



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

**Capacidades Dinámicas y Mentalidad Global para el
Emprendimiento Internacional de las Empresas de Tecnologías
de la Información de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit,
México: Un Análisis Cualitativo Comparado**

Tesis

que para obtener el grado de
Doctor en Ciencias en Negocios Internacionales

Presenta

Omar Heredia Portillo

Director de Tesis

Dr. Enrique Armas Arévalos

Morelia, Michoacán

Julio, 2021



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
COORDINACIÓN DEL DOCTORADO EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

Dra. Odette Virginia Delfín Ortega
Presidenta del H. Consejo Técnico
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

P r e s e n t e

Por medio de la presente nos permitimos hacer de su conocimiento que, una vez revisada la Tesis Doctoral titulada **“Capacidades Dinámicas y Mentalidad Global para el Emprendimiento Internacional de las Empresas de Tecnologías de la Información de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México: Un Análisis Cualitativo Comparado”**, del **M. C. Omar Heredia Portillo**, alumno del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales, que se ofrece en este Instituto, hemos encontrado que satisface plenamente los requerimientos hechos por el Jurado Sinodal, por lo que otorgamos nuestra autorización para que se lleve a cabo la impresión de la versión definitiva de la citada tesis y se continúe con el proceso de graduación correspondiente.

Sin otro asunto que tratar por el momento, aprovechamos para enviarle un cordial saludo y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

A t e n t a m e n t e
Morelia, Mich., 21 de junio de 2021

Dr. Enrique Armas Arévalos
Presidente

Dr. Joel Bonales Valencia
Secretario

Dra. Martha Beatriz Flores Romero
Primer vocal

Dr. Rubén Molina Martínez
Segundo Vocal

Dr. Jorge Víctor Alcaraz vera
Tercer Vocal

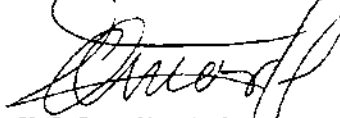
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 21 de junio de 2021, el (la) que suscribe **M. C. Omar Heredia Portillo**, alumno (alumna) del **Programa de Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales** adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, manifiesta que es autor (autora) intelectual del presente trabajo de tesis bajo la dirección del (de la) **Dr. Enrique Armas Arévalos** y cede los derechos del trabajo titulado "**Capacidades Dinámicas y Mentalidad Global para el Emprendimiento Internacional de las Empresas de Tecnologías de la Información de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México: Un Análisis Cualitativo Comparado**" a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin permiso expreso del autor (de la autora) y/o director (directora) del mismo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: laomarhp@gmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

ATENTAMENTE



M. C. Omar Heredia Portillo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

CARTA DE ORIGINALIDAD

A QUIEN CORRESPONDA. –

Por este medio se hace constar que el trabajo de tesis titulado "**Capacidades Dinámicas y Mentalidad Global para el Emprendimiento Internacional de las Empresas de Tecnologías de la Información de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México: Un Análisis Cualitativo Comparado**", realizado por el alumno **M. C. Omar Heredia Portillo** con matrícula 1651074A del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales, dirigida por el Dr. Enrique Armas Arévalos, fue analizado a través de la herramienta de detección de plagio Turnitin.

Con base en el reporte de las similitudes encontradas por dicha herramienta informática, se considera que el trabajo de tesis no constituye un plagio con respecto a obras de terceros.


Los resultados del análisis se encuentran bajo resguardo de la coordinación del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales y de la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

ATENTAMENTE. –

Morelia, Mich., a 21 de junio de 2021.



Dr. Enrique Armas Arévalos
Director de Tesis



M. C. Omar Heredia Portillo
Alumno

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a mi esposa, Diana Lizbeth Figueroa Islas; a mis hijas, Samantha y Miranda Heredia, y a mi querido padre ya fallecido, Benjamín Heredia Muñoz (1947-2020); a mi madre, Imelda Portillo Medina; y a mis hermanos, Benjamín, Irán y Areli Heredia.

Agradecimientos

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales por brindarme la oportunidad de obtener conocimiento de calidad.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca económica otorgada.

A mi director de tesis, el Dr. Enrique Armas Arévalos por su amistad sincera y ayuda incondicional, los conocimientos y experiencias compartidas.

A mis profesores, especialmente a mis sinodales, Dr. Joel Bonales Valencia, Dra. Martha Beatriz Flores Romero, Dr. Rubén Molina Martínez y Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera por sus valiosas observaciones y recomendaciones.

A los dueños, directores y gerentes de las empresas de TI de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit que se tomaron el tiempo para responder la encuesta del trabajo de campo.

A mis compañeros y amigos que constantemente me animaron y apoyaron durante todo este largo proceso.

Y muy especialmente, a mi familia por el apoyo infinito.

ÍNDICE

RELACIÓN DE TABLAS	iv
RELACIÓN DE GRÁFICOS	vi
RELACIÓN DE ILUSTRACIONES	ix
SIGLAS Y ABREVIATURAS	x
GLOSARIO DE TÉRMINOS	xii
RESUMEN	xxii
ABSTRACT	xxiii
INTRODUCCIÓN	xxiv
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Emprendimientos internacionales de TI en México	5
1.3. Universo empresarial de TI en México.....	9
1.3.1. El ecosistema emprendedor de TI.....	15
1.4. Situación problemática	20
1.5. Planteamiento del problema.....	24
1.6. Pregunta de investigación	25
1.7. Objetivo de la investigación.....	25
1.8. Hipótesis	25
1.9. Identificación de variables	26
1.10. Justificación	27
1.11. Viabilidad de la investigación.....	28
1.12. Método	29
CAPÍTULO 2: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL EMPRENDIMIENTO INTERNACIONAL	33
2.1. Antecedentes del emprendimiento internacional.....	34
2.2. Estudios de los negocios internacionales.....	35

2.2.1. El paradigma ecléctico	36
2.2.2. Perspectiva de redes	38
2.2.3. El modelo Uppsala	42
2.3. Estudios de la administración estratégica	53
2.3.1. Visión basada en recursos	53
2.3.2. Capacidades dinámicas	58
2.4. Estudios del emprendimiento.....	67
2.4.1. Teoría del equilibrio neoclásico	67
2.4.2. Teoría psicológica	68
2.4.3. Teoría austriaca	69
2.5. Definiendo emprendimiento	70
2.5.1. Definiendo oportunidad.....	71
2.5.2. Definiendo el descubrir una oportunidad	72
2.5.3. Definiendo el explotar una oportunidad.....	72
2.6. Las capacidades dinámicas en el emprendimiento internacional	73
2.6.1. De intangible a tangible, la autoeficacia de las capacidades dinámicas.....	76
2.7. Mentalidad global en el emprendimiento internacional	80
CAPÍTULO 3: TRABAJO DE CAMPO	82
3.1. El análisis cualitativo comparado como enfoque metodológico.....	83
3.1.1. Sujetos	89
3.1.2. Muestreo.....	91
3.1.3. Diseño.....	94
3.1.4. Técnica de recolección de datos.....	94
3.1.5. Instrumentos	94
3.1.6. Operacionalización de las variables	96
3.1.7. Prueba piloto y confiabilidad	99
3.2. Análisis exploratorio de los datos	100
3.2.1. Análisis de clústeres <i>fuzzy</i>	107
3.3. Análisis QCA.....	122
3.3.1 Elección del tipo de QCA.....	122
3.3.2. Elección del software	122

3.3.3. Calibración de los grados de pertenencia a conjuntos	122
3.3.4. Calibración del resultado.....	124
3.3.5. Calibración de las condiciones explicativas.....	125
3.4. Análisis de las condiciones necesarias.....	127
3.5. Análisis de las condiciones suficientes	129
3.5.1. Tabla de verdad	131
3.5.2. Solución conservadora	132
3.5.3. Solución parsimoniosa	133
3.5.4. Solución intermedia.....	134
3.6. Análisis de la ausencia del emprendimiento internacional	137
3.7. Conclusiones del trabajo de campo	141
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	143
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	152
Conclusiones y discusión.....	153
Limitaciones.....	159
Futuras líneas de investigación	160
BIBLIOGRAFÍA	162
ANEXO I. Carta invitación para las empresas.....	183
ANEXO II. Instrumento de medición.....	185
ANEXO III. Script de los resultados en R	190
ANEXO IV. Protocolo para la obtención de datos	198

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1: Ecosistema emprendedor de TI.	15
Tabla 2: Políticas de apoyo a las TI.....	17
Tabla 3: Visión y metas de PROSOFT 3.0 para 2024.....	18
Tabla 4: Estrategias y objetivos de PROSOFT 3.0.	19
Tabla 5: Acciones e iniciativas nacionales para el logro de la estrategia y objetivo de Globalización: “promover las oportunidades de negocio en el exterior y la atracción de inversiones en el sector de TI”.	19
Tabla 6: Algunas diferencias entre las capacidades ordinarias y dinámicas.	61
Tabla 7: Total de casos de empresas TI para el estudio.	93
Tabla 8: Lista de empresas TI seleccionadas para el estudio.	93
Tabla 9: Matriz metodológica del resultado: emprendimiento internacional.....	97
Tabla 10: Matriz metodológica de la condición: autoeficacia de capacidades dinámicas. ..	97
Tabla 11: Matriz metodológica de la condición: mentalidad global.	98
Tabla 12: Variables de control.....	99
Tabla 13: Grados de pertenencia a clústeres fuzzy.....	108
Tabla 14: Prototipo de los dos clústeres de casos.....	109
Tabla 15: Anclajes teóricos del emprendimiento internacional.	125
Tabla 16: Anclajes teóricos de las condiciones explicativas.....	125
Tabla 17: Grados de pertenencia a las condiciones explicativas y el resultado.	126
Tabla 18: Condiciones explicativas necesarias para la presencia y ausencia de EI.	128
Tabla 19: Todas las posibles relaciones de condiciones necesarias para la presencia y ausencia de EI.....	129
Tabla 20: Tabla de verdad para la presencia de emprendimiento internacional.	132
Tabla 21: Solución conservadora para la presencia de EI.	133
Tabla 22: Remanentes clasificados como incoherentes e insostenibles.	133
Tabla 23: Solución parsimoniosa para la presencia de EI.	134
Tabla 24: Solución intermedia para la presencia de EI.	134
Tabla 25: Tabla de verdad para la ausencia de EI.	138
Tabla 26: Solución intermedia para la ausencia de EI.....	138

Tabla 27 Descripción del programa de solución.	149
Tabla 28: Evaluación del modelo teórico para la presencia de EI.....	156

RELACIÓN DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Exportaciones mundiales de bienes TIC, 2001, 2007 y 2013. Miles de millones USD (escala izquierda) y cuotas porcentuales (escala derecha). Como porcentaje del empleo total, por categoría.	3
Gráfico 2: OCDE y principales exportadores de servicios TIC, 2001, 2007 y 2013. Cuotas porcentuales del total de exportaciones mundiales.....	4
Gráfico 3: Origen del capital invertido en las empresas de TI.	5
Gráfico 4: Vinculación de las empresas TI mexicana con empresas extranjeras según actividad.	6
Gráfico 5: Vinculación de las empresas TI mexicana con empresas extranjeras según tamaño.	6
Gráfico 6: País de origen de las empresas extranjeras vinculadas con las empresas TI mexicanas.	7
Gráfico 7: Porcentaje de empresas TI que realizan actividades de exportación.	8
Gráfico 8: Facturación promedio de las exportaciones como porcentaje del total de ventas.	8
Gráfico 9: Exportaciones bajo marca de la empresa TI.....	9
Gráfico 10: Número de empresas de Tecnologías de la Información (TI) según actividad económica.	10
Gráfico 11: Clasificación de las empresas de TI según tamaño.	11
Gráfico 12: Concentración de las empresas de TI por estados.	11
Gráfico 13: Ingresos TI 2004, 2009 y 2014 como porcentaje del total nacional.	12
Gráfico 14: Personal ocupado TI de 2004, 2009 y 2014 como porcentaje del total nacional.	13
Gráfico 15: Valor agregado TI de 2004,2009 y 2014 como porcentaje del total nacional. .	14
Gráfico 16: Remuneraciones TI de 2004, 2005 y 2014 como porcentaje del total nacional.	15
Gráfico 17: Capacidades dinámicas y sus dimensiones.	101
Gráfico 18: Mentalidad global y sus dimensiones.	101
Gráfico 19: Emprendimiento internacional y sus dimensiones.	102

Gráfico 20: Relación de la capacidad dinámica sensing con el emprendimiento internacional.	103
Gráfico 21: Relación de la capacidad dinámica seizing con el emprendimiento internacional.	103
Gráfico 22: Relación de la capacidad dinámica networking con el emprendimiento internacional.	104
Gráfico 23: Relación de la capacidad dinámica transforming con el emprendimiento internacional.	105
Gráfico 24: Relación del atributo cognición de la mentalidad global con el emprendimiento internacional.	105
Gráfico 25: Relación del atributo conocimiento de la mentalidad global con el emprendimiento internacional.	106
Gráfico 26: Relación del atributo conducta de la mentalidad global con el emprendimiento internacional.	107
Gráfico 27: Componentes principales de los 2 clústeres de casos.	109
Gráfico 28: Capital de las empresas por grados de pertenencia a EI.	110
Gráfico 29: Pertenencia a un clúster de TI de las empresas por grados de pertenencia a EI.	111
Gráfico 30: Tiempo de fundación de las empresas por grados de pertenencia a EI.	111
Gráfico 31: Tamaño de las empresas por grados de pertenencia a EI.	112
Gráfico 32: Certificaciones internacionales de las empresas por grados de pertenencia a EI.	113
Gráfico 33: Sexo de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.	113
Gráfico 34: Edad de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.	114
Gráfico 35: Último grado de estudios de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.	115
Gráfico 36: Puesto de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.	115

Gráfico 37: Experiencia laboral de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.	116
Gráfico 38: Nivel de inglés de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.	117
Gráfico 39: Diferencias en la capacidad dinámica sensing por grados de pertenencia a EI.	117
Gráfico 40: Diferencias en la capacidad dinámica seizing por grados de pertenencia a EI.	118
Gráfico 41: Diferencias en la capacidad dinámica networking por grados de pertenencia a EI.	119
Gráfico 42: Diferencias en la capacidad dinámica transforming por grados de pertenencia a EI.	119
Gráfico 43: Diferencias en la cognición de la mentalidad global por grados de pertenencia a EI.	120
Gráfico 44: Diferencias en el conocimiento de la mentalidad global por grados de pertenencia a EI.	121
Gráfico 45: Diferencias en la conducta de la mentalidad global por grados de pertenencia a EI.	121

RELACIÓN DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Características del emprendedor de TI mexicano.	16
Ilustración 2: Ecosistema de TI en México.	18
Ilustración 3: Variables de la investigación.....	26
Ilustración 4: Fundamentos teóricos del emprendimiento internacional.....	34
Ilustración 5: Estructura organizativa de los antecedentes, elementos y resultados del emprendimiento internacional.	35
Ilustración 6: Gobernanza de red en el sistema industrial.	38
Ilustración 7: Círculos de interdependencia/relación causal interconectados.	39
Ilustración 8: El mecanismo básico de la internacionalización- aspectos de estado y cambio.	43
Ilustración 9: Modelo del proceso de internacionalización de red de negocio.....	46
Ilustración 10: Internacionalización como un proceso emprendedor.	48
Ilustración 11: El modelo Uppsala de la evolución de la empresa de negocios multinacional (MBE).	50
Ilustración 12: Estructura lógica de las capacidades dinámicas.	62
Ilustración 13: Microfundamentos de la capacidad dinámica sensing.	63
Ilustración 14: Microfundamentos de la capacidad dinámica seizing.....	65
Ilustración 15: Microfundamentos de la capacidad dinámica transforming.....	66
Ilustración 16: Capacidades directivas dinámicas del emprendedor de nuevas empresas internacionales y reconocimiento de oportunidades internacionales.	76
Ilustración 17 Propuesta de solución.	148

SIGLAS Y ABREVIATURAS

*	Lógico Y.
~	Negación.
+	Lógico O.
BERD	Gasto Empresarial en Investigación y Desarrollo.
BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
BM	Banco Mundial.
CDMX	Ciudad de México.
CDN	Conducta.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
COG	Cognición.
CON	Conocimiento.
covS	<i>Row coverage.</i>
covU	<i>Unique coverage.</i>
CR	Capital de Riesgo.
EDA	Análisis Exploratorio de los Datos.
EE.UU.	Estado Unidos de América.
EI	Emprendimiento Internacional.
fsQCA	Análisis Cualitativo Comparado Mediante Conjuntos Difusos.
GCI	<i>Global Competitiveness Index.</i>
IMCO	Instituto Mexicano de la Competitividad.
inclN	Inclusión de necesidad.
inclS	Inclusión de suficiencia.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
MiPe	Micro y Pequeña Empresa.
n	Frecuencia.
NET	<i>Networking.</i>
NRI	<i>Networked Readiness Index.</i>
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.
PIB	Producto Interno Bruto.
PP	Políticas Públicas.
PRI	<i>Proportional Reduction in Inconsistency.</i>
PROSOFT	Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación.
QCA	Análisis Cualitativo Comparado.
R	Entorno de Software para Computación Estadística y Gráficos.
RBT	Teoría Basada en Recursos.
RON	<i>Relevance of Necessity Score.</i>
SCA	Ventaja Competitiva Sostenible.
SE	Secretaría de Economía.

SEI	<i>Seizing.</i>
SEN	<i>Sensing.</i>
SI	Sistemas de Información.
TI	Tecnologías de la Información.
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación.
TRA	<i>Transforming.</i>
USD	Dólares Americanos.
VRIN	Valiosos, Raros, Imperfectamente Imitable y No Sustituible.
WEF	<i>World Economic Forum.</i>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Algoritmo de Quine-McCluskey	Algoritmo para la minimización de las tablas de verdad. Consiste en primero minimizar lógicamente aquellas conjunciones que son suficientes para el resultado y después excluir los primeros implicados redundantes lógicamente (Schneider & Wagemann, 2012).
Algoritmo de tabla de verdad	Describe la secuencia de análisis de suficiencia. Primero, la información empírica de los casos es representada en una tabla de verdad. Después, las filas son clasificadas como suficientes para el resultado, no suficiente o remanentes lógicos. Tercero, las filas consideradas como suficientes son incluidas en la minimización lógica (Schneider & Wagemann, 2012).
Análisis cualitativo comparado (QCA)	Método de teoría de conjuntos más formalizado que usa la lógica del álgebra booleana en el análisis de las tablas de verdad para establecer condiciones necesarias y suficientes integrando parámetros de consistencia y cobertura (Schneider & Wagemann, 2012).
Análisis estándar	Produce la solución más parsimoniosa, la solución intermedia y la solución conservadora (Schneider & Wagemann, 2012).
Anclas cualitativas	Identifican diferencias cualitativas de pertenencia de casos en un conjunto. Necesitan ser establecidas durante el proceso de calibración usando un criterio externo a la información empírica en manos. [0.5] describe el punto de indiferencia, donde es imposible decir si el caso es más miembro o no de un conjunto; [0] indica la no permanencia completa; y [1] la permanencia completa (Schneider & Wagemann, 2012).

Asimetría	Implica que el rol causal atribuido a una condición o termino de solución siempre se refiere a uno solo de los estados cualitativos, presencia o ausencia, en el cual el conjunto de condiciones puede ser encontrado. Así, la presencia de un conjunto y su negación denotan dos fenómenos cualitativamente diferente (Schneider & Wagemann, 2012).
Asociatividad	Secuencia en la cual los conjuntos son combinados (Schneider & Wagemann, 2012).
Autoeficacia	"Los juicios de las personas en sus capacidades para organizar y ejecutar cursos de acción requeridos para lograr determinados tipos de acciones. No se trata de las habilidades que uno tiene, sino de los juicios sobre lo que uno puede hacer con cualquier habilidad que uno posee" (Bandura, 1986, p.391).
Autoeficacia de capacidades dinámicas	La capacidad del gerente-emprendedor para identificar y evaluar oportunidades en casa o el extranjero (<i>sensing</i>), movilizar recursos globalmente para abordar las oportunidades y capturar valor de hacerlo (<i>seizing</i>), construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domesticas e internacionales (<i>networking</i>) y renovar continuamente los recursos y capacidades (<i>transforming</i>) (Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014; Peng & Luo, 2000; Ritter & Gemünden, 2003; Bai & Johanson, 2018).
Calibración	Proceso en el cual los valores de pertenencia a un conjunto son asignados a los casos (Schneider & Wagemann, 2012).
Capacidades	El rol clave de la administración estratégica en adaptar, integrar y reconfigurar, apropiadamente, las habilidades organizacionales internas y externas y las competencias funcionales para ajustarse a los requerimientos de un ambiente cambiante (Teece, Pisano & Shuen, 1997).

Capacidades ordinarias	Se describen mejor a través de lograr una eficiencia técnica y hacer las cosas bien en las funciones centrales de negocio operativo, administrativo y de gobernanza, considerándose sólidas cuando la empresa ha alcanzado las mejores prácticas y su base de empleados incluye a las personas calificadas relevantes y un equipo avanzado, pero mucho del conocimiento detrás de estas capacidades puede adquirirse de consultores o a través de inversión en entrenamiento, haciéndolas realmente imitables y de fácil adquisición (Bloom, Eifert, Mahajan, McKenzie, & Roberts, 2013; Teece, 2014).
Caso descubierto	Para suficiencia: un caso con pertenencia en $Y > 0.5$ y $X > 0.5$ (Schneider & Wagemann, 2012).
Caso inconsistente	Un caso con pertenencia en conjuntos X y Y que no está en línea con la declaración de necesidad o suficiencia hecha acerca de la condición X (Schneider & Wagemann, 2012).
Caso típico	Para suficiencia: un caso con pertenencia en $X > 0.5$ y $Y > 0.5$ y con $X < Y$. Para necesidad: un caso con pertenencia en $X > 0.5$ y $Y > 0.5$ y con $X > Y$ (Schneider & Wagemann, 2012).
Causalidad conjetural	Situación en la que el efecto de una sola condición se desarrolla en combinación con otras condiciones especificadas con precisión. (Schneider & Wagemann, 2012).
Clústeres de remanentes	Remanentes lógicos que ocurren porque la realidad social está estructurada por procesos históricos, sociales y culturales (Schneider & Wagemann, 2012).
Cobertura	Evalúa el tamaño de la relación entre el conjunto de condiciones y el conjunto de resultados. La cobertura de suficiencia expresa cuanto del resultado es cubierto por la condición suficiente. La cobertura de necesidad es la relevancia o trivialidad de una condición necesaria (Schneider & Wagemann, 2012).

Cobertura bruta	Porcentaje de todas las pertenencias de conjuntos de casos en el resultado cubiertos por un único camino suficiente de un término de solución equifinal (Schneider & Wagemann, 2012).
Cobertura única	Porcentaje de todas las pertenencias de casos en el resultado únicamente cubierta por un único camino de termino de solución equifinal (Schneider & Wagemann, 2012).
Competitividad	La suma de los factores y atributos que impulsan la productividad, el crecimiento y el desarrollo humano en la era de la Cuarta Revolución Industrial (World Economic Forum, 2016).
Complejidad causal	Consiste en equifinalidad, causación conjetural y causación asimétrica (Schneider & Wagemann, 2012).
Complementos	Conjunto que contiene todos los casos que son miembros en el conjunto original (Schneider & Wagemann, 2012).
Condición	Factor que es usado para explicar el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).
Condición INUS	Una condición que es suficiente para producir el resultado por sí mismo pero que es una parte necesaria de una conjunción que, en cambio es innecesaria pero suficiente para producir el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).
Condición necesaria	Una condición es necesaria si a través de todos los casos la pertenencia al conjunto en este es más amplio o igual que la pertenencia de cada caso en el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).
Condición necesaria falsa	Condición que forma parte de caminos suficientes, pero falla en la prueba de consistencia como una condición necesaria (Schneider & Wagemann, 2012).
Condición suficiente	Una condición es suficiente si a través de todos los casos la pertenencia este es menor o igual que la pertenencia de cada caso en el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).

Condición SUIN	Una condición única que es necesariamente parte de una combinación lógica OR que en cambio es insuficiente pero necesario para el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).
Configuración	Combinación de condiciones que describen a un grupo de casos empírica o hipotéticamente observados (Schneider & Wagemann, 2012).
Conjunción	Es verdadera cuando todos sus componentes pueden ser observados; de otra forma es falso (Schneider & Wagemann, 2012).
Conmutatividad	El orden en el cual dos o más conjuntos son conectados a través del lógico & o el lógico OR es irrelevante (Schneider & Wagemann, 2012).
Consistencia	Indica en que grado los datos empíricos están en línea con una relación de subconjuntos postulada (Schneider & Wagemann, 2012).
Consistencia bruta	Consistencia de una sola fila de la tabla de verdad (Schneider & Wagemann, 2012).
Contradicción lógica	En suficiencia, una situación en la cual los casos que son miembros de la condición suficiente o conjunción están más fuera que dentro del resultado. En necesidad, una situación en la que los casos que son miembros del resultado están más afuera que dentro de la condición necesaria (Schneider & Wagemann, 2012).
Crisp set	Conjunto que permite la pertenencia completa (1) y no pertenencia completa (0) (Schneider & Wagemann, 2012).
Descubrimiento de una oportunidad internacional	Estar alerta a posibles proyectos internacionales nuevos o novedosos sin explotar, buscarlos activamente y recopilar información sobre nuevas ideas de productos o servicios (Kuckertz et al., 2016; Casson & Wadeson, 2007; Bai & Johanson, 2018).
Diagrama de Venn	Representación gráfica de un conjunto y sus relaciones usando círculos traslapados (Schneider & Wagemann, 2012).

Diferencia cualitativa	Grado de pertenencia al conjunto, por encima o debajo del ancla cualitativa 0.5 (Schneider & Wagemann, 2012).
Emprendimiento estratégico	Constructo integrado por las dimensiones: mentalidad emprendedora, cultura y liderazgo emprendedor, administración estratégica de los recursos y creatividad para desarrollar innovaciones (Ireland, Hitt, & Sirmon, 2003).
Emprendimiento internacional	La acción de descubrir y explotar oportunidades internacionales (Shane & Venkataraman, 2000; Oviatt & McDougall, 2005; Chandra, 2007).
Equifinalidad	Permite diferentes condiciones suficientes mutuamente no exclusivas o caminos para el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).
Explotación de una oportunidad internacional	Desarrollar un producto o servicio basado en un proyecto internacional nuevo o novedoso sin explotar, adquiriendo recursos humanos apropiados, reuniendo recursos financieros y estableciendo la organización (Kuckertz <i>et al.</i> , 2016; Casson & Wadeson, 2007; Bai & Johanson, 2018).
Formula de solución/termino	El resultado del análisis de una tabla de verdad que usualmente consiste en varios caminos (Schneider & Wagemann, 2012).
Fuzzificación	Sinónimo de calibración de conjuntos <i>fuzzy</i> (Schneider & Wagemann, 2012).
Fuzzy set	Conjunto que permite pertenencias parciales, completas y no permanencias completas (Schneider & Wagemann, 2012).
Grado de pertenencia al conjunto	Expresión numérica para la pertenencia, dentro o fuera, de un caso al conjunto (Schneider & Wagemann, 2012).

Gráfico XY	Muestra cada pertenencia <i>fuzzy</i> de casos en la condición sobre el eje de las X y la pertenencia en el resultado en el eje Y. Usualmente dibujado con una diagonal en $X=Y$, que facilita la detección de relaciones de subconjuntos. Ayuda en la evaluación de condiciones suficientes y necesarias y la identificación de los tipos de casos (Schneider & Wagemann, 2012).
Internacionalización	Proceso en el cual las firmas incrementan gradualmente su involucramiento internacional (Johanson & Vahlne, 1977).
Lógico & (*)	Crea la intersección entre dos o más conjuntos (Schneider & Wagemann, 2012).
Lógico OR (+)	Crea la unión entre dos o más conjuntos (Schneider & Wagemann, 2012).
Mentalidad global	La habilidad para aceptar y unir diferentes culturas y mercados en un enfoque global y observar patrones que permite identificar oportunidades (Rogers & Blonski, 2010; Gupta & Govindarajan, 2002).
Método directo de calibración	Procedimiento de calibración, basado en una función logística establecida entre tres anclas cualitativas 0, 0.5 y 1 impuestos por el investigador (Schneider & Wagemann, 2012).
Método indirecto de calibración	Proceso semiautomático de calibración, que establece un modelo <i>logit</i> fraccional entre la puntuación de pertenencia preliminar al conjunto <i>fuzzy</i> impuesta por el investigador (Schneider & Wagemann, 2012).
Minimización lógica	Suma de la información contenida en una tabla de verdad, aplicando las reglas del álgebra booleana (Schneider & Wagemann, 2012).
Multi-value QCA	Versión de QCA que opera en variables de valor múltiple (Schneider & Wagemann, 2012).
Negación lógica (~)	Determinado por 1 menos el valor de pertenencia en el conjunto original (Schneider & Wagemann, 2012).

PRI	Acrónimo de reducción proporcional en inconsistencia. Expresa cuanto ayuda a conocer que una condición X dada es un subconjunto del resultado Y en lugar de un subconjunto de $\sim Y$ (Schneider & Wagemann, 2012).
Primeros implicados	Producto final del proceso de minimización lógica a través de la comparación de pares de conjunciones (Schneider & Wagemann, 2012).
Producto	Derivado de multiplicar el valor de consistencia bruto y el valor PRI (Schneider & Wagemann, 2012).
Puntuación de pertenencia al conjunto <i>fuzzy</i>	Expresa el grado de pertenencia al conjunto de casos en un conjunto <i>fuzzy</i> (Schneider & Wagemann, 2012).
Recursos	Son los activos tangibles e intangibles que están atados semipermanentemente a la organización (Wernerfelt, 1984).
Recursos VRIN	Todos los activos tangibles e intangibles que están ligados a la firma que son valiosos, raros, imperfectamente imitable y no sustituible (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984).
Remanentes lógicos	Filas de la tabla de verdad para las cuales no hay suficiente evidencia empírica en manos (Schneider & Wagemann, 2012).
Remanente aritmético (<i>Arithmetic remainder</i>)	Restante lógico que ocurre cuando el número de combinaciones posiblemente lógicas de condiciones excede el número de casos en manos (Schneider & Wagemann, 2012).
Resultado	Fenómeno por estudiar en un análisis (Schneider & Wagemann, 2012).
Ruta (<i>path</i>)	Combinación lógica de & de condiciones que es suficiente para el resultado (Schneider & Wagemann, 2012).

Sector de tecnologías de la información y comunicación (TIC)	La suma de “actividades manufactureras TIC” y “servicios TIC”, que comprenden “actividades comerciales TIC”, “edición de software”, “telecomunicaciones” y “servicios de TI y otros servicios de la información” (OCDE, 2015).
Solución de cobertura	Porcentaje de todas las pertenencias de conjuntos de casos en el resultado cubierto por el termino de solución (Schneider & Wagemann, 2012).
Solución más parsimoniosa	Formula de solución entre todas las lógicamente posibles que usa el menor número de condiciones y el menor número de operadores lógicos & y OR (Schneider & Wagemann, 2012).
Supuesto	Afirma que el restante lógico es suficiente para el resultado, el cual entonces es subsecuentemente incluido en el proceso de minimización lógica (Schneider & Wagemann, 2012).
Tabla de verdad	Contiene la evidencia empírica recopilada por el investigador mediante la clasificación de los casos dentro de una de las 2k combinaciones posibles lógicamente (Schneider & Wagemann, 2012).
Tecnologías de la información (TI)	Consiste en <i>hardware</i> de computadora, software, tecnología de administración de datos y tecnología de redes y telecomunicaciones (incluida Internet). (Laudon & Laudon, 2012).
Temporal QCA	QCA que incluye condiciones que expresan orden temporal de dos o más condiciones (Schneider & Wagemann, 2012).
Teoría basada en recursos	Teoría que argumenta que los recursos, capacidades y competencias de las firmas facilitan el desarrollo de una ventaja competitiva sostenible (Zucchella & Scabibi, 2016).
Termino de condición conservadora o compleja	Solución que se basa en la no asunción acerca de remanentes lógicos (Schneider & Wagemann, 2012).
Ventaja competitiva sostenible	Cuando una firma implementa una estrategia de creación de valor que no es simultáneamente implementada por cualquier actual o potencial

competidor y cuando estas firmas no pueden duplicar los beneficios de esta estrategia (Barney, 1991).

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es analizar si las capacidades dinámicas y la mentalidad global son las principales condiciones necesarias y suficientes para el emprendimiento internacional de las empresas micro y pequeñas de TI. Con este fin se elaboró un modelo de condiciones causales evaluado mediante un análisis cualitativo comparado para analizar las relaciones de necesidad y suficiencia. Los resultados muestran que ninguna combinación de las condiciones del modelo es necesaria para la presencia del resultado, pero existen tres configuraciones que si son necesarias para su ausencia. Se encontró que existen dos configuraciones de condiciones causales que son suficientes para la presencia y la ausencia del resultado. Se concluye que aplicar fsQCA para estudiar cómo las capacidades dinámicas y la mentalidad global afectan el emprendimiento internacional provee una amplia interpretación de los resultados en comparación con los métodos tradicionales. Existe una causalidad asimétrica del emprendimiento internacional, en la que diferentes conjuntos de condiciones son observables para la ocurrencia y no ocurrencia. Los tomadores de decisiones de las empresas de TI poseen diferentes combinaciones de capacidades dinámicas y mentalidad global suficientes para reconocer oportunidades internacionales y capturar valor por explotarlas, las cuales definen quienes detectan y explotan tales oportunidades. El enfoque en capacidades dinámicas provee un fundamento teórico prometedor para analizar la internacionalización, que en combinación con la autoeficacia proporciona un vehículo para convertir los intangibles en tangibles y hacer mediciones e investigaciones empíricas más fiables. Los hallazgos son útiles para que los tomadores de decisiones de las firmas identifiquen los factores clave de éxito, obstáculos y puedan formular estrategias para aumentar su competitividad internacional. Para los responsables de las políticas públicas, proporciona una guía para una asistencia más efectiva y eficiente en el proceso de internacionalización de las firmas.

Palabras clave: Emprendimiento Internacional, Capacidades Dinámicas, Mentalidad Global, Análisis Cualitativo Comparado, Tecnologías de la Información.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze whether dynamic capabilities and global mindset are the main necessary and sufficient conditions for the international entrepreneurship of small and micro IT companies. To this end, a model of causal conditions was developed, evaluated by means of a comparative qualitative analysis that allowed us to analyze the relationships of necessity and sufficiency. The results show that no combination of the conditions of the model is necessary for the presence of the result, but there are three configurations that are necessary for its absence. It was found that there are two configurations of causal conditions that are sufficient for the presence and absence of the result. It is concluded that applying fsQCA to study how dynamic capacities and global mindset affect international entrepreneurship provides a broad interpretation of the results compared to traditional methods. There is an asymmetric causality of international entrepreneurship, in which different sets of conditions are observable for occurrence and non-occurrence. Decision makers in IT companies possess different combinations of dynamic capabilities and global mindset sufficient to recognize international opportunities and capture value by exploiting them, which define those who detect and exploit such opportunities. The focus on dynamic capabilities provides a promising theoretical foundation for analyzing internationalization, which in combination with self-efficacy provides a vehicle for converting intangibles into tangibles and making more reliable empirical measurements and research. The findings are useful for firms' decision makers to identify key success factors, obstacles and to formulate strategies to increase their international competitiveness. For those responsible for public policies, it provides a guide for more effective and efficient assistance in the internationalization process of firms.

Key words: International Entrepreneurship, Dynamic Capabilities, Global Mindset, Comparative Qualitative Analysis, Information Technology.

INTRODUCCIÓN

México tiene la meta de convertir al país en la segunda nación exportadora de servicios de tecnologías de la información (TI) en el mundo y el tercer destino de outsourcing de TI, pero esto suena difícil cuando se observa que su posición en el desarrollo de los emprendimientos internacionales (EI) entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es baja y el impacto de las políticas públicas en la decisión de los emprendedores de ir globalmente es insuficiente. De acuerdo con la teoría, los tomadores de decisiones de hoy deben cultivar niveles altos de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global necesarias o suficientes para hacer que sus negocios sean más competitivos en un contexto nacional e internacional y para identificar y explotar oportunidades en los mercados extranjeros. Por lo que cuando un individuo no reúne los niveles necesarios o suficientes de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global, las firmas a los que ellos pertenecen pueden presentar problemas competitivos en el mercado doméstico o extranjero y, además, el tomador de decisiones no tendrá las condiciones que le permitan reconocer y explotar oportunidades.

Por lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo precisar las combinaciones y los niveles de las dimensiones de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global en los tomadores de decisiones que son necesarias o suficientes para el EI de las empresas de TI y plantear una propuesta de solución. Para lograr el objetivo se desarrolló un estudio con base en el método científico, el cual fue dividido en cuatro capítulos.

El capítulo 1 describe el problema de las empresas TI mexicanas en los negocios internacionales, desde la cuota de mercado hasta el efecto de las políticas implementadas por el gobierno para posicionarlas como las principales exportadoras del mundo. Hace hincapié en que el proceso de internacionalización de las empresas de TI difiere al de las grandes y tradicionales firmas manufactureras, y que este proceso es mejor visto como un proceso emprendedor basado en la búsqueda y explotación de oportunidades cruzando los límites nacionales. Con todo esto, es planteada la pregunta general y los objetivos de la investigación, y se formulan las hipótesis que se ponen a prueba en el trabajo de campo.

El capítulo 2 identifica los factores y procesos que las investigaciones y las teorías sugieren podrían tener un impacto en la internacionalización visto desde la perspectiva del emprendimiento. Se analizan antecedentes del emprendimiento internacional y sus fundamentos. Primero se exploran los estudios de los negocios internacionales, entre ellos el modelo Uppsala. Después, los estudios de la administración estratégica, en especial las capacidades dinámicas, cuales hacen grandes contribuciones a los negocios internacionales y al emprendimiento. Posteriormente, se revisan los estudios del emprendimiento, y se comienza a vincular los fundamentos del emprendimiento internacional para hacer las definiciones conceptuales más importantes de la investigación, y se plantea el modelo teórico a utilizar para abordar el problema descrito en el capítulo 1.

El capítulo 3 describe la manera en que se desarrolla el proyecto de investigación. Comienza con una descripción del QCA, posteriormente explica cómo se diseña y obtiene cada uno de sus componentes: sujetos, diseño, técnicas de recolección de datos, instrumentos y procedimientos. Después se describe el análisis QCA de la investigación siguiendo las recomendaciones de Schneider & Wageman (2012) y Dusa (2019). El primer apartado muestra el análisis exploratorio de los datos que identifica la existencia de evidencia suficiente para continuar con un análisis más profundo y probar las hipótesis planteadas en el capítulo 1. Posterior aborda la justificación del uso de fsQCA y el paquete QCA en R para el análisis. Después explica el modelo y el método para calibrar las condiciones y el resultado. Establece los parámetros para hacer el análisis de necesidad y suficiencia, y presenta las soluciones obtenidas para la presencia y ausencia del resultado.

El capítulo 4 desarrolla y discute la propuesta de solución a la problemática encontrada en las empresas de TI de México. Primero se descubren las condiciones INUS mediante la factorización del modelo de la solución intermedia. Después se plantea un programa para reforzar las condiciones INUS y con ello garantizar la ocurrencia del resultado de interés.

Finalmente, en las conclusiones y recomendaciones se detalla el significado de las soluciones encontradas para explicar el emprendimiento internacional. Muestra las pruebas de hipótesis planteadas en el capítulo 1. Y, contrasta los hallazgos de la investigación con las teorías analizadas, plantea las limitaciones y recomendaciones para futuras líneas de investigación.

Adicionalmente, en los anexos I, II, III y IV se incluye la carta invitación enviada a los tomadores de decisiones de las empresas, la encuesta aplicada en la investigación, el código en el lenguaje de programación R para el tratamiento de los datos y el protocolo que se siguió para la obtención de los datos.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo describe el problema de las empresas TI mexicanas en los negocios internacionales, desde la cuota de mercado hasta el efecto de las políticas implementadas por el gobierno para posicionarlas como las principales exportadoras del mundo. Hace hincapié en que el proceso de internacionalización de las empresas de TI difiere al de las grandes y tradicionales firmas manufactureras, y que este proceso es mejor visto como un proceso emprendedor basado en la búsqueda y explotación de oportunidades cruzando los límites nacionales. Con todo esto, es planteada la pregunta general y los objetivos de la investigación, y se formulan las hipótesis que se ponen a prueba en el trabajo de campo.

1.1. Antecedentes

Si una firma cruza la frontera es una internacionalización, la cual no solo obedece a una mejor posición en una red, sino también a una acción emprendedora. Esta acción muestra la importancia relativa que juega un emprendedor en el proceso de internacionalización. Por ello, es mejor ver la internacionalización y sus problemas como un proceso emprendedor, o bien como un emprendimiento internacional (EI) que involucra detectar y explotar oportunidades internacionales.

