technological Forecasting y Social Change*, 135, 121-131.
- Yusuf, J. E. (2012). A tale of two exits: nascent entrepreneur learning activities y disengagement from start-up. *Small Business Economics*, 39(3), 783-799.
- Zahra, S.A. (1995), "Corporate entrepreneurship y financial performance: the case of management leveraged buyouts". *Journal of Business Venturing*, Vol. 10 No. 3, pp. 225-47.
- Zahra, S. A., Hayton, J. C., & Salvato, C. (2004). Entrepreneurship in family vs. non-family firms: A resource-based analysis of the effect of organizational culture. *Entrepreneurship theory y Practice*, 28(4), 363-381.
- Zahra, S. A., Abdelgawad, S. G., & Tsang, E. W. (2011). Emerging multinationals venturing into developed economies: Implications for learning, unlearning, y entrepreneurial capability. *Journal of Management Inquiry*, 20(3), 323-330.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management y organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.

ANEXOS



**Anexo 1a. Resumen del ámbito de
construcciones teóricas y metodológicas a nivel
de análisis de lógicas**



Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Endres y Woods	2020	Contrastar el modelo más nuevo de "efectuación" de comportamiento empresarial con el enfoque de Schumpeter.	Teórico	Efectuación	NA	NA	El modelo el "modelo como con futuras inv
Djuricic y Bootz	2019	Explora el vínculo entre prospectiva y efectuación	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Arroja nue entre los d para const adaptados
Lingelbach	2019	Analizar cuales son los procesos mediante los cuáles se obtiene riqueza y poder	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	Abre nuev en los indiv entre otros
Yang et al.	2019	Presentar los modelos basados en agentes (ABM) como un enfoque alternativo para avanzar en la investigación sobre el comportamiento emprendedor	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	Enriquece fundament basados en que van m procesos (
Grégoire y Cherchem	2019	Analizar el campo de investigación efectual de manera crítica e identificar futuras líneas de investigación	Revisión de literatura	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Presenta la efectual y investigaci
Murdock y Varnes	2018	Demostrar cómo diferentes dispositivos de encuadre y apoyo implican a diferentes actores humanos y no humanos en las interposiciones cambiantes dentro del proceso empresarial empleando la teoría actor-red (ANT), este estudio demuestra	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	El proyecto empresarial o no huma

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Engel et al.	2017	Analizar la heurística o principio de pérdida asequible combinando conocimientos de la economía del comportamiento y hundimiento de decisiones	Teórico	Efectuación	NA	NA	Propuestas de cómo deciden que están dispuestos a emprender
Engel et al.	2017	Analizar las implicaciones de incorporar la noción de incertidumbre en las investigaciones sobre cómo los emprendedores se involucran en la creación de redes	Teórico	Efectuación	NA	NA	Se describe cómo se comportan cuando los emprendedores de antemano pueden predecir el curso alim...
Frederiksen y Brem	2017	Investigar los méritos y características de los métodos detallados por Lean startup a través de una comparación con las principales teorías y evidencia empírica encontrada en la literatura científica	Teórico	Efectuación y Causación	Agregado	NA	El uso interdisciplinario es evidente a través de un enfoque explícito en la planificación
Hannibal	2017	Explorar las interdependencias entre las identidades de roles promulgadas y las lógicas de comportamiento de ocho inventores-fundadores integrados en empresas derivadas de universidades	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Se sugiere que los inventores internacionales juegan un rol académico aprovechando...
Matalamaki	2017	Analizar las etapas de desarrollo de la teoría de la efectucción y resaltar la progresión desde los artículos basándose en	Revisión de literatura	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Introducción a la teoría de desarrollo

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		preguntas de investigación específicas y medibles					
Miller y Le Bretton	2017	Analizar cómo el coraje y la imaginación son impulsores esenciales de la generación de rentas empresariales empleando cuatro enfoques teóricos, entre ellos el de efectucción	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	La efectuar imaginación forma incr existentes, e imaginat
Garud y Gehman	2016	Detalla argumentos para clarificar que la teoría efectual no puede abordarse desde la perspectiva de la teoría 3D	Teórico / Debate	Efectucción y Causación	NA	NA	Argumento analizar el
Gupta et al.	2016	Argumentar cómo es más conveniente analizar la efectucción desde la perspectiva procesal y no positivista	Teórico / Debate	Efectucción	NA	NA	Argumento desde una
Lackeus et al.	2016	Utilizar el emprendimiento para cerrar la brecha entre educación tradicional y progresiva. Presentar diferentes filosofías educativas (tradicional, progresiva) y proponer su vínculo con la efectucción.	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Se debe ar con la crea emprendir efectuales educativa
Miller et al.	2016	Discutir los recursos que pueden ser responsables de ventajas en las empresas familiares exitosas y las lecciones que pueden extraerse de estas empresas	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Las dinámi comprend este conte

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		para la efectuación, entre otros temas					
Paweta	2016	Sistematizar la investigación existente en la intersección de las teorías internacionales del emprendimiento y la efectuación y proponer las direcciones futuras de investigación en esta área	Revisión de literatura	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Resalta la existencia de corrientes empresariales que argumentan la efectuación como una investigación de literatura
Reuber et al.	2016	Responder de manera crítica a la propuesta de Arend de analizar la efectuación a través de la teoría 3D	Teórico / Debate	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Respuesta a la teoría efectuada por Arend
Reuber et al.	2016	Evaluar la evolución de la teoría efectual a través del pragmatismo	Teórico / Debate	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Plantea que la efectual puede verse como una teoría
Welter et al.	2016	Explorar cómo se relacionan, complementan y divergen la exploración de oportunidades, la efectuación y el bricolaje	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	Presenta la efectual como una explotación de la efectual y la efectual conceptual
Arend et al.	2015	Ofrecer la primera evaluación formal de la efectuación como teoría.	Teórico	Efectuación y Causación	NA	NA	Presentan la efectual y la efectual basarían en la efectual
Becker et al.	2015	Proponer una visión integradora del surgimiento dinámico de nuevas empresas en múltiples etapas.	Teórico	Efectuación y Causación	NA	NA	Reconoce la efectual como un proceso surgido de la efectual (causación) por parte de la efectual

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Bhowmick	2015	Explorar el vínculo entre la promulgación y la efectucción en el desarrollo de nuevas empresas	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	participant como un r Se propone prospectiv son aspect compleme empresaria
Mcmullen	2015	Examinar las afirmaciones relacionadas con que el juicio debe ser reemplazado por una lógica efetual en el desarrollo de emprendimientos	Teórico	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Redefine e más que d empática p
Selden y Fletcher	2015	Desarrollar un marco analítico que explique un evento empresarial en relación con el viaje empresarial como unidad de análisis tomando como base la concepción de Sarasvathy (2003, 2008) y Venkataraman et al. (2012) del emprendimiento como ciencia artificial	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	Se explica desarrollo base los le enfoques
Werhahn et al.	2015	Desarrollar y validar una medida multidimensional de efectucción y causación en el contexto corporativo	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Presenta la en el conte
Middleton y Donnellon	2014	Explorar cómo los educadores en emprendimiento pueden facilitar el aprendizaje personalizado para desarrollar el Know Why	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Se explica Why empr educativo

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		para emprendedores incipientes en el proceso de convertirse en emprendedores					basa en la promover
Watson	2013	Explorar las dimensiones individuales, organizacionales e institucionales de la acción emprendedora	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	Se identifico decisiones emprede
Watson	2013	Explorar el estudio del emprendimiento más allá de la perspectiva individualista incluyendo enfoques americanos y europeos que incorporan aspectos de sociología, filosofía e historia para alcanzar una mejor comprensión	Teórico	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Análisis de incorporar
Fisher	2012	Examinar críticamente cómo las diferentes perspectivas teóricas en la investigación del emprendimiento se traducen en el comportamiento individual y si dicho comportamiento es evidente en la creación y el desarrollo de nuevas empresas	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Se presento comportar bricolaje p perspectiv sí
Nielsen y Lassen	2012	Proponer un nuevo marco sobre la construcción de la identidad en el espíritu empresarial que complementa la lógica efectual presentada por Sarasvathy	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Muestra q parte activ efectuarió manera en decisiones

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Perry et al.	2012	Analizar la literatura de efectucción y hacer sugerencias sobre cómo diseñar y realizar estudios de efectucción empíricamente rigurosos consistentes con el estado de desarrollo de la corriente de investigación	Revisión de literatura	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Presentan efectual y teórico
Chandler et al.	2011	Desarrollar medidas para la efectucción y causación probando su validez para la creación de nuevas empresas	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Opuestas	Desarrollo de empre
Harmeling	2011	Examinar cómo una comprensión más profunda de la contingencia puede ayudar a entender mejor la oportunidad empresarial.	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Las conting se conviert empresaria
Baron	2009	Analizar críticamente la validez de estudios que prueban la teoría efectual tomando como foco la experiencia previa emprendedora	Teórico	Efectuación y Causación	NA	NA	Existen m experienci comportar seguir la et metodológ resultados
Read et al.	2009	Desarrollar un metanálisis de los artículos publicados en Journal of Business Venturing para conectar tres de los principios de efectucción con el desempeño de nuevos emprendimientos	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Opuestas	Se encuen de la efect empresaria

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Chiles et al.	2008	Analizar las características comunes de la teoría Lachmannian con la teoría de la efectucción de manera crítica	Teórico / Debate	Efectucción y Causación	NA	NA	La Teoría se basa en mencionar
Dew et al.	2008	Esbozar una propuesta de teoría del emprendimiento para empresas establecidas en entornos no definidos, como los de incertidumbre	Teórico	Efectucción	NA	NA	Se present comportar basadas en las partes i meta, logra predomina
Karri y Goel	2008	Responder a argumentos de Sarasvathy respecto a que el exceso de confianza esta presente en la efectucción pero es irrelevante para un emprendedor efectual	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Refutan lo el valor de
Sarasvathy y Dew	2008	Responder a Goel y Karri en relación a la relevancia y presencia del exceso de confianza en la efectucción	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Se argume una maner predice ni
Sarasvathy et al.	2008	Utilizar desarrollos recientes en el estudio de la experiencia empresarial para mostrar por qué es necesaria una lógica efectual en la primera interfaz y cuáles son sus consecuencias para el diseño de artefatos empresariales	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Se evidenc la primera