Los problemas de internacionalización no son exclusivos de un solo sector económico, pero en la presente investigación se elige estudiar las micro y pequeña empresa (MiPe) de tecnologías de la información (TI) de México, porque estas empresas son clave por sí mismas y funcionan como impulsores de muchas industrias y sectores, tienen tasas elevadas de crecimiento, y a menudo su internacionalización se considera un paso natural en países con niveles bajos de adopción tecnológica (Rönkkö & Peltonen, 2010; World Economic Forum & INSEAD, 2016; Picot, y otros, 2015; Nummela, Saarenketo, & Puumalainen, 2004).

México presenta niveles bajos de adopción tecnológica entre individuos, empresas y gobiernos (posición número 74 de 139 países) y en consecuencia un mercado doméstico limitado para la venta de productos y servicios TI (World Economic Forum & INSEAD, 2016). Ante este escenario, es de esperar que las empresas de TI mexicanas den un paso natural hacia la internacionalización y tracen el camino para cumplir la meta de convertir a México en al año 2024 en el segundo país exportador de servicios de TI en el mundo y el tercer destino de outsourcing de TI.

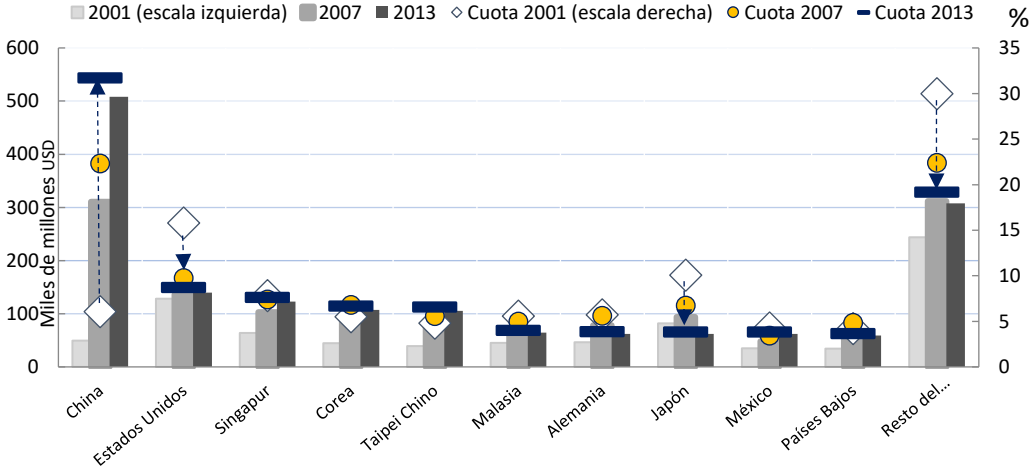
Siguiendo a Hisrich (2013) y Rönkkö & Peltonen (2010), un mercado doméstico limitado es motivo suficiente para que los emprendedores mexicanos de TI decidan embarcarse en un EI, es decir, decidan ir globalmente. Sin embargo, en México los EI se han estancado a través del tiempo mientras que en países como China e Irlanda su crecimiento ha sido bastante notable.

Para dimensionar el problema de los niveles bajos de EI de las empresas de TI mexicanas se analizan las exportaciones de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Sin

duda, uno de los países con el mayor crecimiento de EI en el mundo es China. País en el que las exportaciones TIC pasaron de 49.4 miles de millones USD en 2001 a 508.4 en 2013. Este patrón de crecimiento, aunque en menor escala, lo mostraron también EE. UU., Singapur, Corea, Taipéi Chino y México. De donde surge el top 5 de los países con el mayor desarrollo de EI entre los países de la OCDE: China, EE. UU., Singapur, Corea y Taipéi Chino.

Otro dato de donde inferir los niveles de EI en los países es la evolución de la cuota de mercado. Las cuotas de Japón, EE. UU. y Alemania en las exportaciones mundiales de bienes TIC disminuyeron entre 2001 y 2013, 45%, 62% y 32% respectivamente, mientras que en China creció un 421% (OCDE, 2015). En ese mismo periodo en México disminuyó de un 4.3% a un 3.9%, pero en el periodo de 2007 a 2013 incrementó al pasar de un 3.5% a un 3.9% respectivamente (OCDE, 2015). Es claro que en el año 2001 China y México presentaban, aproximadamente, los mismos niveles de EI, y entre 2007 y 2013 China desarrolló una cantidad impresionante, mientras que México se quedó estancado (gráfico 1).

Gráfico 1: Exportaciones mundiales de bienes TIC, 2001, 2007 y 2013. Miles de millones USD (escala izquierda) y cuotas porcentuales (escala derecha). Como porcentaje del empleo total, por categoría.



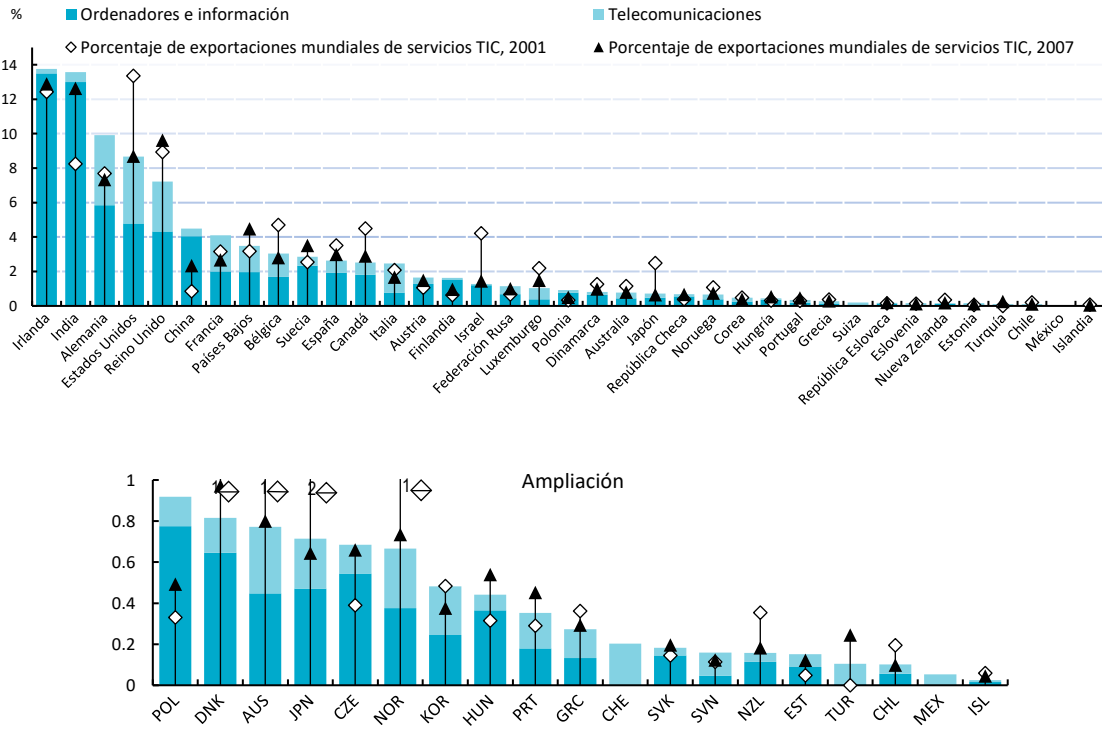
Nota: Las exportaciones mundiales se calculan según las declaraciones de intercambios bilaterales de productos por industria y categoría de uso final (BTDIxE) de 103 países que comunicaron exportaciones TIC en cada uno de los tres años del período; se excluyen las reimportaciones de China y las reexportaciones de Hong Kong, China. Las exportaciones TIC de China se ajustan para tener en cuenta las reimportaciones.

Fuente: OCDE (2015).

Irlanda es el principal país exportador de servicios informáticos y de la información (12.88%), seguido por la India (12.62%). China ha aumentado considerablemente su cuota y está pasando a ser un importante exportador de servicios TIC, junto con Alemania (7.32%), Reino Unido (9.62%) y EE. UU. (8.68%), países que en conjunto representan más del 53.46% de las exportaciones totales de servicios TIC. Por otro lado, los mayores exportadores de servicios de telecomunicaciones son EE. UU. (3.89%), Alemania (4.07%), Reino Unido (2.90%), Francia (2.09%), Bélgica (1.36), Italia (1.69%) y los Países Bajos (1.52%).

Por su parte, México ocupa el penúltimo lugar en relación con la exportación de servicios TIC, solo por encima de Islandia (gráfico 2). Es decir, México ocupa el penúltimo lugar entre los países de la OCDE en relación con los EI de TI, solo por encima de Islandia. Por lo que, Irlanda, India, China, Alemania, Reino Unido y EE. UU. son los países con el mayor nivel de EI de TI.

Gráfico 2: OCDE y principales exportadores de servicios TIC, 2001, 2007 y 2013. Cuotas porcentuales del total de exportaciones mundiales.



Nota: En el caso de Dinamarca, los datos corresponden a 2004 en lugar de a 2001. Los datos correspondientes a Chile, Islandia e Israel se refieren a 2012. En el caso de Luxemburgo, los datos corresponden a 2002 en lugar

de a 2001. Los datos correspondientes a México y Suiza no incluyen las exportaciones de ordenadores y de servicios de la información.

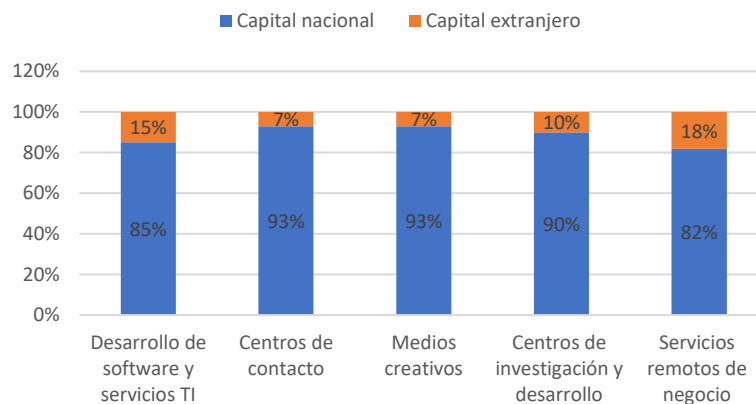
Fuente: OCDE (2015).

Lo anterior, muestra un panorama complicado que aleja cada vez más a México de convertirse en el año 2024 en el segundo país exportador de servicios de TI en el mundo y el tercer destino de outsourcing de TI.

1.2. Emprendimientos internacionales de TI en México

Cerca del 90% de las empresas TI que operan en México son de capital nacional. Aunque, es más elevado el capital extranjero en las actividades de servicios remotos de negocio (18%) y desarrollo de software y servicios relacionados (15%) (gráfico 3).

Gráfico 3: Origen del capital invertido en las empresas de TI.



Fuente: Select (2012).

El 33.6% de las empresas TI mexicanas tienen algún tipo de vinculación con empresas extranjeras. El cual varía de acuerdo con la actividad, por ejemplo, el 67% de las empresas dedicadas a los servicios de desarrollo de *software* y servicios relacionados están vinculadas, por el contrario, las que realizan actividades de medios creativos no tienen ningún tipo de vinculación (gráfico 4).

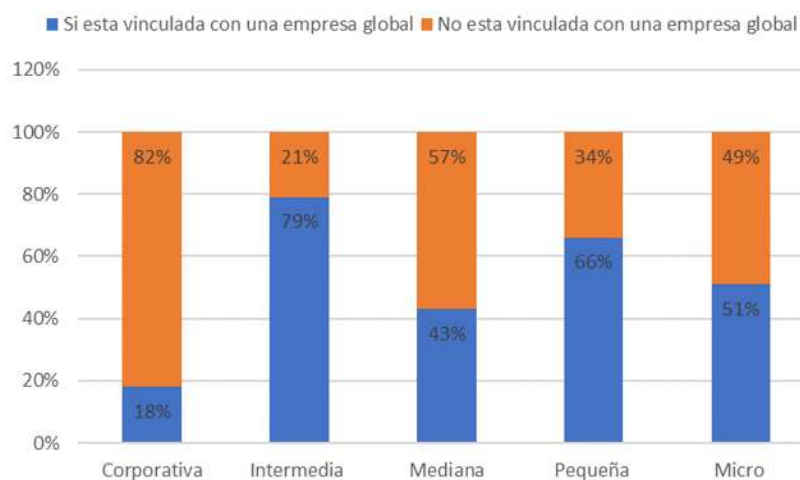
Gráfico 4: Vinculación de las empresas TI mexicana con empresas extranjeras según actividad.



Fuente: Select (2012).

La vinculación de las empresas TI mexicanas también varía de acuerdo con su tamaño. Por ejemplo, el 79% de las empresas intermedias (consideradas grandes en esta investigación) presentan algún tipo de vinculación con empresas extranjeras. En promedio el 53.33% de las MiPymes están vinculadas con empresas extranjeras (gráfico 5).

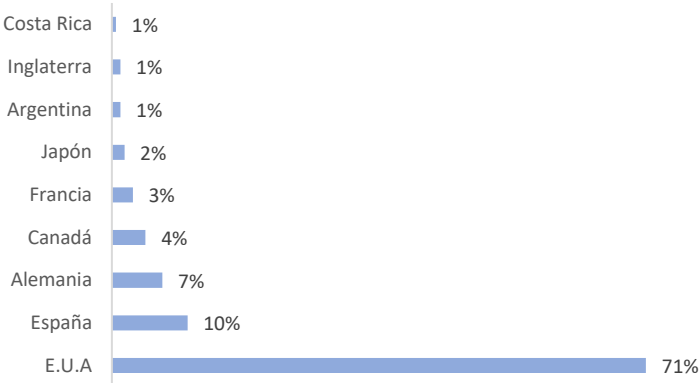
Gráfico 5: Vinculación de las empresas TI mexicana con empresas extranjeras según tamaño.



Fuente: Select (2012).

La vinculación de las empresas TI mexicanas se realiza principalmente con empresas de EE. UU. (71%), España (10%), Alemania (7%), Canadá (4%) y Francia (3%). El 5% restante corresponde a otros países (gráfico 6). Esto muestra la fuerte relación comercial con el vecino del norte, EE. UU.

Gráfico 6: País de origen de las empresas extranjeras vinculadas con las empresas TI mexicanas.



Fuente: Select (2012).

En relación con las exportaciones de las empresas TI de México, el Centro de Estudios de Competitividad (CEC) y el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) (2013), dicen que únicamente el 28.8% de las empresas que han recibido algún tipo de apoyo del PROSOFT realizan exportaciones. Estas cifras son similares a las encontradas por Select (2012), que indican que tan solo el 25% de las empresas de TI exportan y que el 91% de esas exportaciones las realizan las grandes empresas y el restante 9% las empresas pequeñas y medianas (gráfico 7). De este dato se puede deducir que solo 25 de cada 100 empresas de TI tienen un EI, y tan solo 2 de cada 25 emprendimiento internacionales son de empresas pequeñas y medianas.

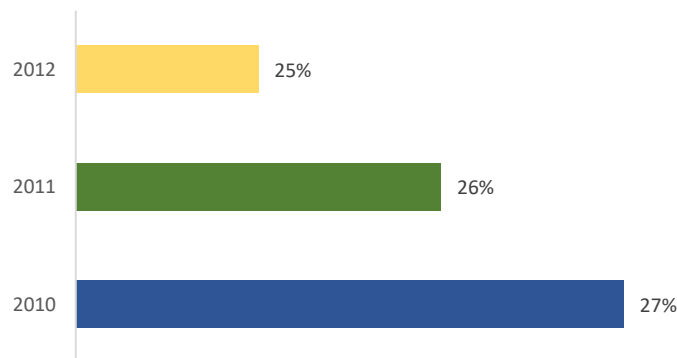
Gráfico 7: Porcentaje de empresas TI que realizan actividades de exportación.



Fuente: Select (2012).

De igual forma, el porcentaje de empresas TI que realiza actividades de exportación es bajo tomando en cuenta que la facturación promedio de las exportaciones como porcentaje del total de ventas correspondió solo al 25% en el año 2012. Este promedio de facturación ha venido disminuyendo a lo largo del periodo de 2010 a 2012 (gráfico 8).

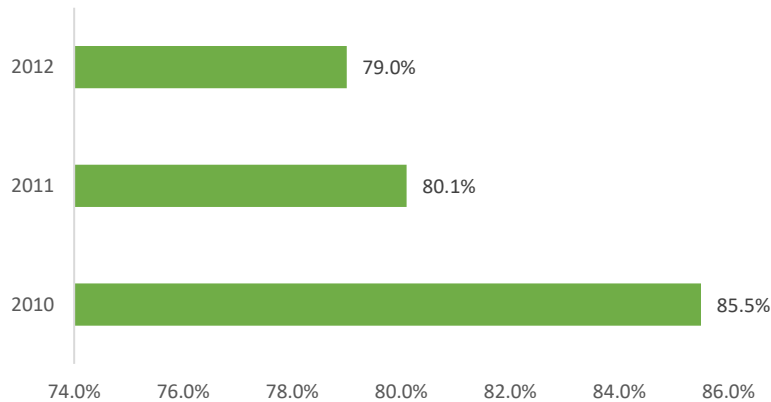
Gráfico 8: Facturación promedio de las exportaciones como porcentaje del total de ventas.



Fuente: Select (2012).

En cuanto al porcentaje de las exportaciones que realizan las empresas TI bajo marca propia, se observa que ha venido disminuyendo considerablemente, pasó de 85.5% en 2010 a 79% en 2012 (gráfico 9).

Gráfico 9: Exportaciones bajo marca de la empresa TI.



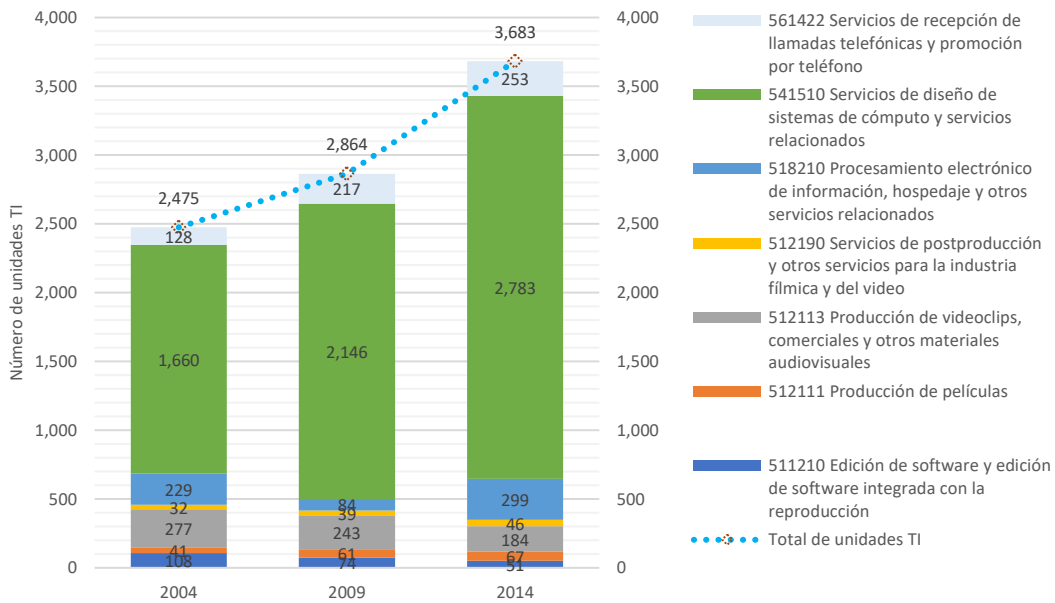
Fuente: Select (2012).

1.3. Universo empresarial de TI en México

En 2014 el número total de unidades económicas en México fue de 4,230,745 de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014), de las cuales los negocios asociados a la industria de TI representaron el 0.09%, con base en la clasificación de PROSOFT (2016). Así, la industria de TI está constituida por 3,686 empresas: 76% en la actividad de servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados (541510 SCIAN); 8% en la actividad de procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados (518210 SCIAN); 7% en la actividad de servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono (561422 SCIAN); 5% en la actividad de producción de videoclips, comerciales y otros materiales audiovisuales (512113 SCIAN) y; el restante 4% en las actividades 511210, 512111 y 512190.

Como se observarse en el gráfico 10, el crecimiento del número de empresas de TI en México sigue una tendencia positiva, pasó de 2,475 en el año 2004 a 3,683 empresas en el año 2014, lo que representa un aumento del 32.79%. Esta tendencia se da principalmente en las empresas de las actividades 541510, 561422 y 518210.

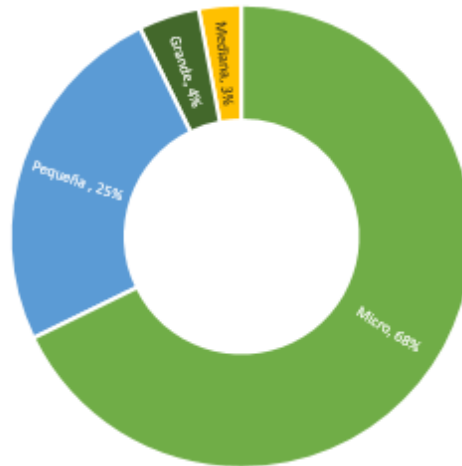
Gráfico 10: Número de empresas de Tecnologías de la Información (TI) según actividad económica.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

El gráfico 11 indica que el 68% de las empresas de TI de México son micro (0 a 10 empleados), 25% son pequeñas (11 a 50 empleados), 3% son medianas (51 a 100 empleados) y el 4% son grandes (101 y más empleados). Una distribución de tamaños distinta al promedio nacional, donde la micro, pequeña y mediana empresa (MiPymes) representan el 99.8% del total de unidades económicas (INEGI, 2014).

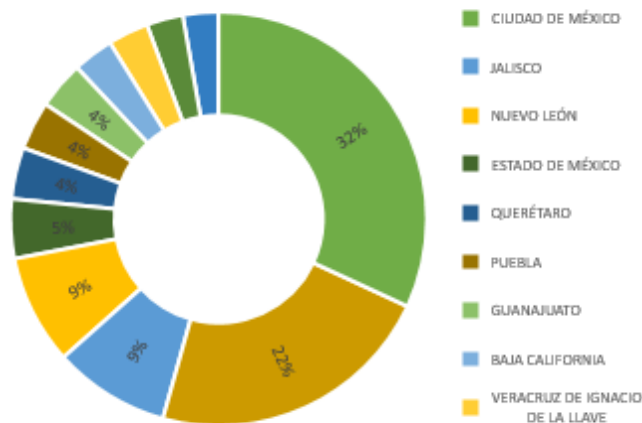
Gráfico 11: Clasificación de las empresas de TI según tamaño.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

El 50% de las empresas mexicanas de TI se concentran en tres estados: CDMX (32%), Jalisco (9%) y Nuevo León (9%). Otro 17% en 4 estados: Estado de México (5%), Querétaro (4%), Puebla (4%) y Guanajuato (4%). 12 % en los estados de Baja California (3%), Veracruz (3%), Chihuahua (3%) y Sonora (3%), y el restante 22% se localizan en otros estados de la república (grafico 12).

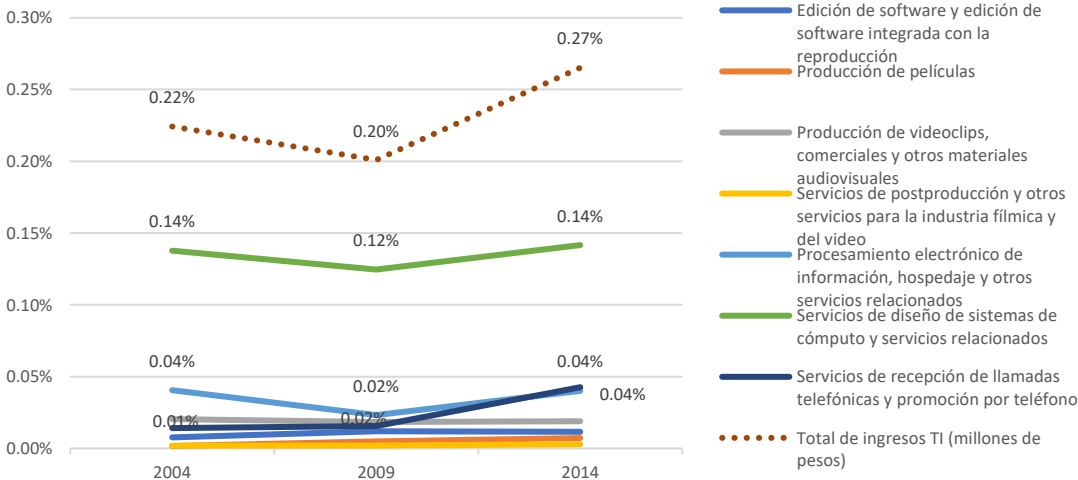
Gráfico 12: Concentración de las empresas de TI por estados.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

En general, el sector TI muestra un crecimiento sostenido y adquiere cada vez más importancia en la economía de México. Después de la crisis económica del 2009, han recuperado su crecimiento de acuerdo con el total de los ingresos. Las actividades de servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados generan el mayor ingreso como porcentaje del total nacional (0.14%), seguidas por los servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono y el procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros (0.04%) (gráfico 13).

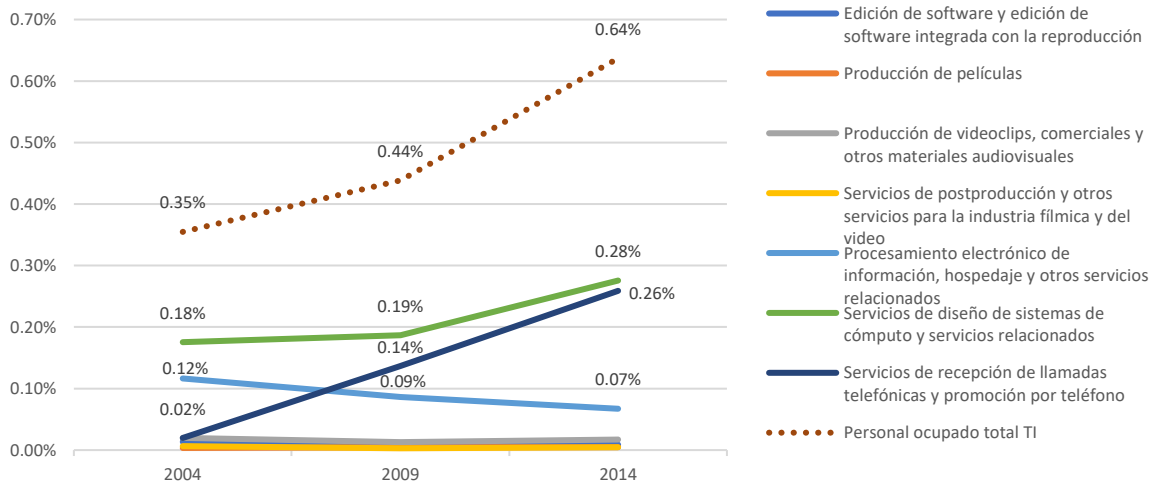
Gráfico 13: Ingresos TI 2004, 2009 y 2014 como porcentaje del total nacional.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

Las empresas de TI han incrementado el número de personal ocupado como porcentaje del total nacional. De 2009 a 2014 el incremento fue del 31.25%, es decir, pasaron de un 0.44% en 2009 a 0.64% en 2014. Este incremento es mayor en las actividades de servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono que en 2004 aportaba el 0.02% del total personal ocupado nacional y en 2014 pasó a 0.26%. De igual manera, los servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados pasaron de 0.19% en 2009 a 0.28% en 2014. Por otro lado, el procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios ha venido disminuyendo en el periodo de 2004 a 2014 (gráfico 1).

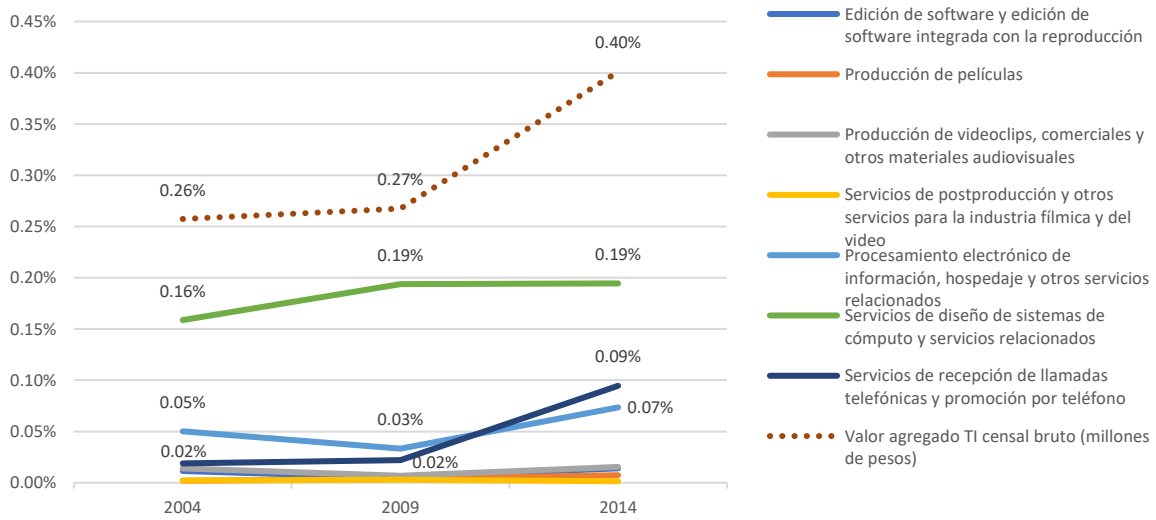
Gráfico 14: Personal ocupado TI de 2004, 2009 y 2014 como porcentaje del total nacional.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

El aporte de las empresas de TI al valor agregado nacional muestra una tendencia positiva. Principalmente, en los servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono que pasaron de un 0.02% en 2009 a un 0.09% en 2014. De igual manera, los servicios de procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados pasaron de un 0.03% a un 0.07% en 2014. Por otro lado, los servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados se han mantenido en 0.19% en 2009 y 2014 (gráfico 15).

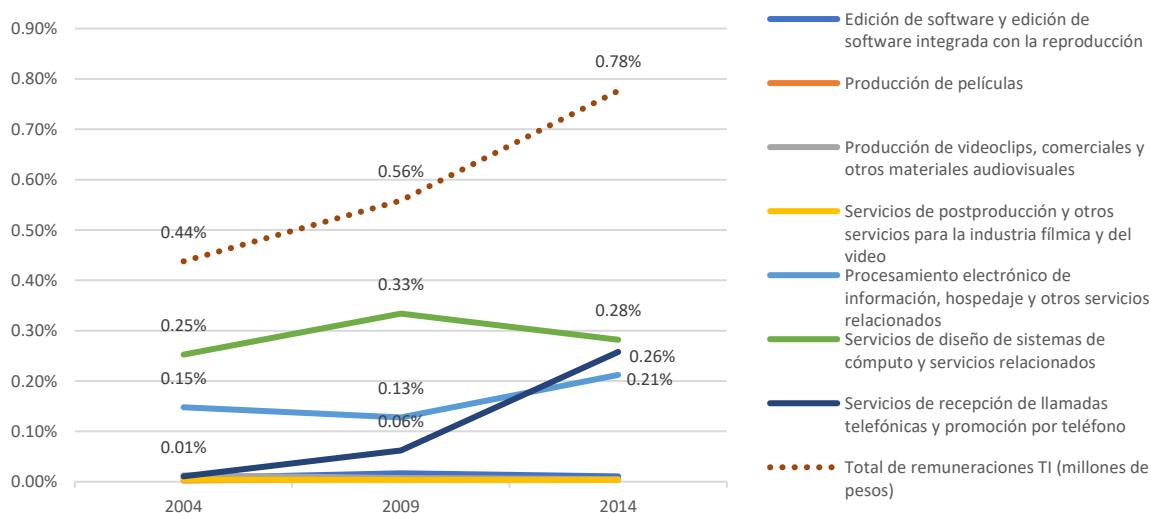
Gráfico 15: Valor agregado TI de 2004,2009 y 2014 como porcentaje del total nacional.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

El total de remuneraciones de las empresas TI al total nacional mantiene una tendencia positiva, que en 2009 era de 0.56% y de 0.78% en 2014. El crecimiento de las remuneraciones es mayor en los servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono que pasaron de 0.06% en 2009 a 0.26% en 2014. De igual forma, los servicios de procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados pasaron de 0.13% en 2009 a 0.21% en 2014. Mientras que los servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados presentaron una disminución, pasaron de 0.33% en 2009 a 0.28% en 2014 (gráfico 16).

Gráfico 16: Remuneraciones TI de 2004, 2005 y 2014 como porcentaje del total nacional.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2017).

1.3.1. El ecosistema emprendedor de TI

El Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) (2014), señala que un ecosistema emprendedor para las TI debe conjuntar todos los factores que estimulan la decisión de una persona para iniciar un negocio, así como sus probabilidades de éxito. Entre ellos el acceso a financiamiento por parte de inversionistas ángeles o microcréditos; apoyo de las incubadoras y aceleradoras; agilidad para el trámite de patentes y de propiedad intelectual; impulso a la cultura emprendedora y programas educativos a fin (tabla 1).

Tabla 1: Ecosistema emprendedor de TI.

FINANCIAMIENTO Venture capital Inversionistas ángel <i>Private equity</i> Microcréditos	CULTURA EMPRENDEDORA Visibilidad de casos de éxito Tolerancia al fracaso Atractivo del emprendimiento Concurso de desarrollo emprendedor
INFRAESTRUCTURA DE APOYO Aceleradoras Incubadoras Programa de mentores	CAPITAL HUMANO Programas educativos Capacitaciones Atracción de talento Dificultad para encontrar personal
ENTORNO PARA HACER NEGOCIOS Tiempo para abrir una empresa Corrupción Régimen fiscal Marco regulatorio	INNOVACIÓN Patentes Vinculación universidades-industria Propiedad intelectual

PERFIL DE LA DEMANDA

Confianza en usos de productos TI
 Penetración de dinero electrónico
 Piratería

ESTRATEGIA GUBERNAMENTAL

Coordinación de políticas públicas
 Acceso a compras gubernamentales

INTEGRACIÓN DE LA INDUSTRIA**TI**

Redes empresariales
 Parques tecnológicos
 Clústeres

Fuente: IMCO (2014).

Sin embargo, en México factores como el acceso a financiamiento es tan complicado y mal difundido que pocos emprendedores los solicitan e incluso no tienen conocimientos de las reglas de operación, los mismo sucede con las incubadoras de empresas, consideradas ineficientes por el IMCO (2014). Más allá del sistema emprendedor, como muestra la ilustración 1, el emprendedor de TI en México se distingue por ser hombre de 32 años con ingeniería y al menos 8 años de experiencia, que previo a iniciar su propio negocio estaba trabajando y no requirió de financiamiento externo, si no que usó los recursos que tenía disponibles en el momento (IMCO, 2014).

Ilustración 1: Características del emprendedor de TI mexicano.

Fuente: IMCO (2014).

Organismos internacionales reconocen que la competitividad entre países se explica no solo por el desarrollo y difusión de las TI, sino también por factores complementarios a nivel de la firma, la industria y el entorno institucional que, interactuando con el desarrollo de las TI, generan externalidades positivas, derrames tecnológicos hacia otros sectores y aumentos de

la competitividad en toda la economía (CEPAL, 2013). En México, aunque existen diversas políticas gubernamentales para el apoyo a las TI, éstas son complicadas de entender, los tiempos de espera son muy extensos, no hay evaluaciones de impacto y existe poca difusión, por ejemplo, solo el 20% de los emprendedores TI conocen los programas Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA) y Proyectos en Red Orientados a la Innovación (PROINNOVA) (IMCO, 2014). Algunas políticas que sí han sido evaluadas tienen resultados no satisfactorios, tal es el caso de PROSOFT que apoya la internacionalización de las empresas TI (tabla 2).

Tabla 2: Políticas de apoyo a las TI.

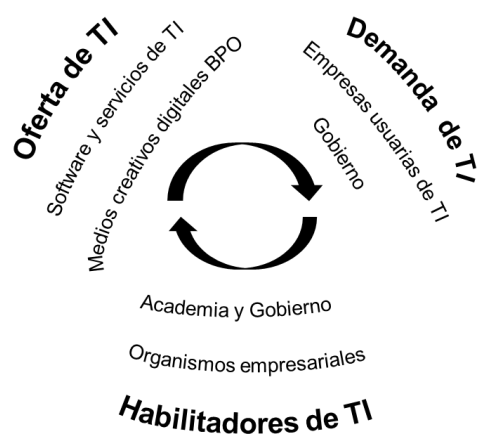
FINANCIAMIENTO Fondo PROSOFT Programa garantías México <i>ventures</i> Capital semilla Fondo de fondos Mex II Convocatoria 3.1 y 3.2 de INADEM	CULTURA EMPRENDEDORA Semana del emprendedor Convocatoria 2.4 y 2.5 de INADEM Red de negocios NAFIN
INFRAESTRUCTURA DE APOYO Red mover a México Convocatoria 2.3 de INADEM Sistema Nacional de Incubación de Empresas	CAPITAL HUMANO Programas educativos Capacitaciones Atracción de talento Dificultad para encontrar personal
ENTORNO PARA HACER NEGOCIOS Tuempresa.gob.mx Gob.mx Eliminación de requisitos de capital	INNOVACIÓN FINNOVA PEI PIT Convocatoria 2.6 y 3.3 INADEM AVANCE TECHBA
PERFIL DE LA DEMANDA Ley Federal de Protección de Datos Personales (LFDPPP) Redes E-México Factura electrónica	INTEGRACIÓN DE LA INDUSTRIA TI AERIS PROSOFT Convocatoria 1.2 y 1.6 de INADEM

Fuente: IMCO (2014).

En 2002 la Secretaría de Economía (SE) creó el proyecto MoProSoft para desarrollar las condiciones necesarias para que México contara con una industria de *software* competitiva a nivel internacional en el mediano plazo. En el 2008 esta política pública evolucionó a la agenda sectorial PROSOFT 2.0 y, además, se creó el Programa del Desarrollo de la Industria de Medios Interactivos (PROMEDIA) con el objetivo de crear las condiciones para el crecimiento y la consolidación de la industria de medios interactivos en el país (PROSOFT 3.0, 2014).

A principios del 2013, derivado de los resultados, retos, tendencias y necesidades del sector de TI en México y el cambio de administración, la SE inició un proceso de análisis y planeación con miras a adecuar la agenda sectorial PROSOFT 2.0 a los nuevos retos nacionales. Con ello nace en PROSOFT 3.0, con el objetivo de posicionar a México como jugador global de servicios TI con las iniciativas y acciones necesarias (PROSOFT 3.0, 2014). PROSOFT 3.0 diseñó un ecosistema de TI integrado por: la oferta de *software*, servicios TI y medios creativos digitales; la demanda de TI de las empresas y gobierno y los habilitadores de las TI, que incluyen a la academia, gobierno y organismos empresariales (ilustración 2) (PROSOFT 3.0, 2014).

Ilustración 2: Ecosistema de TI en México.



Fuente: PROSOFT 3.0 (2014).

Así, la misión de PROSOFT 3.0 es “crear un sector de TI fuerte y global que incremente la productividad y capacidad para innovar de otros sectores para lograr un México próspero”. Estableciendo la visión y metas que se muestran la tabla 3.

Tabla 3: Visión y metas de PROSOFT 3.0 para 2024.

Visión 2024	Metas 2024
Un ecosistema de TI consolidado para lograr que el sector de TI en México se distinga por:	Para cristalizar los 14 elementos de la visión, nos hemos planteado una meta representativa para cada uno de ellos:
Ser jugador global en exportación.	2° país exportador (hoy 3°)
Ser destino de <i>outsourcing</i> .	3° destino de <i>outsourcing</i> de TI (hoy 6°)
Tener mayor escala de empresas y ventas.	Multiplicar por 4 el valor de mercado de TI (hoy 14.4 BUSD)
Ampliar la densidad de uso de TI.	3° en LATAM en uso de TI empresarial (hoy 5°)

Contar con centros de desarrollo certificados con calidad suprema.	1,000 centros de calidad (hoy 527)
Facilitar el encadenamiento cercano con otros sectores	Acercamiento a 15 sectores.
Contar con talento de excelencia de fácil acceso	90% de demanda de talento cubierta (hoy 50%)
Facilitar innovación con TI y en TI	50% de empresas de TI innovan (hoy 25%)
Mayor valor agregado en el sector.	25% de valor agregado de servicios (hoy 9.4%)
Mantener una intensa vinculación con la academia.	30% con proyectos vinculados (hoy 5%)
Tener acceso a capital emprendedor y fondeo.	50% de empresas obtienen créditos (hoy 23%)
Contar con especialización diferenciada país.	5 polos globales de TI en el país (hoy 0)
Mantener estrecha colaboración del ecosistema.	Planeación estratégica anual
Contar con un marco normativo de vanguardia.	Líder LATAM en leyes relacionadas con TI (hoy 5°)

Fuente: PROSOFT 3.0 (2014).

Para lograr lo anterior, PROSOFT 3.0 enfoca sus acciones en ocho estrategias con objetivos puntuales que debe trabajar en los próximos 10 años, los cuales se muestran en la tabla 4.

Tabla 4: Estrategias y objetivos de PROSOFT 3.0.

Mercado digital	Innovación empresarial	Talento de excelencia	Financiamiento	Regionalización inteligente	Certeza jurídica	Gobernanza	Globalización
Estimular el mercado vinculando la demanda de los diversos sectores con la oferta de productos y servicios de TI de calidad en México	Elevar la cultura empresarial del sector de TI en materia de innovación y especialización.	Estimular el desarrollo e identificación de competencias, habilidades y personal para el sector de TI.	Aumentar las opciones y posibilidades de acceso a recursos financieros para empresas del sector de TI.	Fomentar la especialización inteligente para consolidar polos de competitividad basados en nichos específicos del sector de TI de alto valor.	Facilitar el desarrollo de un marco legal que impulse la producción y adopción de TI.	Integrar y articular las acciones y actores del ecosistema de TI	Promover las oportunidades de negocio en el exterior y la atracción de inversiones en el sector de TI

Fuente: PROSOFT 3.0 (2014).

De igual forma, PROSOFT 3.0 tiene acciones concretas a realizar para lograr cada una de las estrategias y objetivos planteados (tabla 5). A su vez, ha renovado las iniciativas nacionales y ampliado la colaboración con los actores del ecosistema de TI para acelerar los resultados.

Tabla 5: Acciones e iniciativas nacionales para el logro de la estrategia y objetivo de Globalización: “promover las oportunidades de negocio en el exterior y la atracción de inversiones en el sector de TI”.

2024	Factores críticos	Acciones
3° destino de outsourcing de TI en el mundo.	Jugadores globales	Acompañar la internacionalización de empresas
		Aumentar la atracción de inversión en nichos de valor

2° país exportador de servicios de TI en el mundo.	Atracción de inversión		la atracción de proyectos extranjeros de gran escala por empresas mexicanas
	Exportaciones	Enfocar Promover	el número de empresas con capacidad de exportación con volumen a las empresas en nichos de alto valor con oportunidad internacional la imagen en el exterior de un México competitivo en TI.

Líder articulador: Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI)

Iniciativa nacional: México IT

Fuente: PROSOFT 3.0 (2014).

En suma, las dos principales metas de convertir a México en el segundo país exportador de servicios de TI en el mundo y el tercer destino de outsourcing de TI se tornan complicadas cuando la posición de México en el desarrollo de los EI entre los países de la OCDE es baja y el impacto de las políticas públicas en la decisión de los emprendedores de ir globalmente es insuficiente.

1.4. Situación problemática

Como se observa en los puntos anteriores, el gobierno mexicano tiene algunas políticas públicas ¹(PP) para impulsar el sector TI, entre la más importante está la agenda sectorial para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información en México (PROSOFT), que busca posicionar al país como el segundo país exportador de servicios de TI en el mundo y el tercer destino de outsourcing de TI. Sin embargo, a través del tiempo se observa que los niveles de EI de las empresas de TI mexicanas son significativamente menores que en los países miembros de la OCDE, y existen diferentes investigaciones que apuntan a que los apoyos de PROSOFT no tienen un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de exportar de las empresas (CEC-ITAM, 2013).

Aunado a esto, los datos de la SE (2015) y Select (2012) dicen que solo el 25% de las empresas TI realizan actividades de exportación y el valor de esas exportaciones representan entre 7% y 27% de sus ventas totales, y del total de exportaciones, 91% las realizan las grandes empresas, 3% las intermedias y solo el 6% las micro, pequeña y mediana (MiPymes). Esto sugiere que persisten niveles bajos de EI en las empresas de TI de México, lo cual puede

¹ Acciones del gobierno en el uso estratégico de los recursos para aliviar los problemas nacionales.

tener muchas explicaciones. En primer lugar, es necesario aclarar que, aunque los emprendimientos nacionales e internacionales tienen que ver con ventas, costos y ganancias, lo que realmente los diferencia es la variación en los factores que afectan cada decisión. Es conveniente entender que el proceso de internacionalización de las empresas de TI es diferente al de las grandes y tradicionales empresas manufactureras (Coviello & Munro, 1995). A saber, las empresas de TI inician con una estrategia internacional proactiva, la inversión directa en activos no es un requerimiento y usan estructuras alternativas de transacción para sobre llevar la restricción de poder y recursos (Oviatt & McDougall, 1994). Usan el internet como el principal canal de distribución, permitiéndoles ir globalmente de forma inmediata para obtener su primera venta internacional, incluso antes de la venta doméstica (Knight & Cavusgil, 2005; Rönkkö & Peltonen, 2010). Esta decisión de ir globalmente obedece principalmente a las siguientes motivaciones, según Hisrich (2013):

- Mejorar las ganancias.
- Cuando el mercado doméstico está declinando en ventas o ventas potenciales.
- Evitar el incremento de asuntos regulatorios o gubernamentales o sociales acerca de los productos o servicios.
- Cuando la tecnología se vuelve obsoleta en el mercado doméstico o el producto o servicio está cerca de su ciclo de vida, podría haber oportunidades de ventas en el mercado extranjero.
- Tomar ventaja de los bajos costos en los países extranjeros para mano de obra, manufactura y materias primas.
- Establecer y explotar una presencia global.

Pero tener buenas motivaciones e intenciones para ir globalmente o emprender domésticamente no es suficiente. Si bien, las decisiones emprendedoras internacionales son más complejas que las decisiones emprendedoras nacionales debido a condiciones incontrolables como la economía, la política, la cultura y la tecnología (Hisrich, 2013). Lo más complejo radica en las condiciones relativas a las características, los rasgos y la cognición del emprendedor. La configuración de estas condiciones lleva a algunos

emprendedores potenciales a tomar la decisión de involucrarse en los negocios internacionales.

Los emprendedores internacionales, independientemente del país de origen, pueden distinguirse por poseer niveles altos de ciertas habilidades (Hisrich, 2013), que en principio son cercanas en significado con las capacidades dinámicas de Al-Aali & Teece (2014) y Teece (2016) y la mentalidad global de Rogers & Blonski (2010) y Gupta & Govindarajan (2002):

- *Aceptar el cambio.* Relativo a aceptar las diferencias en las personas y gestionar los cambios. Buscar cosas nuevas y emocionantes y desafiar las ortodoxias corporativas. Vivir y aprender sobre diferentes culturas y formas de hacer las cosas. Similar a la mentalidad global en la que el tomador de decisiones acepta y une diferentes culturas y mercados en un enfoque global para observar patrones que le permitan identificar oportunidades
- *Deseo de logro.* Relativo a tener un amplio conocimiento empresarial y un fuerte deseo de éxito, tener experiencia en pérdidas y ganancias y la capacidad de crear valor en una cultura diferente. Poseer un amplio conocimiento comercial, como precios, cambio de divisas y leyes y costumbres internacionales, combinado con una mentalidad global. Cercano a la conducta en la que el tomador de decisiones cree que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de crecimiento de la empresa, está dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional, pasa un tiempo considerable planificando operaciones internacionales y ve el mundo como un mercado único y vasto, y como un lugar de donde aprender.
- *Habilidad para establecer una visión.* Una visión que los empleados y clientes comprendan. Ser muy optimista, establecer un número limitado de metas a corto plazo para lograr la visión. Se enfoca más en los resultados que en los procesos, trabaja muchas horas, tiene un alto nivel de energía y no teme al fracaso. Cercano a la capacidad *transforming* en la que el tomador de decisiones propaga rápidamente una visión estratégica en todos los niveles de la firma y considera periódicamente la correcta adecuación de la organización con la oportunidad que se planea explotar.

- *Alta tolerancia a ambigüedad.* Relativo a aprender de una variedad de fuentes y ver la incertidumbre como una oportunidad en lugar de una amenaza. Este punto es cercano a la capacidad *seizing* en el que el tomador de decisiones utiliza el modelo *lean startup*² para reducir la incertidumbre cuando prueba, actualiza o reemplaza los modelos de negocio e ideas que no sirven para un mercado extranjero.
- *Nivel elevado de integridad.* Relativo a tener un estándar extremadamente alto de integridad individual y empresarial.
- *Los individuos son importantes.* Relativo a valorar, motivar y ayudar a las personas, tanto a los empleados como a los clientes, y a construir una empresa sostenible en una cultura y un país en particular. Los dos últimos puntos son cercanos a la cognición en el que el tomador de decisiones fomenta la colaboración interdisciplinaria, escucha a los demás e intenta influir en ellos y es un miembro activo cuando se trabaja en equipo.

Con base en lo anterior, los tomadores de decisiones de hoy deben cultivar niveles altos de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global, necesarias o suficientes para hacer que sus negocios sean más competitivos en un contexto nacional e internacional y para identificar y explotar oportunidades en mercados extranjeros (Zahra, Korri, & Yu, 2005; Williams, 2010; Acedo & Florin, 2006; Mainela, Puhakka, & Servais, 2014; Mitchell, *et al.*, 2002; Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014; Mathews & Zander, 2007; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Vahlne & Johanson, 2013; Cavusgil & Knight, 2015; Andersson & Evers, 2015; Zucchella & Magnani, 2016; Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016; Felício, Meidutė, & Kyvik, 2016; Felício, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015). Esto quiere decir, que cuando un individuo no reúne los niveles necesarios o suficientes de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global, las firmas a los que ellos pertenecen pueden presentar problemas competitivos en el mercado doméstico o extranjero y, además, el tomador de decisiones no tendrá las condiciones que le permitan reconocer y explotar oportunidades.

² Filosofía o metodología utilizada a la hora de abordar el lanzamiento de un nuevo negocio y producto.

La cognición es una condición importante, y su importancia no solo se encuentra en impulsar el desarrollo de los EI, sino también en su perspectiva cognitiva de análisis para entender cómo los emprendedores reconocen y explotan las oportunidades internacionales (Zahra, Korri, & Yu, 2005; Williams, 2010; Acedo & Florin, 2006; Mitchell, et al., 2002). En este sentido, la presencia o ausencia de diferentes niveles de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global determinan la presencia o ausencia de los EI de las empresas TI de México, y una manera prometedora de entender este proceso es a través de una perspectiva cognitiva de análisis sobre el individuo.

Por lo que, la situación problemática identificada entre las empresas de TI de México gira en torno a que los niveles de EI son significativamente menores a los de otros países de la OCDE, lo que podría deberse a que los tomadores de decisiones de las firmas presentan niveles bajos o ausencia de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global necesarias o suficientes para detectar y explotar oportunidades internacionales, o bien para producir un EI.

1.5. Planteamiento del problema

Para Kerlinger & Lee (2002), el planteamiento del problema es el primer y más importante paso en una investigación científica y consiste en expresar el problema de una forma razonablemente manejable, es decir, intelectualizar una idea o el fenómeno a estudiar. Los autores establecen tres criterios que deben cumplir los enunciados de problemas adecuados:

- El problema debe expresarse como una relación entre dos o más variables.
- El problema debe redactarse en forma de pregunta.
- El enunciado del problema debe implicar la posibilidad de ser sometido a una prueba empírica.

Por tanto, esta investigación está dirigida a determinar que combinaciones y niveles de condiciones siempre están presentes en todos los tomadores de decisiones de las empresas de TI (casos) cuando el EI también está presente en estos casos. Es decir, cuando no hay un solo caso que muestra esta combinación de condiciones y la ausencia del EI. Además, determinar si siempre que está presente el EI, una configuración de condiciones también está presente.

En otras palabras, cuando el EI no pueda lograrse sin esta combinación de condiciones, por tanto, ningún caso con EI muestra la ausencia de esta combinación, que podría plantearse en términos de ¿Qué combinaciones y niveles de capacidades dinámicas y mentalidad global en los tomadores de decisiones son necesarias o suficientes para el EI de las empresas de TI? Es decir, se busca determinar si una configuración de condiciones está presente siempre que ocurre el EI (necesidad) o que configuración de condiciones garantiza que EI ocurra (suficiencia), dado que al conocer que una configuración de condiciones está presente es evidencia suficiente para saber que el EI ocurrirá también.

1.6. Pregunta de investigación

Del planteamiento del problema recién discutido se enuncia la siguiente pregunta general de investigación:

¿Qué combinaciones y niveles de las dimensiones de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global en los tomadores de decisiones son necesarias o suficientes para el EI de las empresas de TI?

1.7. Objetivo de la investigación

Precisar las combinaciones y los niveles de las dimensiones de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global en los tomadores de decisiones que son necesarias o suficientes para el EI de las empresas de TI y plantear una propuesta de solución para la situación problemática planteada.

1.8. Hipótesis

De acuerdo con Kerlinger y Lee (2002), las hipótesis dirigen la investigación y permiten deducir manifestaciones empíricas específicas implicadas en ellas, constituyen los instrumentos de trabajo de la teoría y se expresan como el resultado conjetural de la relación entre dos o más variables. La hipótesis general que se somete a prueba en el presente trabajo de investigación científica se enuncia como sigue:

H: La combinación de un nivel alto de las dimensiones de las capacidades dinámicas (*sensing* [SEN], *seizing* [SEI], *networking* [NET] y *transforming* [TRA]) y de la mentalidad global

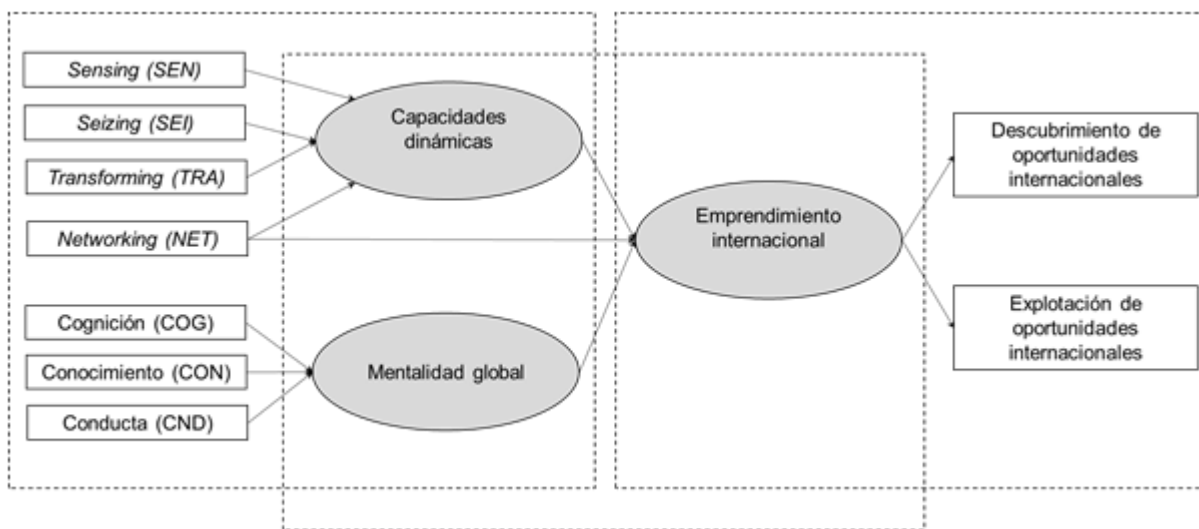
(cognición [COG], conocimiento [CON] y conducta [CND]) es necesaria o suficiente para el EI de las empresas de TI.

1.9. Identificación de variables

A partir del análisis efectuado como parte de la elaboración del marco teórico se determinó que el EI tiene sus fundamentos teóricos en los estudios de los negocios internacionales, administración estratégica y emprendimiento, y es afectado por factores al nivel personal, firma, industria o país. Siendo el nivel personal la forma de análisis más prometedora para el estudio del EI (ver Jones, Coviello, & Tang, 2011; Chandra, 2007; Zahra, Korri, & Yu, 2005).

Por lo que, como dice Ellis (2011), si el interés es aprender como los emprendedores reconocen oportunidades internacionales, entonces un enfoque a nivel del emprendedor (personal) es más apropiado y menos restrictivo que un enfoque en la firma de la cual puede ser una parte. Esto llevó a identificar dos variables principales que son necesarias o suficientes para la ocurrencia del EI de las empresas de TI y que se relacionan con el objeto de poner a prueba la hipótesis general en el trabajo de campo. De esta manera, para la presente investigación científica se plantean las variables que muestra la ilustración 3.

Ilustración 3: Variables de la investigación.



Fuente: Elaboración propia (2020).

1.10. Justificación

Conveniencia

Esta investigación tiene como objetivo descubrir las características y comportamientos claves de las micro y pequeña empresa TI que ingresaron en los mercados extranjeros, así como las que siguen siendo nacionales. Los hallazgos serán útiles para que los tomadores de decisiones de las firmas identifiquen los factores clave de éxito, obstáculos y puedan formular estrategias para aumentar su competitividad³ internacional. Para los responsables de las políticas, proporcionará una guía para una asistencia más efectiva y eficiente en el proceso de internacionalización de las MiPe.

Implicaciones prácticas

Las micro y pequeña empresa TI son clave por sí mismas y funcionan como impulsores de muchas industrias y sectores (Picot, y otros, 2015). Tienen altas tasas de crecimiento (Nummela, Saarenketo, & Puumalainen, 2004) y a menudo, su internacionalización se considera un paso natural en países con bajos niveles de adopción como México (World Economic Forum & INSEAD, 2016; Rönkkö & Peltonen, 2010). Sin embargo, solo el 25% de las empresas TI mexicanas exportan y el valor de esas exportaciones representan entre 7% y 27% de sus ventas totales (SE, 2015).

Con la presente indagación se abordará el problema de niveles de exportación de las empresas TI mexicanas, con base en una perspectiva que se ajusta más a su comportamiento de internacionalización, en función de los factores cognitivos considerados de gran potencial para entender cómo se identifican y explotan las oportunidades en el extranjero (Jones, Coviello, & Tang, 2011; Williams, 2010; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Mathews & Zander, 2007; Chandra, 2007; Oviatt & McDougall, 2005; Zahra, Korri, & Yu, 2005).

Valor teórico

³Capacidad que tiene para producir bienes con patrones de calidad específicos, utilizando más eficientemente sus recursos, en comparación con empresas semejantes en el resto del mundo durante un cierto periodo de tiempo.

“El lado de la oportunidad en el proceso de internacionalización no está muy bien desarrollada” (Johanson & Vahlne, 2006, p.167). Incluso, se sabe poco acerca de los mecanismos por los cuales las oportunidades internacionales son descubiertas y explotadas (Zahra, Korri, & Yu, 2005), y si la cognición del emprendedor puede afectar este proceso (Zucchella & Magnani, 2016). Según, Jones, Coviello, & Tang (2011), a pesar del gran potencial que ofrece el enfoque en la identificación de oportunidades internacional, pocas investigaciones han abordado el concepto.

Mort & Weerewardena (2006), sugieren que el enfoque en capacidades dinámicas provee un fundamento teórico prometedor para capturar la internacionalización rápida y temprana, por lo que trabajos futuros deberían aplicar la estructura de capacidades dinámicas en el campo para capturar otras capacidades además de la capacidad de networking. Sapienza, Autio, George, & Zahra (2006), sostienen que existe una promesa sustancial para la investigación en el nexo entre el emprendimiento, la internacionalización y el desarrollo de capacidades.

De esta forma, la investigación planteada contribuirá a mejorar el conocimiento acerca de cómo las oportunidades internacionales son descubiertas y explotadas, además, con la información recabada se podrá conocer de mejor manera, cómo influye la cognición de los emprendedores en la internacionalización de las micro y pequeña empresa TI.

1.11. Viabilidad de la investigación

La investigación es viable porque se tiene identificado los agentes que intervienen en los factores clave del entorno de las empresas TI en México, incluyendo agentes de la administración pública, empresas privadas y la academia e investigación. Así como fuentes nacionales que generan información o la publican. Además, fuentes de información provenientes del sector privado como Select, Gartner y AT Kearney, y asociaciones empresariales del sector de TI (AMITI, 2013).

La viabilidad de esta investigación es buena porque debido a las características de las empresas TI la aplicación de los instrumentos para registrar los datos observables puede ser en línea, reduciendo considerablemente los costos por tiempo, dinero y esfuerzo.

Finalmente, es viable porque existen estudios empíricos con este enfoque en otros países, por ejemplo:

- Chandra (2007), realizó una tesis doctoral titulada “Internacionalización como un proceso emprendedor” en la Escuela Australiana de Negocios de la Universidad de Nueva Gales del Sur, Sydney, Australia. En ella reconceptualiza la internacionalización como un proceso emprendedor de descubrimiento, evaluación y explotación de oportunidades en mercados internacionales. Mediante un estudio multicaso de empresas PYMES de la industria basada en el conocimiento y no basadas en el conocimiento de Australia, aclara la naturaleza y el patrón del descubrimiento, evaluación y explotación de oportunidades y una serie de factores que influyen el proceso.
- Williams (2010), realizó una tesis doctoral titulada “¿Por qué distintas empresas que son nuevas se internacionalizan diferente? Un modelo cognitivo de la decisión de internacionalización del emprendedor” en el Colegio de Negocios Robinson de la Universidad Estatal de Georgia, EE. UU. En ella propone que la toma de decisión de internacionalización del emprendedor depende de procesos cognitivos. Para comprobar sus hipótesis utiliza la técnica de protocolo verbal, una encuesta y datos secundarios en una muestra de los tomadores de decisiones de empresas internacionalizadas y no.
- Acedo & Florin (2006), a partir de la teoría del emprendimiento, cognición y negocios internacionales desarrollaron un modelo con características a nivel de la firma y el individuo, para proveer una perspectiva cognitiva emprendedora sobre la internacionalización. El modelo fue probado en una muestra de empresas españolas usando ecuaciones estructurales.

1.12. Método

Debido a que este trabajo se realiza dentro de un programa de doctorado en ciencias, con el fin de generar conocimiento científico, se utiliza el método científico. Este método es un procedimiento para descubrir las condiciones en que se presentan sucesos específicos, caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica (Tamayo y Tamayo, 2012).

En investigación, el método científico es el conjunto de etapas y reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación, cuyos resultados sean aceptados como válidos para la comunidad científica, y aunque existen muchas versiones de métodos o procesos de investigación, en esta investigación se utilizó el método científico de Bunge (1970):

- Planteamiento del problema: (1) Reconocimiento de los hechos: examen del grupo de hechos, clasificación preliminar y selección de los que probablemente sean relevantes en algún respecto; (2) Descubrimiento del problema: hallazgo de la laguna o de la incoherencia en el cuerpo del saber; (3) Formulación del problema: planteo de una pregunta que tiene probabilidad de ser la correcta; esto es, reducción del problema a su núcleo significativo, probablemente soluble y probablemente fructífero, con ayuda de conocimiento disponible.
- Construcción de un modelo teórico: (1) Selección de los factores pertinentes: invención de suposiciones plausibles relativas a las variables que probablemente son pertinentes; (2) Invención de las hipótesis centrales y de las suposiciones auxiliares: propuesta de un conjunto de suposiciones concernientes a los nexos entre las variables pertinentes; p. ej. formulación de enunciados de ley que se espera puedan amoldarse a los hechos observados; (3) Traducción matemática: cuando sea posible, traducción de las hipótesis, o de parte de ellas, a alguno de los lenguajes matemáticos.
- Deducción de consecuencias particulares: (1) Búsqueda de soportes racionales: deducción de consecuencias particulares que pueden haber sido verificadas en el mismo campo o en campos contiguos; (2) Búsqueda de soportes empíricos: elaboración de predicciones (o retrodicciones) sobre la base de modelo teórico y de datos empíricos, teniendo en vista técnicas de verificación disponibles o concebibles.
- Prueba de las hipótesis: (1) Diseño de la prueba: planeamiento de los medios para poner a prueba las predicciones; diseño de observaciones, mediciones, experimentos y demás operaciones instrumentales; (2) Ejecución de la prueba: realización de las operaciones y recolección de datos; (3) Elaboración de los datos: clasificación,

análisis, evaluación, reducción, etc., de los datos empíricos; (4) Inferencia de la conclusión: interpretación de los datos elaborados a la luz del modelo teórico.

- Introducción de las conclusiones en la teoría: (1) Comparación de las conclusiones con las predicciones: contraste de los resultados de la prueba con las consecuencias del modelo teórico, precisando en qué medida éste puede considerarse confirmado o disconfirmado (inferencia probable); (2) Reajuste del modelo: eventual corrección o aun reemplazo del modelo; (3) Sugerencias acerca de trabajo ulterior: búsqueda de lagunas o errores en la teoría y/o los procedimientos empíricos, si el modelo ha sido disconfirmado; si ha sido confirmado, examen de posibles extensiones y de posibles consecuencias en otros departamentos del saber.

Siguiendo a Tamayo y Tamayo (2012), con base en los propósitos inmediatos que persigue el investigador, se plantean formas, enfoques y tipos de investigación, los cuales generan distintas maneras de aplicación, y se desprenden distintos estudios de investigación, siendo el investigador, según su realidad problemática, quien toma la decisión de utilizar tal o cual forma, enfoque o tipo de investigación.

Con base en lo anterior, la presente investigación utiliza las siguientes características:

Diseño. El presente estudio utilizó un diseño de investigación QCA no experimental transeccional, en el que se situó la comparación en el seno de sus principales operaciones, recolectando datos en un solo momento y en un tiempo determinado (García Cabrero, 2009; Rihoux, 2017).

Alcance. A partir del nivel de estructuración y abstracción del objeto de investigación, así como de la mayor o menor elaboración de su tratamiento metodológico es posible distinguir los alcances que puede tener un estudio (García Cabrero, 2009; Hernández, Fernández, & Baptista, 2014): (1) exploratorio, cuando se pretende examinar un tema poco explorado; (2) descriptivo, cuando el interés es analizar características de uno o varios grupos de una población; (3) correlacional, cuando se busca determinar la forma en que se relacionan ciertas variables entre sí; y (4) explicativo, cuando la finalidad es encontrar las razones que ocasionan un fenómeno y en qué condiciones ocurre éste.

Dado lo anterior, la presente investigación es de alcance explicativo porque la finalidad es evaluar la causalidad coyuntural múltiple del EI, que implica (Ragin, 2014): (1) una combinación de condiciones puede generar resultado; (2) muchas combinaciones de diferentes condiciones pueden producir el mismo resultado; y (3) una condición dada puede tener un impacto diferente en el resultado dependiendo del contexto.

Enfoque. En las ciencias sociales existen tres enfoques para la investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014): (1) cuantitativo, utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías; (2) cualitativo, utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación; y (3) mixto, utiliza un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Esta investigación es de enfoque mixto, porque se fortalece de las técnicas cuantitativas y cualitativas para conservar la capacidad de establecer la diferencia en clase entre los casos (diferencia cualitativa) y agregar a éstos la capacidad de establecer la diferencia en grado (diferencia cuantitativa) entre los casos cualitativamente idénticos (Schneider & Wagemann, 2012; Berg-Schlosser, 2012).

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL EMPRENDIMIENTO INTERNACIONAL

Este capítulo identifica los factores y procesos que las investigaciones y las teorías sugieren podrían tener un impacto en la internacionalización visto desde la perspectiva de emprendimiento. Se analizan antecedentes del emprendimiento internacional y sus fundamentos. Primero se exploran los estudios de los negocios internacionales, entre ellos el modelo Uppsala. Después, los estudios de la administración estratégica, en especial las capacidades dinámicas, cuales hacen grandes contribuciones a los negocios internacionales y al emprendimiento. Posteriormente, se revisan los estudios del emprendimiento, y se comienza a vincular los fundamentos del emprendimiento internacional para hacer las definiciones conceptuales más importantes de la investigación, y se plantea el modelo teórico a utilizar para abordar el problema descrito en el capítulo 1.

2.1. Antecedentes del emprendimiento internacional

El emprendimiento internacional surge de la combinación de los estudios del emprendimiento, de los negocios internacionales y de la administración estratégica. Estas tres fuentes de conocimientos proveen los constructos claves al dominio, y como se verá más adelante, el constructo de las capacidades dinámicas es propuesto en los modelos de negocios internacionales, estrategia y emprendimiento como una condición importante para la internacionalización de las empresas o, dicho de otro modo, para el proceso por el cual las oportunidades internacionales son descubiertas y explotadas (ilustración 4).

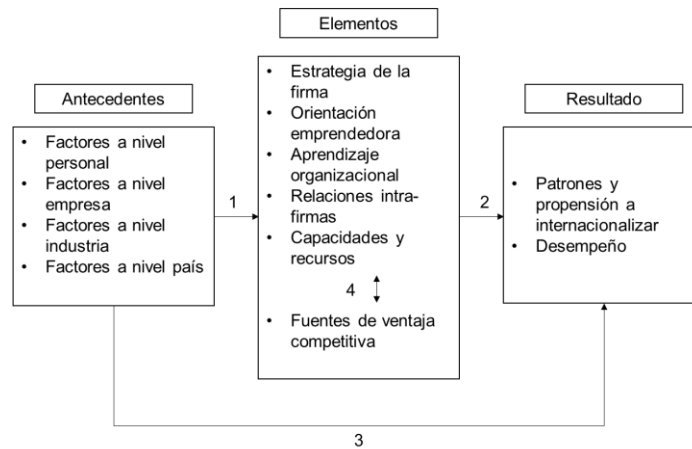
Ilustración 4: Fundamentos teóricos del emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia con base en Zucchella & Magnani (2016).

Ahora bien, con base en el análisis realizado por Keupp & Gassman (2009), las condiciones que llevan al EI son: (1) a nivel personal, por ejemplo, características sociocognitivas emprendedoras; (2) a nivel de la firma, por ejemplo, intensidad en I + D, experiencia internacional, tamaño de la firma y tipo de estructura de propiedad; (3) a nivel de la industria, por ejemplo, la estructura de la industria, políticas gubernamentales y grado de competencia en la industria; (4) a nivel del país, por ejemplo, explorando características y distancias culturales del país receptor (ilustración 5).

Ilustración 5: Estructura organizativa de los antecedentes, elementos y resultados del emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia con base en Keupp & Gassman (2009).

De los cuatro grupos de condiciones que producen un EI, los del nivel personal parecen ser los más prometedores (ver Jones, Coviello, & Tang, 2011; Chandra, 2007; Zahra, Korri, & Yu, 2005). Principalmente, cuando el interés es aprender como los emprendedores reconocen oportunidades internacionales, entonces un enfoque a nivel del emprendedor (personal) es más apropiado y menos restrictivo que un enfoque en la firma de la cual puede ser una parte (Ellis, 2011).

2.2. Estudios de los negocios internacionales

El estudio de los negocios internacionales se usa ampliamente para describir y explicar el proceso de internacionalización, por lo que es relevante en la estructura teórica del EI (Zucchella & Magnani, 2016). La teoría moderna de la internacionalización de la firma inició en 1960 cuando algunos investigadores empezaron a analizar, desde diferentes puntos de vista, el desarrollo internacional de las firmas basados en los estudios de Adam Smith y David Ricardo (Zucchella & Magnani, 2016).

En 1776 Adam Smith afirmó que las necesidades humanas no pueden satisfacerse totalmente debido a que los recursos son escasos. Así en un nivel internacional cada nación debería especializarse en la producción de bienes para los que posee mejores competencias y recursos, exportando parte de esa producción para recibir a cambio bienes que no puede producir eficientemente. Posteriormente, en 1817 David Ricardo, basado en la teoría de

Smith de la ventaja absoluta, propuso que cada nación posee una ventaja particular (ventaja comparativa) en la producción de bienes que puede producir más eficientemente que otros, por lo que, un país debe enfocar sus recursos en los bienes en los cuales puede tener una mayor ventaja comparativa e importar los bienes en los cuales la ventaja comparativa es menor (Zucchella & Magnani, 2016).

Según Zucchella & Magnani (2016), Smith y Ricardo enfocaron su atención en la nación como nivel de análisis, al tiempo que crecía el interés por saber porque una firma comercia y cómo adopta diferentes políticas para la inversión extranjera directa, licenciamiento o exportación. Después, surgieron dos enfoques teóricos tradicionales para la internacionalización: (1) enfoque basado en decisiones económicas y; (2) enfoque de la conducta evolutiva basado en los recursos de la firma (conocimiento), capacidades (aspectos estáticos), procesos de aprendizaje y la creación y explotación de nuevo conocimiento (aspectos dinámicos).

Pero de particular interés son los tres principales modelos: el paradigma ecléctico, perspectiva de redes y el modelo Uppsala que serán discutidos en mayor profundidad en la siguiente sección.

2.2.1. El paradigma ecléctico

Durante los años ochenta, John Dunning desarrolló este marco general basado en una variedad de enfoques teóricos, con el fin de explorar la producción internacional y examinar las decisiones de Inversión Extranjera Directa (IED) (Zucchella & Magnani, 2016). Dunning (2000), afirma que las empresas nacionales tienen como una vía de crecimiento expandirse hacia nuevos mercados (transacciones en el extranjero), y su conveniencia está determinada por la interacción de tres conjuntos de variables interdependientes:

- *Ventajas específicas de propiedad (O)*. Son ventajas que se derivan de la posesión exclusiva o el acceso a determinados activos para la generación de ingresos. Éstas pueden ser de dos formas: (1) ventajas de propiedad de activos, pudiendo ser materiales o inmateriales que están disponibles para todas las empresas, pero son específicas de cierta ubicación y deben usarse allí mismo; (2) ventajas de propiedad transaccional, reflejan la capacidad de las empresas multinacionales (EMN) para disfrutar de menores costos de

transacción al depender de las jerarquías o las oportunidades de gobernanza común de los activos en varios lugares como resultado de las operaciones internacionales.

- *Ventajas específicas de localización (L)*. Es lo atractivo de los activos de un país específico, como factores de producción o de acceso fácil a mercados convenientes de explotar.
- *Ventajas de incentivo de internalización (I)*. Es la capacidad y preferencia de una empresa para transferir sus ventajas específicas de propiedad al extranjero dentro de su propia organización en lugar de explotarlas vendiéndolas. Así, evita diversos tipos de costos, incertidumbres, oportunismo o disputas asociadas con la transferencia de activos transfronterizos en lugar de utilizar el mecanismo del mercado para reducir los costos de transacción.

La tesis del paradigma ecléctico es analizar los determinantes de la producción internacional, financiada por la inversión extranjera directa, de las empresas multinacionales mediante la configuración de tres series de fuerzas (Dunning, 2001):

- Las ventajas competitivas que las empresas de una nacionalidad poseen sobre las de otra nacionalidad en el suministro de un determinado mercado o conjunto de mercados. Estas ventajas pueden surgir de la propiedad privilegiada de la empresa o del acceso a un conjunto de activos que generan ingresos, o de su capacidad para coordinar estos activos con otros a través de las fronteras nacionales de una manera que los beneficie en comparación con sus competidores o competidores potenciales.
- El grado en que las empresas perciben que es mejor para sus intereses de internalizar los mercados para la generación y/o el uso de estos activos en agregar valor.
- El grado en que las empresas eligen ubicar estas actividades de valor agregado fuera de sus fronteras nacionales.

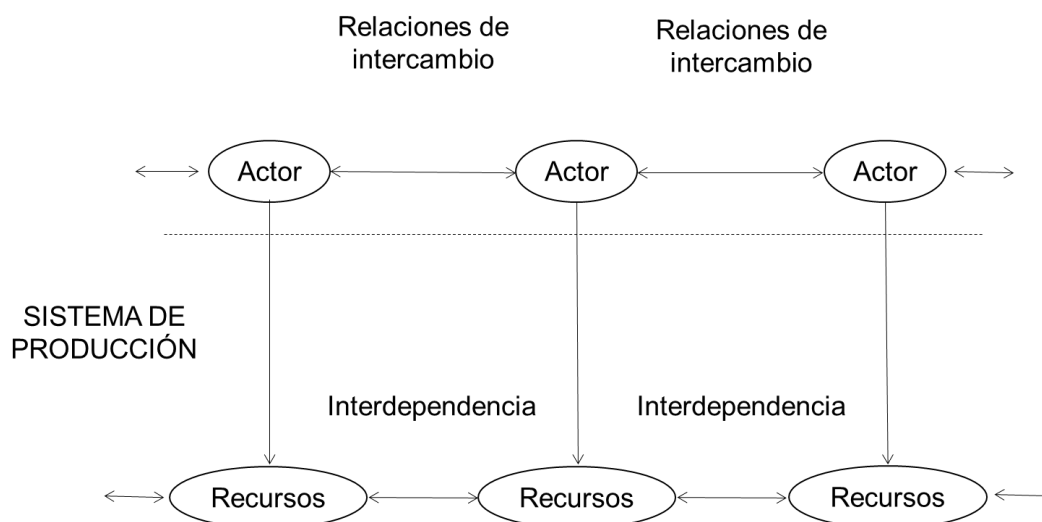
El paradigma ecléctico afirma que la importancia de cada una de las ventajas y la configuración entre ellas es probable que sea específica del contexto, y en particular, es probable que varíe entre industrias (o tipos de actividades de valor agregado), regiones o países (la dimensión geográfica) y entre las empresas (Dunning, 2001).

Sin embargo, el paradigma ecléctico no puede considerarse una teoría general, porque es una combinación de enfoques bastante diferentes a la producción internacional y “debido a su generalidad, el paradigma ecléctico tiene un poder limitado para explicar o predecir tipos de producción internacional particulares, y no puede explicar el comportamiento de las empresas individuales” (Dunning, 1988. p. 1).

2.2.2. Perspectiva de redes

El modelo de perspectiva de redes desarrollado por Johanson & Mattsson (1989), sostiene que el sistema de producción es gobernado mediante redes de relaciones de intercambio entre actores semiautónomos para mantener una interdependencia entre los recursos que controlan (ilustración 6).

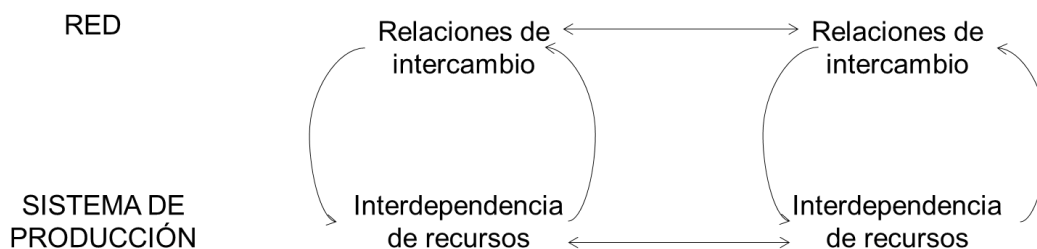
Ilustración 6: Gobernanza de red en el sistema industrial.



Fuente: Elaboración propia con base en Johanson & Mattsson (1989).

Según los autores, a través de las relaciones de intercambio los actores aprenden y desarrollan cierta confianza uno del otro en adaptar y desarrollar los recursos necesarios para incrementar la productividad y la interdependencia entre ellos, la cual será gradualmente más fuerte y cercana. En estas relaciones existen factores que afectan el círculo causal y son canalizadas vía la red o a través de las dependencias en el sistema de producción (ilustración 7).

Ilustración 7: Círculos de interdependencia/relación causal interconectados.



Fuente: Elaboración propia con base en Johanson & Mattsson (1989).

Los actores interactúan para obtener acceso a algunos de los recursos controlados por otros actores. Así, si los actores perciben que existen interdependencias importantes, pudiendo comenzar la interacción entre ellos para desarrollar una relación de intercambio en combinar recursos y crear interdependencia de recursos productivos (Johanson & Mattsson, 1989).

Una conexión positiva implica que el intercambio en una relación tiene efectos positivos sobre el intercambio en el otro y viceversa. Por otro lado, la posición de los actores en la red, como dicen Johanson & Mattsson (1989), los actores se posicionan obteniendo poder sobre los recursos de otros como consecuencia de la naturaleza acumulativa del uso de los recursos, para establecer, mantener y desarrollar relaciones de intercambio. La posición es dinámica debido al desarrollo de nuevas relaciones de intercambio y el cambio de posición de quienes el actor focal no tiene una relación directa.

En consecuencia, los actores realizan acciones estratégicas para influir (cambiar o preservar) en sus posiciones en las redes. Es decir, el objetivo general de las acciones estratégicas de un actor focal no es solo aumentar su "efectividad de red" dado que se han producido los cambios de posición deseados, sino también se trata de crear una base sobre la cual se puedan desarrollar e implementar acciones estratégicas en un futuro más lejano (Johanson & Mattsson, 1989).

Por lo tanto, las acciones estratégicas de un actor focal tienen tres medios (Johanson & Mattsson, 1989):

1. Recursos de producción en su forma presente y después de las inversiones relacionadas con la acción estratégica

2. "Teoría de red" que es la visión de la posición en la red del actor y la de otros actores
3. Posición en la red, es decir, las características de las relaciones de intercambio y las conexiones con las posiciones de otros actores.

Con base en lo anterior, el modelo de red se basa en el análisis de la internacionalización de la firma como resultado del posicionamiento en una red de empresas y sus relaciones (Zucchella & Magnani, 2016). Las relaciones están conectadas por redes, que se desarrollan como consecuencia de la interacción entre firmas o industrias de cualquier país en las que intervienen diferentes actores de negocios, por ejemplo, empresas, clientes, clientes de clientes, competidores, proveedores, agentes y consultores, así como agencias públicas (Johanson & Vahlne, 1990).