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	Contribución
Goel y Karri	2006	Conjeturar sobre la influencia del exceso de confianza y la personalidad para la efectucción. Analizar cómo los emprendedores que siguen procesos efectivos pueden tender a confiar demasiado	Teórico	Efectucción	NA	NA	Proponen emprendedores podrían innovar poniendo a
Wiltbank et al.	2006	Trasladar las lógicas de toma de decisiones hacia el contexto de las empresas establecidas basándose en las bases conceptuales de enfoques estratégicos	Teórico	Efectucción y Causación	Agregado	NA	Presenta e estratégico
Read y Sarasvathy	2005	Establecer la relevancia de la experiencia emprendedora para el enfoque teórico efectual	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Presenta la emprende
Sarasvathy y Dew	2005	Considerar la creación de nuevos mercados como un proceso que involucra a una nueva red de partes interesadas basada en el enfoque efectual	Teórico	Efectucción	Por dimensiones	NA	Profundiza generación
Sarasvathy	2004	Proponer nuevas bases teóricas para comprender el desarrollo de nuevas empresas a través de la teoría efectual	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Se describe basadas en evolutiva a
Sarasvathy	2003	Presentación de conversaciones y correos electrónicos con Simon sobre los hallazgos empíricos de la tesis doctoral sobre	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Presentación creación d

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas
		efectuación y la ciencia de lo artificial				
Sarasvathy	2001	Presentar un nuevo enfoque de toma de decisiones basado en la ciencia de lo artificial y ausencia de mercados	Teórico	Efectuación y Causación	Por dimensiones	NA Presentaci

**Anexo 1b. Resumen del ámbito de
construcciones teóricas y metodológicas a nivel
de características de los estudios**

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Endres y Woods	2020	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Djuricic y Bootz	2019	Entrevistas Análisis de contenido	Estudio de caso	04 emprendedores Expertos en prospectiva			NA
Lingelbach	2019	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Yang et al.	2019	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Grégoire y Cherchem	2019	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Murdock y Varnes	2018	Entrevista Observación	Estudio de caso longitudinal	01 proyecto de creación de nueva empresa	NA	NA	NA
Engel et al.	2017	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Engel et al.	2017	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Frederiksen y Brem	2017	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hannibal	2017	Entrevista	Estudio de casos multiples	08 spin-offs	NA	NA	NA
Matalamaki	2017	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Miller y Le Bretton	2017	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Garud y Gehman	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Gupta et al.	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Lackeus et al.	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Miller et al.	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Paweta	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Reuber et al.	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Reuber et al.	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Welter et al.	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Arend et al.	2015	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Becker et al.	2015	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Bhowmick	2015	Entrevistas Protocolo verbal de análisis	Estudio de caso	03 emprendedores de nuevas empresas	Diversos sectores	-	-
Mcmullen	2015	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Selden y Fletcher	2015	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Werhahn et al.	2015	Encuesta	Análisis multifactorial Análisis de regresión	163 y 258 informantes clave de empresas	Diversos sectores	-	-

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Middleton y Donnellon	2014	Entrevista	Estudio de caso	Programa emprendimiento	NA	NA	NA
Watson	2013	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Watson	2013	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Fisher	2012	Entrevistas	Estudio de casos multiples	06 nuevas empresas	NA	NA	NA
Nielsen y Lassen	2012	Narrativa histórica	Estudio de casos multiples	10 emprendedores novatos	NA	NA	NA
Perry et al.	2012	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Chandler et al.	2011	Encuesta	Análisis multifactorial Análisis de regresión	1146 empresas	Tecnología	-	-
Harmeling	2011	Narrativa histórica	Análisis de contenido	06 narrativas históricas programas de emprendimiento y políticas de emprendedores	NA	NA	NA
Baron	2009	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Read et al.	2009	Datos secundarios	Metaanálisis	9897 nuevos emprendimientos	NA	NA	NA
Chiles et al.	2008	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Dew et al.	2008	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Karri y Goel	2008	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sarasvathy y Dew	2008	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sarasvathy et al.	2008	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Goel y Karri	2006	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Wiltbank et al.	2006	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Read y Sarasvathy	2005	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sarasvathy y Dew	2005	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sarasvathy	2004	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sarasvathy	2003	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sarasvathy	2001	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Anexo 2a. Resumen del ámbito de antecedentes a nivel de análisis de lógicas

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Estrada Cruz et al.	2019	Analizar cómo las identidades sociales influyen en el uso de lógica efectual y causal, además de explicar el efecto de la cultura del país en el que se desarrolla la iniciativa de emprendimiento.	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Las dimensiones de la incertidumbre a largo plazo afectan las decisiones.
Jiang y Tornikoski	2019	Analizar cómo se desarrollan las percepciones de incertidumbre y lógicas de comportamiento de los equipos fundadores durante la creación de nuevas empresas	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Se evidencia la incertidumbre que pasa a través de las etapas.
Liu	2019	Analizar el rol de la exploración original en la efectucción y causación	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los emprendedores se comprometen en el comercio.
Santos et al.	2019	Probar la influencia de la competencia empresarial y la experiencia empresarial en equipo sobre las estrategias cognitivas efectucción y causación	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los miembros del equipo empresarial más probables.
Siren et al.	2019	Investigar si la alerta emprendedora limita los esfuerzos de efectucción que se realizan	Empírico cuantitativo	Efectuación	Agregado	NA	El estado de la asociación efectual de la planificación.
Zhang et al.	2019	Explorar el impacto de los factores psicológicos en las preferencias de los	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	La autoeficiencia en la efectucción negativa desde una perspectiva.

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		emprendedores por lógicas efectuales y causales					efectuación país
Chang y Rieple	2018	Investigar cuándo, cómo y por qué los estudiantes utilizan comportamientos de efectua- ción y bricolaje dentro de un proyecto de recaudación de fondos que actuó como un microcosmos	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los estudi- comportan proyecto o de las dife
D'Andria et al.	2018	Analizar cómo las diferentes dimensiones de la resiliencia (emocional/cognitiva) se conectan con la efectua- ción y causación permitiendo el desarrollo de un proyecto empresarial exitoso	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Se puede emprende navegando función de
Estrada et al.	2018	Examinar cómo las identidades sociales influyen en la forma en que el emprendedor gestiona su empresa y sus consecuencias para el desempeño empresarial.	Empírico cuantitativo	Efectuación	Agregado	NA	La efectua específica desempeñ
Frigotto y Della Valle	2018	Investigar si la evidencia contrastante sobre la relación género-decisión empresarial se debe a los límites metodológicos y conceptuales de los modelos tradicionales de toma de decisiones	Empírico cuali / cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los hombr más que la almacen adopción que las mu asequible mayor per los peores

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Ilonen et al.	2018	Investigar las lógicas de la toma de decisiones y su transformación a lo largo del tiempo entre estudiantes emprendedores que buscan crear nuevos emprendimientos comerciales en el ámbito de la educación superior	Empírico cuali / cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Tres patrones de cómo procesar una dinámica para aplicar un modelo que enfatiza la transformación de toma de decisiones que surge de un contexto educativo
Schmidt y Heidenreich	2018	Analizar cómo los diferentes tipos de experiencias emprendedoras y otros elementos del capital humano influyen en las lógicas de toma de decisiones	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	La experiencia oprime la intuición que impulsa a emprender a través de la acción
Stroe et al.	2018	Analizar el efecto configuracional de la pasión, la autoeficacia empresarial y la percepción del riesgo en la efectuación y causación	Empírico cualitativo comparativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Más que la percepción, la combinación de factores y efectuación
Welter y Kim	2018	Investigar la efectividad de la efectuación en relación con la causación en contextos de incertidumbre y riesgo	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	La efectuación en contextos de riesgo hasta que se logra un resultado correcto
Engel et al.	2017	Explorar cómo las carreras dan forma a las preferencias de los empresarios por las lógicas de decisión causales y efectuales al iniciar nuevas empresas	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	NA	Las personas gestionan sus recursos y personas o planifican

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Jones y Li	2017	Explorar el rol de sensemaking para la aplicación de lógicas efectuales y causales	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	La efectua sensemak promulga
Laskovaia, et al.	2017	Examinar el papel mediador de la lógica cognitiva en la explicación del desempeño empresarial en diferentes contextos culturales	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Ambas lóg desempeñ como meo desempeñ
Packard et al.	2017	Explorar cómo los emprendedores toman decisiones dentro de diferentes tipos de incertidumbre considerando el proceso de juicio	Teórico	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Las lógicas función de ambigüed
Shirokova et al.	2017	Explorar las ofertas universitarias emprendedoras y la experiencia emprendedora de los estudiantes como impulsores de la efectuación y causación	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Las oferta (programa curricular) papel dife la efectua emprende
Vershinina et al.	2017	Explorar las lógicas que utilizan los empresarios expertos cuando se enfrentan a una amenaza de incidente crítico	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los empre lógica cau. decisión p negocio.
Alsos et al.	2016	Investigar cómo la identidad social de un emprendedor influye en su comportamiento cuando participa en la formación de nuevas empresas	Empírico cuali / cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	La identid involucra p comportar comunitar

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Agogue et al.	2015	Analizar cómo los emprendedores tecnológicos incipientes en acción combinan lógicas de toma de decisiones causales y efectuales	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	NA	darwinian combina a La desviac combinaci sugiere co entendi
Politis et al.	2012	Investigar si los estudiantes emprendedores que inician sus empresas apoyados por la universidad tienen una lógica de decisiones diferente a los emprendedores que inician sus empresas fuera del contexto universitario	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los estudi una lógica razonamie arranque. motivo la
Dew et al.	2011	Desarrollar micro-fundamentos para las teorías evolutivas de la nueva generación del mercado	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	los empre de transfo mayor car los novato
Gabrielsson y Politis	2011	Examinar la influencia de los motivos profesionales de los empresarios en la efectucción y la causación	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los empre o expertos causación con motiv tienen una La experie relación
Dew et al.	2009	Investigar como toman decisiones los emprendedores expertos y novatos	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Los empre decisiones novatos u

**Anexo 2b. Resumen del ámbito de
antecedentes a nivel de características de los
estudios**

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Estrada Cruz et al.	2019	Encuesta	Ecuaciones estructurales	5076 fundadores de nuevas empresas (GUESS)	Diversos sectores	-	NA
Jiang y Tornikoski	2019	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	04 nuevas empresas de base tecnológica	Tecnológico	-	NA
Liu	2019	Entrevistas Fuentes documentarias Observación	Estudio de caso longitudinal	08 nuevas empresas tecnológicas	Tecnológico	-	NA
Santos et al.	2019	Encuesta	Análisis multinivel	144 informantes clave de 47 equipos emprendedores nacientes	Diversos sectores	-	Experiencia emprendedora del equipo (moderador)
Siren et al.	2019	Encuesta	Análisis de regresión	92 emprendedores de empresas	Diversos sectores	-	Planificación temporal (moderador)
Zhang et al.	2019	Encuesta	Análisis de regresión	116 emprendedores (USA) 132 emprendedores (China)	Diversos sectores	-	NA
Chang y Rieple	2018	Proyecto de financiación	Análisis de contenido	124 estudiantes en proyecto de fondeo	NA	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
D'Andria et al.	2018	Fuentes documentarias (blog)	Análisis de contenido	Blog emprendedor exitoso	NA	-	NA
Estrada et al.	2018	Encuesta	Ecuaciones estructurales	271 estudiantes emprendedores (GUESS)	Diversos sectores	-	NA
Frigotto y Della Valle	2018	Protocolo verbal de análisis	Análisis de contenido Análisis de regresión	10 estudiantes master y 10 participantes de programas de aceleración de empresas 597 decisiones	NA	-	Género (mediador)
Ilonen et al.	2018	Encuesta Observación	Análisis ANOVA	49 estudiantes matriculados en curso de emprendimiento	NA	-	NA
Schmidt y Heidenreich	2018	Encuesta	Ecuaciones estructurales	212 gerentes de empresas	Diversos sectores	-	NA
Stroe et al.	2018	Encuesta	FsQCA	50 fundadores de nuevas empresas	Diversos sectores	-	NA
Welter y Kim	2018	Simulación	Modelo de simulación	NA	NA	-	NA
Engel et al.	2017	Protocolo verbal de análisis Entrevistas	Análisis de contenido	Informantes clave de carrera	NA	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Fuentes documentarias							
Jones y Li	2017	Entrevista	Estudio de caso longitudinal	Informantes clave de 01 empresa familiar	-	-	NA
Laskovaia, et al.	2017	Encuesta	Análisis de regresión	3411 estudiantes emprendedores con nuevas empresas (GUESSS)	Diversos sectores	-	NA
Packard et al.	2017	NA	Análisis de caso	Netflix	Tecnológico	-	NA
Shirokova et al.	2017	Encuesta	Ecuaciones estructurales	2179 estudiantes emprendedores (GUESSS)	Diversos sectores	-	NA
Vershina et al.	2017	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	07 empresarios que pasaron por crisis	Diversos sectores		NA
Alsos et al.	2016	Entrevista Encuesta	Piloto de casos Análisis de regresión	350 emprendedores de nuevas empresas	Diversos sectores	-	NA
Agogue et al.	2015	Cuestionario	Análisis de diseño C-K	13 equipos en programa de creación de empresas tecnológicas	Tecnología	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Politis et al.	2012	Encuesta	T-tests Análisis de regresión	151 estudiantes emprendedores 174 emprendedores provenientes de incubadoras de empresa	Diversos sectores	-	NA
Dew et al.	2011	Protocolo verbal de análisis	Análisis de contenido	17 emprendedores expertos y 37 estudiantes de MBA	Diversos sectores	-	NA
Gabrielsson y Politis	2011	Encuesta	Análisis de regresión	291 propietarios de empresas	Diversos sectores	-	Experiencia emprendedora (moderador)
Dew et al.	2009	Protocolo verbal de análisis	Análisis de contenido	27 emprendedores expertos y 37 estudiantes de MBA	Diversos sectores	-	NA

Anexo 3a. Resumen del ámbito de proceso emprendedor a nivel de análisis de lógicas

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Endres y Woods	2020	Investigar la efectuación y la causación como dos modos opuestos que conducen a la creación y el reconocimiento de oportunidades	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Opuestas	Los empresarios desde la efectividad permanecen combinados con restricción n
Guezzi	2019	Explorar cómo las startups digitales conectan y combinan los enfoques lean startup con otros enfoques y herramientas como efectuación	Empírico cuali / cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Lean Startup operativos y de Efectuación creación oo
Jiang y Ruling	2019	Identificar las características y patrones del proceso de efectuación y su heterogeneidad	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	La temporal efectuación sus principios estos principios mismo orden motivación
Palmie et al.	2019	Introducir la distinción entre principios de efectuación centrados en la promoción y la prevención	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Algunos principios similares a la subyacente emprended Los principios impacto unido depende de prevención
Xu y Koivumaki	2019	Investigar el uso de procesos de causación, efectuación y lean startup en un entorno Agile, donde las oportunidades deben identificarse en un tiempo corto.	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	La efectuación potenciales, y la red para identificar o

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Yang et al.	2019	Explorar cómo la búsqueda y la ejecución provenientes del Lean Startup se asocian con las lógicas efectuales y causales	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	y hace que l negocio ava La efectuaci de búsqued conductas d
Crick y Crick	2018	Examinar qué factores afectan la toma de decisiones de los inversores ángeles al financiar nuevas empresas emergentes con modelos de negocio en evolución	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Los inversor Causación c de inversión
Guo	2018	Explorar la influencias de la efectuación y la causación en la explotación de oportunidades en nuevas empresas de alta tecnología y el papel mediador de la capacidad emprendedora	Empírico cuantitativo	Efectuación	Agregado	NA	La efectuaci positivos so capacidad e las lógicas d oportunidad
Hoving et al.	2018	Examinar si la causación versus la efectuación están asociados con la propensión a compartir ideas entre empresas y el valor percibido de tales recursos de red entre los inquilinos de incubadoras de empresa	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La efectuaci intercambio un context propens efectuaci bene
Hubner y Baum	2018	Investigar cómo la efectuación y causación influyen en el liderazgo de los empresarios y cómo esto, a su vez, influye en	Teórico	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	El comprom desarrollen los emprend efectuales. .

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		los resultados de los empleados (compromiso, motivación)					de los empl efectuación
Hubner et al.	2018	Analizar cómo los emprendedores desarrollan los recursos humanos dentro de sus empresas usando efectucción y causación	Empírico cualitativo	Efectucción y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Se encuentr decisiones d etapa inicial etapas más
Urban	2018	Investigar la relación entre la efectucción y el reconocimiento de oportunidades considerando la influencia del dinamismo y la hostilidad del entorno en una economía emergente	Empírico cuantitativo	Efectucción	Por dimensiones	NA	Los empres reconocer y mientras op
Villani et al.	2018	Explorar los factores antecedentes de las lógicas que siguen los emprendedores basados en la ciencia en la creación de nuevas empresas	Empírico cualitativo comparativo	Efectucción	Agregado	NA	Emprendim confiar más ciencia pare
Yu et al.	2018	Explorar los efectos mediadores de la ambidestreza organizacional, la ejecución simultánea de efectucción y causación, entre conflicto trabajo familia y la legitimidad de la nueva empresa	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Complementarias	La efectucci positiva ent legitimidad, interferenci probable qu estrategia d interferenci
Galkina et al.	2017	Investigar como se usan las lógicas efectuales y causales para desarrollar el proceso de coepetition	Empírico cualitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Complementarias	Las interac efectuación depende de y de los nive

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Reymen et al.	2017	Investigar cómo las lógicas de toma de decisiones son utilizadas por las nuevas empresas para desarrollar sus modelos de negocio	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	La lógica efe para genera segmento e causal se ut los otros co Cuando surg causal se re
Appelhoff et al.	2016	Examinar el impacto de la causación y efectuación de un equipo fundador en el nivel de conflicto de tareas percibido con sus capitalistas de riesgo	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Opuestas	Menos conf de superar l pérdida ase
Guo et al.	2016	Analizar la influencia de la efectuación o causación sobre el crecimiento de nuevas empresas en Internet a través de la agrupación de recursos	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La efectuaci positivamen empresas e por la agrup causación p estabilizació
Kuechle et al.	2016	Analizar las condiciones bajo las cuales las estrategias basadas en predicción y control llevan a los sujetos a aceptar apuestas en entornos ambiguos	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La efectuaci incertidumb favorable. L efectuación si la informa
Daniel et al.	2015	Explorar si y cómo los procesos efectivos se manifiestan en home based business	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	En home ba ser distintas importantes pérdida ase reputación y

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Reymen et al.	2015	Investigar la evolución de las lógicas de toma de decisiones en la creación de nuevas empresas a lo largo del tiempo.	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Se combina El énfasis de cambia cons
Dutta y Thornhill	2014	Explicar la evolución de las intenciones de crecimiento emprendedor bajo la influencia de las lógicas y el estilo cognitivo emprendedor	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La intención growth inte cognitivo (A cognitivas (E
Sitoh et al.	2014	Analizar si la efectuación y causación pueden coexistir entre sí y cómo están configuradas durante diferentes fases en el proceso de creación de nuevos productos	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Hallazgos su lógicas de to efectuación el descubrim
Andries et al.	2013	Explorar la influencia de las lógicas sobre el desarrollo de modelos de negocio	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La experime desarrollo d presentes ta deliberadas experimenta yuztaponen
Dutta et al.	2013	Investigar cómo se desarrollan las intenciones empresariales en las industrias tecnológicas emergentes	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Opuestas	La intención tecnología e proceso que efectuación
Fisher	2012	Examinar la influencia de la isotropía ambiental, la imprevisibilidad y la ambigüedad	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Revela una y la búsqueda efectual y ca

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		de objetivos en la efectucción y la causación					
Yusuf	2012	Explorar si la desconexión es un resultado negativo y si todos los casos de desvinculación son homogéneos bajo el marco de la efectucción y causación	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Opuestas	No encuent (efectuación enfoques de emprended
Golicic y Sebastiao	2011	Examinar los resultados de un estudio de caso de múltiples cadenas de suministro que se formaron para lanzar productos basados en innovaciones disruptivas en un contexto de mercado único	Empírico cualitativo	Efectucción	Agregado	NA	A través de refinamient crea recurso compromiso
Wiltbank et al.	2009	Investiga el uso de la efectucción y causación en las decisiones de inversores ángeles	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Opuestas	Los ángeles inversiones mientras qu experimenta inversión sin éxitos.