Según Johanson & Vahlne (1990), las redes industriales de cualquier país son relaciones complicadas de observar por un agente externo, y sus actores están ligados uno a otro mediante lazos tecnológicos, sociales, cognitivos, administrativos, legales, económicos, etc. Por lo tanto, un externo solo puede lograr una comprensión de las redes mediante su interacción dentro, pero cuando existe un distanciamiento cultural entre los actores, se vuelve más complejo.

Johanson & Vahlne (1990), asumen que en el proceso del conocimiento del mercado (por ejemplo, de las redes) está basado en la experiencia de las actividades o interacciones de los negocios actuales. Esto implica que el establecimiento de relaciones nuevas y viejas es el resultado de la interacción de los actores activos. Y la entrada de firmas a mercados o redes extranjeras, es el resultado de las iniciativas de interacción tomadas por otras firmas que están dentro de una red en un país específico.

En consecuencia, la firma que se internacionaliza está inicialmente involucrada en una red doméstica y, posteriormente, desarrolla relaciones de negocio en redes en otros países, que dan origen a tres formas de internacionalización (Johanson & Vahlne, 1990): (1) a través del establecimiento de relaciones en redes de países que son nuevos para la firma, por ejemplo, expansión internacional; (2) por el desarrollo de relaciones en esas redes, por ejemplo, penetración; (3) conectando redes en diferentes países, por ejemplo, integración internacional.

Como dicen Johanson & Vahlne (1990), las relaciones de la firma son importantes porque pueden ser usadas como puentes para ingresar a un mercado doméstico o extranjero. Aunque, los vínculos técnicos, económicos y legales en una red son cuestiones de las empresas involucradas, los lazos en realidad se forman entre las personas involucradas en las relaciones comerciales, formando así vínculos sociales y cognitivos. Por tanto, la influencia personal en las relaciones es más fuerte e importante en el establecimiento temprano de las relaciones, y más tarde en los procesos, las rutinas y los sistemas (Johanson & Vahlne, 1990).

En este sentido, las relaciones personales y las redes son importantes en industrias turbulentas y de alta tecnología. Empresas que siguen patrones de internacionalización distintas a las tradicionales, porque van directamente a mercados más distantes y establecen de forma rápida sus propias subsidiarias con base en las redes de los colegas, quienes se ocupan de la nueva tecnología y logran una explotación de la ventaja que esta red constituye (Johanson & Vahlne, 1990). En consecuencia, en el modelo de red la internacionalización depende de las relaciones de las redes más que de una ventaja específica o la distancia del mercado objetivo, y sucede con la ayuda de socios o miembros de la red que brindan contactos y ayudan a desarrollar nuevas asociaciones (Zucchella & Magnani, 2016).

Bajo el modelo de red la posición de una empresa, antes de que comience el proceso de internacionalización, se divide en cuatro categorías (Johanson & Mattsson, 1988 citado en Zucchella & Magnani, 2016):

- *Iniciada temprana*. Posee un escaso compromiso con el mercado y canales débiles de contacto con redes extranjeras, lo que afecta negativamente el nivel de información recibida del mercado externo. Esto obstaculiza su adquisición de conocimiento y la posición poco internacionalizada de la red limita la posible difusión de recursos. Por lo tanto, tiene bajos niveles de internacionalización y conocimiento de negocios extranjeros
- *Iniciada tardía*. Posee bajos niveles de compromiso y actividades en el mercado internacional, bajos niveles de experiencia y pocas relaciones internacionales directas. Sin embargo, su mejor posición refuerza su conocimiento experiencial general a través de su participación en su red altamente internacionalizada.
- *Solitaria internacional*. Se basa en una red sin experiencia internacional, pero el elevado compromiso hacia el proceso de internacionalización le provee altos niveles de

conocimiento experiencial comparado con la iniciada temprana y tardía. Esto es atribuido a su adquisición de conocimiento directamente de la experiencia. Sin embargo, su posición disminuye su ventaja en relación con el conocimiento de negocios extranjeros debido a la inexistencia de redes en las que pueda basarse.

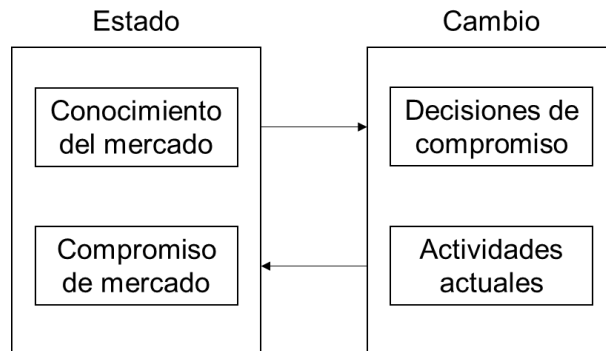
- *La internacional entre otras.* Se caracteriza por sus niveles altos de internacionalización, habiendo desarrollado y establecido recursos en los mercados extranjeros. Puede explotar su posición e interdependencia de red altamente internacionalizada, la cual le provee elevados conocimientos de negocio y experiencia en integrar y coordinar posiciones en la red.

2.2.3. El modelo Uppsala

2.2.3.1. El mecanismo básico de la internacionalización

De acuerdo con Johanson & Vahlne (2009), el modelo Uppsala tiene dos supuestos básicos, la incertidumbre y la racionalidad limitada. También, dos mecanismos que hacen cambiar a las firmas: (1) cambian debido al aprendizaje obtenido de sus experiencias por realizar operaciones y actividades en mercados extranjeros y; (2) a través de las decisiones de compromiso que toman para fortalecer su posición en el mercado externo. Los autores dicen que el compromiso es el resultado del tamaño de la inversión por su grado de inflexibilidad. Aclaran que, si bien una gran inversión en activos fijos no indica un fuerte compromiso, el satisfacer las necesidades de los clientes sí lo hace. En este sentido, la experiencia genera el conocimiento del mercado para la firma, y ese conjunto de conocimientos influye en las decisiones sobre el nivel de compromiso y las actividades que posteriormente crecerán fuera de ella, llevando otro nivel de compromiso para obtener aún más aprendizaje (ilustración 8).

Ilustración 8: El mecanismo básico de la internacionalización- aspectos de estado y cambio.



Fuente: Elaboración propia con base en Johanson & Vahlne (1977).

Johanson & Vahlne (2009), asumen que el proceso de internacionalización continuará mientras el desempeño y las perspectivas sean favorables. El aprendizaje y la construcción de compromisos toman tiempo, y esto explica por qué los movimientos hacia mercados más lejanos físicamente (con mayor riesgo, pero más lucrativos) se hacen de forma incremental. Por lo tanto, el modelo describe un proceso de internacionalización enfocado en el desarrollo de la firma mediante la adquisición gradual, integración y el uso del conocimiento del mercado, las operaciones extranjeras y su incremento sucesivo del compromiso hacia el mercado exterior. Asumiendo que la falta de tal conocimiento es un obstáculo importante para el desarrollo de las operaciones internacionales y que el conocimiento necesario puede ser adquirido a través de la operación en el exterior, permitiendo mantener un involucramiento incremental de la firma en el extranjero y el establecimiento sucesivo de operaciones en nuevos países (Johanson & Vahlne, 2009).

Johanson & Vahlne (2009), creen que la internacionalización es el producto de una serie de decisiones incrementales y que todas las decisiones (iniciar exportación a un país, establecer canales de exportación, iniciar una subsidiaria de ventas, etc.) constituyen su proceso y, además, estas decisiones tienen características comunes importantes para internacionalizaciones subsecuentes.

Por lo tanto, la estructura principal está dada por la distinción entre aspectos de estado: compromisos de mercado, el conocimiento del mercado y las operaciones en el exterior; y

aspectos de cambio: las decisiones para comprometer recursos y el desempeño de actividades de negocio actuales (Johanson & Vahlne, 1977).

El compromiso con el mercado está compuesto por la cantidad de recursos y el grado de compromiso, el cual afecta la percepción de riesgo y las oportunidades de la firma. La cantidad de recursos es el tamaño de la inversión en un mercado particular, incluyendo inversiones en mercadotecnia, en la organización, en el personal y otras áreas. Así, el grado de compromiso, será mayor cuando más recursos estén integrados con otras partes de la firma y sus valores estén derivados de estas actividades integradas (Johanson & Vahlne, 1977).

Según Johanson & Vahlne (1977), conocer un mercado implica: (1) un conocimiento general, que puede ser enseñado, como los métodos de mercadotecnia y características de clientes; (2) un conocimiento del mercado, que demanda saber las características del mercado nacional específico, por ejemplo, clima de negocios, patrones culturales, estructura del sistema de mercado y las características de las firmas individuales de los clientes y su personal. Este conocimiento del mercado solo se obtiene de la experiencia personal, pero hace posible percibir y evaluar las oportunidades internacionales (Johanson & Vahlne, 1977).

Los aspectos de cambio del modelo son las actividades de negocio actuales y las decisiones de comprometer recursos en operaciones en el extranjero, las cuales afectan los aspectos estables. Según Johanson & Vahlne (1977), las actividades de negocio actuales son importantes porque: (1) a menudo hay un desfase entre las actividades y las consecuencias, por ejemplo, las actividades de *marketing*; (2) cuanto más largo es el desfase más recursos se necesitan y, por lo tanto, mayor es el compromiso de la firma; (3) a través de estas actividades la empresa obtiene su principal fuente de experiencia que le permite detectar y evaluar oportunidades.

Sin embargo, la empresa puede ganar experiencia de mercado contratando personal de ventas experimentados. Pero en muchos casos esta experiencia es difícil de comprar, obligando a la firma a adquirirla a través de un proceso extenso de aprendizaje en conexión con las actividades actuales provocando que el proceso de internacionalización proceda lentamente (Johanson & Vahlne, 1977).

Además, si las actividades están altamente orientadas a la producción, o si existe una baja necesidad de interacción entre las actividades y el entorno del mercado, será más fácil comenzar nuevas operaciones que no sean adiciones incrementales a las actividades actuales (Johanson & Vahlne, 1977). Finalmente, las decisiones para comprometer recursos en operaciones en el exterior son respuestas a problemas y oportunidades (necesidades y posibilidades para acciones de negocio) en el mercado que dependen de la experiencia de las actividades realizadas en el mercado específico. Dichas oportunidades son detectadas por quienes trabajan en el mercado y los individuos en las organizaciones con las que interactúa la firma (Johanson & Vahlne, 1977).

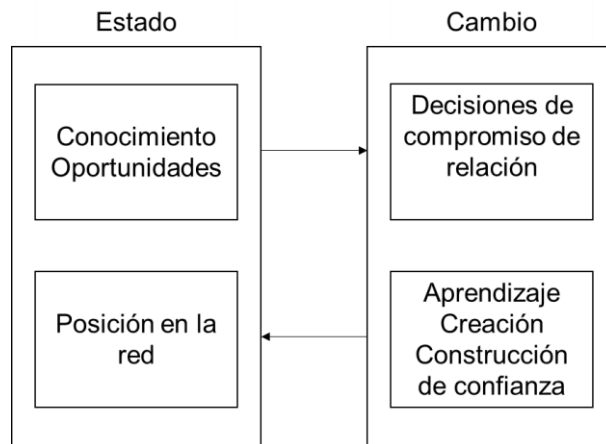
Johanson & Vahlne (1977), comentan que las decisiones también dependen del riesgo e incertidumbre del mercado, es decir, de la incapacidad del tomador de decisiones para estimar el mercado presente y futuro de la firma y los factores que lo influyen. Llevando a la firma a asumir, incrementalmente, mayores compromisos con el mercado hasta alcanzar su máxima tolerancia al riesgo. Entonces, el riesgo e incertidumbre disminuye con el aumento gradual del conocimiento del mercado.

2.2.3.2. El modelo Uppsala revisado

En el año 2009 Johanson & Vahlne realizaron una revisión al modelo Uppsala para integrar la perspectiva de red propuesta al proceso de internacionalización de las empresas, dando como resultado el modelo del proceso de internacionalización de red de negocio. Modelo que consiste en dos series de variables: de estado y de cambio que son relevantes para ambos lados en una relación y, se afectan unas con otras (ilustración 9).

El modelo representa procesos de aprendizaje dinámicos y acumulativos y de construcción de compromiso y confianza. Un aumento de los niveles de conocimiento puede afectar la construcción de compromiso y confianza. En un escenario extremo, la firma en el lado opuesto de la relación puede terminar el compromiso o terminar la relación.

Ilustración 9: Modelo del proceso de internacionalización de red de negocio.



Fuente: Elaboración propia con base en Johanson & Vahlne (2009).

Los autores agregaron a este modelo revisado el reconocimiento de la oportunidad al concepto de conocimiento, debido a que sostienen que la oportunidad es el elemento más importante del cuerpo de conocimiento que impulsa el proceso de internacionalización. La posición en la red es en donde toma lugar el proceso de internacionalización, por lo tanto, si la internacionalización es vista como un proceso gratificante, un resultado deseable de aprendizaje, construcción de compromiso y la confianza hará que la empresa focal disfrute de una asociación y una buena posición en la red.

Además, los autores agregaron las variables aprendizaje, creación y construcción de confianza para indicar que las actividades diarias juegan un rol importante en incrementar el conocimiento, la confianza y el compromiso. Según ellos, la eficiencia, la intensidad y la velocidad de los procesos de aprendizaje, creación de conocimiento y construcción de confianza dependen de la existencia de cuerpos de conocimiento, confianza y compromiso, y particularmente en la medida en la cual las partes encuentren las oportunidades atractivas.

En este sentido, los autores dan a la construcción de confianza un estatus similar a las dimensiones cognitivas, por tanto, el desarrollo de la oportunidad es una parte crítica de cualquier relación y por lo tanto, niveles altos de conocimiento, confianza y compromiso en una relación resultan en más procesos creativos eficientes.

Finalmente, la variable de cambio, decisiones de compromiso de relación, implica que la firma focal decide si aumenta o disminuye el nivel de compromiso con una o muchas

relaciones en una red, visibles a través de cambios en los modos de entrada, de organización y de niveles de dependencia. Por lo tanto, hay dos decisiones en el compromiso con la relación: desarrollar nuevas relaciones o construir puentes hacia nuevas redes y llenar huecos estructurales y, proteger las redes de las relaciones estratégicas existentes de la firma.

Con base en lo anterior, Johanson & Vahlne (2009), sostienen que la internacionalización depende de las redes y de las relaciones de la firma, por lo tanto, la firma irá al extranjero basado en las relaciones con sus socios importantes (locales o foraneos) que están comprometidos a desarrollar negocios a través de la internacionalización. Por lo tanto, hay dos posibles razones para la expansión en el extranjero: (1) entrar en redes extranjeras que posibiliten el identificar y explotar oportunidades de negocio; (2) seguir a un socio al extranjero que tiene una posición de red valiosa en uno o varios países, como parte del compromiso en la relación.

Por lo tanto, las firmas que se internacionalizan irán a donde sus socios detecten oportunidades y tengan una posición fuerte en la red. Pero si no tiene socios valiosos, irá a donde sea más fácil conectar nuevas firmas con una buena posición en el mercado extranjero. Eventualmente, cuando la firma focal haya establecido relaciones con los clientes, puede eludir al intermediario y establecer su propia subsidiaria. La distancia física corta facilitará el establecimiento y desarrollo de relaciones, que es una condición necesaria pero insuficiente para la identificación y explotación de oportunidades (Johanson & Vahlne, 2009).

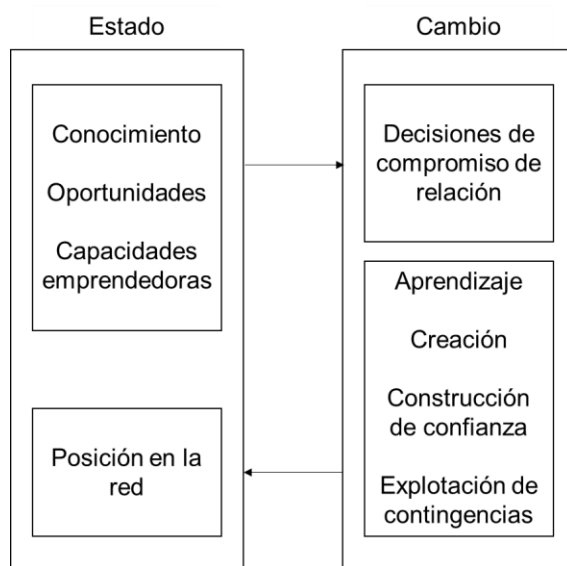
2.2.3.3. Internacionalización como un proceso emprendedor

En el año 2010 Schweizer, Vahlne, & Johanson hicieron la primera conceptualización de la importancia del emprendimiento y las capacidades dinámicas en el proceso de internacionalización, afirmando que si una firma cruza la frontera es una internacionalización que no solo obedece a una mejor posición en una red, sino también a una acción emprendedora. Por lo tanto, son las actividades y decisiones estratégicas de las propias firmas lo que las lleva a territorios desconocidos (exterior) en donde hay un alto grado de incertidumbre *Knightiana*, obligándolas a proceder gradualmente hasta involucrarse en compromisos de beneficio mutuo con otras firmas para tratar de reducir la incertidumbre.

Schweizer, Vahlne, & Johanson (2010), dicen que a través de los miembros de las redes se puede acceder a información y conocimiento privilegiado y, cuando las redes cruzan las fronteras nacionales, el identificar y explotar oportunidades puede implicar internacionalización. Y aunque la incertidumbre que rodea la internacionalización pueda ser disminuida mediante la experiencia y las relaciones, las capacidades emprendedoras contribuirán aún más a su reducción.

Con base en lo anterior, Schweizer, Vahlne, & Johanson (2010), presentan un modelo dinámico integrado por variables de estado (capacidades emprendedoras y posición en la red) y de cambio (decisiones de compromiso de relación y aprendizaje, creación, construcción de confianza y explotación de contingencias) que se afectan una a las otras (ilustración 10):

Ilustración 10: Internacionalización como un proceso emprendedor.



Fuente: Elaboración propia con base en Schweizer, Vahlne, & Johanson (2010).

- Las *capacidades emprendedoras* suplementan el conocimiento y las oportunidades, al incluir las capacidades dinámicas como aprender y crear nuevo conocimiento sobre las mismas oportunidades.
- La *posición en la red* representa el estatus de la firma en el agregado de sus relaciones en sus redes, e indica que toda actividad afecta la relación y, que tanto gerentes como emprendedores actúan dentro de las relaciones internas y externas y no solos.

- Las *decisiones de compromiso de relación* reflejan las decisiones de incrementar o disminuir el nivel de compromiso mutuo (potencial).
- El *aprendizaje, creación, construcción de confianza y explotación de contingencias* afectan el inventario de conocimiento, la cantidad y la combinación de recursos propiedad de la firma focal y la cualidad de sus capacidades dinámicas. Además, afectan las relaciones de la firma, y a través de las decisiones de compromiso, la posición en las redes y su grado de internacionalización.

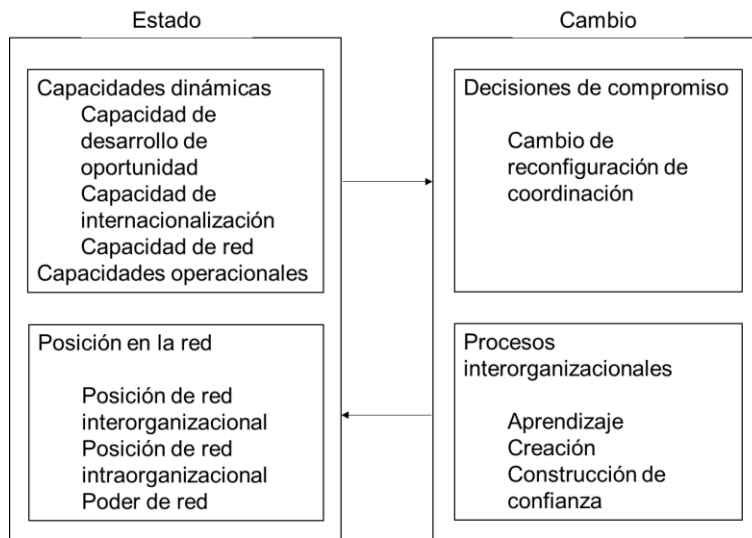
Schweizer, Vahlne, & Johanson (2010), creen que los procesos descritos por el modelo son efectuales y abordan de mejor manera la internacionalización como resultado de esfuerzos gerenciales o emprendedores, alejándose así de la literatura dominante sobre la internacionalización y el emprendimiento basada en una visión de racionalidad predictiva.

Finalmente, Schweizer, Vahlne, & Johanson (2010), dicen que la incertidumbre de Knight es típica en situaciones en las que un emprendedor o un gerente intenta mejorar la posición de la firma en una red existente o nueva (aunque pueda o no conducir a la internacionalización). Sin embargo, el enfoque causal en la literatura reciente obstaculiza la comprensión de por qué algunos emprendedores tienen más éxito que otros. Y, por lo tanto, una visión efectual, con énfasis en la explotación de contingencias, contribuye a la comprensión de la internacionalización como un subproducto de los esfuerzos por mejorar la posición de la firma en su(s) red(es).

2.2.3.4. El modelo Uppsala de la evolución de la empresa de negocios multinacional

En el año 2013 Vahlne & Johanson presentaron una alternativa al paradigma ecléctico, que tiene aplicación al nivel micro, por lo siguiente: (1) tiene raíces en la teoría conductual haciéndolo más realista y; (2) está basado en el modelo Uppsala, los estudios de las capacidades dinámicas, el emprendimiento y la administración bajo incertidumbre. La suposición del contexto de las empresas multinacionales (MBE, por sus siglas en inglés) como una red de relaciones es que los procesos organizativos también están ocurriendo en el otro extremo de las relaciones diádicas en las que está involucrada (ilustración 11).

Ilustración 11: El modelo Uppsala de la evolución de la empresa de negocios multinacional (MBE).



Fuente: Elaboración propia con base en Vahlne & Johanson (2013).

El modelo captura un proceso que consiste en dos clases de variables de cambio: (1) las decisiones que comprometen a la organización para un cambio en la coordinación y (2) los procesos interorganizacionales que trazan los cursos de aprendizaje, creación y construcción de confianza. Según Vahlne & Johanson (2013), estos procesos de interacción que involucran muchos actores se desarrollan de forma continua ya que no hay equilibrio. Haciendo dinámico el modelo en el sentido que cuando un nuevo conocimiento es aprendido o creado, tendrá un impacto en el aprendizaje, la creación continua y las decisiones de compromisos. Correspondientemente, las decisiones de compromisos tendrán un impacto en el desarrollo de conocimientos subsecuentes.

Por otro lado, según los autores, las variables de estado pueden en cualquier momento del tiempo describir el estatus actual de las capacidades y los conocimientos de las MBE y su posición en la red. Por lo que, la capacidad organizacional dicta que se puede hacer y la posición en red dicta en donde se encuentra.

En general en el modelo:

- El cuadrante superior derecho identifica las decisiones que impulsan la aparición y el crecimiento para avanzar.

- El cuadrante inferior derecho identifica los procesos de interacción entre las organizaciones, implicando el aprendizaje, la creación y la construcción de confianza.
- El cuadrante superior izquierdo comprende las capacidades dinámicas y operativas.
- El cuadrante inferior izquierdo identifica la variable de rendimiento y la posición de la organización en la red.

De los apartados anteriores, es posible concluir que el proceso de internacionalización es impulsado por la búsqueda y explotación de oportunidades cruzando los límites nacionales de las empresas. El individuo es el encargado de crear, mantener y desarrollar las redes que le permiten acceder a los recursos con los que no cuenta para facilitar la internacionalización. Por lo tanto, las redes (*networking*, de aquí en adelante) ayuda a los emprendedores a identificar las oportunidades internacionales, establecer la credibilidad y a crear alianzas y otras estrategias corporativas (Oviatt & McDougall, 2005); además, ayuda a reunir inteligencia de mercado, forjar enlaces con contactos claves extranjeros, profundizar las relaciones en los mercados actuales y a cultivar nuevos segmentos de compradores globales (Knight & Cavusgil, 2004). En consecuencia, la pertenencia a redes relevantes es necesaria para la internacionalización exitosa y la identificación y explotación de oportunidades en el extranjero (Johanson & Vahlne, 2009).

Después de que el emprendedor descubre o promulga una oportunidad y percibe las tecnologías que la posibilitan y los competidores que lo motivan, recurre al uso de la intensidad del conocimiento del mercado, producto y de la oportunidad con el *know-how* disponible y los vínculos de *networking* establecidas internacionalmente para explorar dónde y qué tan rápido la oportunidad puede ser explotada en locaciones extranjeras (Oviatt & McDougall, 2005).

El *networking* representa un conjunto de actores (organizaciones o individuos) conectados, y las relaciones que los vincula pueden tomar muchas formas como clientes, proveedores, proveedores de servicios o agencias de gobierno (Coviello & Cox, 2006). Según Peng & Luo (2000), los tomadores de decisiones cultivan dos tipos específicos de *networks*: (1) con ejecutivos de otras firmas, como proveedores, compradores y competidores y; (2) con oficiales de gobierno, estos últimos considerados los más importantes y necesarios, pero no suficientes para el éxito de largo plazo de las firmas (Yeung & Tung, 1996).

El *networking* es una capacidad que permite aprovechar los recursos externos a través de la construcción y mantenimiento de las relaciones sociales, y su desarrollo es importante para el emprendimiento internacional porque permite explotar los nuevos contactos, aumentar la legitimidad en el extranjero y a recibir información creíble para establecer relaciones de intercambio potenciales (Fernhaber & McDougall, 2005).

El *networking* es parte de las capacidades dinámicas que facilita a las pequeñas empresas sobrellevar las restricciones de recursos al entrar a un mercado internacional. Puede definirse como la capacidad de la firma para desarrollar un conjunto de rutinas intencionales dentro de sus redes para la generación de nuevas configuraciones de recursos Mort & Weerewardena (2006). Esta capacidad es clave en la internacionalización temprana y rápida, por que facilita el desarrollo de productos innovadores e intensivos en conocimiento, permitiendo un desempeño superior en el mercado internacional.

La capacidad de *networking* es construida y nutrida por el tomador de decisiones a través de redes fundamentales y secundarias que comienzan con un conjunto útil de redes y el trabajo activo para reconfigurarlas y extenderlas y desarrollar nuevas (Mort & Weerewardena, 2006). Para Bai & Johanson (2018), la capacidad de *networking* es la habilidad para manejar diversos aspectos en la detección, desarrollo y mantenimiento de las relaciones en una red existente o nuevas. Según los autores la capacidad de *networking* resulta de la experiencia ganada en las relaciones con los clientes y proveedores, y da a la firma un formato de cómo resolver problemas específicos que surgen de la red.

La capacidad de *networking* es crítica en evaluar la calidad de las ideas y de las oportunidades, debido a que las oportunidades tecnológicas y de negocio involucran otras firmas en la red, la experiencia de ir de la idea a la explotación de una oportunidad fortalece la relación entre la capacidad *networking* y la oportunidad mediada por la red, además, reduce la incertidumbre percibida y es probable que lleve a la firma a establecer rutinas que la equiparan para recibir ideas y detectar nuevas oportunidades en el mercado extranjero (Bai & Johanson, 2018; Johanson & Vahlne, 2009).

2.3. Estudios de la administración estratégica

Desde que los investigadores sugirieron que las firmas emprendedoras logran un mejor desempeño, una ventaja competitiva sostenible y una rentabilidad superior, los estudios de la administración estratégica han ayudado a identificar los factores claves del proceso emprendedor en un ambiente internacional (Zucchella & Magnani, 2016). Entre ellos las capacidades dinámicas que sin duda tienen una estrecha relación con los conceptos del EI, ya que ambos ven las oportunidades como el motor de crecimiento.

2.3.1. Visión basada en recursos

En 1959 Penrose estableció que después de la expansión de una firma se crea un desequilibrio con nuevos incentivos para crecer aún más si todas las condiciones externas (incluida la demanda y la oferta) se mantienen sin cambios. Pero, no solo los recursos con los que trabaja la firma forman los servicios productivos, sino también la experiencia administrativa. Por lo tanto, a medida que la administración intenta mejorar la utilización de los recursos disponibles se produce un proceso de interacción dinámico que fomenta el crecimiento continuo, pero limita la tasa de crecimiento.

La demanda de una firma está condicionada por los servicios productivos disponibles, y por ende su expansión puede analizarse con base a la interacción de los recursos y la posición competitiva (Penrose, 1959). Así, el crecimiento continuo de una firma moderna debe verse como la extensión continua del rango y la naturaleza de sus actividades en la cual el rol de los dueños puede o no ser relevante, pero el rol del emprendedor sí lo es (Penrose, 1959).

Según Penrose (1959), si una firma no crece se debe a una mala dirección emprendedora, administración deficiente, insuficiente habilidad para incrementar el capital, falta de adaptabilidad a circunstancias cambiantes, juicio pobre que lleva a errores frecuentes y costosos, o simplemente a la mala suerte debido a las circunstancias más allá de su control.

Penrose (1959), definió la firma como una organización administrativa y una colección de recursos productivos propios y adquiridos fuera de la empresa, con el objetivo de producir y vender bienes y servicios que permitan un beneficio. Por lo tanto, el tamaño de la firma debe

ser medido con base en el valor total de los recursos (incluyendo su personal) usados para sus propósitos productivos.

Los recursos pueden ser vistos como un conjunto de posibles servicios (Penrose, 1959):

- Los *recursos* incluyen las cosas físicas que una firma compra, arrenda o produce para su uso (plantas, equipo, tierra, recursos naturales, materias primas, bienes semiterminados, desperdicios, subproductos e inventarios no vendidos de bienes terminados), las personas contratadas y los recursos humanos parte de la firma (mano de obra no calificada y calificada, administrativa, financiera, legal, técnica y personal administrativo).
- Los *servicios* son las contribuciones que estos recursos pueden hacer a las operaciones productivas de la firma.

Con base en Penrose (1959), el crecimiento de la firma es gobernado por las oportunidades productivas que el emprendedor puede detectar y aprovechar. La decisión de invertir en recursos para buscar oportunidades es una decisión emprendedora que requiere de la intuición e imaginación precedida por la decisión económica de seguir adelante en la búsqueda de nuevas oportunidades de expansión. Entonces, el crecimiento de la firma está limitado por la configuración de la habilidad administrativa, los mercados de factores, los productos, y por la incertidumbre y el riesgo.

El trabajo de Penrose (1959) sentó las bases para que los estudiosos de la administración estratégica comenzaran a explorar el campo, argumentando que los recursos de la firma, entre ellos las capacidades y las competencias facilitan el desarrollo de una ventaja competitiva sostenible. Esto dio origen a la teoría basado en recursos (RBT, por sus siglas en inglés) que asume que las firmas mantienen recursos idiosincráticos y heterogéneos sobre los cuales basan sus estrategias (Zucchella & Magnani, 2016).

La RBT ha madurado como teoría después de pasar las primeras tres fases del ciclo de vida del producto: introducción, crecimiento y maduración (Barney, Ketchen Jr., & Wright, 2011). La RBT inició con el trabajo en donde Lippman & Rumelt (1982), sostienen que la imitabilidad incierta podría llevar a beneficios supra normales en la industria junto al desconocimiento de la forma de entrada, y podría proveer una conexión teórica entre la altura

de la barrera de entrada y la dispersión fija de las tasas de beneficios entre las firmas. Así los beneficios altos, *ceteris paribus*, podrían indicar la presencia de competidores muy exitosos y difíciles de imitar y, por lo tanto, impedir intentos de entradas racionales.

Según Lippman & Rumelt (1982), la imitabilidad incierta se obtiene cuando se crean nuevas funciones de producción y estas son inciertas, y la ambigüedad causal, o derechos de propiedad en los recursos únicos, impide la imitación y la movilidad del factor. Es decir, las firmas logran una barrera a la imitación cuando sus rivales no pueden entender las competencias en las cuales se basan (Fiol, 1991), debido a “la ambigüedad básica en la conexión causal entre las acciones y los resultados” Lippman & Rumelt (1982, p. 420).

Wernerfelt (1984), definió los recursos como todos los activos tangibles e intangibles que están semipermanentemente ligados a la firma. Bajo el criterio de Wernerfelt los recursos no solo son importantes para analizar a la firma sino también para permitir a ésta encontrar los activos tangibles e intangibles (por ejemplo, capacidad de máquina, lealtad del cliente, experiencia de producción, liderazgo tecnológico) que puedan ser combinados con los recursos existentes de manera que ayuden a mantener una barrera de entrada que otros no tienen o pocos pueden construir.

En este sentido, Barney (1986), establece las tres condiciones, conocidas como VRIN, que deben cumplir los recursos para ser considerado fuentes de una ventaja competitiva, y lo ejemplifica con la cultura de una firma: (1) es valiosa, permite a la firma hacer cosas para obtener un valor económico; (2) es rara o única; y (3) es imperfectamente imitable por qué no es fácil para las firmas competidoras cambiar sus culturas para agregar o quitar características.

Más tarde, Dierickx & Cool (1989), argumentan que la posición sostenible de los activos de una empresa depende de la facilidad para ser replicado y son estratégicos en la medida en que no son transables, ni imitables, ni sustituibles. Aunque, si ciertos activos no se pueden comprar en los mercados de los factores, los rivales pueden tratar de imitarlos o sustituirlos por otros. Esto a lo que Dierickx & Cool (1989) llaman grado de imitabilidad de los activos, está determinado por la interacción de varias propiedades básicas que pueden ser de carácter acumulativo: (1) eficiencias masivas de activos (el nivel inicial de un *stock* de activos influye

significativamente en el ritmo de su acumulación posterior); (2) deseconomías de compresión de tiempo (rendimientos decrecientes del tiempo de factor fijo); (3) interconexión (el ritmo de acumulación de un activo está influenciado por el nivel de otros stocks de activos); (4) erosión de activos (decaimiento de los *stocks* de activos por la falta del mantenimiento adecuado); y (5) ambigüedad causal sobre el proceso de acumulación (incapacidad para identificar y controlar algunas de las variables relevantes).

Se hablaba de recursos en general, y fue que Barney (1991) los clasificó en tres grandes grupos: (1) recursos de capital físico (incluida la tecnología, los equipos y las plantas, la localización geográfica y el acceso a materias primas); (2) recursos de capital humano (incluye el entrenamiento, la experiencia, los juicios, la inteligencia, las relaciones e *insights*⁴ de los gerentes y los trabajadores); (3) recursos de capital organizacional (incluye la estructura de la firma, la planeación formal e informal, los controles, los sistemas de coordinación, las relaciones formales e informales dentro y fuera de la firma). Estos recursos, según Barney (1991), pueden ser fuente de ventaja competitiva sostenible si presentan estos cuatro atributos: (1) ser valioso, en el sentido que permite explotar las oportunidades y neutralizar las amenazas en el ambiente de la firma; (2) ser raro entre las firmas actuales y la competencia; (3) ser imperfectamente imitable; y (4) no puede haber sustitutos equivalentes para este recurso que sean valiosos ni raros o imperfectamente imitable.

Fue con Kogut & Zander (1993), cuando se mezclan por primera vez los conceptos de la RBT con los negocios internacionales. Según Kogut & Zander (1993), la transferencia tecnológica es central en el crecimiento doméstico o internacional de las firmas. Por lo que, las firmas logran una ventaja cuando son capaces de crear y transferir un nuevo conocimiento más allá de los límites nacionales a menor costo que la competencia. Hasta este momento los recursos y las capacidades eran un solo activo, pero Amit & Schoemaker (1993), los separa, y Teece, Pisano & Shuen (1997) introducen uno de los conceptos más importantes en la estrategia de negocios, las capacidades dinámicas para resaltar el rol clave de la administración estratégica en adaptar, integrar y reconfigurar, apropiadamente, las

⁴ La capacidad de obtener una comprensión intuitiva precisa y profunda de una persona o cosa.

habilidades organizacionales internas y externas y las competencias funcionales para ajustarse a los requerimientos de un ambiente cambiante.

Alvarez & Busenitz (2001), mezclaron la RBT con el emprendimiento, argumentando que el estado de alerta, el conocimiento emprendedor y la capacidad de coordinar recursos son recursos que resultan de las propias habilidades y, la ambigüedad causal es la esencia del emprendimiento porque el conocimiento y la capacidad de absorción a través de la experiencia y el aprendizaje son difícil de imitar. Por lo que, el emprendedor cumple un papel crucial en reconocer el valor y las oportunidades presentes mediante el conocimiento integrado que permite generar rentas.

Según Peng (2001), la RBT ha contribuido ampliamente al estudio de los fenómenos de los negocios internacionales, principalmente en los siguientes aspectos: (1) enriquecer a las corporaciones multinacionales (MNCs, por sus siglas en inglés) y las entradas de mercado; (2) impulsar las alianzas estratégicas, el emprendimiento internacional y las estrategias de mercados emergentes; (3) ayudar a especificar la naturaleza de los recursos necesarios para ir al extranjero y a crear un puente para investigar los recursos que proporcionan los fundamentos para la diversificación internacional; (4) demostrar que la creación de capacidades subsidiarias facilita más flujos de conocimiento dentro de la MNC; (5) sugerir que el modo de entrada al extranjero es atraída por las capacidades y recursos de las firmas en el exterior, así como por las ventajas específicas que posee la firma.

De igual forma, la RBT ha contribuido en los mercados emergentes en lo siguiente (Peng, 2001): (1) sugerir que las firmas locales están interesadas en utilizar las alianzas estratégicas en el extranjero para adquirir una ventaja sobre sus rivales nacionales; (2) enfatizar la importancia de los vínculos de las redes como un recurso intangible para los emprendimientos; y (3) facilitar la comprensión de los beneficios de la diversificación a medida que las instituciones económicas se desarrollan. Por su parte, Ireland, Hitt, & Sirmon (2003), introdujeron el concepto de emprendimiento estratégico para explicar las conductas de buscar oportunidades para obtener una ventaja y desempeño superior en la firma. Afirmando que las empresas pequeñas son efectivas en identificar oportunidades, pero tienen menos éxito en el desarrollo de las ventajas competitivas necesarias para apropiar valor de esas oportunidades. Argumentan que el emprendimiento estratégico es un constructo único

y distintivo a través del cual las firmas pueden crear riqueza si presentan y combinan las siguientes condiciones: mentalidad emprendedora, cultura y liderazgo emprendedor, administración estratégica de los recursos y la aplicación de la creatividad para desarrollar innovaciones.

En palabras de Ireland, Hitt, & Sirmon (2003), las firmas identifican oportunidades valiosas, pero si no logran crear valor para sus clientes no pueden explotarlas y desarrollar una ventaja competitiva. De igual forma, las firmas que crean una ventaja competitiva, pero pierden la capacidad para identificar oportunidades, es probable que no mantengan esa ventaja en el tiempo, reduciendo su capacidad para crear riqueza. Por lo tanto, todas las firmas, independientemente de su tamaño y posición, deben participar tanto en la búsqueda de oportunidades como en la búsqueda de una ventaja competitiva sostenible (Ireland, Hitt, & Sirmon, 2003).

De lo anterior, es claro que existe una relación fuerte entre la RBT, los negocios internacionales y el emprendimiento. Pero como se verá en el siguiente punto, las capacidades dinámicas son los recursos valiosos, únicos e imperfectamente imitable que pueden contribuir a buscar y explotar oportunidades valiosas en el extranjero y a lograr una ventaja competitiva sostenible.

2.3.2. Capacidades dinámicas

Las firmas que poseen portafolios idiosincráticos de activos y competencias valiosos, raros, imperfectamente imitable y no sustituible (VRIN, por sus siglas en inglés) gozan de una posición de recursos que los lleva a una ventaja competitiva frente a su competencia. Sin embargo, los recursos VRIN son valiosos por definición, pero no generan valor a largo plazo para la empresa (Teece, 2014). Como señala Teece (2009, p.4) “en ambientes de negocio de rápido movimiento, abiertos a competencia global y caracterizado por la dispersión geográfica y organizacional de las fuentes de innovación y manufactura, la ventaja competitiva requiere más que poseer activos difíciles de replicar (conocimiento)”. Requieren de capacidades dinámicas únicas y difícil de replicar para continuamente crear, extender, actualizar, proteger y mantener relevante la base de los activos exclusivos de la firma (Teece, 2009).

De acuerdo con Teece, Pisano, & Shuen, (1997), el termino dinámica se refiere a la capacidad de renovar las competencias para lograr congruencia con el ambiente cambiante de negocios, y el termino capacidades enfatiza el rol clave de la administración estratégica en adaptar, integrar y reconfigurar las habilidades, recursos y competencias funcionales internas y externas para coincidir con los requerimientos de un ambiente cambiante. Por lo que, poseer capacidades dinámicas es relevante para empresas que operan en ambientes caracterizados por las siguientes condiciones (Teece, 2009): (1) comercio internacional expuesto a oportunidades y amenazas asociadas con cambios tecnológicos rápidos; (2) uso de invenciones múltiples para crear productos o servicios que aborden las necesidades del cliente; (3) mercado global bien desarrollado para el intercambio de bienes y servicios, pero poco desarrollado para el intercambio de *know-how* tecnológico y administrativo.