**Anexo 3b. Resumen del ámbito de proceso
emprendedor a nivel de características de los
estudios**



Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Endres y Woods	2020	Entrevistas	Estudio de caso integrado	30 decisiones de 3 científicos en biotecnología	Biotecnología	-	NA
Guezzi	2019	Cuestionario Entrevistas	Análisis descriptivo Análisis de contenido	227 startups digitales 32 startups digitales (submuestra)	Tecnología	-	NA
Jiang y Ruling	2019	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	06 nuevas empresas	Tecnología	-	NA
Palmie et al.	2019	Encuesta	Análisis de regresión	151 propietarios de pymes	Energético	-	-
Xu y Koivumaki	2019	Entrevistas	Análisis de contenido	56 pymes	Tecnología	Competencia agile	NA
Yang et al.	2019	Encuesta	Análisis de regresión	160 emprendedores	Diversos sectores	-	-
Crick y Crick	2018	Entrevistas Fuentes documentarias	Análisis de contenido	20 inversores ángeles gerentes de incubadoras	-	-	NA
Guo	2018	Encuesta	Análisis de regresión	176 propietarios de nuevas empresas tecnológicas	Tecnología	Economía en Transición	Capacidad emprendedora (mediador)

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Hoving et al.	2018	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	12 emprendedores de incubadoras de empresa	Tecnología	Incubadora de empresas	NA
Hubner y Baum	2018	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Hubner et al.	2018	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	15 Enprendedores y 4 asesores de emprendedores	-	-	NA
Urban	2018	Encuesta	Análisis de regresión	302 propietarios empresas de energía renovable	Energético	Economía emergente	Dinamismos hostilidad entorno (moderado)
Villani et al.	2018	Encuesta	FsQCA	39 fundadores de emprendimientos científicos y 47 de no científicos (PSED II)	-	-	NA
Yu et al.	2018	Encuesta	Análisis de regresión	330 nuevas empresas	Diversos sectores	Economía emergente	Genero (moderado)
Galkina et al.	2017	Entrevistas Análisis de contenido	Estudio de caso longitudinal	03 empresas de comunicaciones	Telecomunic.	-	NA
Reymen et al.	2017	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos longitudinales	12 informantes clave de 04 nuevas empresas tecnológicas	Tecnología	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Appelhoff et al.	2016	Encuesta	Análisis de regresión	141 emprendedores	Diversos sectores	-	-
Guo et al.	2016	Encuesta	Análisis de regresión	118 propietarios de nuevas empresas de internet	Tecnología	-	Agrupación recursos (mediador)
Kuechle et al.	2016	Encuesta	Experimento	32 emprendedores potenciales			NA
Daniel et al.	2015	Entrevistas	Análisis de contenido	23 emprendedores	Diversos sectores	-	NA
Reymen et al.	2015	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos múltiples	56 informantes clave de 06 nuevas empresas tecnológicas	Tecnología	-	NA
Dutta y Thornhill	2014	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos longitudinales	emprendedores	Diversos sectores	-	NA
Sitoh et al.	2014	Entrevistas	Estudio de caso	01 proyecto de creación de videojuegos	Tecnología	-	NA
Andries et al.	2013	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos longitudinales	06 nuevas empresas	Tecnología	-	NA
Dutta et al.	2013	Encuesta	Ecuaciones estructurales	164 estudiantes	Tecnología	Economía emergente	Efectuación causación (mediador)

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Fisher	2012	Simulación	Modelo de simulación	NA	NA	NA	-
Yusuf	2012	Encuesta	Análisis cluster	830 emprendedores (PSEDI)	Diversos sectores	-	-
Golicic y Sebastiao	2011	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos múltiples	05 empresas	Diversos sectores	-	NA
Wiltbank et al.	2009	Encuesta	Análisis de regresión	121 inversores ángeles	Diversos sectores	-	-

**Anexo 4a. Resumen del ámbito de
internacionalización a nivel de análisis de
lógicas**



Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Dash y Ranjan	2019	Utilizar la teoría de la efectucción para comprender la internacionalización de las empresas multinacionales de mercados emergentes (EMNE).	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Los resultados de acciones equilibradas multinacionales efectuales en el extranjero.
Kiss et al.	2019	Evaluar cuándo y porqué se puede usar una lógica u otra en las primeras entradas a mercados extranjeros	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Las entradas son intencionales por toma de decisiones también a través de...
Prashantham et al.	2019	Analizar las diferencias entre enfoques de construcción de redes efectuales y causales y conceptualizar efectos diferenciales en las dimensiones de la velocidad de entrada inicial, velocidad del alcance del país y velocidad de compromiso internacional	Teórico	Efectuación	NA	NA	Un enfoque positivo muestra la velocidad negativa internacional asociada con la velocidad inicial y velocidad positiva.
Kujala y Tornroos	2018	Explorar el rol de las redes integrando el enfoque de red y de efectucción para comprender la internacionalización de las pymes en mercados emergentes	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Se demuestra la relevancia de las pymes de...
Ahí et al.	2017	Analizar el proceso de toma de decisiones entre las pymes que intentan ingresar a los mercados	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Las pymes (causación) éxito en la entrada.

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas
		internacionales y cómo afecta la efectucción y causación				
Chandra	2017	Analizar cómo los empresarios evalúan las oportunidades empresariales internacionales (IEO) y el papel del tiempo en el proceso de evaluación.	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias Se encuentran por empresarios oportunidades complejas internacionales
Da rocha et al.	2017	Analizar los motivos y procesos detrás del desarrollo hacia una borderless firms, desde la etapa inicial hasta la creación de valor	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias Se comprueba explicación de movilización por las nuevas organizaciones empresariales
Fiedler et al.	2017	Examinar el papel de la confianza afectiva y cognitiva para desarrollar el conocimiento en el contexto de la internacionalización de las pymes en los mercados emergentes con vacíos institucionales	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA Una lógica de pérdida a exceso de este exceso
Hannibal	2017	Analizar cuatro estrategias de marketing que permiten lograr performance superior en borns globales.	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA Se evidencia el marketing aprendizaje capacidad vinculado
Nemkova	2017	Explorar la influencia de las lógicas de decisiones sobre la agilidad de internacionalización	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias BG deben ser efectual, éxito en e

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Ripolles y Blesa	2017	Estudiar la influencia de diferentes actividades de gestión de redes entre empresas en la elección del modo de entrada tomando como base la teoría efectuar	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las redes adecuadas para la entrada e
Yang y Gabrielsson	2017	Explorar el proceso de toma de decisiones de marketing en nuevas empresas internacionales (INV) que operan en mercados de alta tecnología	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Los empre causales y emprendo la incertid tecnológic que enfre
Ciszewska-Mlinaric et al.	2016	Analizar qué lógica de toma de decisiones (efectual o causal) es dominante en el nuevo proceso de internacionalización y qué influye en sus cambios a lo largo del tiempo.	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Los nueva como la c internaci espacio e
Crick y Crick	2016	Investigar como afectan los factores de riesgo/recompensa a las decisiones de la primera orden de exportación	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Varios de pueden a La pérdid
Crick y Crick	2016	Influencia de las lógicas efectuales y causales en la primera orden de exportación	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	las percepc combinaci Efectuaci
Hannibal et al.	2016	Explorar el reconocimiento de oportunidades. proceso y surgimiento de nuevas empresas internacionales en el contexto	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Se demus lógica sim que se int

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		de spin-offs universitarias de alta tecnología					
Laine y Galkina	2016	Analizar cómo las pymes que están fuertemente involucradas en las relaciones con proveedores internacionales evalúan, actúan y responden a la creciente incertidumbre institucional	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Las pymes sobre pro otra depe incertidun más uso d
Paridad et al.	2016	Investigar la influencia de las interpretaciones subjetivas de las señales relevantes para la estrategia (control/descontrol percibido) y (ganancia/pérdida percibida) en la relación entre los enfoques lógicos y la probabilidad de ventas iniciales de riesgo	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Cuando h se fortale cuando h fortalece
Chandra et al.	2015	Explorar la relevancia de la efectuación en la explotación de oportunidades	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las nueva cambiar g lógica cau selectivos
Chetty et al.	2015	Analizar el proceso de toma de decisiones para los emprendimientos al ingresar a mercados extranjeros, entendiendo cómo y por qué ingresan a esos mercados	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Los empre mercado extranjero internacio diferente efectuale

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Fuerts y Zettining	2015	Examinar el proceso dinámico de creación de conocimiento de la nueva empresa internacional (INV) a través de la interacción con los socios de la red	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las redes fuente de internacio
Gabrielsson y Gabrielsson	2015	Analizar el efecto moderador de la efectuación sobre las oportunidades, recursos y capacidades. Además de la orientación emprendedora y el aprendizaje en el crecimiento y sobrevivencia de la empresa:	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La lógica internacio La lógica de oportu y del apre
Galkina y Chetty	2015	Explorar cómo las pymes se conectan durante la internacionalización tomando como base el modelo uppsala y la teoría efectual	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Los empre interesad cuidados de acuerdo Las relació integrado
Chetty et al.	2014	Estudiar un proceso de investigación cross country que ocurre bajo condiciones de incertidumbre	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La lógica las tensio países pa
Kalinic et al.	2014	Analizar que los empresarios siguen una lógica efectual en lugar de causal y basan sus decisiones en el principio de pérdida asequible en lugar de en la maximización de los rendimientos esperados	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Se encuen efectual e ayuda a la comprom convertirs