De esta forma, el éxito de las empresas depende de descubrir y desarrollar oportunidades; combinar eficientemente las invenciones internas y externas; eficientizar la transferencia tecnológica en y entre firmas; proteger la propiedad intelectual; actualizar las buenas prácticas de los procesos de negocio; inventar nuevos modelos de negocio; tomar decisiones sin sesgo; proteger contra de la imitación y otras formas de réplica de los rivales (Teece, 2009).

En otras palabras, el éxito de las empresas, en el mercado doméstico o extranjero, depende de poseer niveles altos de las capacidades dinámicas.

2.3.2.1. Estructura de las capacidades dinámicas

Teece (2016), sostiene que una capacidad organizacional es un recurso inherente en los individuos, emerge de aprender, combinar y de adquirir activos que se emplean para producir resultados positivos. Como señala Teece “se puede mejorar la comprensión de las capacidades dinámicas comparándolas con las capacidades ordinarias” (2014, p.330). Las capacidades ordinarias sirven para desempeñar las actividades necesarias para lograr los objetivos, mientras que las capacidades dinámicas sirven para actualizar las capacidades ordinarias y dirigir las actividades comunes hacia esfuerzos de mayor beneficio (Teece, 2014).

2.3.2.2. Capacidades ordinarias

Winter (2003), define las capacidades ordinarias, o de "nivel cero", como aquellas que permiten a una firma ganarse la vida a corto plazo, y las capacidades dinámicas como aquellas que operan para extender, modificar o crear las capacidades ordinarias permitiendo elaborar una jerarquía de capacidades de orden superior. Para Teece (2016), las capacidades ordinarias permiten un grado de suficiencia en el desempeño de una tarea bien delineada, y están integradas por la combinación de (1) personal experto, incluyendo, contratistas independientes; (2) instalaciones y equipo; (3) procesos y rutinas, incluyendo cualquier manual técnico de soporte y; (4) la coordinación administrativa necesaria para hacer el trabajo.

Las capacidades ordinarias se describen mejor como aquello que permite lograr una eficiencia técnica y hacer las cosas bien en las funciones centrales operativas del negocio, administrativo y de gobernanza, y pueden considerarse sólidas cuando la empresa ha alcanzado las mejores prácticas y su base de empleados incluye a las personas idóneas (Teece, 2014). Estas capacidades pueden medirse comparando una tarea específica, como la productividad laboral o retornos de inventario, con las mejores prácticas de la industria (Teece, 2016). Pero mucho del conocimiento detrás de estas capacidades puede adquirirse de consultores o a través de la inversión en entrenamiento (Bloom, Eifert, Mahajan, McKenzie, & Roberts, 2013). Esto las convierte en capacidades fácil de adquirir e imitar, llevando a que su presencia en niveles altos no sea importante para determinar si la estrategia va en el camino correcto (Teece, 2014; 2016) (tabla 6).

2.3.2.3. Fundamentos de las capacidades dinámicas

Mientras que las capacidades ordinarias permiten hacer las cosas correctas, las capacidades dinámicas posibilitan hacer lo correcto en tiempo y forma a través de evaluar el ambiente de negocio y las oportunidades tecnológicas, la orquestación administrativa correcta y la construcción de un cambio de dirección en la cultura organizacional (Teece, 2016). Algo cercano al termino innovación son las habilidades de la estructura de las capacidades dinámicas que buscan reconocer las amenazas al igual que las oportunidades, identificar

cambios externos que afectan la alineación de la organización con su ambiente de negocio y prevenir el comienzo de la rigidez organizacional (Teece, 2016).

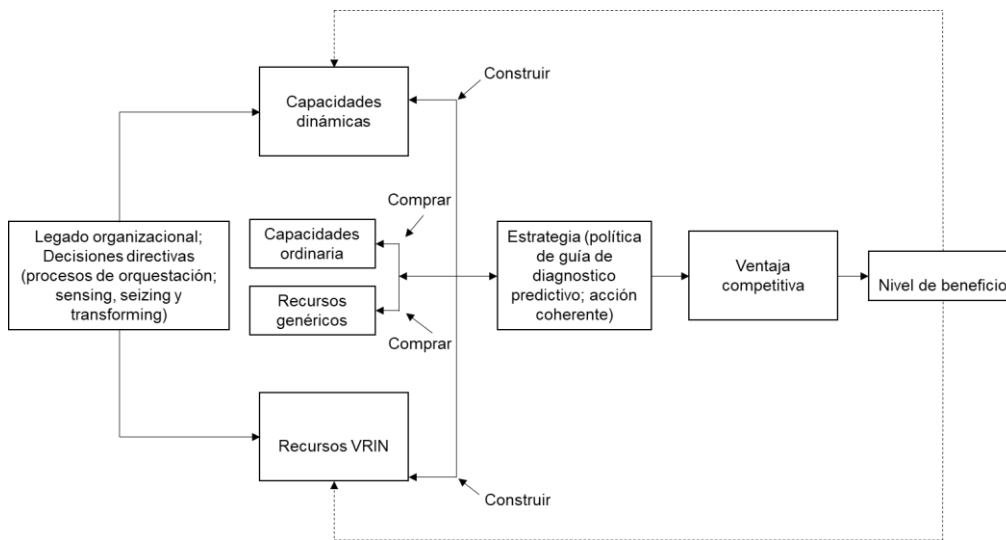
Tabla 6: Algunas diferencias entre las capacidades ordinarias y dinámicas.

	Capacidades ordinarias	Capacidades dinámicas
Propósito	Eficiencia técnica en las funciones de negocio	Lograr congruencia con las necesidades del cliente y con las oportunidades tecnológicas y de negocio
Modo de adquirir	Comprar o construir (conocimiento)	Construir (conocimiento)
Esquema tripartito	Operar, administrar y gobernar	Detectar, explotar y transformar
Rutinas clave	Mejores practicas	Procesos distintivos
Énfasis directivo	Control de costos	Orquestación de activos y liderazgo emprendedor
Prioridad	Hacer las cosas bien	Hacer lo correcto
Imitabilidad	Relativamente imitable	Inimitable
Resultado	Adaptación técnica (eficiencia)	Adaptación evolucionaria (innovación)

Fuente: Elaboración propia con base en Teece (2014).

Según Teece (2014), las capacidades organizacionales impulsan el desempeño de la firma y la presencia conjunta de las capacidades dinámicas fuertes, recursos VRIN y buenas estrategias son necesarias y suficientes para el éxito financiero de largo plazo de la firma, mientras que las capacidades ordinarias y recursos genéricos no lo son. Así, entre mayor sea la diversidad y la tasa de cambio en los ambientes de negocio, los activos intangibles (incluyendo relaciones) se vuelven más críticos al igual que presentar niveles altos de las capacidades dinámicas para lograr un crecimiento y desempeño financiero superior (ilustración 12).

Ilustración 12: Estructura lógica de las capacidades dinámicas.



Fuente: Elaboración propia con base en Teece (2014).

Teece (2007), argumenta que para fines prácticos las capacidades dinámicas pueden desagregarse en tres clústeres: *sensing*, *seizing* y *transforming*, las cuales se describen a detalle a continuación.

Capacidad dinámica *sensing*

Esta capacidad implica identificar, desarrollar, codesarrollar y evaluar las oportunidades en relación con las necesidades del cliente a través de un sistema analítico definido (Teece, 2016; Teece, 2007). La diferencia entre encontrar o no una oportunidad depende de la información que posee el emprendedor para reconocer cualquier desequilibrio y aprovecharlo antes de que la economía regrese a su equilibrio natural (Teece, 2016).

Por lo tanto, como dice Teece (2007), para que una firma detecte oportunidades debe escanear, buscar y explorar el ambiente de los mercados y las tecnologías en el ámbito local y distante, invertir en actividades de investigación, probar y reprobar las necesidades de los clientes y las posibilidades tecnológicas, además, entender la demanda latente, la evolución estructural de la industria y del mercado, y responder a los proveedores y la competencia (ilustración 13).

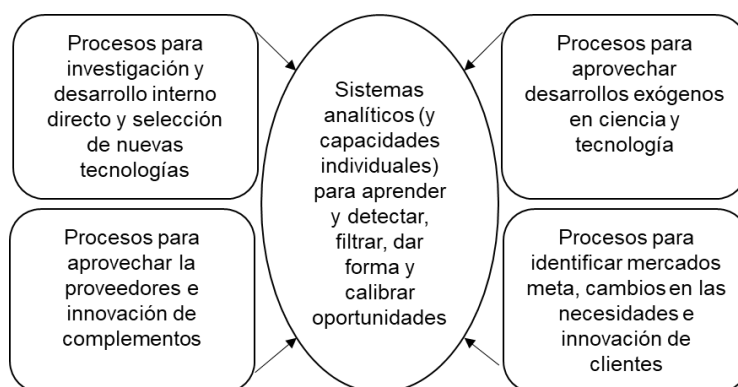
Esta capacidad es una actividad meramente emprendedora que involucra identificar oportunidades dentro y fuera de los paradigmas tecnológicos para conceptualizar nuevas

combinaciones de recursos y modelos de negocio que permitan explotarlas (Teece, 2016). La capacidad dinámica *sensing* es algo muy similar al concepto de reconocimiento de la oportunidad que realizan los individuos, que se desarrolla en la literatura de emprendimiento (Shane & Venkataraman, 2000).

Los microfundamentos de esta capacidad son (Teece, 2007):

- Procesos para la investigación y el desarrollo interno directo.
- Seleccionar una nueva tecnología.
- Procesos para aprovechar a los proveedores y las innovaciones complementarias.
- Procesos para aprovechar los desarrollos de la ciencia y la tecnología exógena.
- Procesos para identificar los segmentos de mercado objetivo, los cambios de las necesidades del cliente e innovaciones del cliente.

Ilustración 13: Microfundamentos de la capacidad dinámica *sensing*.



Fuente: Elaboración propia con base en Teece (2007).

Capacidad dinámica *seizing*

Esta capacidad implica movilizar recursos para abordar las necesidades y oportunidades y capturar valor de hacerlo con apoyo de la estructura de la empresa, procedimientos, diseños e incentivos (Teece, 2007; Teece, 2016). Como señala Teece (2007), una vez que una nueva oportunidad (tecnológica o de mercado) es detectada debe ser abordada a través de nuevos productos, procesos o servicios, por lo que es conveniente invertir en mantener y mejorar las competencias tecnológicas y los activos complementarios con la mayor probabilidad de ser aceptados en el mercado (ilustración 14).

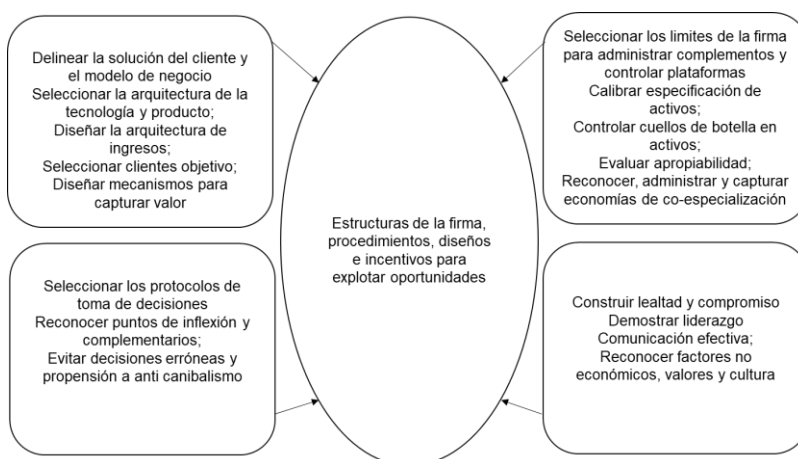
Posteriormente, dice el autor, la firma debe seleccionar y crear un modelo de negocio para definir la manera de entregar ese valor a los clientes, atraer a los clientes a pagar por el valor y convertir esos pagos en beneficios. Al respecto, Osterwalder & Pigneur (2010), señalan que para diseñar un modelo de negocio fuerte y competitivo es útil concebir el ambiente externo como un contexto para la ideación o adaptación del modelo tomando en cuenta: (1) las fuerzas del mercado; (2) las fuerzas de la industria; (3) las tendencias clave y; (4) las fuerzas macroeconómicas.

De esta manera, aprovechar una oportunidad requiere del emprendimiento y liderazgo de los tomadores de decisiones, para que estos diseñen un modelo de negocio que permita a la firma capturar una parte del valor que crea para los clientes y, para convencer a la organización y a sus socios acerca de las nuevas decisiones que deben de tomarse (Teece, 2016). También requiere del conocimiento del modelo *lean startup* para probar rápido y de manera económica las ideas, actualizar o reemplazar estas ideas y los modelos de negocios que no funcionan, permitiendo así reducir el riesgo en la movilización de los recursos cuando se lanza un nuevo producto o proceso (Ries, 2011). El *lean startup* es un proceso que acelera la retroalimentación proporcionada por los medios sociales y por la disponibilidad de las herramientas para el análisis de datos no estructurados (Teece, 2016).

Los microfundamentos de esta capacidad son (Teece, 2007):

- *Delinear la solución del cliente y el modelo de negocio.* Incluye seleccionar la arquitectura del producto y la tecnología, diseñar la arquitectura de los ingresos, seleccionar el cliente objetivo, y diseñar los mecanismos para capturar valor.
- *Seleccionar los límites de la firma para administrar los complementos y controlar las plataformas.* Incluye calibrar la especificidad de los activos y controlar los cuellos de botella de estos, evaluar la apropiabilidad, reconocer, administrar y capturar economías de co-especialización.
- *Construir lealtad y compromiso.* Incluye demostrar el liderazgo, la comunicación efectiva, reconocer factores no económicos, el valor y la cultura.
- *Seleccionar los protocolos de toma de decisiones.* Incluye reconocer puntos de inflexión y las complementariedades, evitar los errores de decisión y la anti-canibalización proclive.

Ilustración 14: Microfundamentos de la capacidad dinámica *seizing*.



Fuente: Elaboración propia con base en Teece (2007).

Capacidad dinámica *transforming*

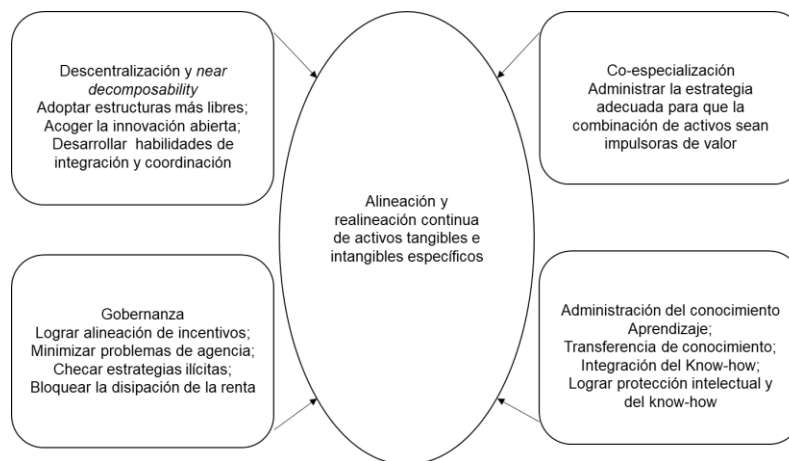
Esta capacidad implica la renovación continua, es decir, mantener continuamente alineación y realineación de los activos tangibles e intangibles específicos de la firma (Teece, 2007; Teece, 2016). Según Teece (2009), el crecimiento sostenido y rentable dependen de la capacidad de recombinar y reconfigurar los activos y las estructuras organizativas a medida que la empresa crece y los mercados y las tecnologías cambian. Esta reconfiguración es necesaria para mantener la aptitud evolutiva y tratar de escapar de las dependencias de trayectoria (*path dependency*) desfavorables.

Como dice Teece (2016), la capacidad de transformar requiere que los tomadores de decisiones sean capaces de propagar la visión estratégica en todos los niveles de la organización, de manera que permita ejecutar las nuevas estrategias efectivamente y considerar periódicamente (o reconsiderar) el ajuste de la organización con la oportunidad que se pretende explotar. Por lo tanto, comenta Teece, la transformación no solo necesita de las habilidades de liderazgo, sino también del compromiso de la fuerza de trabajo para que los tomadores de decisiones sean capaces de sobrellevar la resistencia sin afectar la moral, obteniendo así el apoyo entre los actores clave tanto dentro como fuera de la firma (ilustración 15).

Los microfundamentos de esta capacidad son (Teece, 2007):

- *Descentralización y near decomposability*. Incluye adoptar estructuras libremente acopladas, adoptar la innovación abierta, desarrollar habilidades de integración y de coordinación.
- *Co-especialización*. Incluye administrar el ajuste estratégico para que las combinaciones de los activos mejoren el valor.
- *Administración del conocimiento*. Incluye el aprendizaje, la transferencia de conocimiento, la integración del *know-how* y lograr la protección de la propiedad intelectual del *know-how*.
- *Gobernanza*. Incluye el logro del alineamiento de los incentivos, minimizar los problemas de agencia, comprobar la malversación estratégica, y bloquear la disipación de la renta.

Ilustración 15: Microfundamentos de la capacidad dinámica *transforming*.



Fuente: Elaboración propia con base en Teece (2007).

Con base en lo anterior, las capacidades dinámicas residen en los tomadores de decisiones, quienes poseen la habilidad para obtener los *insights* de los desarrollos y las tendencias clave, delinear una respuesta y asignar recursos para llevar a la firma por el mejor camino (Teece, 2016; Adner & Helfat, 2003). Incluso residen en los valores, la cultura y las habilidades colectivas de la organización, por tanto, son difícil de imitar por los rivales (Teece, 2016; Gratton & Ghoshal, 2005; Lippman & Rumelt, 1982).

El papel de los tomadores de decisiones en las capacidades dinámicas de la firma es tan importante que ha recibido especial atención bajo la designación de las capacidades

directivas dinámicas (Adner & Helfat, 2003). Según Teece (2016), las capacidades directivas se enfoca en tres elementos: (1) *cognición directiva*, incluye los procesos y mapas mentales que estructuran y guían la toma de decisiones mediante la identificación del conocimiento necesario para un contexto dado; (2) *dirección del capital social*, incluye las redes de personas y las relaciones de negocios que un tomador de decisiones tiene dentro y fuera de la firma, aspectos que son vitales para el acceso a información y recursos; (3) *dirección del capital humano*, incluye el conocimiento, la experiencia y las habilidades que un individuo puede poseer para realizar una tarea específica.

En resumen, las capacidades dinámicas residen en los tomadores de decisiones de las empresas, ya sean emprendedores o directores. Son indispensables para el buen desempeño de las empresas que operan en ambientes internacionales de cambios rápidos, y son un recurso difícil de imitar por la competencia, permite detectar y explotar oportunidades y transformar la base de los recursos de las firmas para alinearla con el ambiente de negocio. Como se verá más adelante, las capacidades dinámicas no solo son importantes para el buen desempeño de la firma sino también para el proceso de internacionalización.

2.4. Estudios del emprendimiento

Las teorías sobre el emprendimiento ayudan a entender al emprendedor como agente económico y orientan en las causas que les permite a algunos cuantos tener un crecimiento exitoso en los mercados internacionales (Zucchella & Magnani, 2016). Explicar cómo se descubren las oportunidades requiere asumir la naturaleza del proceso emprendedor en torno a las tres escuelas del pensamiento más interesantes: la teoría del equilibrio neoclásico, la teoría psicológica y la teoría austriaca (Shane, 2000). A continuación, se describen las ideas principales en relación con las oportunidades emprendedoras.

2.4.1. Teoría del equilibrio neoclásico

Shane (2000), dice que los economistas neoclásicos proponen la teoría del equilibrio del emprendimiento y asumen que el mercado está compuesto por agentes maximizadores que colectan decisiones acerca de los precios de mercado. Bajo este enfoque, según Shane, nadie puede descubrir oportunidades que otros no ven, por lo que el emprendimiento surge de la identificación de los individuos que prefieren convertirse en emprendedores. Por lo tanto, se

asume que: (1) todo individuo puede reconocer todas las oportunidades que existen en el entorno, y (2) los atributos de las personas, en lugar de la información acerca de las oportunidades, determinan quienes se convertirán en emprendedores y quienes no (Shane, 2000).

2.4.2. Teoría psicológica

Desde el punto de vista de los psicólogos el emprendimiento es una función de las características que poseen ciertas personas. Lo que lleva a unas personas y no a otras a emprender depende de la presencia y la combinación de niveles altos de los atributos humanos, como la necesidad de logro, la disponibilidad para asumir riesgos, la autoeficacia, el *locus* de control⁵, la tolerancia a la ambigüedad y la mentalidad emprendedora (Shane, 2000).

Bajo este enfoque, algunos individuos presentan niveles altos de la mentalidad emprendedora que les permite y alienta a encontrar oportunidades ignoradas por otros (McGrath & MacMillan, 2000). De igual forma, presentan niveles altos de autoeficacia que producen una mayor intención y garantizan la decisión subsecuente de participar en la creación de un nuevo negocio. La presencia de niveles altos de autoeficacia afecta la confianza de las personas para lograr ciertas metas, en este sentido, si el individuo percibe que sus capacidades no son suficientes para un emprendimiento, él o ella no emprenderán, aunque exista una percepción de demanda social por esta conducta (Boyd & Vozikis, 1994). Por lo tanto, entre más altos sean los niveles de autoeficacia, mayor será la confianza del individuo en sus propias capacidades para iniciar un nuevo negocio y mayor será la intención, la movilización y la asignación de energía y recursos para explotar las oportunidades (Drnovsek, Wincent, & Cardon, 2010).

Drnovsek, Wincent, & Cardon (2010), señalan que los individuos con presencia de niveles altos de autoeficacia se perciben a sí mismos como más competentes para detectar más

⁵ Percepción que tiene una persona acerca de dónde se localiza el agente causal de los acontecimientos de su vida cotidiana.

oportunidades valiosas, y decidirán explotarlas cuando sus niveles de percepción de confianza en sus propias capacidades sean de igual forma elevados.

Según Bandura (2006, p.309), las creencias de eficacia influyen en:

“si las personas piensan de manera errática o estratégica, optimista o pesimista...en los cursos de acción que las personas eligen seguir, los desafíos y las metas que se proponen y el compromiso con ellos, cuánto esfuerzo realizan y los resultados que esperan que producir, cuánto tiempo perseveran frente a los obstáculos, su resistencia a la adversidad, la calidad de su vida emocional y la cantidad de estrés y depresión que experimentan al enfrentar las exigentes demandas ambientales y las elecciones de vida que toman y los logros que realizan” (p.309).

Entonces, cuanto más fuerte sea el sentido de eficacia personal, mayor será la perseverancia y la probabilidad de que la actividad elegida se realice con éxito (Bandura, 2006). Por lo tanto, en la teoría psicológica descubrir y explotar oportunidades depende de las diferencias entre la disposición y habilidad de los individuos (Shane, 2000).

2.4.3. Teoría austriaca

Acorde con Shane (2000), los economistas austriacos asumen que los mercados están compuestos de personas que poseen diferente información. Esta información les permite a algunos individuos ver oportunidades que otros no pueden ver, incluso si estos no están activamente buscando tales oportunidades. Las diferencias en información permiten ver diferentes valores en un bien o servicio dado y ofrecer diferentes precios para obtenerlo (Shane, 2000). Bajo este enfoque, el emprendimiento posibilita descubrir los procesos de mercado y, son las oportunidades rentables descubiertas por los emprendedores los medios para alcanzar el equilibrio del mercado, el cual se caracteriza por estar en estado de constante desequilibrio debido a la información imperfecta y limitada y las ineficiencias resultantes (Hayek, 1945; Kirzner, 1973).

En estos desequilibrios de mercado es en donde los emprendedores ven oportunidades para obtener ganancias extras y al hacerlo, impulsan la economía hacia condiciones de equilibrio en las cuales ya no existen tales oportunidades, por lo tanto, según Schumpeter el emprendimiento es un proceso de desequilibrio, una manera de impulsar el cambio del

mercado y la innovación, o lo que se puede llamar emprendimiento disruptivo (Chandra, 2007). Cuando los emprendedores comienzan a explotar las oportunidades gozan de un poder de monopolio temporal, al tiempo que alertan a los demás individuos sobre las ganancias por encima de las normales que se obtienen de explotar dichas oportunidades, entonces aparecen los imitadores y erosionan los beneficios del emprendedor y poco a poco se reestablece el equilibrio (Shane & Venkataraman, 2000).

A diferencia del punto de vista kirzneriano y schumpeteriano, la visión de Knight trata el emprendimiento como un proceso de incertidumbre. Knight (1921), diferenció entre la noción de riesgo, que es calculable, y la incertidumbre que no lo es. Según Knight, la tarea emprendedora se recompensa con el ingreso residual (ganancia), que es la recompensa por tener incertidumbre. En palabras de Penrose (1959), el riesgo se refiere a los posibles resultados de la acción, específicamente a la pérdida en la que se incurriría si se toma una acción determinada y la incertidumbre se refiere a la confianza del emprendedor en sus estimaciones o expectativas. Por lo tanto, el riesgo consiste en la distribución conocida y los sorteos desconocidos, mientras que la incertidumbre consiste en la distribución inexistente y las probabilidades incognoscibles, conocida como incertidumbre Knightiana (Knight, 1921).

2.5. Definiendo emprendimiento

En la literatura existen dos definiciones del emprendimiento: Schumpeter que enfatizó la formación de las nuevas firmas para lograr la destrucción creativa y Kirzner que enfatizó el reconocimiento de la oportunidad (Spencer, Kirchoff, & White, 2008). En el primero el emprendimiento es la creación de nuevas empresas, “el proceso de (1) identificar una invención digna de comercializar; (2) convertir la invención en un producto/servicio vendible; (3) crear o encontrar una pequeña empresa para vender el producto/servicio; (4) obtener los recursos para operar la empresa y vender el producto/servicio; y (5) operar con éxito y generar ventas de producto/servicio para lograr la supervivencia y el crecimiento de la empresa” (Kirchhoff, 1994, p. 62).

Sin embargo, el enfoque en creación de empresas no es el ideal porque se limita al análisis de un acto institucional para identificar, evaluar y explotar oportunidades (Shane, 2012). Y

el mismo acto (de identificar, evaluar y explotar oportunidades), que ocurre cuando se forma una empresa, también puede ocurrir por las personas que están dentro de las empresas existentes o a través de los mecanismos de mercado (Shane & Venkataraman, 2000). Por lo tanto, la definición idónea de emprendimiento es la propuesta por Shane & Venkataraman (2000, p. 218), misma que es adoptada en esta investigación:

“...proceso de descubrir, evaluar y explotar oportunidades.”

Esta definición incorpora todos los aspectos de las dimensiones que los investigadores consideran únicos para el campo y excluye todo lo que no es considerado relevante (Shane, 2012).

2.5.1. Definiendo oportunidad

Reconocer y explotar oportunidades se considera conceptos conductuales que se basan en las actividades que realizan los individuos (Kuckertz, Kollman, Krell, & Stöckmann, 2016). Las oportunidades emprendedoras son situaciones en la que nuevos bienes, servicios, materias primas y métodos de organización pueden ser introducidos y vendidos a un costo mayor que su costo de producción (Shane & Venkataraman, 2000), o pueden introducirse a través de la formación de nuevos medios, fines o relaciones de medios y fines (Eckhardt & Shane, 2003).

Para Casson & Wadeson (2007), una oportunidad es mejor concebirla como un proyecto percibido por un individuo que es potencialmente rentable pero hasta ese momento no explorado. Bajo esta premisa, Casson & Wadeson (2007, p. 298) definen una oportunidad como “un proyecto sin explotar que es percibido por un individuo para permitirse un beneficio potencial” y señalan que un descubrimiento es la identificación de una oportunidad por parte de un individuo que escanea el conjunto de posibles proyectos, lo que implica seleccionar una muestra de proyectos potenciales de un subcampo seleccionado del conjunto de posibilidades. Por lo tanto, dicen que se descubre una oportunidad cuando un proyecto cumple con los criterios establecidos por el individuo para definir un proyecto potencialmente exitoso.

La presente investigación considera que la definición de oportunidad propuesta por Casson & Wadeson (2007, p. 298) es la ideal para el estudio del emprendimiento:

“... un proyecto sin explotar que es percibido por un individuo para permitirse un beneficio potencial.”

Esta definición concuerda con la definición de emprendimiento en la que el individuo escanea el ambiente para descubrir una oportunidad (proyecto), una vez detectada la evalúa (compara con los criterios establecidos) y la explota si le permite obtener un beneficio.

2.5.2. Definiendo el descubrir una oportunidad

Siguiendo a Kuckertz *et al.* (2016), cuatro actividades definen el descubrir una oportunidad: (1) estar alerta, se refiere al pensamiento creativo y estratégico (Shane & Nicolaou, 2014); (2) buscar, es definido a través de el escaneo regular del ambiente y una búsqueda sistemática de oportunidades de negocio, o por hacer investigación de mercado para su identificación (Tang, Kacmar, & Busenitz, 2012); (3) recolectar información, por ejemplo relacionada a adquirir conocimiento e información sobre oportunidades de negocio o buscar nuevas ideas sobre productos o servicios (Ozgen & Baron, 2007); (4) abordar las necesidades del cliente, se refiere a generar una oportunidad de negocio basado en un problema que se percibe del cliente (Ardichvili, Cardozo, & Ray, 2003).

Lo anterior lleva a adoptar la definición de descubrir una oportunidad propuesta por Kuckertz *et al.* (2016, p. 92):

“...se caracteriza por estar alerta a posibles oportunidades de negocios, buscarlas activamente y recopilar información sobre nuevas ideas de productos o servicios.”

Esta definición contempla las cuatro actividades suficientes para que el individuo pueda descubrir una oportunidad para permitirse un beneficio potencial. El capturar estas cuatro actividades permite definir que emprendedores potenciales han descubierto una oportunidad y quienes no.

2.5.3. Definiendo el explotar una oportunidad

De acuerdo con Shane & Venkataraman (2000), aunque descubrir una oportunidad es una condición necesaria para el emprendimiento, no es suficiente, por lo que después de que un emprendedor potencial descubre una oportunidad debe decidir explotarla. El descubrir una

oportunidad involucra cinco actividades importantes (Kuckertz *et al.*, 2016): (1) desarrollar un producto o servicio, involucra la destrucción innovativa de productos o servicios actuales, prototipar y probar, y reaccionar a la retroalimentación (Gartner, Carter, & Reynolds, 2010); (2) adquirir recursos humanos, está relacionado con buscar empleados y formar un equipo emprendedor para perseguir las oportunidades (McGee, Peterson, Mueller, & Sequeira, 2009); (3) entender a los clientes y el mercado, es definido a través de discutir e identificar las necesidades del cliente, evaluar la aceptación de los productos o servicios por los clientes, comparar entre la oportunidad de negocio y las soluciones existentes (Foss, Lyngsie, & Zahra, 2013); (4) recabar información, se refiere a construir una red, acercarse a inversionistas o al gobierno y arriesgar dinero de la familia y/o amigos (Lassalle & McElwee, 2016); (5) establecer la organización, es definido a través de establecer una estructura formal (Gartner, Carter, & Reynolds, 2010).

Lo anterior permite adoptar la definición de explotar una oportunidad de Kuckertz *et al.* (2016, p. 92):

“...se caracteriza por desarrollar un producto o servicio basado en una oportunidad emprendedora percibida, adquiriendo recursos humanos apropiados, reuniendo recursos financieros y estableciendo la organización.”

Esta definición contempla las cinco actividades suficientes para que el individuo pueda explotar una oportunidad que le permita obtener un beneficio potencial. El capturar estas cinco actividades permite definir que emprendedores han explotado una oportunidad y quienes no.

2.6. Las capacidades dinámicas en el emprendimiento internacional

El EI surge en la intersección del emprendimiento, los negocios internacionales y la administración estratégica (McDougall-Covin, Jones, & Serapio, 2014; Mathews & Zander, 2007; Zucchella & Magnani, 2016). Es un enfoque que ve a la internacionalización como el resultado de un proceso emprendedor centrado en identificar y explotar oportunidades en mercados extranjeros, en función de la información necesaria para su identificación y las propiedades cognitivas necesarias para su explotación (Shane & Venkataraman, 2000;

Mathews & Zander, 2007; Chandra, 2007; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Zahra, Korri, & Yu, 2005).

El EI se define como “el descubrir, promulgar, evaluar y explotar las oportunidades cruzando los límites nacionales para crear futuros bienes y servicios” (Oviatt & McDougall, 2005, p. 540). Por lo que, según Chandra (2007, p.52), la internacionalización es mejor verla como un proceso emprendedor que implica “el descubrir, evaluar y explotar las oportunidades emprendedoras en mercados internacionales”. Pero en la práctica la evaluación sistemática e independiente de las oportunidades internacionales puede no existir (Chandra, 2007). Por lo tanto, es conveniente para esta investigación definir el emprendimiento internacional con base en Chandra (2007):

“...descubrir y explotar oportunidades internacionales.”

Es indiscutible que el descubrir una oportunidad es el elemento más importante que impulsa el proceso de internacionalización (Johanson & Vahlne, 2009; Ardichvili, Cardozo, & Ray, 2003; Hills, 1995; de König & Muzika, 1999). Una oportunidad internacional es una situación que abarca e integra los elementos de múltiples contextos nacionales en los que la interacción y la acción emprendedora transforman las manifestaciones de la actividad económica (Mainela *et al.*, 2014). Para Ellis (2011), una oportunidad internacional es la oportunidad de realizar intercambios con nuevos socios en nuevos mercados extranjeros. O bien una oportunidad internacional es algo nuevo o novedoso (Bai & Johanson, 2018).

Por lo tanto, la presente investigación define una oportunidad internacional como (Casson & Wadeson, 2007; Bai & Johanson, 2018):

“...un proyecto internacional nuevo o novedoso sin explotar que es percibido por un individuo para permitirse un beneficio potencial.”

Con base en la definición de oportunidad mencionada arriba, la presente investigación define descubrir una oportunidad internacional como (Kuckertz *et al.*, 2016; Casson & Wadeson, 2007; Bai & Johanson, 2018):

“...estar alerta a posibles proyectos internacionales nuevos o novedosos sin explotar, buscarlos activamente y recopilar información sobre nuevas ideas de productos o servicios.”

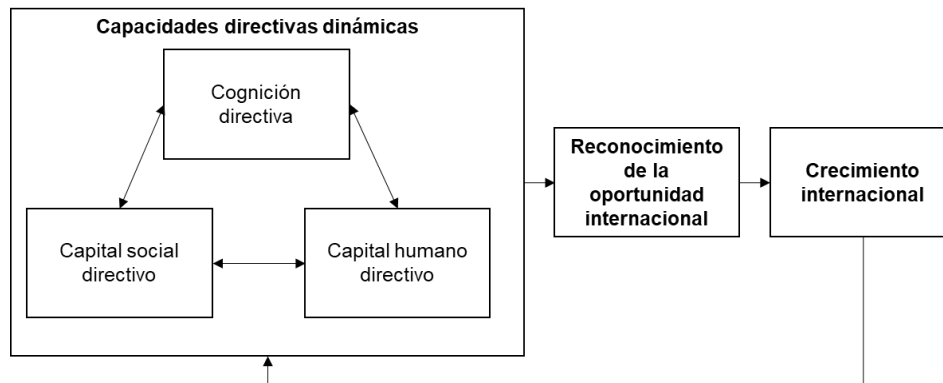
En este sentido, se define explotar una oportunidad internacional como (Kuckertz, *et al.*, 2016; Casson & Wadeson, 2007; Bai & Johanson, 2018):

“...desarrollar un producto o servicio basado en un proyecto internacional nuevo o novedoso sin explotar, adquiriendo recursos humanos apropiados, reuniendo recursos financieros y estableciendo la organización.”

Una vez hechas las definiciones de descubrir y explotar una oportunidad internacional, es momento para hablar de la relación que existe entre el EI y las capacidades dinámicas. Según Teece (2007), las capacidades dinámicas son relevantes para mejorar el desempeño de las empresas que operan en ambientes de negocio abierto al comercio internacional, expuesto a una combinación de oportunidades y amenazas con cambios tecnológicos rápidos. Sapienza, Autio, George, & Zahra (2006), argumentan que las capacidades dinámicas impulsan la supervivencia y el crecimiento durante la internacionalización. Las capacidades son importantes en la internacionalización por dos razones: (1) la habilidad de transferir recursos a usos alternativos permite a los tomadores de decisiones adaptar las prácticas existentes al mercado externo, esto aumenta la adaptabilidad de las estrategias y reduce el costo de los intentos; y (2) provee la flexibilidad para crear nuevas capacidades con los recursos existentes, permitiendo compartir los recursos a través de múltiples funciones organizacionales.

Las capacidades dinámicas suplementan el aprendizaje y el descubrimiento de las nuevas oportunidades internacionales (Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010). Como Andersson & Evers (2015) sostienen, los emprendedores poseen niveles altos de capacidades dinámicas (cognición directiva, dirección del capital social y dirección del capital humano) que permiten el reconocimiento de las oportunidades internacionales y capturar valor al explotarlas (ilustración 16).

Ilustración 16: Capacidades directivas dinámicas del emprendedor de nuevas empresas internacionales y reconocimiento de oportunidades internacionales.



Fuente: Elaboración propia con base en Andersson & Evers (2015).

De esta forma las capacidades dinámicas son condiciones necesarias o suficientes para el emprendimiento internacional de las empresas de TI que se desempeñan en un ambiente de negocio abierto al comercio internacional, expuesto a oportunidades y amenazas asociadas a cambios tecnológicos rápidos (Teece, 2007; Andersson & Evers, 2015).

¿Pero cómo medir algo intangible como las capacidades dinámicas? La respuesta se encuentra en combinar diferentes teorías, que permitan convertir una condición intangible en una condición tangible.

2.6.1. De intangible a tangible, la autoeficacia de las capacidades dinámicas

Existe una fuerte relación entre las capacidades dinámicas y la autoeficacia, ambas estudian las habilidades y las capacidades, y ofrecen sinergias valiosas para entender la importancia de los microfundamentos idiosincráticos (Kevill & Trehan, 2017). Los hallazgos de Kevill & Trehan (2017), sugieren que los niveles altos de percepción de autoeficacia de los tomadores de decisiones son un micro-fundamento crucial de las capacidades dinámicas que puede influir en la promulgación de tales capacidades en las siguientes formas: (1) influye en los roles tomados por las diferentes partes cuando una capacidad dinámica es promulgada; (2) influye en la manera en que se promulgan las prácticas; y (3) motiva y permite los desarrollos soportados por una capacidad dinámica y una práctica específica en estos.

Los niveles altos de percepción de autoeficacia reflejan las capacidades dinámicas, y permiten mejorar la comprensión del rol que estas juegan en las capacidades de los tomadores

de decisiones de las empresas (Kevill & Trehan, 2017). En este sentido, la autoeficacia no solo puede ayudar a entender como los gerentes u organizaciones pueden desarrollar sus capacidades dinámicas, sino también, combinada con otras teorías o herramientas puede proporcionar una manera para que los recursos intangibles se conceptualicen teóricamente y operacionalicen adecuadamente (Molloy, Chadwick, Ployhart, & Golden, 2011; Koryak, y otros, 2015). Esto quiere decir que, al combinar la teoría de la autoeficacia con la teoría de las capacidades dinámicas, se puede conceptualizar y operacionalizar o bien, convertir las capacidades dinámicas intangibles en capacidades dinámicas tangibles que permita hacer mediciones e investigaciones empíricas más fiables.

Sin duda, las capacidades dinámicas suplementan el aprendizaje para descubrir nuevas oportunidades internacionales (Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010). En este punto las capacidades dinámicas han encontrado una creciente aceptación entre los investigadores que buscan explicar la internacionalización acelerada y sostenida de las firmas (por ejemplo, Mathews & Zander, 2007; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Vahlne & Johanson, 2013).

Según Al-Aali & Teece (2014) y Teece (2016), las capacidades dinámicas se pueden operacionalizar para el contexto internacional en tres clústeres de procesos y actividades conducidas por el tomador de decisiones:

- Similar al reconocimiento de oportunidades por el individuo, identificar y evaluar las oportunidades en casa o el extranjero (*sensing*). Esta capacidad involucra explorar las posibilidades tecnológicas, probar los diferentes mercados, escuchar a los clientes, escanear el ambiente de negocio, construir y probar hipótesis acerca de la evolución tecnológica y del mercado, y reconocer demandas latentes en una escala global;
- Movilización de recursos globalmente para abordar las oportunidades y capturar valor de hacerlo (*seizing*). Esta capacidad implica la habilidad para construir una cadena de suministro global y establecer alianzas estratégicas; elaborar un modelo de negocio que permita capturar una parte del valor que se crea para el cliente mediante el uso del modelo *lean startup*, por el cual las firmas nuevas prueban y actualizan o reemplazan de manera rápida los modelos de negocio e ideas que no sirven (Ries, 2011);

- Renovación continua (*transforming*). Esta capacidad implica eliminar selectivamente los productos en declive, renovar las instalaciones más antiguas tanto a nivel nacional como mundial; innovar los modelos de negocio, los métodos y la cultura organizacional; propagar rápidamente una visión estratégica en todos los niveles de la firma y considerar periódicamente la correcta adecuación de la organización con la oportunidad que se planea explotar.