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Nummela et al.	2014	Evaluar la influencia de los incidentes críticos para la aplicación o cambio de una lógica a otra	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La toma de decisiones se caracterizó por la efectuada en se vivan
Sarasvathy et al.	2014	Comparar la modificación más reciente del modelo de Uppsala con la teoría efectual aplicada a un caso de nueva empresa internacional	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	La aplicación de oportunidades nuevos m
Nowinski y Rialp	2013	Analizar el rol del bricolaje y la efectucción para impulsar la internacionalización temprana	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las nuevas efectucción limitación internaci
Evers et al.	2012	Explorar el papel de las partes interesadas en los procesos de creación de capacidad de comercialización de nuevas empresas internacionales	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Los empre gestoriar interesad capacidad empresa.
Harms y Schiele	2012	Analizar el rol de las lógicas en los modos de entrada para nuevas empresas internacionales	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	La causalidad tipo expo basados e modo de
Evers y O’Gorman	2011	Analizar la internacionalización temprana de nuevas empresas basándose en los conceptos de efectucción, improvisación, conocimiento previo y redes para estudiar	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	El conocier comercial internaci efectucción proceso d empresas

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Andersson	2011	Examinar el rol de la efectuación y las redes para el aprovechamiento de oportunidades internacionales	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las Born... oportunid... socios de
Schweizer et al.	2010	Presentar argumentos a favor de una integración del modelo de redes y el de uppsala considerando los lentes de la teoría efectual	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	La interna... un proces... proceso d... Johanson... de proces
Frishammar y Andersson	2009	Examinar las relaciones entre la orientación al mercado, la orientación emprendedor y el desempeño internacional de pequeñas empresas activas en el mercado internacional	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Las peque... mucho so... investiga... aprender... sociales. L... exitosas c
Mainela	2009	Explorar el rol de la efectuación para las Joint venture en mercados internacionales	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Los geren... comporta... descubrim... efectuaci... elevada in

**Anexo 4b. Resumen del ámbito de
internacionalización a nivel de características
de los estudios**



Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediada Moderada
Dash y Ranjan	2019	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	08 empresas indias	Diversos sectores	Economías emergentes	NA
Kiss et al.	2019	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	06 nuevas empresas internacionales	Diversos sectores	-	NA
Prashantham et al.	2019	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Kujala y Tornroos	2018		Estudio de casos longitudinales	Nuevas empresas	Diversos sectores	Economías emergentes	NA
Ahí et al.	2017	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	emprendimientos	Diversos sectores	-	NA
Chandra	2017	Entrevistas Análisis de contenido	Estudio de casos múltiples	15 pymes en proceso de internacionalización temprana	Diversos sectores	-	NA
Da rocha et al.	2017	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	05 empresas borderless	Diversos sectores	-	NA
Fiedler et al.	2017	Entrevistas		Pymes con socios comerciales chinos	Pesca	Economías emergentes con vacío institucional	NA
Hannibal	2017		Estudio de casos múltiples	09 empresas de alta y baja tecnología	Tecnología	-	NA
Nemkova	2017	Entrevistas		11 empresas internacionales	Diversos sectores	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediada Moderada
Ripolles y Blesa	2017	Encuesta	Ecuaciones estructurales	200 nuevas empresas internacionales	Tecnología	-	NA
Yang y Gabrielsson	2017	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	04 empresas de base tecnológica	Tecnología	-	NA
Ciszewska-Mlinaric et al.	2016	Entrevistas	Estudio de caso	01 empresa de audiolibros	Libros	-	NA
Crick y Crick	2016	Entrevistas	Análisis de contenido	10 startups tecnológicas	Tecnología	-	NA
Crick y Crick	2016	Observación	Investigación apreciativa	Pequeñas empresas alta tecnología	Tecnología	-	NA
Hannibal et al.	2016		Estudio de casos múltiples	04 spin offs	Diversos sectores	-	NA
Laine y Galkina	2016	Entrevistas	Estudio de casos longitudinales	Pymes importadoras	Diversos sectores	Incertidumbre institucional	NA
Paridad et al.	2016	Encuesta	Análisis de regresión	149 startups	Diversos sectores	-	NA
Chandra et al.	2015		Estudio de caso	01 empresa biotecnológica	Bioteología	-	NA
Chetty et al.	2015	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	10 pymes de software	Tecnología	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediada Moderada
Fuerts y Zettining	2015	Entrevistas Diario de seguimiento	Estudio de casos múltiples	04 nuevas empresas internacionales basadas en internet	Tecnología	-	NA
Gabrielsson y Gabrielsson	2015	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	Pymes	Diversos sectores	-	NA
Galkina y Chetty	2015		Estudio de casos múltiples	07 pymes	Diversos sectores	-	NA
Chetty et al.	2014	Entrevistas	Estudio de casos longitudinales	Pymes 03 paísees	Diversos sectores	-	NA
Kalinic et al.	2014		Estudio de casos múltiples	05 pymes	Manufactura	-	NA
Nummela et al.	2014	Entrevistas	Estudio de casos longitudinales	03 empresas born global	Tecnología	-	NA
Sarasvathy et al.	2014	Entrevista	Estudio de caso	Pymes	Manufactura	-	NA
Nowinski y Rialp	2013	Entrevistas	Estudio de casos múltiples	Nuevas empresas de alta tecnología y juegos	Tecnología	-	NA
Evers et al.	2012		Estudio de casos múltiples	empresas internacionales en ciencias de la vida	Ciencias de la vida	-	NA
Harms y Schiele	2012	Encuesta	Ecuaciones estructurales	65 pymes de rápido crecimiento	Diversos sectores	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Evers y O'Gorman	2011					-	NA
Andersson	2011		Estudio de caso	Empresas establecidas	Manufactura	-	NA
Schweizer et al.	2010		Estudio de caso	Pymes farmacéuticas	Farmacéutica	-	NA
Frishammar y Andersson	2009	Encuesta	Análisis de regresión	188 pymes internacionales	Manufactura	-	NA
Mainela	2009		Estudio de casos longitudinales	Joint venture en mercados en transición	Diversos sectores	Economía en transición	NA

Anexo 5a. Resumen del ámbito de innovación a nivel de análisis de lógicas

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Guo	2019	Examinar el modelo teórico que vincula la efectucción con la estrategia de innovación a través de la formación de oportunidades en nuevos emprendimientos de alta tecnología	Empírico cuantitativo	Efectucción	Agregado	NA	La efectuar estrategia de oportuna
Djuricic y Bootz	2019	Ofrecer una visión más amplia de la innovación de servicios a través de la lógica dominante de servicio y la incorporación de la efectucción	Teórico	Efectucción	Agregado	NA	Describe la efectuar
Szambelan et al.	2020	Explorar cómo las empresas superan las barreras de innovación basadas en el mercado y logran rendimiento de la innovación utilizando la efectucción	Empírico cuantitativo	Efectucción	Por dimensiones	NA	La orientac de conting negativam en el merc negativam
Szambelan y Yi	2019	Evaluar la relación entre la Efectucción y el desempeño en innovación de una empresa, con la orientación empresarial (EO) como mediador, en un contexto corporativo	Empírico cuantitativo	Efectucción	Por dimensiones	NA	
Futterer et al.	2018	Investigar la efectividad de la efectucción y la causación como lógicas para generar modelos de negocio innovadores	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Opuestas	La efectuar crecimient causación crecimient

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Yoho et al.	2018	Explorar cómo un campeón de la innovación cambió radicalmente las operaciones de la industria del circo al incorporar tanto el modelo racional como el de actuación en sus innovaciones	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Muestran gerencial y ayuda al es
Deligianni et al.	2017	Aplicar los lentes de la efectuación a la diversificación de productos y examinar los efectos moderadores de los procesos efectuales en la relación entre diversificación y desempeño en nuevas empresas.	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Con excepc procesos d en la relac
Jisr y Maamari	2017	Proponer y validar si la inclusión de la efectuación como una nueva dimensión del conocimiento tácito en empresas de servicios ayuda a mejorar el desempeño de la innovación	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	La dimens form part Esta dimer innovador
Ortega et al.	2017	Ofrecer una perspectiva más amplia sobre cómo se desarrollan las diversas opciones de NPD, teniendo en cuenta la lógica efectual y el papel que juega la incertidumbre	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Efectuació DNP. Se tie lógica efect innovaci

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Huff	2016	Demostrar teóricamente cómo en la innovación de proyectos en entornos impredecibles se requiere adaptabilidad en lugar de variedad receptiva	Teórico	Efectuación y Causación	Agregado	NA	Las creencias impiden la innovación impredecible
Roach et al.	2016	Proponer una escala para la efectucción en el contexto de la innovación. Comprobar su aplicación en relación con la innovación y el desempeño de la empresa	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Los medios de comunicación son las dimensiones positivas de la innovación y un mayor rendimiento
Lingelbach et al.	2015	Investigar el impacto de la efectucción y la causalción, en el proceso de innovación en las economías emergentes (EE)	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Opuestas	Se substituyen la efectucción y la causalción en la dimensión de lógicas de innovación así como de limitaciones
Torkkeli et al.	2015	Examinar los efectos de la efectucción y causalción sobre el grado de cambio del modelo de negocios en el contexto de las pymes	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Tanto la lógica de innovación como los efectos positivos del negocio,
Berends et al.	2014	Analizar la innovación de productos de pequeñas empresas empleando los lentes de la teoría efectual	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	La lógica de innovación tempranas y maduras. El enfoque ha sido causal
Blauth et al.	2014	Explorar la aplicación de la lógica de la toma de decisiones como	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	La efectucción y la causalción de la creatividad