Pero las capacidades dinámicas no están integradas por tres clústeres de procesos sino por cuatro. Vahlne & Johanson (2013), proponen un cuarto clúster en las capacidades dinámicas que permite lograr un mejor desempeño internacional de la firma, la capacidad de *networking*. La capacidad de *networking* abarca la habilidad de construir, mantener y coordinar las relaciones en un contexto en forma de red (Ritter & Gemünden, 2003). Numerosas investigaciones han demostrado que las redes son críticas para descubrir oportunidades, probar las ideas y obtener los recursos para la formación de nuevas estructuras organizacionales (Aldrich & Zimmer, 1986).

Por lo tanto, las capacidades dinámicas están integradas por cuatro clústeres de procesos y actividades conducidas por el tomador de decisiones: *sensing*, *seizing*, *transforming* y *networking*. El enfoque en capacidades dinámicas combinado con las teorías de otras disciplinas agrega conocimientos interesantes a la literatura de los EI, debido a que las capacidades dinámicas involucran la habilidad de desempeñar actividades no solo físicas sino también mentales, y las diferencias entre estas capacidades pueden definir que tomadores de decisiones detectarán y aprovecharán las oportunidades (Helfat & Peteraf, 2015; Cavusgil & Knight, 2015).

Los aspectos cognitivos son condiciones importantes para detectar y explotar oportunidades internacionales. Según Drnovsek, Wincent, & Cardon (2010), el éxito del individuo en diferentes actividades puede ser mejor predicho “por la creencia él o ella mantienen acerca de las capacidades personales más que por las habilidades y conocimiento que actualmente posee o sus logros previos” (Bandura, 1997, p.2). El nivel de creencia en las propias habilidades constituye la autoeficacia, definida como “los juicios de las personas en sus capacidades para organizar y ejecutar cursos de acción requeridos para lograr determinadas

metas. No se trata de las habilidades que uno tiene, sino de los juicios sobre lo que uno puede hacer con cualquier habilidad que uno posee” (Bandura, 1986, p.391).

Con base en lo anterior, este estudio define las capacidades dinámicas como (Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014; Peng & Luo, 2000; Ritter & Gemünden, 2003; Bai & Johanson, 2018; Vahlne & Johanson, 2013):

“...la capacidad del tomador de decisiones para identificar y evaluar oportunidades en casa o el extranjero (*sensing*), movilizar recursos globalmente para abordar las oportunidades y capturar valor de hacerlo (*seizing*), construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales (*networking*) y renovar continuamente los recursos y capacidades (*transforming*).”

También, se adopta la definición de autoeficacia promulgada por Bandura (1986, p.391) “...los juicios de las personas acerca de sus capacidades para organizar y ejecutar cursos de acción requeridos para lograr determinadas metas.” Por consiguiente, esta investigación define operacionalmente las capacidades dinámicas como (Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014; Peng & Luo, 2000; Ritter & Gemünden, 2003; Bai & Johanson, 2018; Vahlne & Johanson, 2013; Bandura, 1986):

“...el juicio del tomador de decisiones acerca de sus capacidades para identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes (*sensing*), abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio (*seizing*), construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales (*networking*) y renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales (*transforming*).”

Combinar las capacidades dinámicas con la autoeficacia buscó dar mayor fiabilidad a las mediciones de esta investigación empírica (Molloy, Chadwick, Ployhart, & Golden, 2011; Koryak, y otros, 2015).

2.7. Mentalidad global en el emprendimiento internacional

La mentalidad global es un aspecto importante del EI porque permite a los emprendedores buscar y explotar oportunidades internacionales (Weerawardena, Mort, Liesch, & Knight, 2007; Knight & Cavusgil, 2004; Mathews & Zander, 2007; Nummela, Saarenketo, & Puumalainen, 2004; Rogers & Blonski, 2010; Mainela, Puhakka, & Servais, 2014; Ardichvili et al., 2003). La mentalidad global se refiere a la habilidad para aceptar y unir diferentes culturas y mercados en un enfoque global y observar patrones que permitan identificar oportunidades (Rogers & Blonski, 2010; Gupta & Govindarajan, 2002).

La mentalidad global se caracteriza por una, o más de las siguientes dimensiones (Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016; Felício, Meidutė, & Kyvik, 2016; Felício, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015; Earley & Peterson, 2004; Kedia & Mukherji, 1999):

- **Cognición:** el tomador de decisiones (1) fomenta la colaboración interdisciplinaria; (2) puede escuchar a los demás y cambiar su opinión; (3) cree que él / ella puede influir en lo que sucede a su alrededor; y (4) es un miembro activo cuando trabaja en equipo;
- **Conocimiento:** el tomador de decisiones (1) está en contacto diario con clientes, proveedores y empleados internacionales, (2) tiene experiencia en viajes internacionales; (3) tiene conocimiento previo del mercado internacional (Shane, 2000); (4) tiene conocimiento previo de cómo servir al mercado internacional (Shane, 2000); (5) tiene conocimiento previo de los problemas de los clientes internacionales (Shane, 2000);
- **Conducta:** el tomador de decisiones (1) cree que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de crecimiento de la empresa; (2) está dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional; (3) pasa un tiempo considerable planificando operaciones internacionales; y (4) ve el mundo como un mercado único y vasto; y (5) ve el mundo no solo como un paraíso sino también como una escuela.

Con base en lo anterior, el supuesto de esta investigación es que combinar un nivel alto de mentalidad global (cognición, conocimiento y conducta) y de capacidades dinámicas en los tomadores de decisiones es una condición necesaria o suficiente para producir un

emprendimiento internacional (Félicio, Duarte, & Rodrigues, 2016; Félicio, Meidutė, & Kyvik, 2016; Félicio, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015; Al-Aali & Teece, 2014; Teece, 2016; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Andersson & Evers, 2015).

CAPÍTULO 3: TRABAJO DE CAMPO

Este capítulo describe la manera en que se desarrolla el proyecto de investigación. Comienza con una descripción del QCA, posteriormente explica cómo se diseña y obtiene cada uno de sus componentes: sujetos, diseño, técnicas de recolección de datos, instrumentos y procedimientos. Después se describe el análisis QCA de la investigación siguiendo las recomendaciones de Schneider & Wageman (2012) y Dusa (2019). El primer apartado muestra el análisis exploratorio de los datos que identifica la existencia de evidencia suficiente para continuar con un análisis más profundo y probar las hipótesis planteadas en el capítulo 1. Posterior aborda la justificación del uso de fsQCA y el paquete QCA en R para el análisis. Después explica el modelo y el método para calibrar las condiciones y el resultado. Establece los parámetros para hacer el análisis de necesidad y suficiencia, y presenta las soluciones obtenidas para la presencia y ausencia del resultado.

3.1. El análisis cualitativo comparado como enfoque metodológico

Existen en la literatura diversas estrategias para responder a una pregunta de investigación, contrastar las hipótesis y obtener y tratar los datos. Por un lado, está el *Qualitative Comparative Analysis* (QCA, Análisis Cualitativo Comparado en español) y el Análisis de Regresión Múltiple (ARM). En ambas técnicas un resultado o variable dependiente se deriva de interacciones complejas entre las condiciones o las variables explicativas, las cuales si se analizan con un ARM es posible identificar las relaciones causales en un fenómeno, o alternativamente un fenómeno puede analizarse con un QCA y establecer que configuraciones de condiciones son suficientes (o en algunos casos necesarias) para producir un resultado.

¿Pero qué es exactamente el QCA? Para facilitar su comprensión se propone una comparación entre el fsQCA y el ARM que ayude a tomar un poco de distancia de las circunstancias particulares y los prejuicios personales.

Es indispensable comprender que las técnicas QCA pueden ser explotadas en cinco principales formas (Berg-Schlosser, De Meur, Rihoux, & Ragin, 2009): (1) para resumir datos, mostrarlos en una forma más compacta el universo de casos; (2) para probar la coherencia de los datos, es decir, detectar que casos son idénticos en relación con las condiciones causales, pero diferente en el resultado; (3) para probar hipótesis o teorías existentes; (4) para probar de forma rápida conjeturas, sin la necesidad de que venga precedidas por una teoría completa; y (5) para desarrollar nuevos argumentos teóricos en forma de hipótesis, con base en las configuraciones causales identificadas.

De igual manera, es necesario entender que el QCA es tan sólido como todas las técnicas de análisis cuando reúne las características de cualquier diseño de investigación, en particular, se tiene una clara secuencia de las decisiones, que se discuten y presentan de forma transparente, y cumple con al menos los siguientes cuatro pasos (Rihoux, 2017):

- *Definición de los casos.* Construir una definición conceptual y empírica clara de los casos, de la pregunta de investigación y del resultado a explicar. Por lo tanto, se inicia definiendo las propiedades del caso ideal que contiene el resultado (la unidad de

observación), para facilitar la observación de casos similares que permiten la comparación.

- *Decidir cuántos casos serán incluidos en el análisis empírico.* Tomar en cuenta: (1) el tamaño de la población, depende de la facilidad para acceder a la información; (2) los aspectos pragmáticos, definir hasta qué punto es posible añadir más casos (anchura) y mantener el suficiente conocimiento cada uno (profundidad), que también depende del acceso a información secundaria, de su calidad y de los recursos del investigador y; (3) los objetivos de la investigación, depende del alcance de investigación, si es exploratoria es conveniente mantener un número pequeño de casos, pero si es un análisis causal o explicativo es recomendable ampliar el número de casos.
- *Decidir qué casos serán seleccionados.* Es necesario: (1) garantizar una selección de casos con variación en el resultado, siendo legítimo seleccionarlos por el valor de su resultado; (2) asegurar que existe variación entre todas las condiciones que forman parte del modelo originado de la teoría, mientras se formulan las hipótesis direccionales que vinculen cada condición con el resultado; y (3) el número de condiciones debe mantenerse bajo para evitar el problema de diversidad limitada.
- *Lograr el dialogo con los casos durante el análisis.* La interacción del investigador con los casos debe continuar en la parte analítica en la que se emplea el software para la sintetización (obtener la tabla de verdad) y la minimización (obtener las soluciones), manteniendo la idea general de que cada paso del análisis puede ser mejorado si se establece un dialogo con el conocimiento que el investigador tiene de los casos.

Entre todas las variantes que puede presentar el QCA, existen dos formas básicas: (1) *Crisp-set* (csQCA), en donde las condiciones causales y el resultado están codificados como ausente [0] o presente [1], sin una tercer alternativa; y (2) fsQCA, que sigue la misma lógica que el csQCA, pero conserva la capacidad de establecer diferencias en clase (diferencia cualitativa) y diferencias en grados entre los casos (diferencia cuantitativa) cualitativamente idénticos, en donde '0' significa completamente ausente, '0.5' ni ausente ni presente y '1' completamente presente (Schneider & Wagemann, 2012).

En la práctica, si los datos numéricos a analizar no están debidamente procesados para un análisis fsQCA, es necesario calibrarlos mediante cualquiera de los siguientes métodos: (1) asignación directa, en donde los valores *fuzzy* son asignados por los expertos en la forma que ven un buen ajuste según su experiencia, acción que lo convierte en un método altamente subjetivo (Schneider & Wagemann, 2012; Fainshmidt, Witt, Aguilera, & Verbeke, 2020; Dusa, 2019); (2) método directo, en el que se emplea una función logística para encuadrar los datos dentro de tres anclajes teóricos establecidos entre [1] total pertenencia, [0.5] punto de indiferencia y [0] total exclusión, la localización de estas anclas cualitativas son establecidas por el investigador usando criterios externos a los datos en manos (Schneider & Wagemann, 2012); (3) método indirecto, este parte de una agrupación previa de los casos que hace el investigador, a partir de esta clasificación se recurre a un modelo *logit* fraccional para predecir los valores de regresión de la matriz de datos que serán usados como indicadores de pertenencia *fuzzy* (Medina, 2017).

Existen muchas diferencias entre el fsQCA y el ARM, pero lo que principalmente los distingue es el uso de la teoría de conjuntos y la calibración. En el ARM existe una simetría en el tratamiento de las variables tanto dependientes como explicativas, y el objetivo es predecir el valor promedio (ya sean altos o bajos) de una variable con base en los valores fijos de otras (Gujarati & Porter, 2010). En contraste, fsQCA opera sobre conjuntos de condiciones causales que difieren en clase (diferencia cualitativa) y en grado (diferencia cuantitativa) de pertenencia para poder identificar si la presencia o ausencia de las condiciones causales son consistentes con la presencia o ausencia de un resultado (Schneider & Wagemann, 2012; Fainshmidt, Witt, Aguilera, & Verbeke, 2020). Esto es algo contraintuitivo desde un punto de vista cuantitativo y correlacional (donde la realidad social se define simétricamente de pequeño a grande) pero tiene perfecto sentido desde la perspectiva de la teoría de conjuntos (Dusa, 2019).

La otra distinción entre el fsQCA y el ARM tiene que ver con la lógica difusa y la probabilidad que, aunque ambos toman valores entre 0 y 1, son cosas muy diferentes (Dusa, 2019). En la opinión de Hájek, Godo, & Esteva (1995), la lógica difusa es una lógica de nociones y proposiciones vagas e imprecisas que pueden ser más o menos verdaderas, por lo tanto, es una lógica de grados parciales de verdad. Por el contrario, la probabilidad trata con

nociones y proposiciones bien definidas que son únicamente verdaderas o falsas, por lo que, la probabilidad de una proposición es el grado de creencia en la verdad de esa proposición. Por ejemplo, si una estufa tiene un 1% de probabilidad de estar muy caliente, existe la posibilidad de sufrir quemaduras graves al tocarla, pero si la misma estufa tiene una inclusión del 1% en el conjunto de objetos muy calientes, se puede tocar y no sufrir quemaduras (Dusa, 2019).

Como dice Dusa (2019), el análisis de suficiencia es posiblemente el principal propósito de la metodología fsQCA, el cual permite encontrar la configuración mínima de condiciones que es suficiente para un resultado dado. Y aunque no es abundante la literatura que establece un estándar preciso para determinar la calidad de los resultados del análisis de suficiencia, es necesario cumplir los siguientes parámetros para dar mayor robustez: (1) frecuencia [$n \geq 1$], muestra el conjunto de casos que presentan la misma configuración (Ragin, 2006); (2) inclusión [$\text{inclS} \geq 0.8$], refleja la medida en que la presencia de la configuración suficiente realmente produce el resultado (Ragin, 2006); (3) reducción proporcional en inconsistencia [$\text{PRI} \geq 0.7$], aborda el problema de relaciones de subconjuntos comunes y produce el grado en el cual una configuración es suficiente para la presencia y la ausencia del resultado (Flehtner & Heinrich, 2017); (4) cobertura [$\text{covS} > 0.25$], muestra cuanto del resultado es explicado por cada término de solución (Dusa, 2019); y (5) cobertura única [$\text{covU} > 0$], indica cuanto de esa explicación puede ser únicamente atribuido a ese conjunto y no a otro (Dusa, 2019).

Ahora bien, siguiendo a Fainshmidt, Witt, Aguilera, & Verbeke (2020) y Ragin (2014), fsQCA puede mostrar algunas ventajas frente al ARM:

- Puede usarse con tamaños de muestras grandes, pero también con muestras pequeñas mucho menor a las requeridas por un ARM. El ARM requiere de un nivel mínimo de 5 a 1 o un nivel deseado de entre 15 a 20 observaciones por cada variable independiente para que los resultados sean generalizables si el tamaño de la muestra es representativo (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999);
- Permite la evaluación de la causalidad coyuntural múltiple, es decir: (1) una configuración de condiciones puede generar el resultado; (2) muchas configuraciones de diferentes condiciones pueden producir el mismo resultado; y (3) una condición

dada puede tener un efecto diferente en el resultado dependiendo del contexto. Estas configuraciones son modeladas en el ARM como términos de interacción y su interpretación se complica conforme aumentan estos, principalmente porque la tarea central del ARM es calcular el efecto neto y la proporción de variación que explica cada variable independiente respecto a la variable dependiente;

- Permite la equifinalidad, en donde diferentes combinaciones de condiciones causales pueden llevar al mismo resultado, mientras que un ARM no es capaz de identificar estos diferentes caminos y precisar el rol de una condición causal cuando explica la presencia o ausencia del resultado de interés;
- Permite las soluciones asimétricas, en el que diferentes caminos llevan a la presencia o ausencia del resultado, algo difícil de capturar con un ARM porque este se basa casi por completo en el análisis correlacional bivariado, la media y la desviación estándar de las variables. El coeficiente de correlación es completamente simétrico en su cálculo, por lo que no distingue en sus evaluaciones cuando existe presencia o ausencia de una causa y un efecto;
- Hace posible mantener un número pequeño de condiciones causales, porque fsQCA no tiene sesgo por variables omitidas en la misma forma en que lo hace un ARM. De acuerdo con Hair, Anderson, Tatham, & Black (1999), en el ARM la exclusión de variables relevantes puede sesgar seriamente los resultados y afectar negativamente cualquier interpretación de ellos. Cuando las variables omitidas no están correlacionadas con las variables incluidas, se reduce la precisión predictiva conjunta del análisis. Pero cuando existe correlación entre las variables incluidas y las omitidas, los efectos de las variables incluidas pueden verse sesgados en la medida en que están correlacionadas. Esto puede llevar a serios problemas en la interpretación de los modelos y en la evaluación de la significancia estadística y práctica;
- Permite examinar uno a uno los casos asignados a las diferentes combinaciones para evaluar si están acorde con el resultado o para hacer una exploración cualitativa adicional y expandir el análisis vía un estudio de caso, algo imposible con un ARM;
- Al no realizar inferencia estadística, fsQCA no requiere de una muestra poblacional representativa, permitiendo al investigador crear su propia población de análisis a

partir de los casos con presencia y ausencia del resultado de interés. Mientras que un ARM requiere de una muestra representativa seleccionada aleatoriamente.

- Reúne lo mejor de los métodos cualitativos y cuantitativos. El ARM es meramente cuantitativo;

Y aunque el fsQCA tiene algunas ventajas sobre el ARM, Fainshmidt, Witt, Aguilera, & Verbeke (2020), Ragin (2014) y Dusa (2019), comentan que también existen algunas limitaciones:

- La calibración de los datos puede respaldar y restar valor a la validez de los resultados. Pero esta limitación se da cuando se usa un método de asignación directa en el que el investigador asigna los valores *fuzzy* de acuerdo con su experiencia;
- Típicamente se pone a prueba la suficiencia y no la necesidad. Aunque el principal propósito de cualquier análisis QCA es identificar las configuraciones suficientes que llevan al resultado de interés, el análisis estándar o las buenas prácticas sugieren realizar el análisis de necesidad previo al de suficiencia y no inferir su presencia o ausencia con base en los resultados de la suficiencia;
- El resultado producido por el fsQCA se vuelve complejo conforme aumenta el número de condiciones causales. Es posible que, la complejidad de los resultados deriva del número de condiciones, pero esta depende más de la cantidad de configuraciones causales identificadas en el análisis de suficiencia. Esto puede evitarse al considerar solo las condiciones explicativas más importantes porque la matriz de datos incrementa en forma exponencial en función del número de condiciones causales. Por ejemplo, esta investigación considera 7 condiciones causales que produce 128 posibles configuraciones, si se agrega una condición más las configuraciones aumentan a 256 y así sucesivamente.
- No es una técnica estadística para la prueba de hipótesis en el sentido de hacer inferencia de la muestra hacia la población. Si bien el ARM puede proporcionar soluciones generalizables, fsQCA proporciona soluciones complejas y detalladas, y los medios para probar, refinar y validar teorías, generalizándolas a un número pequeño, mediano o grande de casos (Befani, 2013);
- Formular hipótesis acerca de las configuraciones de condiciones causales es un reto. Se vuelve un reto cuando no se entiende la técnica y cuando no se realiza un análisis

exploratorio de los datos (EDA) para identificar relaciones interesantes o inesperadas entre variables, revisar si hay alguna evidencia a favor o en contra de una hipótesis establecida y revisar si existen problemas con los datos recolectados, como datos perdidos o errores de medición, o identificar ciertas áreas donde sean necesarios más datos (Peng, 2016). El EDA permite al investigador tomar decisiones críticas y generar muchas guías que pueden ser exploradas en profundidad más adelante (Peng, 2016; Wickham & Grolemund, 2017). Otro aspecto importante en el EDA es incluir un análisis de clúster *fuzzy* para identificar la posible organización o agrupación de las observaciones con base en las variables de interés. Estas dos técnicas pueden ayudar a clarificar las hipótesis de las configuraciones de las condiciones causales;

- Tiene una débil capacidad para manejar las variaciones en el tiempo. Aunque esta debilidad puede abordarse de manera eficiente con el QCA temporal (tQCA);

En suma, como Schneider & Wagemann (2012) sostienen, el fsQCA es el método de teoría de conjuntos más formalizado que utiliza la lógica formal y el álgebra booleana en el análisis de las tablas de verdad y tiene como objetivo establecer qué condiciones cumplen los parámetros de ajuste (consistencia y cobertura) para considerarse necesarias o suficientes para un resultado.

3.1.1. Sujetos

3.1.1.1 Población

La población es el universo de individuos, objetos o eventos que se pretende estudiar de acuerdo con el problema de investigación, que puede definirse considerando sus características demográficas, lugar y tiempo (García Cabrero, 2009). La población en las técnicas del QCA las construye el investigador, para lo cual primero identifica y examina un ejemplo que contiene el resultado de interés, y posteriormente asigna candidatos o casos con presencia y ausencia del resultado a la población (Ragin, 2014).

De acuerdo con el INEGI (2017), la población estadística de este estudio es de 521 micro y pequeña empresa de TI ubicadas en los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México con los siguientes resultados: (1) nunca se ha internacionalizado (solamente obtiene

ingresos del mercado nacional); y (2) la firma está actualmente internacionalizada (mantiene ingresos del mercado internacional).

Aunque existen según INEGI (2017), 521 micro y pequeña empresa de TI en los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México, el acceso a la información fue ampliamente limitado por el contexto económico y de salud que se vivió al momento de la investigación. Por lo tanto, y debido a que el tamaño de la población depende de la facilidad para acceder a la información (Rihoux, 2017), el presente estudio utilizó un muestreo sujetos tipos para elegir los casos de empresas que cumplieron las características de presencia o ausencia del resultado (emprendimiento internacional), dejando abierta la abierta la posibilidad de incluir o remover casos a lo largo del proceso de investigación (Berg-Schlosser & De Meur, 2009).

3.1.1.2. Muestra

La muestra es el subconjunto de la población total que va a ser estudiada (García Cabrero, 2009), y aunque el QCA no requiere de inferencia estadística (Rihoux, 2017), para seleccionar la muestra de casos de este estudio se consideró la variable dependiente (resultado) y la medida de diversidad dentro del universo seleccionado con un máximo de heterogeneidad sobre un mínimo de número de casos, incluyendo casos con un resultado positivo y negativo (Berg-Schlosser & De Meur, 2009).

Berg-Schlosser (2012), argumenta que una vez que el universo de investigación y el resultado de interés ha sido identificado claramente, se pueden aplicar dos estrategias de diseño: (1) diseño de sistema más similar con diferente resultado (MSDO, por sus siglas en inglés), aplicable a N muy pequeñas donde las comparaciones pareadas de pocos casos (tres o cuatro) puede llevar a una reducción de las condiciones de ocurrencia con propósitos exploratorios en la identificación de algunos factores que pueden ser responsables del resultado de interés y; (2) diseño de sistemas más diferente con similar resultado (MDSO, por sus siglas en inglés) para un número mayor de casos (entre 14 y 25) y la posibilidad de probar hipótesis en el universo.

Esta investigación utilizó el diseño de sistemas más diferentes con similar resultado con el objetivo de poder probar las hipótesis planteadas, cumpliendo las recomendaciones de Berg-Schlosser & De Meur (2009):

- La selección de casos fue guiada por criterios teóricos.
- Todos los casos compartieron suficientes antecedentes característicos.
- Se definió claramente el resultado a explicar a través de los casos.
- Se incluyeron casos con resultados positivos y negativos.
- Se aseguró ganar suficiente familiaridad con los tipos o categorías de casos.

De acuerdo con lo anterior la muestra de casos ideal para este estudio QCA se estableció entre 14 y 25 casos, dejando abierta la posibilidad de incluir o remover casos a lo largo del proceso de investigación (Berg-Schlosser & De Meur, 2009; Rihoux, 2017).

3.1.1.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis se refiere a qué se va a medir, según el problema a investigar y los objetivos que se pretende alcanzar (García Cabrero, 2009). Por lo tanto, la unidad de análisis de esta investigación fueron los casos de empresas de TI de México con presencia o ausencia del emprendimiento internacional.

3.1.2. Muestreo

El presente estudio utilizó un muestreo sujetos tipos por las siguientes razones: (1) es el muestreo más usado en las investigaciones cualitativas; (2) permitió elegir los casos de empresas que cumplieron la característica de presencia o ausencia del resultado (emprendimiento internacional); y (3) porque el objetivo principal fue la riqueza, la profundidad y la claridad de la información y no la cantidad ni la estandarización (García Cabrero, 2009).

El muestreo se aplicó a las empresas de TI de la zona occidente de México, delimitada por los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit. Según el alcance de la sede de occidente de la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI). La principal razón gira en torno a que, en el país hay un número considerable de empresas TI creándose cada año, sin embargo, los casos de éxito que han resonado son pocos y muy focalizados en la Ciudad de México (CDMX) y Jalisco, dónde se localizan la mayoría de los emprendedores de TI del país (IMCO, 2014).

Tan solo el desarrollo de *software* en Jalisco pasó de 30 a 500 millones de USD en 4 años, lo que permitió que para el 2006 la industria tuviera un valor de 650 millones de USD y, para 2007 las TI representaran el 1.8% del PIB estatal, convirtiéndolo así en el productor del 84% del *software* embebido⁶ del país (IMCO, 2014). Guadalajara, la capital de Jalisco, ha desplazado a la Ciudad de México en el liderazgo de la economía tecnológica de México (NEWTECHMAG, 2018). Guadalajara, lanzada históricamente para respaldar el auge de Silicon Valley de la década de 1960, es ahora un importante centro digital de América Latina y un punto de encuentro para la innovación y las tecnologías, que atrae a desarrolladores y creadores de tecnologías de punta (NEWTECHMAG, 2018; UNESCO, 2021).

Diversas fuentes sitúan a Guadalajara como el Silicon Valley de América Latina por las siguientes razones (Webber, 2015) de The Financial Times, Popescu (2016) de The Washintong Post y ConectAmericas (2021): (1) existen varios programas universitarios en tecnología y por ende no hay escasez de mano de obra especializada en TI; (2) tiene fuertes antecedentes históricos en tecnologías y es el hogar de grandes marcas como IBM, Oracle, Intel, Flextronics, Continental, Hewlett Parckard Enterprise, Oracle, Flex, Sanmina, Foxconn, Tata, Igate, Indra, Axis, Amdocs; (3) aparte de las grandes multinacionales, también alberga a muchos emprendedores y *startups* tecnológicas como Sunu, VoxFeed, Espiral, WePow y Kueski; (4) tiene fuertes redes de emprendedores de TI, como las reuniones organizadas por *iTuesdays* y *Hackers & Founders*, que ponen en contacto ideas innovadoras con posibles inversores; (5) la inversión acumulada es de más de US \$ 4,500 millones, exportaciones por US \$ 148,000 millones y más de 100,000 puestos de trabajo; (6) alberga 600 empresas de alta tecnología, 78,000 profesionales de TI, 35 centros de diseño y 4 centros de investigación; (7) es el sexto estado con mayor atracción de capital extranjero, 77% del sector electrónico; (8) es la quinta ciudad de América Latina con el mayor nivel de digitalización; y (9) exporta entre el 70% y 90% de los materiales y contenidos que produce.

Además, Guadalajara es parte de la red de Ciudades Creativas de la UNESCO en el rubro de *Media Arts* (al arte que aplica nuevas tecnologías a las prácticas artísticas), lo que prevé un valor agregado en:

⁶ Software que se ejecuta en dispositivos distintos de una computadora personal o un servidor de cómputo.

- Apoyar a los talentos locales y promover las industrias creativas a través de iniciativas;
- Establecer un centro creativo y de innovación dentro del centro de la ciudad, para afirmar la posición de Guadalajara como un centro para las industrias creativas y digitales en América Latina;
- Fortalecer los enfoques intersectoriales entre *media arts* y otros campos creativos cubiertos por la red;
- Fomentar la movilidad de los artistas, enriqueciendo su trabajo a través de intercambios interculturales;
- Promover coproducciones de *media arts* y facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias con otras ciudades miembro;

Por lo anterior, en esta investigación el estado de Jalisco es considerado un punto importante de comparación en relación con los emprendimientos internacionales de TI entre los estados del occidente de México. Por ello, la tabla 7 muestra la estratificación en la selección de casos de empresas TI de cada estado.

Tabla 7: Total de casos de empresas TI para el estudio.

Estado	Casos seleccionados
Colima	5
Jalisco	5
Michoacán	7
Nayarit	4
Total	21

Fuente: elaboración propia (2020).

En la tabla 8 se muestra la lista de empresas seleccionadas para el estudio, de las cuales se omite toda información que haga posible su identificación, en común acuerdo con los tomadores de decisiones de las firmas participantes.

Tabla 8: Lista de empresas TI seleccionadas para el estudio.

MMGO	CEVA	CEMA
NSQU	MMTA	JCST

JSCE	NSEN	MEIC
JPAL	MMME	MSIS
NSCO	CSHM	JSOC
NSSU	MSCI	MSDI
CPCO	CSFO	JSAG

Fuente: Elaboración propia (2020).

La selección de los casos para el estudio siguió el protocolo desarrollado por Chandra (2007), ver anexo. En concreto, después de filtrar las firmas que no cumplieron los criterios establecidos o que no respondieron al primer y segundo contacto, se logró encuestar a 21 empresas. Es decir, se obtuvo un total de 21 casos para este estudio, cantidad considerada suficiente para un análisis fsQCA por las siguientes razones (Berg-Schlosser & De Meur, 2009; Rihoux, 2017): (1) el tamaño de la muestra obtenida permitió mantener el suficiente conocimiento de cada uno de los casos (profundidad); y (2) permitió cumplir con el objetivo y el alcance de la investigación.

3.1.3. Diseño

El presente estudio utilizó un diseño de investigación QCA, considerado un diseño de investigación que sitúa la comparación en el seno de sus principales operaciones (Rihoux, 2017). Este diseño fue la estrategia ideal para responder a la pregunta de investigación, contrastar las hipótesis con la realidad y el esquema a seguir en la obtención y tratamiento de los datos (García Cabrero, 2009).

3.1.4. Técnica de recolección de datos

Para recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas se eligieron las siguientes técnicas de recolección de datos: (1) análisis de datos secundarios, para analizar datos previamente captados sobre el tema de investigación; y (2) encuesta, para reunir información del fenómeno por medio de cuestionarios y escalas.

3.1.5. Instrumentos

El instrumento registra los datos observables que representan verdaderamente los conceptos y variables que se van a investigar (García Cabrero, 2009). Esta investigación utilizó como instrumentos: (1) registros de frecuencias de observaciones; y (2) escalas de actitudes. Para

la construcción de la escala de autoeficacia de capacidades dinámicas se siguió las recomendaciones de Bandura (2006):

- Los ítems fueron redactados en términos de “poder hacer” en lugar de “lo haré”, porque el poder es un juicio de la capacidad.
- La escala de autoeficacia se adaptó al dominio de actividad (negocios internacionales) y evaluó las formas multifacéticas en que operan las creencias de eficacia dentro de este.
- Se hizo un trabajo preliminar para identificar los desafíos y los impedimentos que dificultan realizar las actividades requeridas regularmente, cuales se incluyeron en los ítems de eficacia.
- Para evitar el sesgo, los juicios de autoeficacia fueron registrados sin identificación personal para reducir las preocupaciones de evaluación social; se informó de la confidencialidad de respuesta y del código usado para el análisis personal; la escala utilizó el título anónimo de "inventario de evaluación" en lugar de autoeficacia; y para alentar respuestas francas se explicó a los encuestados la importancia de su contribución a la investigación e informó que los resultados incrementarían la comprensión y guiaría el desarrollo de programas diseñados para ayudar a las personas a manejar las situaciones de la vida que tienen que enfrentar.
- Los ítems de la escala fueron probados previamente para desechar o reescribir los ambiguos, eliminando los elementos en los que la mayoría de las personas tuvieron la misma puntuación de respuesta.

Fue registrada la fuerza de la creencia de las capacidades (autoeficacia) del individuo para ejecutar la actividad requerida en los negocios internacionales, siguiendo las recomendaciones de McGee, Peterson, Mueller, & Sequeira (2009), se pidió a los encuestados indicar en una escala tipo Likert de 7 puntos, que varió en intervalos de una unidad desde 1 ("No puede hacerlo") hasta 7 ("Seguro puedo hacerlo"), su grado de confianza en cada una de las tareas de negocios internacionales mencionadas. En la escala de la mentalidad global y del emprendimiento internacional se pidió a los encuestados indicar en una escala tipo Likert de 7 puntos, que varió en intervalos de una unidad desde 1 ("Totalmente en desacuerdo ") hasta 7 ("Totalmente de acuerdo "), que tan de acuerdo estaban con las

afirmaciones mostradas (Kuckertz, Kollman, Krell, & Stöckmann, 2016; Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016).

3.1.6. Operacionalización de las variables

El fsQCA no utiliza los conceptos de variables independientes y dependientes, en su lugar se refiere a condiciones explicativas y resultados, respectivamente (Castillo Ortiz & Álamos-Concha, 2017). Para seleccionar las condiciones de un estudio, existen cuatro estrategias (Berg-Schlosser, 2012): (1) probar cualquier hipótesis relevante para el problema de interés en una forma estrictamente falsificatoria popperiana; (2) probar hipótesis coyunturales, en la cual la selección de variables es guiada por explicaciones que son de naturaleza combinatoria; (3) adoptar un enfoque de perspectiva que proporcione una mezcla de variables derivadas de las principales perspectivas teóricas en la literatura; y (4) adoptar un enfoque comprensivo, basado en todas las teorías actuales, hipótesis y explicaciones. Por su puesto, es posible reducir el número de condiciones a través de técnicas estadísticas, como el análisis discriminante que permite identificar relaciones bivariantes fuertes, o el análisis de factor discriminante para procesar en conjunto las condiciones de una misma dimensión (Berg-Schlosser & De Meur, 2009).

La presente investigación adoptó un enfoque de perspectiva que proporciona una mezcla de las principales variables derivadas de la teoría del EI. La operacionalización de las variables siguió las recomendaciones de Babbie (2013) para medir cualquier cosa: (1) conceptualizar, fue especificado el significado exacto describiendo los indicadores usados para medir el concepto y sus diferentes aspectos o dimensiones; (2) definir nominalmente, se asignó significado al concepto en el contexto internacional; (3) operacionalizar, se especificaron los procedimientos exactos usados para medir los atributos de las variables relevantes al concepto y; (4) medir en el mundo real.

Para ir del concepto a la medición y realizar la selección correcta de los casos a estudiar, la presente investigación definió conceptual y operacionalmente sus variables (condiciones y resultado) tal como muestran las tablas 9, 10 y 11. Controlando algunos factores a nivel de la firma y a nivel personal que pudiesen tener un efecto significativo en el EI (tabla 4) (Bai & Johanson, 2018; Zhou, Barnes, & Lu, 2010).

Tabla 9: Matriz metodológica del resultado: emprendimiento internacional.

Definición conceptual: la acción de descubrir y explotar oportunidades internacionales (Shane & Venkataraman, 2000; Oviatt & McDougall, 2005; Chandra, 2007).

Definición operacional: se mide el emprendimiento internacional vía la percepción del tomador de decisiones acerca de las dimensiones: detectar y explotar oportunidades internacionales.

Dimensión	Indicador	Autor
Detectar oportunidades internacionales	Estar alerta	(Shane & Nicolaou, 2014)
	Investigar mercados	(Fiet, 2002)
	Buscar sistemáticamente oportunidades	(Fiet, 2002)
	Buscar nuevas ideas	(Ozgen & Baron, 2007)
	Escanear el entorno	(Fiet, 2002)
Explotar oportunidades internacionales	Establecer una organización	(Gartner, Carter, & Reynolds, 2010)
	Desarrollar un nuevo mercado	(Kuckertz, Kollman, Krell, & Stöckmann, 2016)
	Adquirir recursos humanos	(McGee, Peterson, Mueller, & Sequeira, 2009)
	Adquirir recursos financieros	(Lassalle & McElwee, 2016)

Fuente: Elaboración propia con base en Kuckertz, Kollman, Krell, & Stöckmann (2016).

Tabla 10: Matriz metodológica de la condición: autoeficacia de capacidades dinámicas.

Definición conceptual: la capacidad del tomador de decisiones para identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes (*sensing*), abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio (*seizing*), construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales (*networking*) y renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales (*transforming*) (Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014; Peng & Luo, 2000; Ritter & Gemünden, 2003; Bai & Johanson, 2018).

Definición operacional: se miden las capacidades dinámicas vía el juicio del tomador de decisiones acerca de sus capacidades (autoeficacia) para las dimensiones: *sensing*, *seizing*, *networking* y *transforming*.

Dimensión	Indicador	Autor
<i>Sensing</i>	Explorar las posibilidades tecnológicas	(Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014)
	Probar mercados	
	Escuchar a los clientes	
	Escanear el ambiente de negocio	
	Construir y probar hipótesis	
	Reconocer demandas latentes a escala global	
	Entender profundamente las necesidades de los clientes	

<i>Seizing</i>	Construir cadenas de suministro global	(Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014)
	Establecer alianzas estratégicas	
	Diseñar y refinar modelos de negocio	
	Descartar ideas que no sirven	
	Movilizar recursos a escala global	
<i>Networking</i>	Construir, mantener y coordinar relaciones con compradores	(Peng & Luo, 2000)
	Construir, mantener y coordinar relaciones con proveedores	
	Construir, mantener y coordinar relaciones con competidores	
	Construir, mantener y coordinar relaciones con líderes políticos	
	Construir, mantener y coordinar relaciones con funcionarios de oficinas de gobierno	
<i>Transforming</i>	Remplazar productos y servicios	(Teece, 2007, 2016; Al-Aali & Teece, 2014)
	Renovar instalaciones a nivel nacional y mundial	
	Innovar modelos de negocio	
	Renovar la estructura, métodos y culturas organizacionales	
	Propagar rápidamente una visión estratégica en todos los niveles de una firma	
	Adecuar una organización con la oportunidad que planea explotar	
	Invertir en capacidades adicionales requeridas	

Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 11: Matriz metodológica de la condición: mentalidad global.

Definición conceptual: la habilidad para aceptar y unir diferentes culturas y mercados en un enfoque global y observar patrones que permiten identificar oportunidades (Rogers & Blonski, 2010; Gupta & Govindarajan, 2002).		
Definición operacional: se mide la mentalidad global vía la percepción del tomador de decisiones acerca de las dimensiones: cognición, conocimiento y conducta.		
Dimensión	Indicador	Autor
Cognición	Fomentar la colaboración interdisciplinaria	Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016; Felício, Meidutė, & Kyvik, 2016; Felício, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015; Earley & Peterson, 2004; Shane, 2000; Kedia
	Escuchar a los demás y cambiar su opinión	
	Crear que puede influir en lo que sucede a su alrededor	
	Miembro activo cuando trabaja en equipo	
Conocimiento	Estar en contacto diario con clientes, proveedores y empleados internacionales	Felício, Meidutė, & Kyvik, 2016; Felício, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015; Earley & Peterson, 2004; Shane, 2000; Kedia
	Experiencia en viajes internacionales	
	Conocer previamente el mercado internacional	
	Conocer previamente como servir al mercado internacional	
Conducta	Conocer previamente los problemas de los clientes internacionales	Felício, Meidutė, & Kyvik, 2016; Felício, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015; Earley & Peterson, 2004; Shane, 2000; Kedia
	Crear que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de crecimiento de la empresa	
	Disposición a liderar a la empresa en el mercado internacional	
	Dedicar un tiempo considerable planificando operaciones internacionales	

Ver el mundo como un mercado único y vasto
 Ver el mundo no solo como un paraíso sino también como una escuela

& Mukherji,
 1999

Fuente: Elaboración propia con base en Felício, Duarte, & Rodrigues (2016).

Tabla 12: Variables de control.

Dimensión	Indicador	Autor
Factores a nivel empresa	Tiempo de fundación de la firma	Bai & Johanson (2018);
	Número de trabajadores	
	Subsector	Zhou, Barnes, & Lu (2010)
	Certificaciones, clúster de TI	
Factores a nivel personal	Sexo	McGee, Peterson, Mueller, & Sequeira (2009); Tang, Kacmar, & Busenitz, (2012)
	Edad	
	Educación	
	Estatus laboral	
	Posición laboral, nivel de inglés	

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.1.7. Prueba piloto y confiabilidad

Una lista inicial de 71 ítems (24 de capacidades dinámicas, 14 de mentalidad global, 9 de emprendimiento internacional, 12 de factores a nivel de la empresa, 6 a nivel personal y 6 preguntas abiertas en torno al proceso de internacionalización) se recopiló de la teoría del EI. Esta lista se envió a un panel de expertos en negocios internacionales compuesto por cinco profesores-investigadores del Sistema Nacional de Investigadores de México (SNI) del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Los ítems considerados irrelevantes o de poca importancia por el panel fueron descartados (McGee, Peterson, Mueller, & Sequeira, 2009). El instrumento filtrado por el panel de expertos fue administrado a un grupo del 10% de la muestra total para modificar, ajustar y mejorar los indicadores de confiabilidad, así como para verificar si las instrucciones y los ítems eran comprensibles para los sujetos (García Cabrero, 2009).

La fiabilidad se obtuvo con la función *alpha()* del paquete *psych* en R. El análisis recomendó eliminar el ítem *explotar4* para mejorar los parámetros, resultando los siguientes: *sensing* ($\alpha = 0.89$); *seizing* ($\alpha = 0.91$); *networking* ($\alpha = 0.86$); *transforming* ($\alpha = 0.95$); *cognición* ($\alpha = 0.70$); *conocimiento* ($\alpha = 0.93$); *conducta* ($\alpha = 0.82$); *detectar* ($\alpha = 0.96$); *explotar* ($\alpha = 0.96$).

Mientras que la fiabilidad por variable resultó ser: capacidades dinámicas ($\alpha = 0.95$); mentalidad global ($\alpha = 0.88$); y emprendimiento internacional ($\alpha = 0.94$).

Una lista de 70 ítems (24 de capacidades dinámicas, 14 de mentalidad global, 8 de emprendimiento internacional, 12 de factores a nivel de la empresa, 6 a nivel personal y 6 preguntas abiertas en torno al proceso de internacionalización) fue usada en la encuesta final de la investigación (ver anexo 2).

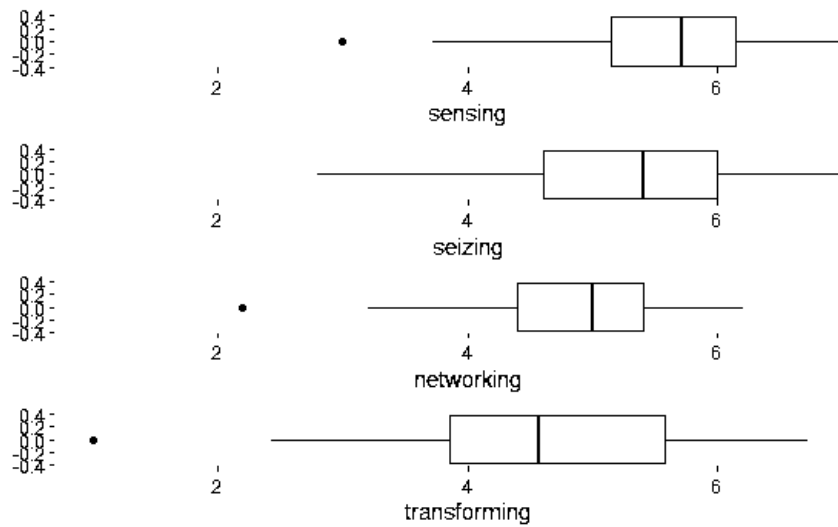
3.2. Análisis exploratorio de los datos

El análisis exploratorio de los datos (EDA, por sus siglas en inglés) es el primer paso en cualquier investigación. El EDA es el arte de poner especial atención en los datos, generar hipótesis y probarlas rápidamente, y repetir este proceso una y otra vez (Wickham & Grolemund, 2017). La meta es identificar relaciones interesantes o inesperadas entre las variables, revisar si hay alguna evidencia a favor o en contra de una hipótesis establecida y revisar si existen problemas con los datos recolectados, como datos perdidos o errores de medición, o bien identificar ciertas áreas donde sean necesarios más datos (Peng, 2016). El EDA permite al investigador tomar decisiones críticas y generar muchas guías prometedoras que pueden ser exploradas en profundidad posteriormente (Peng, 2016; Wickham & Grolemund, 2017).

El EDA de este estudio consistió en encontrar, con los datos en manos, alguna evidencia a favor o en contra de si combinar un nivel alto de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global es necesario o suficiente para el EI; revisar la existencia de alguna relación entre las condiciones y el resultado, y asegurar que existe variación entre todas las condiciones que forman parte del modelo (Rihoux, 2017).

El gráfico de caja y bigote (*boxplot*, en la literatura en inglés), proporciona información sobre el centro, la dispersión y la simetría de la distribución de los datos, así como la presencia de valores atípicos (*outliers*, en la literatura en inglés) (García Cabrero, 2009). El gráfico 17 muestra la mediana de la distribución de las condiciones mediante una línea vertical dentro de la caja. La condición *sensing* tiene el valor más alto y *transforming* el valor más bajo. Según el tamaño de la caja es la dispersión de los datos con relación a la mediana, por lo que todas las condiciones muestran variación y sesgo hacia los valores más altos de la escala.

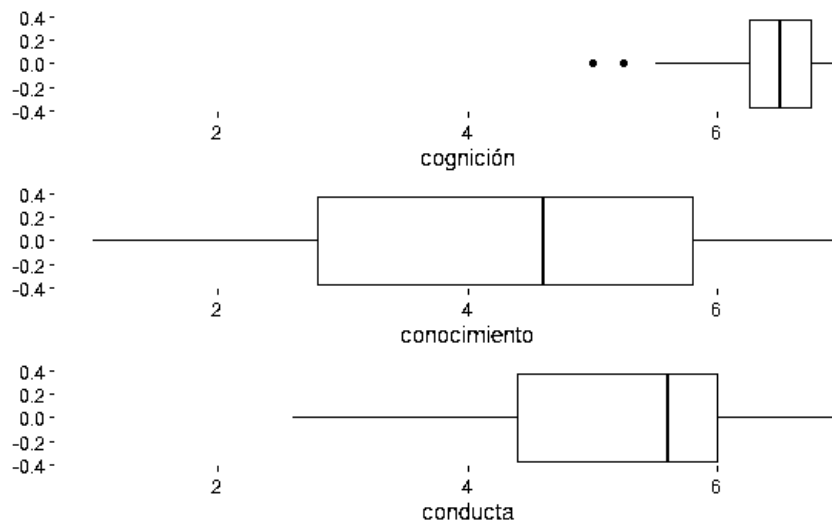
Gráfico 17: Capacidades dinámicas y sus dimensiones.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 18 indica que la condición cognición tiene el valor más alto de todas y la variación más baja entre todas las dimensiones de la mentalidad global, mientras que la condición conocimiento tiene el valor más bajo y la variación más alta. En general, existe variación en la distribución de las condiciones, pero ésta no es simétrica en relación con la mediana y está sesgada hacia los valores más altos.

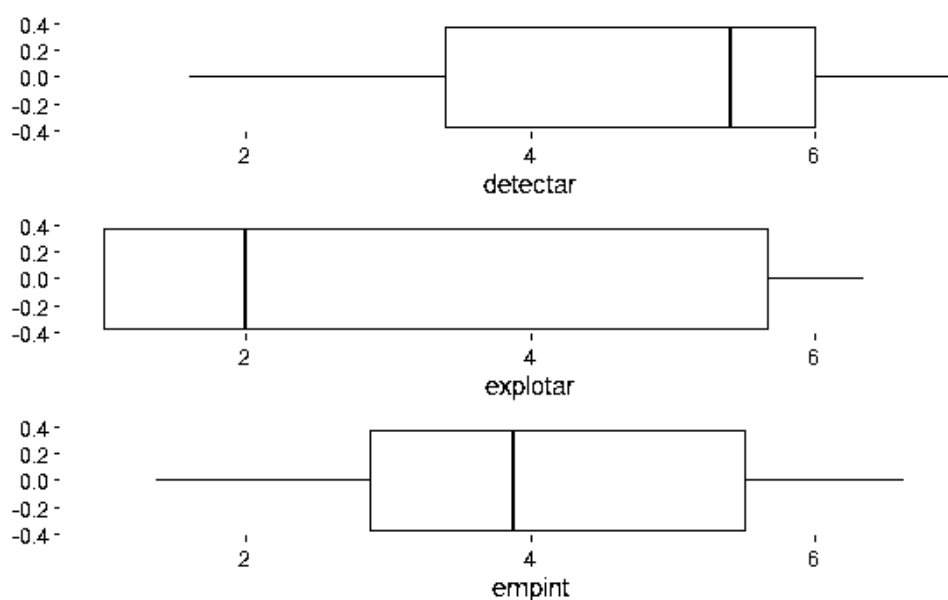
Gráfico 18: Mentalidad global y sus dimensiones.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 19 indica que la dimensión detectar presenta los valores más altos, mientras que la dimensión explotar los más bajos. En general, existe variación en la distribución de las dimensiones, aunque esta no es simétrica en relación con la mediana y está sesgada. Cuando se analiza el resultado completo del EI, el promedio de las dimensiones detectar y explotar, se mantiene la variación y los valores disminuyen el sesgo y se centran en los valores medios de la escala.

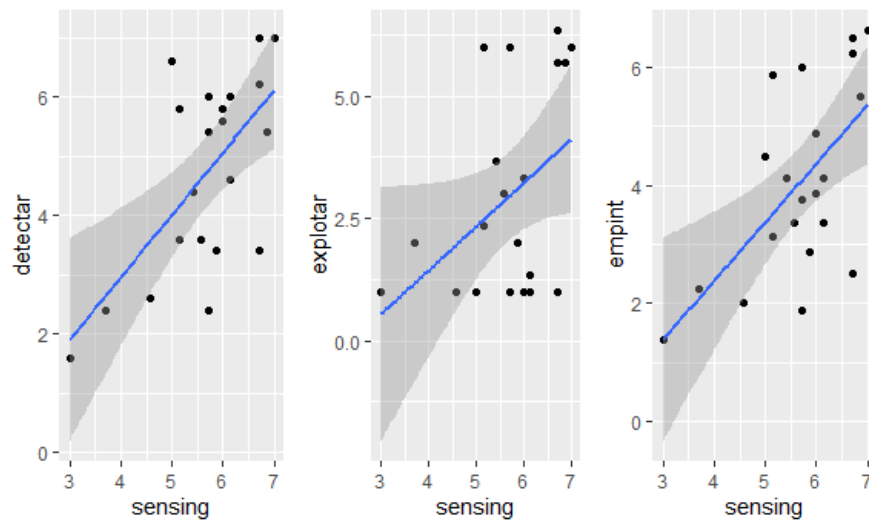
Gráfico 19: Emprendimiento internacional y sus dimensiones.



Fuente: Elaboración propia (2020).

En los gráficos de dispersión el objetivo es revisar si existe algún tipo de relación entre las condiciones y el resultado de interés, el emprendimiento internacional (EI), para ello se analizan de forma independiente las dos dimensiones del EI y en forma conjunta. El gráfico 20 indica una relación positiva de la condición *sensing* con el resultado EI, la cual se vuelve más fuerte con la dimensión detectar. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

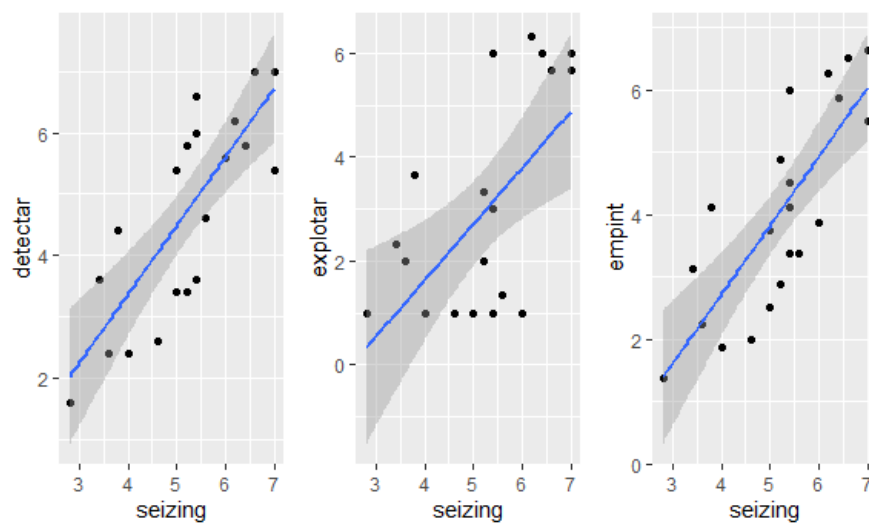
Gráfico 20: Relación de la capacidad dinámica *sensing* con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 21 indica una relación positiva de la condición *seizing* con el resultado EI, la cual se vuelve más fuerte con la dimensión detectar. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

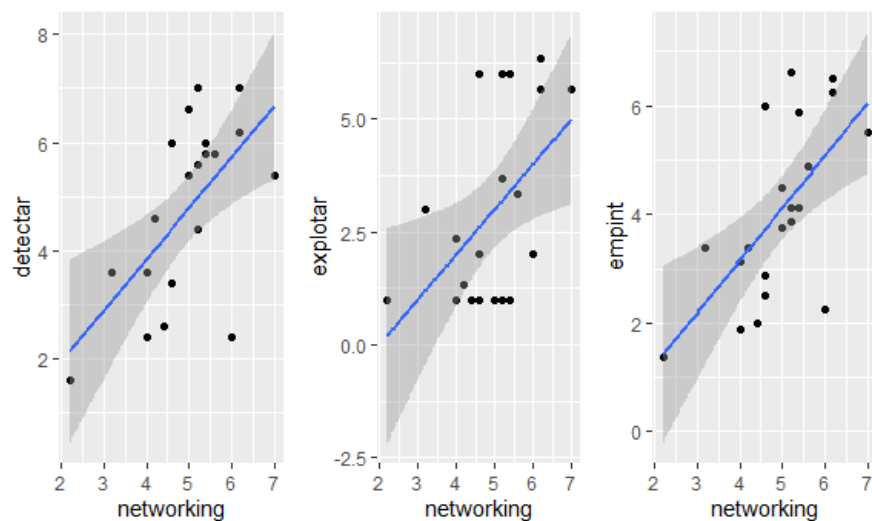
Gráfico 21: Relación de la capacidad dinámica *seizing* con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 22 indica una relación positiva de la condición *networking* con el resultado EI, la cual se mantiene al analizar las dos dimensiones del resultado. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

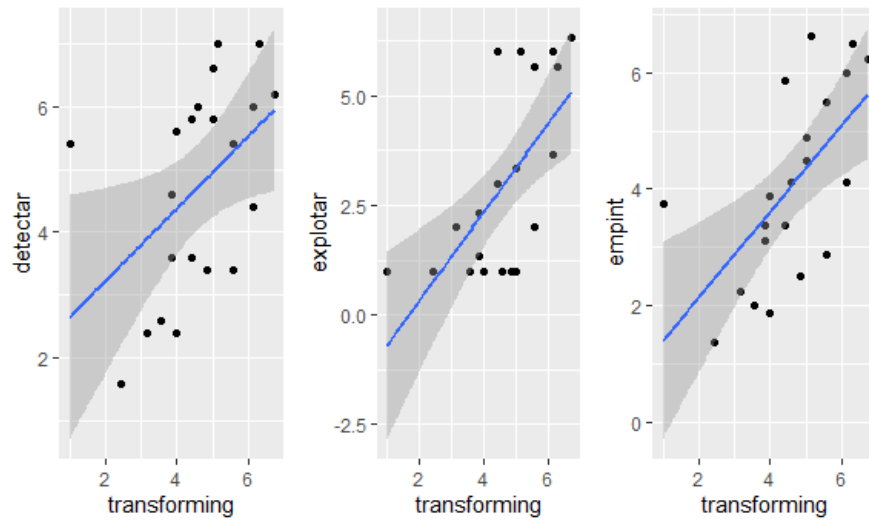
Gráfico 22: Relación de la capacidad dinámica *networking* con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 23 indica una relación positiva de la condición *transforming* con el resultado EI, la cual se mantiene al analizar las dos dimensiones del resultado. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

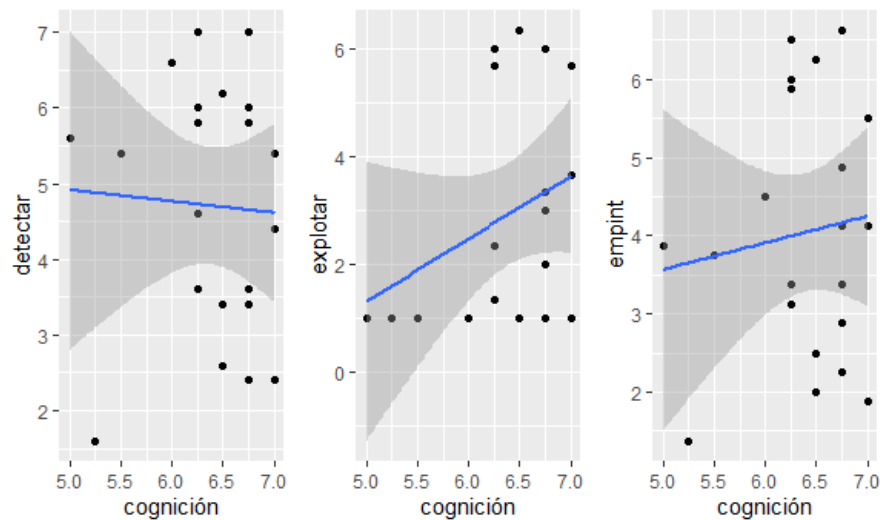
Gráfico 23: Relación de la capacidad dinámica *transforming* con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 24 indica una relación positiva débil de la condición cognición con el resultado EI, la cual se vuelve negativa con la dimensión detectar y ligeramente más positiva con la dimensión explotar. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

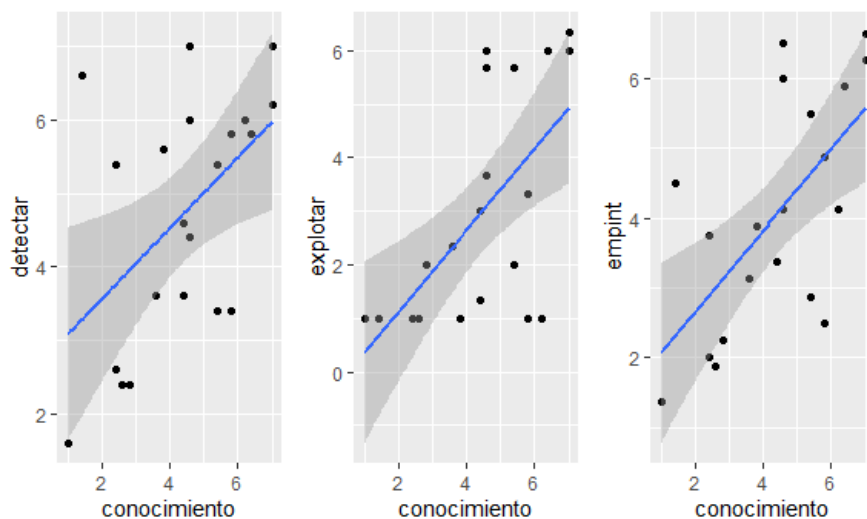
Gráfico 24: Relación del atributo cognición de la mentalidad global con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 25 indica una relación positiva de la condición conocimiento con el resultado EI, la cual se mantiene al analizar las dos dimensiones del resultado. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

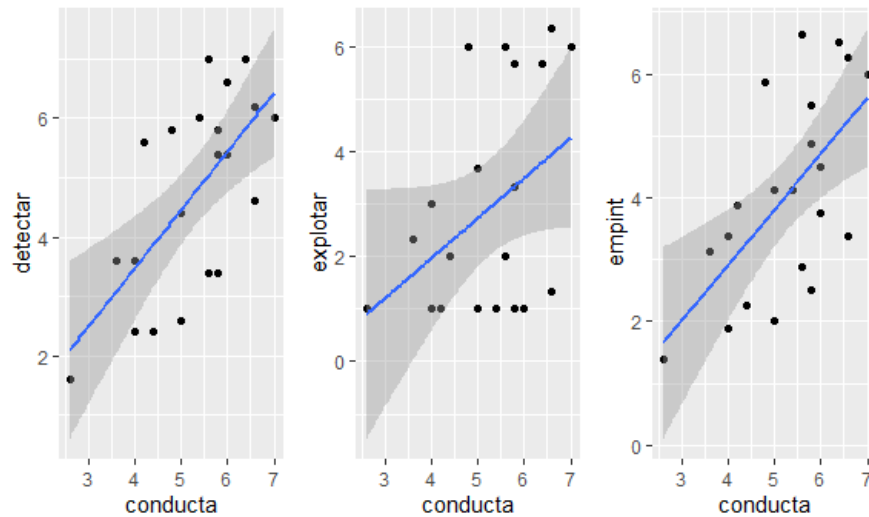
Gráfico 25: Relación del atributo conocimiento de la mentalidad global con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 26 indica una relación positiva de la condición conducta con el resultado EI, la cual se vuelve más fuerte con la dimensión detectar. Se observan dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajos.

Gráfico 26: Relación del atributo conducta de la mentalidad global con el emprendimiento internacional.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Asumiendo lo anterior, existe una relación positiva de las condiciones (*sensing, seizing, networking, transforming*, cognición, conocimiento y conducta) con el resultado de interés, emprendimiento internacional, y los casos se agrupan en dos clústeres, uno con los valores más altos y otro con los valores medios y bajo. Por lo tanto, se espera que un valor elevado en las condiciones lleve a un resultado positivo en el EI.

3.2.1. Análisis de clústeres *fuzzy*

El análisis de clúster es una técnica visual muy importante y ampliamente usada en varias áreas de las ciencias. La idea central es organizar las observaciones que están más cerca y separarlas en grupos para detectar patrones de agrupamiento en una serie de datos (Peng, 2016). De acuerdo con Ferraro, Giordani, & Serafini (2019) el algoritmo de clúster *fuzzy* más conocido y usado es *fuzzy kmeans* (FkM), desarrollado por Bezdek en 1981, con la meta de descubrir la mejor partición *fuzzy* de n observaciones en k clústeres. Este algoritmo se aplicó a los casos para descubrir la existencia de un óptimo de k clústeres entre las condiciones y el resultado de interés.

Siguiendo las recomendaciones de Ferraro, Giordani, & Serafini (2019), el parámetro de *fuzziness* (m) se estableció en $m = 1.2$ (el valor preestablecido $m = 2$ era muy elevado para

producir una partición *fuzzy* ideal con los grados de pertenencia no lejos del 0.5) y el *starts* se fijó en 50 ($RS = 50$) para evitar la óptima local. El número de clústeres óptimos fue seleccionado automáticamente usando el argumento *fuzzy sikhouette index* ($index = \text{“SIL.F”}$). Finalmente, se estableció el parámetro $stand = 1$ para estandarizar los datos antes de correr la función FkM.

De acuerdo con el *fuzzy sikhouette index*, la solución ideal es $k = 2$, es decir, el número ideal de clústeres es de 2. La tabla 13 muestra los grados de pertenencia de los casos al clúster 1 y 2 con base a los niveles de las condiciones y el resultado.

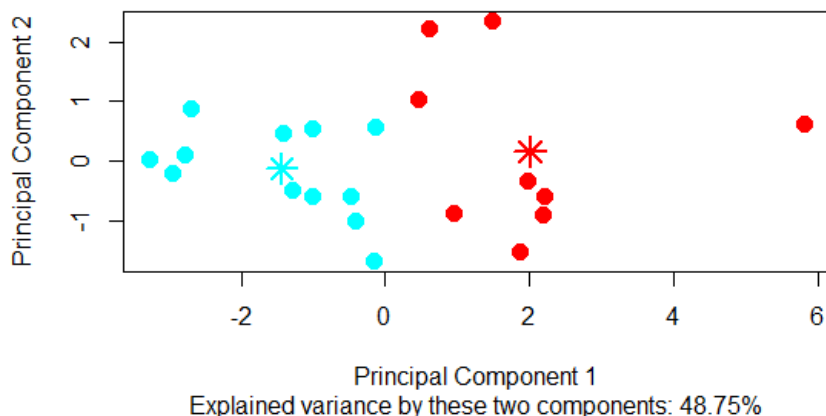
Tabla 13: Grados de pertenencia a clústeres *fuzzy*.

	Clus 1	Clus 2
MMGO	4.55901E-05	0.99995441
NSQU	0.006146297	0.99385370
JSCE	0.000103892	0.99989611
JPAL	0.94680217	0.053197831
NSCO	0.99865720	0.001342796
NSSU	0.99728480	0.002715195
CPCO	0.81994279	0.180057214
CEVA	0.84682109	0.153178907
MMTA	0.055137467	0.94486253
NSEN	0.064507482	0.93549252
MMME	0.002064732	0.99793527
CSHM	0.99754607	0.002453926
MSCI	1.48188E-07	0.99999985
CSFO	9.74564E-06	0.99999025
CEMA	0.000401010	0.99959899
JCST	8.41851E-05	0.99991581
MEIC	0.98150346	0.018496542
MSIS	0.99999392	6.07923E-06
JSOC	0.002442723	0.99755728
MSDI	0.99997225	2.77454E-05
JSAG	0.000196403	0.99980360

Fuente: Elaboración propia (2020).

Los clústeres obtenidos se graficaron mediante los primeros dos componentes principales. Como muestra el gráfico 27, los dos componentes lograron distinguir los dos clústeres. Los puntos azules representan el clúster 1 y los puntos rojos el clúster 2, el primero con los valores más bajos y el segundo con los valores más altos.

Gráfico 27: Componentes principales de los 2 clústeres de casos.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Para interpretar los clústeres, se inspeccionó el prototipo aplicando la función *Hraw()* del paquete *fclust* en R a los valores originales de las condiciones y el resultado. La tabla 14 indica que el clúster 2 reconoce los casos con el resultado positivo de interés EI, es decir, los casos con los valores más altos en detectar y explotar oportunidades internacionales. Incluso, los valores del prototipo del clúster 2 son mejores que los del clúster 1 en todas las condiciones analizadas.

Tabla 14: Prototipo de los dos clústeres de casos.

	sensing	seizing	networking	transforming	cognición	conocimiento	conducta	EI
Clus1	4.91	4.41	4.31	3.46	6.14	2.72	4.40	2.84
Clus2	6.19	5.74	5.35	5.34	6.56	5.55	5.85	4.88

Fuente: Elaboración propia (2020).

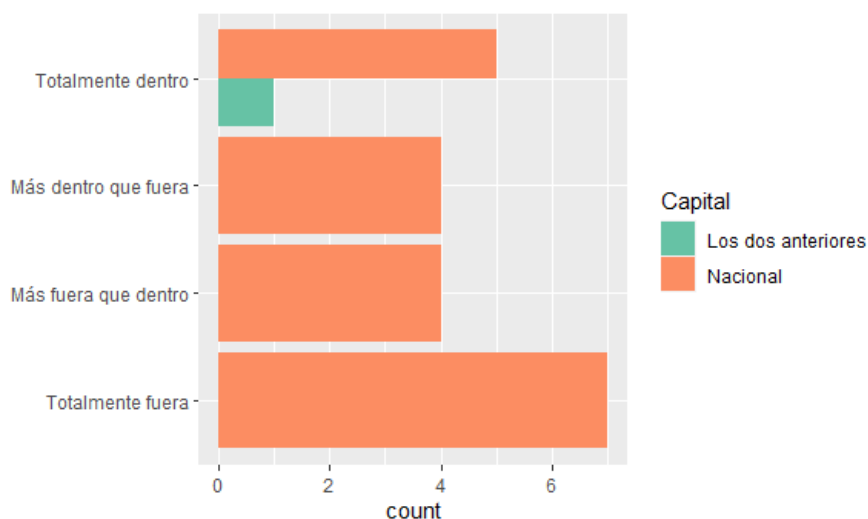
Después de identificar que en los datos existen dos clústeres de casos, se procedió a crear una variable de factor para analizar las diferencias entre éstos en relación con las características de las empresas, de los tomadores de decisiones y de las condiciones planteadas por el modelo. Primero se creó la variable emprendimiento internacional (*factor_EI*) mediante el promedio de las dimensiones detectar y explotar. Posteriormente, con ayuda de la función *findTh()* del paquete QCA en R se establecieron los tres umbrales necesarios para *fuzzificar* la variable con la función *calibrate()*. Finalmente, con la función *cut()* se dividieron los rangos de la variable en intervalos y se codificaron los valores de acuerdo con el intervalo en

que caían. El resultado de interés EI, fue transformado en una variable de factor *fuzzy* de cuatro valores:

- 0.33 totalmente fuera del emprendimiento internacional;
- 0.67 más fuera que dentro del emprendimiento internacional;
- 0.95 más dentro que fuera del emprendimiento internacional;
- 1 totalmente dentro del emprendimiento internacional;

Siguiendo los comentarios de Rihoux (2017) y Peng (2016), fue necesario revisar si las variables de control y las condiciones del modelo pudieran explicar la variación en el resultado o si eran esencialmente una constante. El gráfico 28 sugiere que la mezcla de capital nacional y extranjero solo está presente en el grupo de casos con el resultado EI. Mientras que el capital nacional está presente en los cuatro grupos. Por lo tanto, se puede deducir que el capital con el que está formado la empresa no es una condición que pueda explicar la presencia o ausencia del EI.

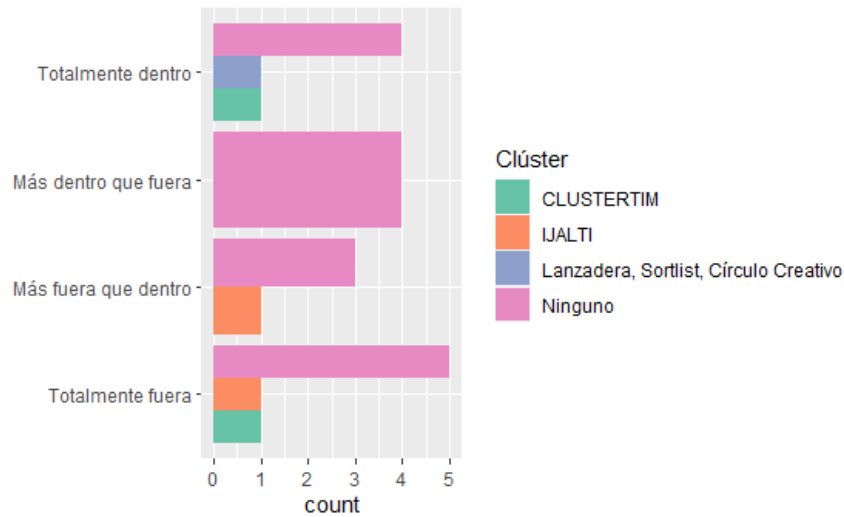
Gráfico 28: Capital de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 29 sugiere que pertenecer o no a un clúster de TI no marca una diferencia entre un resultado positivo en el emprendimiento internacional. Esto sugiere que la pertenencia a un clúster TI no es una condición que pueda explicar la presencia o ausencia del EI.

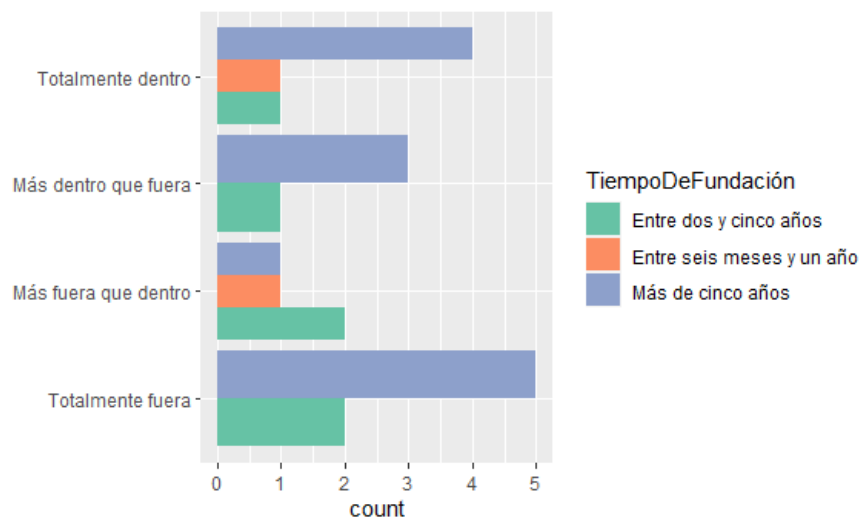
Gráfico 29: Pertenencia a un clúster de TI de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 30 sugiere que el tiempo de fundación de una empresa no es una condición que pueda explicar la presencia o ausencia del EI. Sin embargo, se observa que existen empresas de reciente creación que presentan una internacionalización acelerada mejor conocida en la literatura como nacidas globalmente (*born global*).

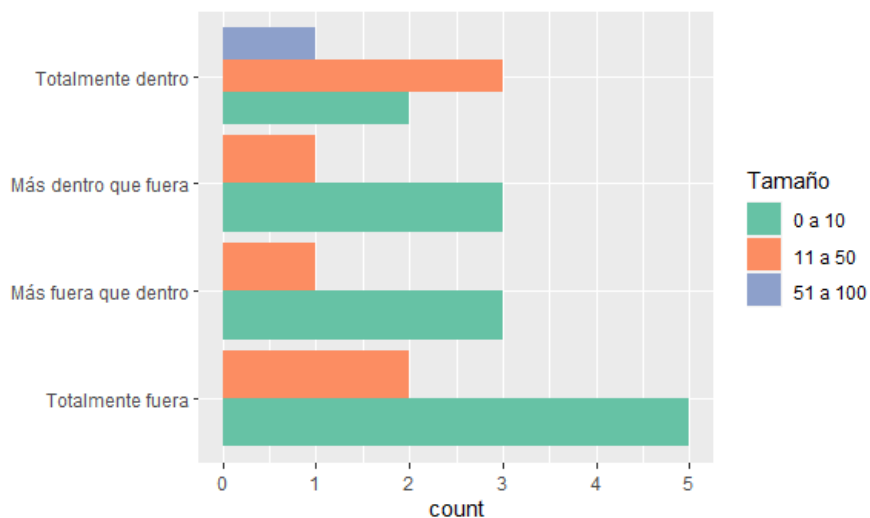
Gráfico 30: Tiempo de fundación de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Aunque existe una ligera diferencia en el tamaño de las empresas que presentan el resultado y las que no, el gráfico 31 sugiere que el tamaño no es una condición que pueda explicar la presencia o ausencia del EI.

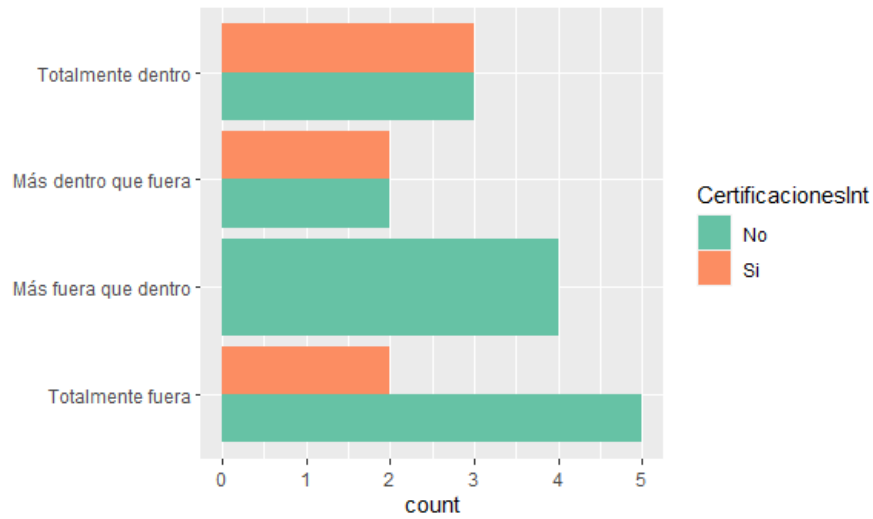
Gráfico 31: Tamaño de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 32, sugiere que el contar con una certificación internacional podría ser una condición que ayude a explicar la presencia o ausencia del EI. Debido a que es más el número de empresas con esta condición que presentan cierto grado del resultado.

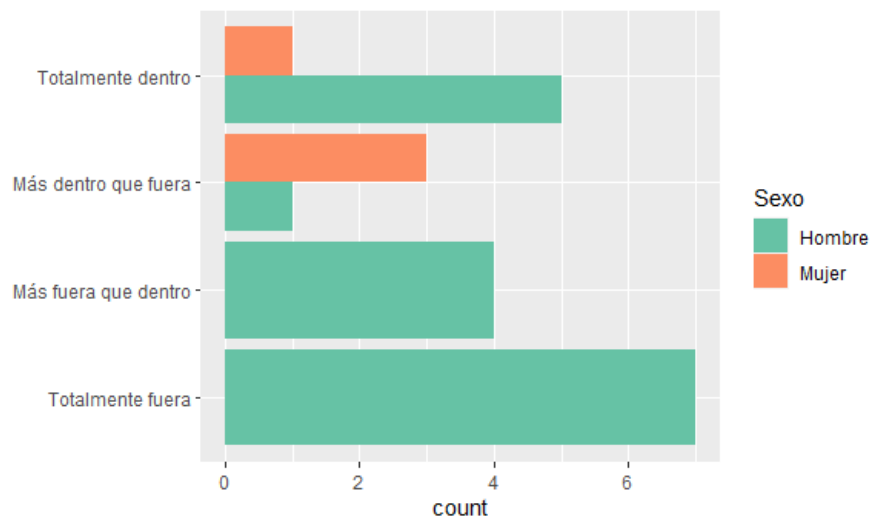
Gráfico 32: Certificaciones internacionales de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 33 sugiere que el sexo podría ser una condición que ayude a explicar en cierta medida el resultado positivo del emprendimiento internacional. Debido a que existe la presencia del sexo femenino solo en los casos en que se presenta el resultado.

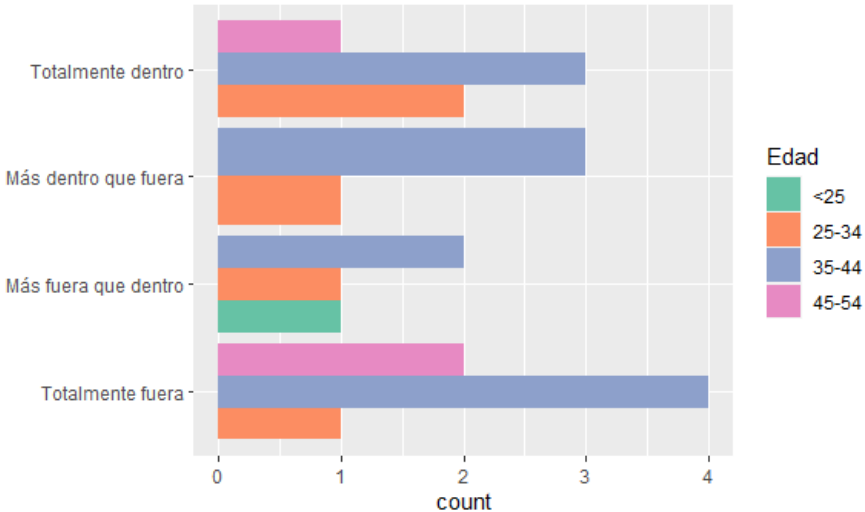
Gráfico 33: Sexo de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 34 sugiere que la edad podría ser una constante que no explique la presencia del resultado EI, porque independientemente del grado de resultado hay presencia del mismo rango de edad en todos los casos.

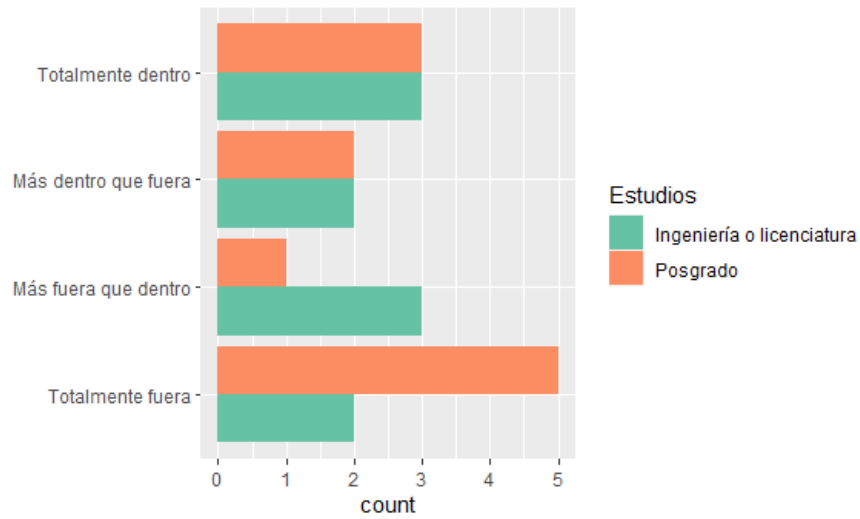
Gráfico 34: Edad de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 35 sugiere que el nivel de estudio podría ser una constante que no explique la presencia del resultado EI, porque independientemente del grado de resultado hay presencia del mismo nivel de estudios en todos los casos.