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	Estos efectos en el papel mod
		un antecedente importante de la creatividad practicada en el desarrollo de nuevos productos.					Estos efectos en el papel mod
Brettel et al.	2012	Aplicar la teoría de la efectuar dal contexto de la investigación en I + D a través del desarrollo de una escala y la validación de la influencia de las lógicas	Empírico cuantitativo	Efectuar y Causación	Por dimensiones	Opuestas	La efectuar el éxito en causación niveles de
Fischer y Reuber	2011	Analizar el rol de la interacción social (acuerdos y redes de contacto) de la efectuar a través de las redes sociales para evaluar su impacto.	Teórico / Empírico cualitativo	Efectuar	Por dimensiones	NA	La interacc a cognición son altos p
Chesbrough	2010	Explorar las barreras para la innovación del modelo de negocio y la cognición para comprender estas barreras	Teórico	Efectuar	Agregado	NA	Se deben a efectuar para super
Dew et al.	2008	Investigar cómo los emprendedores crean éxito y proporcionar mejores prácticas para que las grandes empresas sigan esta dinámica y le hagan frente al dilema del innovador	Teórico	Efectuar	Agregado	NA	La respues concentrar incluir algu efectual
Dew y Sarasvathy	2007	Explorar los beneficios y externalidades negativas de la innovación empleando tres marcos conceptuales pre-	Teórico	Efectuar	Agregado	NA	La efectuar innovación negativas v

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas
		compromisos, contractualismo y emprendimiento (efectuación)				

Anexo 5b. Resumen del ámbito de innovación a nivel de características de los estudios

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Guo	2019	Encuesta	Análisis de regresión	212 emprendedores de nuevas empresas de alta tecnología	Tecnología	-	Formación oportuna (mediador)
Djuricic y Bootz	2019	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Szambelan et al.	2020	Encuesta	Ecuaciones estructurales	157 propietarios de empresas	Diversos sectores	-	NA
Szambelan y Yi	2019	Encuesta	Ecuaciones estructurales	157 propietarios de empresas	Diversos sectores	-	NA
Futterer et al.	2018	Encuesta	Ecuaciones estructurales	128 emprendimientos corporativos	Diversos sectores	-	Nivel de crecimiento de la industria (moderador)
Yoho et al.	2018	Fuentes documentarias Análisis de contenido	Estudio de caso longitudinal	Informantes clave de 01 empresa del entretenimiento	Entretenimiento	-	NA
Deligianni et al.	2017	Encuesta	Análisis de regresión	129 informantes clave de nuevas empresas	Comunicación, alimentación, químicos y vestimenta y textiles	-	Efectuación (moderador)
Jisr y Maamari	2017	Encuesta	Análisis multifactorial	331 propietarios de empresas de servicios	Servicios	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Ortega et al.	2017	Fuentes documentarias Análisis de contenido	Estudio de casos múltiples	04 proyectos de desarrollo de nuevos productos en empresas de alimentos	Alimentación	-	NA
Huff	2016	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Roach et al.	2016	Entrevistas Encuesta	Análisis multifactorial Análisis de regresión	169 propietarios de pymes	Electrónica	-	Efectuación (mediador)
Lingelbach et al.	2015	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos longitudinales	06 empresas de servicios financieros de 4 países distintos	Servicios	Economía emergente	NA
Torkkeli et al.	2015	Encuesta	Análisis de regresión	148 propietarios de pymes	Diversos sectores	-	NA
Berends et al.	2014	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos longitudinales	05 pequeñas empresas	Manufactura	-	NA
Blauth et al.	2014	Encuesta	Análisis de regresión	219 informantes clave de empresas de producto y servicios	Diversos sectores	-	Incertidumbre (moderador)
Brettel et al.	2012	Entrevistas Encuesta	Análisis multifactorial Análisis de regresión	400 informantes clave de proyectos I+D	Diversos sectores	-	Nivel de innovación proyecto (moderador)

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediada Moderada
Fischer y Reuber	2011	Entrevistas Fuentes documentarias Análisis de contenido	Estudio de casos múltiples	12 emprendedores con diferentes grados de experiencia	Diversos sectores	-	NA
Chesbrough	2010	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Dew et al.	2008	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Dew y Sarasvathy	2007	NA	NA	NA	NA	NA	NA

**Anexo 6a. Resumen del ámbito de marketing a
nivel de análisis de lógicas**

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Cui et al.	2019	Explorar la servitización como una estrategia de mercado innovadora para los fabricantes e investigar cómo las lógicas de toma de decisiones cambian con el tiempo en el proceso de transformación de la servitización	Empírico cualitativo	Efectuación y causación	Agregado	Complementarias	A medida que evoluciona la responsabilidad de las lógicas de negocio frente a los clientes
Alford y Page	2015	Explorar la adopción de la tecnología en el marketing de las pequeñas empresas.	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	Reconoce el marketing de mayor iriencia ágiles siguientes
Crick y Crick	2015	Investigar cómo la toma de decisiones y el aprendizaje se relacionan con la planificación de marketing en comparación con los objetivos orientados al crecimiento en la industria del vino de Nueva Zelanda	Empírico cualitativo	Efectuación y causación	Agregado	Complementarias	Se identificó la causalidad del marketing y la función de un estilo de vida
Lam y Harker	2015	Explorar el papel y la importancia del marketing en el proceso empresarial bajo la perspectiva de la teoría efectual y la de promulgación	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las actividades de una interacción por medio de
Vargo y Lusch	2014	Sentar las bases teóricas para la creación de valor en marketing empleando la efectuación y la lógica dominante de servicio	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	La creación de valor por su alcance mayor presencia de servicio que

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Coviello y Joseph	2012	Explorar cómo los clientes pueden participar y contribuir en el desarrollo de grandes innovaciones	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Se descubren lógicas efectual que se basan en grandes in
Read et al.	2009	Investigar cómo se aborda el marketing frente a la incertidumbre, cuando el producto y el mercado son desconocidos ex ante empleando la teoría efectual	Empírico cualitativo	Efectuación y causación	Por dimensiones	Complementarias	Los resultados se basan en expertos e
Read y Sarasvathy	2005	Evidenciar el potencial teórico de la efectuación para la servitización	Teórico	Efectuación	Agregado	NA	La efectua significativ racionalida

Anexo 6b. Resumen del ámbito de marketing a nivel de características de los estudios

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Cui et al.	2019	Entrevistas	Estudio de caso longitudinal	21 informantes claves de 01 empresa fabricante de vehículos	Automotor	-	NA
Alford y Page	2015	Reportes Reuniones grupales	Análisis de contenido	24 propietarios de pequeñas empresas	Turismo	-	NA
Crick y Crick	2015	Entrevistas	Estudio de casos	12 propietarios de viñedos	Vinicultura	-	NA
Lam y Harker	2015	Entrevistas Análisis de contenido	Estudio de caso longitudinal	132 informantes clave de 25 empresas	Diversos sectores	-	NA
Vargo y Lusch	2014	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Coviello y Joseph	2012	Fuentes documentarias Historias biográficas	Análisis de contenido	06 pequeñas empresas tecnológicas	Tecnología	-	NA
Read et al.	2009	Entrevistas	Análisis de protocolo verbal	27 emprendedores expertos, 37 gerentes novatos	Diversos sectores	NA	NA
Read y Sarasvathy	2005	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Anexo 7a. Resumen del ámbito de gestión de proyectos a nivel de análisis de lógicas

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Laursen y Killen	2019	Explorar los enfoques de creación de valor en un programa de proyectos culturales para proporcionar prácticas de gestión de proyectos o programas en los sectores público y privado	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Tanto la ef presentes combinada
Saarikko et al.	2019	Ampliar la comprensión de cómo se establecen las plataformas de software aplicando las bases de la teoría efectual	Empírico cualitativo	Efectuación	Agregado	NA	La efectuar de softwar
Nguyen et al.	2018	Investigar el papel de la efectucción como un enfoque alternativo de la causación, lógica racional usada tradicionalmente en los procesos de gestión de proyectos	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Mecanism proyectos de la carte mientras q un mayor r
Hevner y Malgonde	2009	Introducir un enfoque innovador para el desarrollo de aplicaciones en plataformas digitales basado en la teoría de la efectucción	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Los hallazg la lógica ef plataforma
Midler y Silberzahn	2008	Proponer un marco teórico apropiado para la gestión de proyectos múltiples y validar su aplicabilidad vía el estudio de casos.	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Opuestas	Efectu modelos d explora efectuari

**Anexo 7b. Resumen del ámbito de gestión de
proyectos a nivel de características de los
estudios**

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Laursen y Killen	2019	Entrevistas	Estudio de caso	11 informantes clave de 01 organización	Público	-	NA
Saarikko et al.	2019	Entrevistas	Estudio de caso	19 informantes clave empresa y entorno	Tecnológico	-	NA
Nguyen et al.	2018	Encuesta	Análisis de regresión	420 informantes clave de proyectos	Diversos sectores	-	Gobernanza la cartera proyectos (antecedentes Innovación proyecto (antecedentes)
Hevner y Malgonde	2009	Fuentes documentarias	Estudio de casos	42 historias de usuarios desarrolladores de plataformas virtuales	Tecnológico	-	NA
Midler y Silberzahn	2008	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos	Informantes clave de 02 startups	Tecnológico	-	NA

**Anexo 8a. Resumen del ámbito de
emprendimiento social y sostenible a nivel de
análisis de lógicas**



Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Sarasvathy y Ramesh	2019	Investigar cómo los emprendedores efectuales transforman las fallas del mercado en soluciones sostenibles empleando la teoría efectual y el análisis institucional y de desarrollo de Ostrom	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Introducción de nuevas instituciones
Dwivedi y Weerawardena	2018	Desarrollar una medida para el constructo orientación al emprendimiento social	Empírico cuantitativo	Efectuación	Agregado	NA	Efectuación orientada
Johannisson	2018	Investigar qué tipo de prácticas procesales siguen las empresas sociales en sus procesos de transformación	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Se identifica a los procesos
Servantie y Rispal	2018	Analizar cómo la combinación de causalidad, efectucción y bricolaje cambian durante el ciclo de vida de una empresa social y que factores lo ocasionan.	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	Complementarias	Se describe de causas
Akemu et al.	2016	Explorar cómo la teoría efectual contribuye al desarrollo de iniciativas sociales	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Los procesos de desarrollo de los valores
York et al.	2016	Explorar por qué y cómo las personas se involucran en emprendimientos ambientales	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	La efectucción de identidad empresarial

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Yusuf y Sloan	2015	Explicar la toma de decisiones para el desarrollo de empresas sociales o sin fines de lucro usando los lentes de la teoría efectual.	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Complementarias	La toma adecuada de emp
Verreynne et al.	2013	Investigar cómo las empresas sociales (PE) pueden proporcionar bienes y servicios de manera más eficiente y efectiva empleando como marco la teoría efectual	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Las orie dinámicas las emp efectiva
Newbert	2012	Explora cómo los emprendedores sociales expertos y novatos abordan el marketing	Empírico cuantitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Los emp práctica empre
Corner y Ho	2010	Investigar sobre cómo las oportunidades en los emprendimientos sociales son identificadas y explotadas para construir bases teóricas sobre ello.	Empírico cualitativo	Efectuación y Causación	Agregado	Complementarias	Efectua son cor identi
VanSandt et al.	2009	Explorar métodos de expansión y catalizadores que permitan a los emprendedores sociales alcanzar sus objetivos de mejora social de manera eficiente.	Empírico cualitativo	Efectuación	Por dimensiones	NA	Se evid que me sociales

**Anexo 8b. Resumen del ámbito de
emprendimiento social y sostenible a nivel de
características de los estudios**

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Me Mod
Sarasvathy y Ramesh	2019	Narrativa histórica	Estudio de caso	Problema de sostenibilidad Ostrom	-	-	NA
Dwivedi y Weerawardena	2018	Encuesta	Análisis de validez y confiabilidad de escalas	507 informantes clave de empresas sociales	Diversos sectores	-	-
Johannisson	2018	Entrevistas	Estudio de caso longitudinal	Informantes claves 01 empresa social	Servicios	Cooperativa	NA
Servantie y Rispal	2018	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de caso longitudinal	Informantes clave 01 fundación	Social	-	NA
Akemu et al.	2016	Entrevistas Observación Fuentes documentarias	Estudio de caso longitudinal	Informantes clave de 01 empresa de telecomunicaciones	Telecomunicaciones	Movimiento social activista	NA
York et al.	2016	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos multiples	Informantes clave 25 empresas de energía renovable	Energético	-	NA
Yusuf y Sloan	2015	Entrevistas Observación Fuentes documentarias	Estudio de casos multiples	02 organizaciones sin fines de lucro	Desarrollo comunitario	-	NA
Verreynne et al.	2013	Entrevistas	Estudio de casos multiples	Informantes clave de 03 empresas sociales	Social	-	NA

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Me Mo
Newbert	2012	Encuesta	Análisis de regresión	1214 Emprendedores nacies (PSEDII)	Diversos sectores	-	-
Corner y Ho	2010	Entrevistas Fuentes documentarias	Estudio de casos multiples	Informantes clave de 01 empresa de importación en comercio justo. Episodios de innovación	Comercio	-	NA
VanSandt et al.	2009	Fuentes documentarias	Estudio de casos multiples	02 empresas sociales	Social	-	NA

**Anexo 9a. Resumen del ámbito de resultados
de desempeño a nivel de análisis de lógicas**

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
Laskovaia et al.	2019	Investigar la influencia de la efectucción y causación sobre el desempeño empresarial en las pymes en un contexto de crisis. Además del rol de la orientación emprendedora para potenciar estas relaciones.	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Opuestas	Efectucción positiva en orientación entre efectucción y causación.
Eyana et al.	2018	Investigar sobre las implicaciones de la efectucción y causación en el desempeño empresarial de pequeñas empresas en términos de crecimiento en ventas, empleo, utilidades y activos.	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Por dimensiones	Opuestas	Efectucción favorece el crecimiento, causación favorece la pérdida de beneficios.
Smolka et al.	2018	Investigar sobre el potencial sinérgico de la efectucción y causación sobre el desempeño empresarial	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Por dimensiones	Complementarias	Efectucción y causación favorecen el desempeño empresarial.
Yu et al.	2018	Explorar los efectos directos y sinérgicos de efectucción y causalidad en el desempeño empresarial	Empírico cuantitativo	Efectucción y Causación	Agregado	Complementarias	Efecto de incertidumbre en la efectucción y causación.
Cai et al.	2017	Explorar el efecto del aprendizaje exploratorio como mediador sobre la relación entre	Empírico cuantitativo	Efectucción	Agregado	NA	El aprendizaje exploratorio favorece la relación entre efectucción y causación.

Autores	Año	Propósito	Tipo de artículo	Lógicas analizadas	Enfoque de análisis	Conceptualización de lógicas	
		Efectuación y desempeño empresarial					empresarial economía
Eijdenberg et al.	2017	investigar el efecto de la toma de decisiones efectual y causal sobre el crecimiento de pequeñas empresas en un entorno incierto.	Empírico cuantitativo	Efectuación y Causación	Por dimensiones	Opuestas	Efectuación No se com influyan en empresas
Harmeling	2011	Investigar la influencia de la efectucción sobre la orientación emprendedora y el desempeño empresarial, al tiempo que considera la incertidumbre ambiental como una influencia moderadora	Empírico cuantitativo	Efectuación	Agregado	NA	Efectuación emprende dinamismo significativ

**Anexo 9b. Resumen del ámbito de resultados
de desempeño a nivel de características de los
estudios**

Autores	Año	Instrumento	Metodología	Muestra	Contexto sectorial	Contexto agregado	Mediador Moderador
Laskovaia et al.	2019	Encuesta	Análisis de regresión	447 propietarios pymes	Diversos sectores	Crisis económica	Orientación emprendedora (moderador)
Eyana et al.	2018	Encuesta	Análisis de regresión	118 propietarios de operadoras turísticas	Turismo	Economía con entorno incierto	-
Smolka et al.	2018	Encuesta	Análisis de regresión	1453 estudiantes con empresas	Diversos sectores	-	-
Yu et al.	2018	Encuesta	Análisis de regresión	312 empresas de software	Tecnología	Economía emergente	Incertidumbre (moderador)
Cai et al.	2017	Encuesta	Análisis de regresión	266 propietarios de nuevas empresas	Manufactura, servicios de cómputo y software	Economía en Transición	Aprendizaje exploratorio (mediador)
Eijdenberg et al.	2017	Encuesta	Análisis de correlación Análisis de regresión	154 propietarios pequeñas empresas	Alimentación y vestido	Economía con entorno incierto	-
Harmeling	2011	Encuesta	Análisis de correlación Análisis de regresión	94 propietarios de empresas de alta tecnología	Tecnología	-	Efectuación (moderador) Dinamismo hostilidad entorno (moderador)

Anexo 10. Instrumento de medición





CUESTIONARIO

Nombre Empresa _____ Código: E0 _____

Instrucciones

El Departamento de Organización de Empresas de la Universidad de Granada está realizando una investigación sobre emprendimientos tecnológicos. Para ello necesitamos que complete el siguiente cuestionario. La información que se le solicita será tratada de forma confidencial y agregada, manteniendo en todo momento el anonimato (de acuerdo a los preceptos que rigen en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal) y no será bajo ningún pretexto utilizada como objeto comercial. No existen contestaciones correctas o incorrectas, sus opiniones sinceras son las que nos interesan.

SECCIÓN I. Acerca del gestor del negocio

P1. Género: Mujer 1. Hombre 2. P2. Edad actual (NS/NA)

P3. ¿Qué nivel de estudios ha alcanzado?

Hasta Secundaria completa 1. Bachillerato/FP 2. Universitaria 3. Posgrado 4.

P4. ¿Es usted hijo(a) de un empresario (a)? Sí 1. No 2.

P5. Antes de crear esta empresa, ¿Cuántos años de experiencia tenía como...?:

Empresario		Trabajador		En el sector de su empresa actual		Trabajador en cargos medios o altos de gestión	
------------	--	------------	--	-----------------------------------	--	------------------------------------------------	--

P6. ¿Ha participado o participa actualmente en algún programa de aceleración o incubación? Sí 1.
No 2.

P7. ¿Usted es fundador (a) y/o socio (a) de la empresa? Si. 1. No. 2.

P8. ¿Qué porcentaje del capital social de la empresa posee actualmente?

P9. ¿Cuál es su cargo o función en la empresa? _____

P10. ¿Participa en la toma de decisiones estratégica del negocio?

Sí 1. (Continua) No 2. (Fin del cuestionario)

P11. En relación al resto de los miembros del equipo ¿Cuál es su influencia en la toma de decisiones del negocio? Considerando una escala del 1 al 7, donde 1 “Muy baja” y 7 “Muy alta”

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

(Si responde del 5 al 7, continuar; de lo contrario, terminar)

P12. ¿Cuál fue el año de constitución formal de la empresa? (NS/NA)

SECCIÓN II. Acerca de la toma de decisiones

Ahora nos enfocaremos en la toma de decisiones del negocio

P13. Por favor responda a la siguiente pregunta ¿En general, cuando toma decisiones en los proyectos que realiza

(Marque solo alguna de las siguientes alternativas)

Siempre se decide guiado por las condiciones del entorno	1.
Decide por igual tomando en cuenta los objetivos o las condiciones del entorno	3.
Decide siempre en función de los objetivos establecidos previamente	5.

Muy a menudo decide en función de las condiciones del entorno	2.
Decide con mayor frecuencia en función de los objetivos establecidos previamente	4.

P14. Por favor indique el grado en el que está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la toma de decisiones estratégica. Donde 1 es totalmente en desacuerdo y 7 es totalmente de acuerdo.

	1 = Totalmente en desacuerdo 7 = Totalmente de acuerdo						
EOM1. Nuestros proyectos fueron definidos; a partir de los recursos con los que contábamos inicialmente (p. ej., competencias del equipo, dinero, conocimientos del equipo)	1	2	3	4	5	6	7
EOM2. El punto de partida de los proyectos fueron los medios y recursos con los que contamos al inicio.	1	2	3	4	5	6	7
EOM3. A partir de los medios y recursos con los que contábamos se establecieron los objetivos de los proyectos.	1	2	3	4	5	6	7
EOM4. El punto de partida de nuestros proyectos fueron los medios y recursos disponibles más que los objetivos de los proyectos.	1	2	3	4	5	6	7
EPA1. Para la toma de decisiones de los proyectos fue decisiva la cuestión de las posibles pérdidas	1	2	3	4	5	6	7
EPA2. La selección de opciones u oportunidades en nuestros proyectos se basó principalmente en minimizar los riesgos y los costes.	1	2	3	4	5	6	7

EPA3. Principalmente analizamos los posibles riesgos de los proyectos cuando tomamos decisiones	1	2	3	4	5	6	7
EPA4. Las decisiones sobre el gasto de capital se basaron fundamentalmente en los posibles riesgos de pérdidas.	1	2	3	4	5	6	7
EAA1. Intentamos reducir los riesgos de los proyectos mediante la formalización de acuerdos con socios internos o externos.	1	2	3	4	5	6	7
EAA2. Tomamos las decisiones conjuntamente con nuestros socios y partícipes teniendo en cuenta las competencias de cada uno.	1	2	3	4	5	6	7
EAA3. Nos centramos en la reducción de los riesgos dirigiéndonos a posibles socios, proveedores y clientes.	1	2	3	4	5	6	7
EAA4. Para disminuir los riesgos, entablamos alianzas y acuerdos comerciales o aceptamos pedidos previos cuando correspondiera.	1	2	3	4	5	6	7
EAI1. Los resultados y conclusiones nuevos e inesperados se integraron, aunque no se ajustaran a los objetivos originales.	1	2	3	4	5	6	7
EAI2. Nuestra forma de funcionar fue suficientemente flexible para adaptar en todo momento los objetivos a lo que se iba descubriendo.	1	2	3	4	5	6	7
EAI3. A pesar de los posibles retrasos en la ejecución de los proyectos, fuimos flexibles y aprovechamos las oportunidades que surgieron	1	2	3	4	5	6	7
EAI4. Permitimos que los proyectos evolucionaran conforme se presentaron oportunidades, aunque estas no se ajustaran a los objetivos originales que establecimos.	1	2	3	4	5	6	7
EAI5. En la medida de lo posible aprovechamos en nuestro beneficio los posibles contratiempos o las amenazas externas.	1	2	3	4	5	6	7

P15. Por favor indique el grado en el que está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas a la toma de decisiones estratégica. Donde 1 es totalmente en desacuerdo y 7 es totalmente de acuerdo.

	1 = Totalmente endesacuerdo 7 = Totalmente de acuerdo						
COM1. Nuestros proyectos se definieron a partir de los objetivos que establecimos inicialmente.	1	2	3	4	5	6	7
COM2. El punto de partida de los proyectos fueron los objetivos estratégicos.	1	2	3	4	5	6	7
COM3. A partir de los objetivos se estimaron los medios y recursos necesarios para hacer que funcionen.	1	2	3	4	5	6	7
COM4. El punto de partida de nuestro negocio fueron los objetivos de la empresa.	1	2	3	4	5	6	7
CRE1. Para la toma de decisiones en los proyectos fue decisiva la cuestión de los posibles beneficios que se generarían	1	2	3	4	5	6	7
CRE2. En nuestros proyectos la selección de opciones u oportunidades se basó principalmente en la estimación de los posibles beneficios que se generarían	1	2	3	4	5	6	7
CRE3. Principalmente analizamos las posibilidades u oportunidades de los proyectos cuando tomamos decisiones.	1	2	3	4	5	6	7
CRE4. Las decisiones sobre el gasto de capital se basaron fundamentalmente en los posibles beneficios que se pudieran generar.	1	2	3	4	5	6	7
CAC1. Intentamos identificar los riesgos de los proyectos mediante un exhaustivo estudio del mercado.	1	2	3	4	5	6	7

CAC2. Hemos tomado decisiones en función del análisis sistemático del mercado.	1	2	3	4	5	6	7
CAC3. Nos centramos más bien en la identificación temprana de los riesgos mediante el análisis del mercado para poder determinar que haremos o nuestra planificación.	1	2	3	4	5	6	7
CAC4. Para disminuir los riesgos, nos concentramos en estudios de mercado y en previsiones.	1	2	3	4	5	6	7
CSI1. Los resultados y conclusiones nuevos e inesperados solo se integraron cuando los objetivos originales estuvieron en peligro.	1	2	3	4	5	6	7
CSI2. Nuestra forma de funcionar se focalizó en alcanzar los objetivos establecidos inicialmente sin demoras ni distracciones.	1	2	3	4	5	6	7
CSI3. Antes que nada, nos ocupamos de llegar a los objetivos inicialmente definidos sin demoras.	1	2	3	4	5	6	7
CSI4. Siempre nos hemos centrado en alcanzar los objetivos iniciales establecidos para el negocio.	1	2	3	4	5	6	7

SECCIÓN IV. Acerca del desempeño de la empresa, los resultados de innovación y la influencia del entorno

P17. Califique el desempeño de su empresa en términos de resultados de rentabilidad, mercado e innovación en relación con sus principales competidores. Tome en consideración una escala del 1 al 7. Donde 1 es muy por debajo de mis competidores y 7 es muy por encima de mis competidores.

Resultados							
Ventas	1	2	3	4	5	6	7
Rentabilidad	1	2	3	4	5	6	7
Crecimiento de ventas	1	2	3	4	5	6	7
Crecimiento rentabilidad	1	2	3	4	5	6	7
Crecimiento en participación de mercado	1	2	3	4	5	6	7
El grado de novedad de los nuevos productos o servicios de nuestra empresa	1	2	3	4	5	6	7
El uso de las últimas innovaciones tecnológicas en nuestros productos o servicios	1	2	3	4	5	6	7
La velocidad de desarrollo de nuevos productos/servicios	1	2	3	4	5	6	7
La cantidad de productos/servicios nuevos que la empresa ha introducido en el mercado	1	2	3	4	5	6	7
La competitividad tecnológica de nuestra empresa	1	2	3	4	5	6	7
La velocidad con la que adoptamos las últimas innovaciones tecnológicas en los procesos (NS/NA)	1	2	3	4	5	6	7
La novedad de la tecnología utilizada en nuestros procesos (NS/NA)	1	2	3	4	5	6	7

P18. Por favor indique el grado en el cual está en desacuerdo o de acuerdo con las siguientes afirmaciones. Donde 1 es totalmente en desacuerdo y 7 es totalmente de acuerdo.

La intensidad competitiva ha sido muy alta e incierta	1 2 3 4 5 6 7
La demanda y gustos de los consumidores han sido muy difíciles de pronosticar (son muy cambiantes)	1 2 3 4 5 6 7
Nuestra empresa ha tenido que cambiar sus prácticas de marketing de manera frecuente	1 2 3 4 5 6 7
La velocidad con la que los productos/servicios se vuelven obsoletos es elevada.	1 2 3 4 5 6 7

SECCIÓN V. Acerca de la empresa

P19. ¿Sin contar con usted, este negocio cuenta con un **trabajador permanente** que es remunerado? (NS/NA)

Sí 1. »»» P23.1. ¿Sin contar con usted, **cuántos trabajadores permanentes** son remunerados? (NS/NA)

No 2.

P20. ¿Esta empresa ya ha generado ingresos? (NS/NA)

Sí 1. »»» P20.1. ¿Aproximadamente a cuánto ascendió el ingreso del año anterior? (NS/NA)

No 2. (Pasar a P22)

P21. ¿Cuál ha sido el porcentaje promedio de crecimiento de sus ingresos el año pasado?

P22. ¿Ha creado alguna empresa adicional a la que tiene actualmente?

No 2. (NS/NA)

Sí 1. »»» P22.1. ¿Sin contar esta empresa, cuántas otras ha creado? _____

P22.2 ¿Cómo les fue a esas otras empresas? Se mantienen actualmente 1. Cerraron 2.

P23. ¿En qué sector opera la empresa? (NS/NA)

P24. ¿A qué se dedica la empresa? (NS/NA)

Anexo 11. Resultados del análisis factorial exploratorio

Prueba de KMO y Barlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.792
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	3091.098
	gl	666.000
	Sig.	0.000
Varianza total explicada		68.308

Cargas factoriales y % de varianza explicada

Item	Componente	%Varianza explicada
Efectual medios		
EOM1	0.768	
EMO2	0.838	0.039
EMO3	0.703	
EMO4	Eliminado	
Efectual pérdida asequible		
EPA1	0.778	
EPA2	0.761	0.045
EPA3	Eliminado	
EPA4	0.787	
Efectual alianzas		
EAA1	Eliminado	
EAA2	Eliminado	0.032
EAA3	0.752	
EAA4	0.841	
Efectual aprovechamiento inesperado		
EAI1	Eliminado	
EAI2	0.842	0.036
EAI3	0.805	
EAI4	Eliminado	

Item	Componente	%Varianza explicada
Causal retornos esperados		
CRE1	0.743	
CRE2	0.754	0.089
CRE3	0.777	
CRE4	0.670	
Causal análisis competitivo		
CAC1	0.871	
CAC2	0.884	0.060
CAC3	0.919	
CAC4	0.919	
Causal prevención contingencias		
CSI1	Eliminado	
CSI2	0.848	0.051
CSI3	0.845	
CSI4	0.757	
Innovación producto		
PIN1	0.701	
PIN2	0.827	0.114
PIN3	0.602	
PIN4	Eliminado	
Innovación en proceso		
PIN5	0.808	
PIN6	0.706	0.096
PIN7	0.795	
PIN8	Eliminado	
Dinamismo del entorno		
IENT1	0.593	
IENT2	0.759	0.032
IENT3	0.705	
IENT4	0.491	