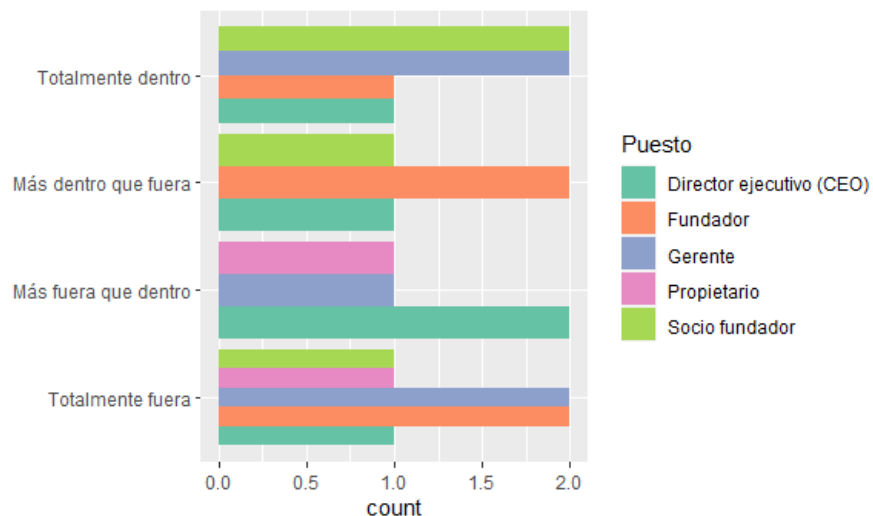
Gráfico 35: Último grado de estudios de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 36 sugiere que el puesto de trabajo podría ser una constante que no explique la presencia del resultado EI, porque independientemente del grado de resultado hay presencia del mismo puesto en todos los casos.

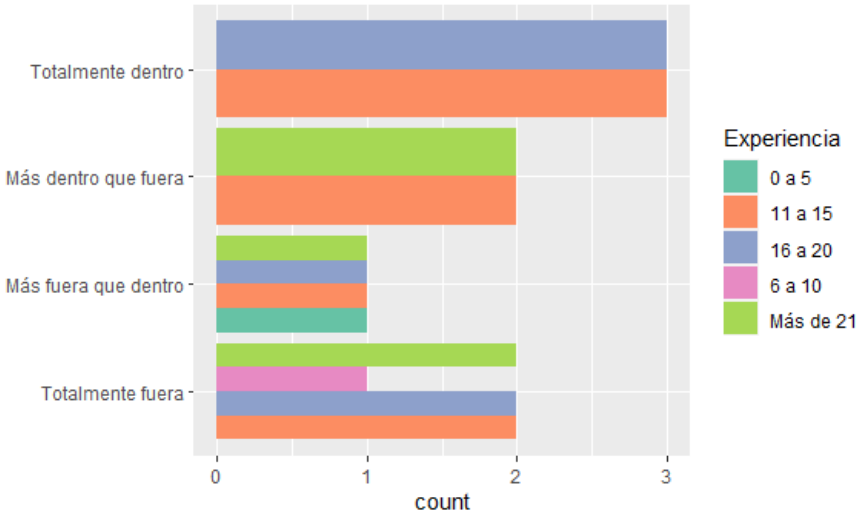
Gráfico 36: Puesto de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 37 sugiere que la experiencia laboral podría ser una constante que no explique la presencia del resultado EI, porque independientemente del grado de resultado hay presencia de la misma experiencia laboral en todos los casos.

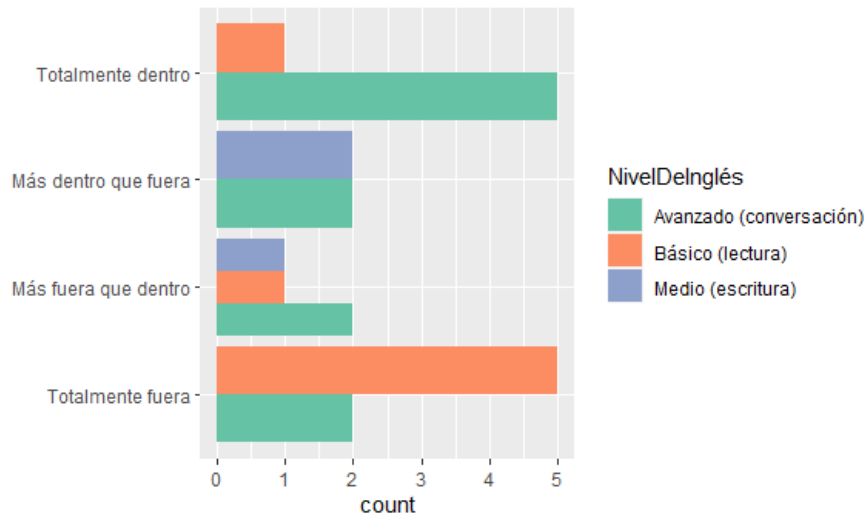
Gráfico 37: Experiencia laboral de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 38 sugiere que el nivel de idioma inglés podría ser una constante que no explique la presencia o ausencia del resultado EI, porque independientemente del grado de resultado hay presencia del mismo nivel de inglés en todos los casos.

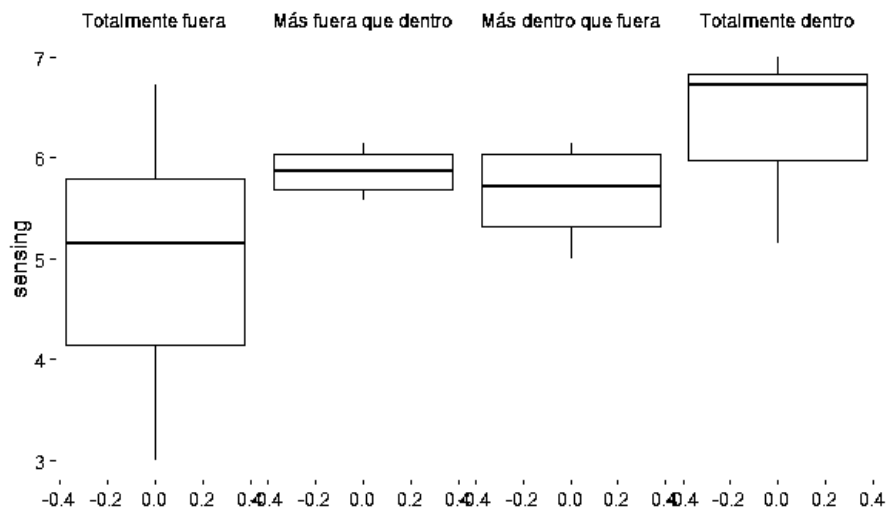
Gráfico 38: Nivel de inglés de los tomadores de decisiones de las empresas por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 39 indica una diferencia de dos puntos en el nivel de la capacidad dinámica *sensing* del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia se invierte ligeramente cuando el grado de presencia de EI disminuye.

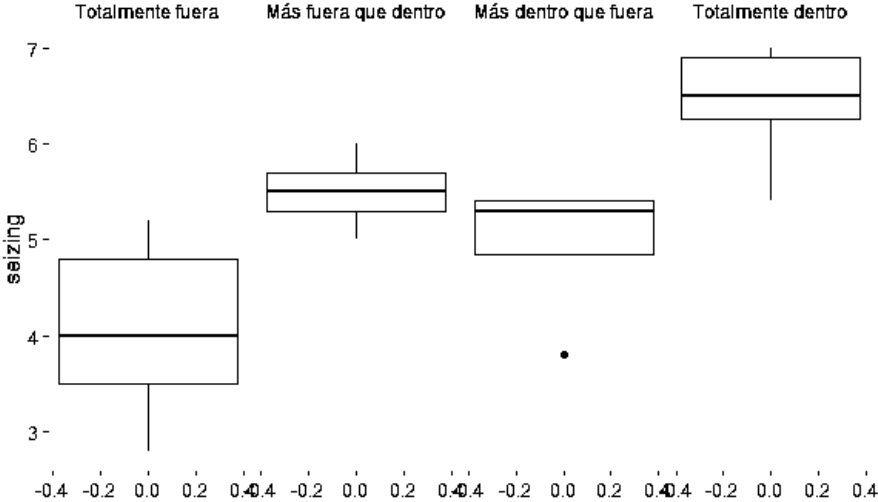
Gráfico 39: Diferencias en la capacidad dinámica *sensing* por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 40 indica una diferencia de 2.5 puntos en el nivel de la capacidad dinámica *seizing* del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia se invierte ligeramente cuando el grado de presencia de EI disminuye.

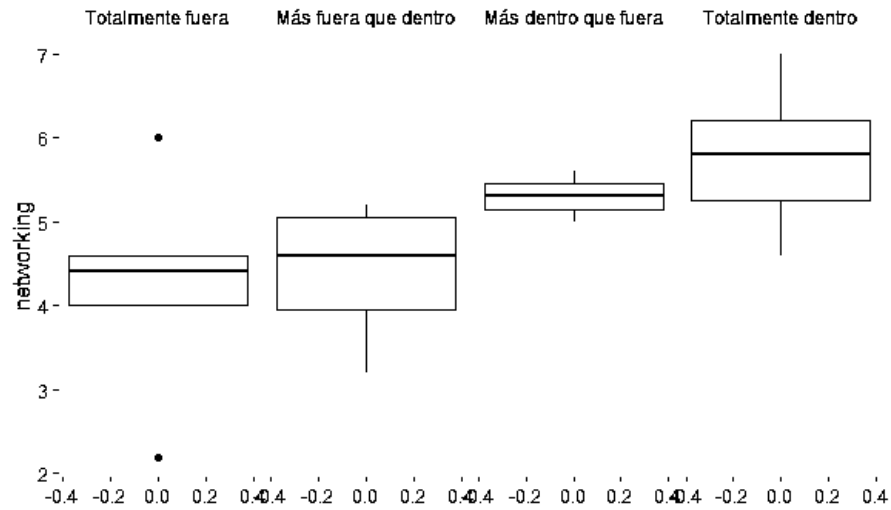
Gráfico 40: Diferencias en la capacidad dinámica *seizing* por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 41 indica una diferencia de un punto en el nivel de la capacidad dinámica *networking* del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia se mantiene cuando el grado de presencia de EI disminuye.

Gráfico 41: Diferencias en la capacidad dinámica *networking* por grados de pertenencia a EI.

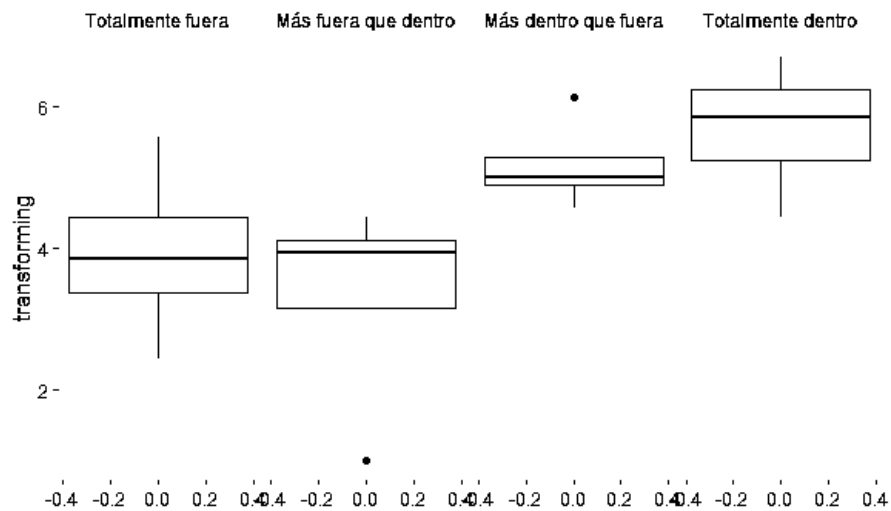


Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 42 indica una diferencia de 2 puntos en el nivel de la capacidad dinámica *transforming* del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia se mantiene cuando el grado de presencia de EI disminuye.

internacional.

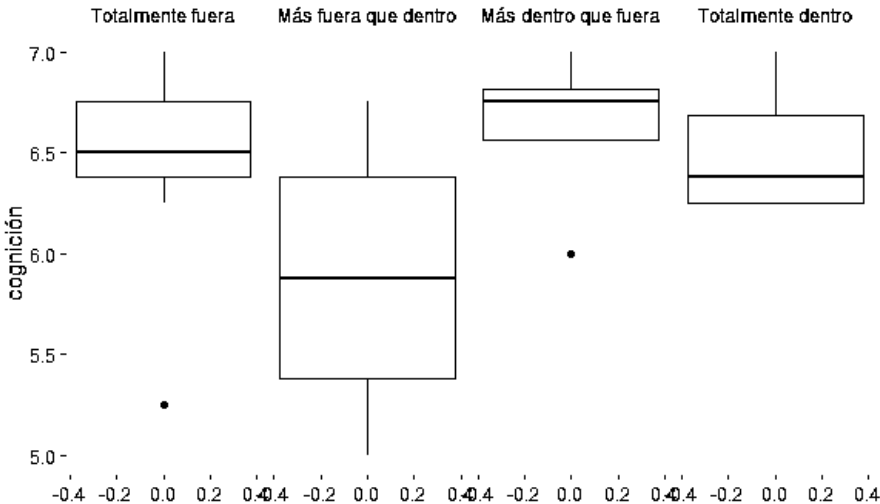
Gráfico 42: Diferencias en la capacidad dinámica *transforming* por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 43 indica una diferencia mínima en el nivel de cognición del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia es grande cuando el grado de presencia de EI disminuye.

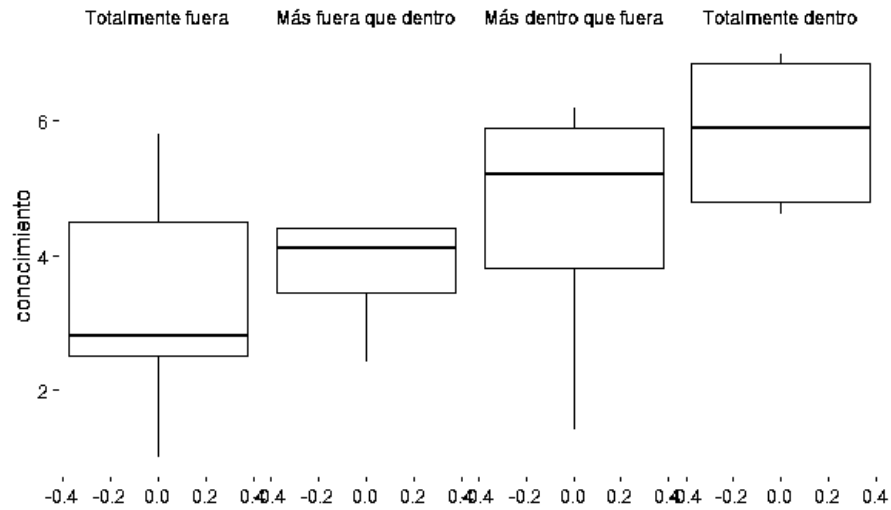
Gráfico 43: Diferencias en la cognición de la mentalidad global por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 44 indica una diferencia de 3 puntos en el nivel de conocimiento del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia se mantiene cuando el grado de presencia de EI disminuye.

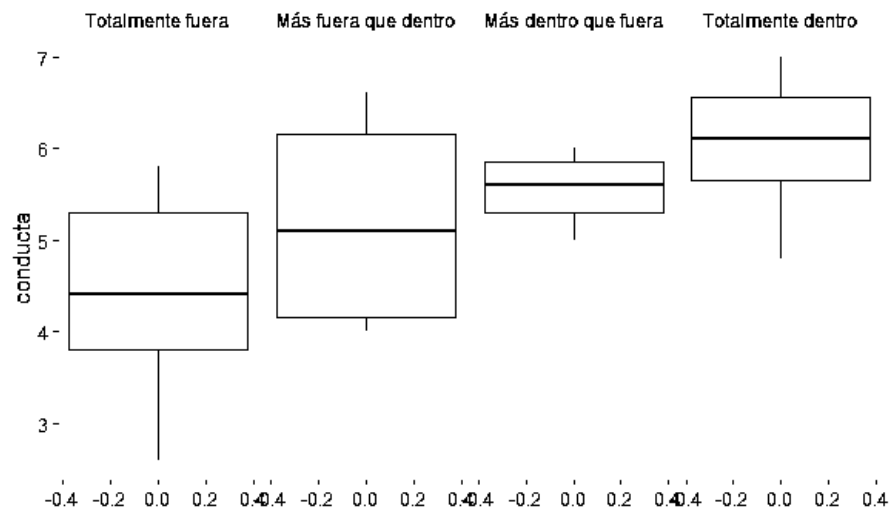
Gráfico 44: Diferencias en el conocimiento de la mentalidad global por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El gráfico 45 indica una diferencia de 1.5 puntos en el nivel de conducta del conjunto de casos con presencia y ausencia completa del resultado. La diferencia se mantiene cuando el grado de presencia de EI disminuye.

Gráfico 45: Diferencias en la conducta de la mentalidad global por grados de pertenencia a EI.



Fuente: Elaboración propia (2020).

Se concluye del EDA que todas las condiciones presentan variación y tienen una relación positiva con el resultado de interés EI. Existe una agrupación natural de los casos en dos clústeres con base en el nivel de presencia de las condiciones y del resultado. Las variables de control parecen no ser relevantes para explicar la variación en EI, mientras que las variables del modelo sí lo son. Por lo tanto, existe evidencia suficiente para continuar con un análisis más profundo que permita verificar si combinar un nivel alto de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global es necesario o suficiente para el EI.

3.3. Análisis QCA

3.3.1 Elección del tipo de QCA

La elección del QCA de conjuntos *fuzzy* (fsQCA), entre los diferentes tipos de QCA, en esta investigación obedeció a dos cuestiones: (1) el pensamiento configuracional contemporáneo y el fsQCA pueden ayudar a los académicos a producir ideas más estrechamente alineadas con las complejas realidades de los negocios internacionales que los enfoques de investigación convencionales (Fainshmidt, Witt, Aguilera, & Verbeke, 2020), y (2) la clase de conceptos involucrados y los datos empíricos en manos permitían ser capturados en conjuntos *fuzzy* (Schneider & Wagemann, 2012).

3.3.2. Elección del software

Schneider & Wagemann (2012), sugieren que el análisis de datos sea con la ayuda de un *software* como fsQCA, Tosmana, *Ado File “fuzzy”* en Stata o con los paquetes “QCA”, “QCAGUI”, “QCA3” en R. Esta investigación optó por usar el paquete QCA en R, desarrollado por Adrián Dusa, versión 3.7 actualizado al 10 de marzo de 2020.

3.3.3. Calibración de los grados de pertenencia a conjuntos

De acuerdo con Medina (2017), es posible operacionalizar los grados de pertenencia en conjuntos difusos dependiendo de las necesidades del investigador y la singularidad de los datos. Ragin (2009) y Medina (2017), sugieren los siguientes modelos:

- Conjunto difuso de tres valores. La forma más sencilla de asignar grados de pertenencia, que establece tres puntos de referencia para cuando los datos están

totalmente dentro del conjunto [1], cuando se encuentran en un estado de completa borrosidad [0.5] y cuando se considera que están totalmente fuera del conjunto [0].

- Conjunto difuso de cuatro valores. Permite asignar una escala de cuatro valores: [1] corresponde a la pertenencia total al conjunto; [0.67] corresponde a casos que están más dentro que fuera; [0.33] se reserva para casos que están más fuera que dentro; y [0] se asigna a casos que están totalmente fuera del conjunto.
- Conjunto difusoso de seis valores. Permite asignar una escala de seis valores: [1] corresponde a total pertenencia; [0.9] se asigna a casos que están mayoritariamente pero no totalmente dentro del conjunto; [0.6] sirve para fijar una pertenencia más o menos dentro del conjunto; [0.4] para casos en situación intermedia; [0.1] se asigna a casos que están casi fuera del conjunto; y [0] se reserva para casos que están totalmente fuera.
- Conjuntos difusos continuos. Permite que los casos tomen valores en cualquier punto a lo largo del intervalo [0,1], y el investigador establece el criterio de total pertenencia en el valor [1], el punto intermedio se fija en [0.5] y el valor de total exclusion en [0.5].

Tras la decisión sobre el modelo de calibración, el investigador debe elegir el mejor método para transformar las variables originales en condiciones *fuzzy* (Medina, 2017). En la literatura de QCA existen tres criterios o métodos para cualificar los casos como miembros de un conjunto:

- Asignación directa. El investigador usa su juicio de experto para asignar los valores *fuzzy* entre 0 y 1 a cada observación, sin embargo, este método es considerado subjetivo, menos científico y debe de evitarse en lo posible por que no es probable que dos expertos puedan llegar a los mismos valores (Schneider & Wagemann, 2012; Fainshmidt, Witt, Aguilera, & Verbeke, 2020; Dusa, 2019).
- Método directo. Emplea una función logística para encuadrar los datos dentro de tres anclajes teóricos establecidos entre [1] total pertenencia, [0.5] punto de indiferencia y [0] total exclusión, la localización de estas anclas cualitativas son establecidas por el investigador usando criterios externos a los datos en manos (Schneider & Wagemann, 2012).

- Método indirecto. Parte de una agrupación previa de los casos que hace el investigador, a partir de esta clasificación se recurre a un modelo *logit* fraccional para predecir los valores de regresión de la matriz de datos, que serán usados como indicadores de pertenencia *fuzzy* (*fuzzy set memberships score*) (Medina, 2017).

De acuerdo con Ragin (2008), independientemente del método que se elija, directo o indirecto, el producto final es una útil y detallada calibración de los grados de pertenencia de los casos en los conjuntos con valores entre 0.0 y 1.0. Lo importante es evitar usar recursos empíricos múltiples para calibrar un único conjunto (Schneider & Wagemann, 2012).

3.3.4. Calibración del resultado

El resultado de interés EI está compuesto por dos dimensiones: (1) descubrir oportunidades internacionales y (2) explotar oportunidades internacionales. EI se midió por el promedio de 9 ítems en una escala tipo Likert de 7 puntos desde 1 (*totalmente en desacuerdo*) hasta 7 (*totalmente de acuerdo*). Sin embargo, al momento de la investigación no fue posible encontrar información teórica acerca de qué determina un nivel alto o bajo de EI. Esto refleja una ambigüedad inherente en el concepto que lo vuelve *fuzzy* y favorece el uso de los conjuntos difusos que pueden resultar particularmente fructíferos (Ciravegna, Kuivalainen, Kundu, & Lopez, 2018). Según Dusa (2019), cuando no existe información teórica que determine un grado alto o bajo de un concepto es viable inspeccionar el gráfico *Xplot* del paquete QCA en R y determinar si los puntos están agrupados naturalmente en un clúster, o bien se puede recurrir a las técnicas estadísticas de análisis de clúster para encontrar los anclajes teóricos óptimos.

Retomando el resultado del EDA, existe una agrupación natural de los casos en 2 clústeres de acuerdo con el grado de pertenencia a las condiciones y al resultado. Partiendo de esto, se decidió utilizar un modelo de conjuntos difusos de tres valores mediante un método directo de calibración. El conocimiento del investigador en torno a los casos, el análisis de clúster *fuzzy* y la función *findTh()* se complementaron para establecer los valores óptimos de los 3 anclajes teóricos del resultado (Dusa, 2019), permitiendo tomar los valores más altos como el anclaje teórico para la pertenencia completa, un punto intermedio en la escala como el límite cualitativo que separa entre estar dentro o fuera del conjunto y tomar los valores más

bajos posible como la total exclusión (Ciravegna, Kuivalainen, Kundu, & Lopez, 2018), como puede verse en la tabla 15.

Tabla 15: Anclajes teóricos del emprendimiento internacional.

Resultado	Anclajes teóricos		
	Total pertenencia [1.0]	Punto de indiferencia [0.5]	Total exclusión [0.0]
Emprendimiento internacional (EI)	5.1875	3.5625	2.6875

Fuente: Elaboración propia (2020).

Una vez establecidos los anclajes teóricos con la función *calibrate()* del paquete QCA en R, se obtuvieron los grados de pertenencia mostrados en la tabla 17.

3.3.5. Calibración de las condiciones explicativas

Este estudio incluyó siete condiciones: (1) capacidad dinámica *sensing* [SEN], (2) capacidad dinámica *seizing* [SEI], (3) capacidad dinámica *networking* [NET], (4) capacidad dinámica *transforming* [TRA], (5) cognición [COG], (6) conocimiento [CON], y (7) conducta [CND]. Las primeras cuatro condiciones se midieron con el promedio de una escala tipo Likert de 7 puntos desde 1 (*no puedo hacerlo*) hasta 7 (*seguro de poder hacerlo*) y las últimas tres condiciones con el promedio de una escala tipo Likert de 7 puntos desde 1 (*totalmente en desacuerdo*) hasta 7 (*totalmente de acuerdo*).

Al igual que el resultado, las condiciones explicativas carecieron de información teórica para determinar un grado alto o bajo de estas. Por lo tanto, el conocimiento del investigador en torno a los casos, el análisis de clúster *fuzzy* y la función *findTh()* se complementaron para establecer los valores óptimos de los 3 anclajes teóricos de las condiciones (Dusa, 2019), permitiendo tomar los valores más altos como el anclaje teórico para la pertenencia completa, un punto intermedio en la escala como el límite cualitativo que separa entre estar dentro o fuera del conjunto, y tomar los valores más bajos posible como la total exclusión (Ciravegna, Kuivalainen, Kundu, & Lopez, 2018) (tabla 16).

Tabla 16: Anclajes teóricos de las condiciones explicativas.

Anclajes teóricos

Condición	Total pertenencia [1.0]	Punto de indiferencia [0.5]	Total exclusión [0.0]
Sensing (SEN)	6.428571	5.285714	4.142857
Seizing (SEI)	5.8	4.8	3.9
Networking (NET)	5.8	4.8	3.6
Transforming (TRA)	5.857143	4.214286	1.714286
Cognición (COG)	6.875	6.375	5.750
Conocimiento (CON)	5.0	3.2	1.9
Conducta (CND)	6.2	4.6	3.1

Fuente: Elaboración propia (2020).

Una vez establecidos los anclajes teóricos se utilizó la función *calibrate()* del paquete QCA en R, para obtener los grados de pertenencia, como se ven en la tabla 17.

Tabla 17: Grados de pertenencia a las condiciones explicativas y el resultado.

	SEN	SEI	NET	TRA	COG	CON	CND	EI
MMGO	0.98	0.98	0.98	0.99	0.68	1.00	0.98	0.99
NSQU	0.98	0.64	0.38	0.76	0.68	0.99	0.90	0.03
JSCE	0.98	1.00	0.98	0.98	0.36	0.91	0.96	1.00
JPAL	0.68	0.85	0.02	0.59	0.90	0.88	0.24	0.35
NSCO	0.75	0.07	0.12	0.44	0.98	0.20	0.24	0.00
NSSU	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.02	0.00
CPCO	0.32	0.85	0.64	0.80	0.15	0.02	0.93	0.85
CEVA	0.86	0.97	0.76	0.44	0.00	0.73	0.31	0.64
MMTA	0.59	0.04	0.76	0.97	0.98	0.91	0.68	0.73
NSEN	0.90	0.91	0.19	0.40	0.36	0.88	0.98	0.35
MMME	0.41	0.99	0.85	0.59	0.36	0.99	0.59	0.99
CSHM	0.02	0.02	0.97	0.22	0.90	0.29	0.40	0.01
MSCI	0.86	0.76	0.91	0.80	0.90	0.99	0.90	0.92
CSFO	0.90	0.85	0.85	0.65	0.90	0.99	0.81	0.73
CEMA	0.75	0.85	0.38	0.97	0.36	0.91	0.99	0.99
JCST	0.99	1.00	0.76	0.84	0.90	1.00	0.86	1.00
MEIC	0.75	0.64	0.64	0.02	0.02	0.14	0.93	0.58
MSIS	0.14	0.34	0.27	0.32	0.68	0.14	0.68	0.01
JSOC	0.81	0.76	0.38	0.92	0.90	0.97	0.86	0.09
MSDI	0.41	0.01	0.12	0.40	0.36	0.66	0.12	0.19
JSAG	0.98	1.00	1.00	0.92	0.98	0.97	0.90	0.97

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.4. Análisis de las condiciones necesarias

Según Schneider & Wagemann (2012), una condición es necesaria, sí, siempre que el resultado (Y) está presente, la condición (X) está presente también. Formalmente, si $X \supseteq Y$ en todos los casos denotando una relación asimétrica. En un diagrama de Venn, Y es un subconjunto de X, y en un XY *plot*, todos los casos caen por debajo o sobre la diagonal principal, pudiéndose expresar de la siguiente forma:

$X \leftarrow Y$ (puede leerse: “si Y, entonces X”, o “Y implica X”, o “Y es un subconjunto de X”)

El análisis de necesidad determina si cualquiera de las siete condiciones [SEN+SEI+NET+TRA+COG+CON+CND] puede ser considerada como necesaria para causar el EI. Fue examinado si una condición individual está siempre presente o ausente en todos los casos donde el resultado está presente (o ausente) (Tóth, Thiesbrummel, Henneberg, & Naudé, 2015). Una condición es considerada como necesaria si el valor de consistencia (*inclN*, *Inclusion*) excede el umbral de 0.9 [$inclN \geq 0.9$] (Schneider & Wagemann, 2012), y el valor de relevancia de la necesidad (RoN, *Relevance of Necessity Score*) excede el moderado umbral de 0.6 [$RoN \geq 0.6$] (Dusa, 2019). La consistencia o inclusión mide el grado en el cual los casos se alinean a una regla particular: entre más casos fallen en cumplir esta regla de condiciones necesarias, menor será el valor de consistencia (Ragin, 2006). El valor de relevancia de la necesidad mide la trivialidad de la necesidad, es decir, en que grado una condición es una constante (no cambia de valor) cuando el resultado toma diferentes valores *fuzzy* (Dusa, 2019).

En relación con las condiciones explicativas, los valores de *inclN* oscilaron entre 0.209 y 0.898 y los valores de RoN entre 0.583 y 0.797. Para la ausencia de EI los valores de consistencia estuvieron entre 0.425 y 0.662 y los valores de RoN entre 0.421 y 0.921. Como ninguna de las condiciones (para la presencia y la ausencia) superó el umbral requerido de inclusión [$inclN \geq 0.9$] y relevancia [$RoN \geq 0.6$] las 7 condiciones, por sí solas, se consideran innecesarias para la presencia o ausencia de EI (tabla 18).

Tabla 18: Condiciones explicativas necesarias para la presencia y ausencia de EI.

		Emprendimiento internacional (EI)					
		Presencia			Ausencia		
		inclN	RoN	covN	inclN	RoN	covN
1	SEN	0.862	0.621	0.699	0.628	0.464	0.429
2	~SEN	0.296	0.797	0.486	0.559	0.899	0.773
3	SEI	0.898	0.691	0.754	0.473	0.452	0.335
4	~SEI	0.209	0.728	0.320	0.653	0.921	0.843
5	NET	0.847	0.793	0.804	0.425	0.532	0.340
6	~NET	0.305	0.685	0.386	0.755	0.873	0.806
7	TRA	0.857	0.700	0.744	0.559	0.503	0.409
8	~TRA	0.319	0.756	0.462	0.649	0.889	0.792
9	COG	0.629	0.628	0.582	0.662	0.593	0.516
10	~COG	0.477	0.791	0.626	0.465	0.744	0.513
11	CON	0.874	0.583	0.684	0.593	0.421	0.391
12	~CON	0.222	0.788	0.393	0.521	0.910	0.776
13	CND	0.893	0.621	0.713	0.592	0.439	0.398
14	~CND	0.246	0.785	0.417	0.573	0.921	0.819
15	expression	1.000	0.040	0.553	0.983	0.033	0.458

Fuente: Elaboración propia (2020).

Felício, Duarte, & Rodrigues (2016), comentan que la presencia de condiciones necesarias es relevante, pero es difícil determinar que combinaciones de condiciones son necesarias o innecesarias para un resultado, y explorar los datos en busca de las posibles combinaciones puede consumir una gran cantidad de tiempo (Dusa, 2019).

Por lo anterior, y debido a que ninguna condición es necesaria individualmente, se usó la función *superSubset()* del paquete QCA en R para explorar todas las posibles combinaciones de condiciones (conjunciones y disyunciones) que pueden ser necesarias para la presencia o ausencia del EI (Dusa, 2019). La tabla 19 indica que todas las posibles combinaciones de condiciones explicativas superan el umbral de inclusión ($inclN \geq 0.9$) pero no el umbral de relevancia ($RoN < 0.6$) para la presencia de EI, por lo que cualquiera de estas configuraciones de condiciones puede ser necesarias, pero de manera trivial para el EI (Flehtner & Heinrich, 2017).

Por otro lado, hay tres conjunciones necesarias para la ausencia de EI que cumplen los parámetros establecidos de inclusión ($inc\downarrow N \geq 0.9$) y de relevancia ($RoN \geq 0.6$). Por ejemplo, la primera disyunción lógica [$\sim SEN + \sim NET + \sim TRA$] indica que los casos con la ausencia del resultado se alinean a esta regla particular ($inc\downarrow N = 0.906$) y cuando el resultado toma diferentes valores también lo hacen las condiciones ($RON = 0.701$). En esencia, para que se produzca la ausencia del emprendimiento internacional los tomadores de decisiones de las empresas necesitan no presentar una de las siguientes capacidades dinámicas: *sensing* o *networking* o *transforming*. La combinación de la ausencia de estas tres condiciones es necesaria para la ausencia del EI.

Tabla 19: Todas las posibles relaciones de condiciones necesarias para la presencia y ausencia de EI.

Emprendimiento internacional (EI)									
Presencia					Ausencia				
		$inc\downarrow N$	RoN	$cov\downarrow N$			$inc\downarrow N$	RoN	$cov\downarrow N$
1	SEN+SEI	0.970	0.520	0.699	1	$\sim SEN + \sim NET + \sim TRA$	0.906	0.701	0.703
2	SEN+TRA	0.953	0.500	0.682	2	$\sim SEI + \sim NET + \sim TRA + \sim CON$	0.911	0.628	0.657
3	SEI+NET	0.982	0.555	0.719	3	$\sim SEI + \sim NET + \sim CON + \sim CND$	0.903	0.633	0.657
4	SEI+TRA	0.988	0.515	0.705	4	$\sim SEN + \sim SEI + \sim NET + \sim COG + \sim CND$	0.904	0.519	0.594
5	SEI+ \sim COG	0.913	0.507	0.666					
6	NET+TRA	0.968	0.553	0.713					
7	NET+ \sim COG	0.914	0.553	0.688					
8	NET+CND	0.960	0.514	0.691					
9	TRA+CND	0.929	0.507	0.673					

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.5. Análisis de las condiciones suficientes

El análisis de suficiencia es el principal propósito de la metodología QCA, encontrar la configuración mínima de condiciones suficientes para un resultado dado, por lo que los principales algoritmos para minimizar las tablas de verdad están diseñados en torno a este tipo de relaciones (Dusa, 2019). Una condición es suficiente si el resultado de interés se produce siempre que está la condición (Castillo Ortiz & Álamos-Concha, 2017). Por lo tanto, para que una condición sea suficiente para Y, cada pertenencia del caso en la condición debe ser igual o menor que su pertenencia en Y, pudiendo ser expresado (Schneider & Wagemann, 2012):

$X \rightarrow Y$ (puede leerse: “si Y, entonces X”, o “Y implica X”, o “Y es un subconjunto de X”)

El análisis de condiciones suficientes involucró tres pasos (Tóth, Thiesbrummel, Henneberg, & Naudé, 2015):

- Se construyó una tabla de verdad con todas las posibles combinaciones causales de las siete condiciones con base en los valores de pertenencia calibrados, cada observación fue asignada a una configuración particular en la tabla. Cada fila de la tabla muestra una combinación específica de condiciones. La tabla de verdad consiste en 128 combinaciones causales teóricamente (2^k ; k = número de condiciones) con algunas configuraciones empíricamente no observables;
- La tabla de verdad fue reducida a las configuraciones más significativas, relevantes o irrelevantes, con base en el umbral de frecuencia, que se refiere al número de casos en cada fila. En esta investigación se eligió el umbral de uno ($n \geq 1$). Por lo que las configuraciones con menos de una observación fueron tratadas como remanentes (*remainders*, en inglés). Además, las configuraciones se clasificaron como suficientes o no suficientes para lograr el EI al superar el valor mínimo aceptable de consistencia de 0.8 [$inclS \geq 0.8$] (Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016).
- El *software* QCA en R logró una minimización lógica para encontrar la expresión (suma de productos, uniones de intersecciones, o disyunciones de conjunciones de condiciones causales) más simple posible asociada con la explicación del valor de EI (llamados primeros implicantes PI) mediante el algoritmo QMC en dos niveles: (1) identificar los PI, y (2) resolver el *chart* de PIs (Dusa, 2019).

Como valor complementario de la consistencia, la presente investigación utilizó la reducción proporcional en inconsistencia (*Proportional Reduction in Inconsistency*) [PRI]. Este parámetro aborda el problema de relaciones de subconjuntos comunes y produce el grado en el cual una configuración es suficiente para la presencia y la ausencia del EI (Flehtner & Heinrich, 2017). El valor obtenido es menor cuando una combinación de condiciones es suficiente para ambos, la presencia y la ausencia del EI, y aunque en la actualidad no existe un valor estándar para el PRI se fija el umbral de 0.7 [$PRI \geq 0.7$] usado por Knieper & Pahl-Wostl (2016).

Adicional, se usó el valor de cobertura (*row coverage*) [covS], el cual muestra cuanto del resultado es explicado por cada termino de solución (Dusa, 2019). El criterio fijado fue el

mínimo aceptable de 0.25 [$covS \geq 0.25$] (Woodside, 2012; Albort-Morant & Oghazi, 2016). También, la cobertura única (*unique coverage*) [$covU$] que indica cuanto de esa explicación puede ser únicamente atribuido a ese conjunto y no a otro (Dusa, 2019). Si el valor de cobertura única de cada configuración supera el valor de 0 [$covU > 0$], cada solución contribuye a la explicación del resultado (de otra forma es eliminada) (Tóth, Thiesbrummel, Henneberg, & Naudé, 2015). Así, las condiciones causales excediendo los parámetros: ($n \geq 1$), ($inclS \geq 0.8$), ($PRI \geq 0.7$), ($covS > 0.25$) y ($covU > 0$) fueron definidas como suficientes para el resultado y las configuraciones por debajo fueron consideradas no suficientes.

3.5.1. Tabla de verdad

Para crear la tabla de verdad se usó el comando *truthTable()* con el umbral de frecuencia de uno ($n \geq 1$) y un corte de consistencia de 0.8 [$inclS \geq 0.8$]. La tabla 20 muestra la lista de las 16 posibles configuraciones para el proceso de minimización y las restantes 112 son tratadas como remanentes lógicos. Se observan las condiciones y el grado de pertenencia de los casos a cada conjunto. En la columna *OUT* la presencia del resultado EI se indica con 1 y la ausencia con 0. La columna *n* indica el número de veces que se repite la misma combinación entre los casos (frecuencia), y la columna *cases* muestra el ID del caso. Existen 4 combinaciones de condiciones que cumplen con los parámetros ($n \geq 1$), ($inclS \geq 0.8$), ($PRI \geq 0.7$) y uno que no cumple el umbral del $PRI \geq 0.7$. Por lo tanto, solo las combinaciones 60, 115, 124 y 128 son usadas en el proceso de minimización y se excluye la configuración 114 del caso MEIC por no cumplir el parámetro ($PRI = 0.532$).

Tabla 20: Tabla de verdad para la presencia de emprendimiento internacional.

OUT: output value
n: number of cases in configuration
incl: sufficiency inclusion score
PRI: proportional reduction in inconsistency
cases: id of the case

	SEN	SEI	NET	TRA	COG	CON	CND	OUT	n	incl	PRI	cases
60	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0.901	0.834	MMME
114	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0.865	0.532	MEIC
115	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0.876	0.758	CEVA
124	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0.858	0.797	JSCE
128	1	1	1	1	1	1	1	1	5	0.862	0.839	MMGO,MSCI,CSFO,JCST,JSAG
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.305	0.000	NSSU
3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.579	0.009	MSDI
6	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0.420	0.020	MSIS
21	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0.289	0.000	CSHM
58	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0.799	0.665	CPCO
69	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0.398	0.000	NSCO
96	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0.679	0.458	MMTA
100	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0.704	0.294	NSEN
108	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0.794	0.625	CEMA
111	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0.669	0.334	JPAL
112	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0.575	0.353	NSQU,JSOC

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.5.2. Solución conservadora

Esta solución solo toma los casos donde el resultado está presente ($OUT = 1$) para ejecutar las minimizaciones necesarias en iteraciones sucesivas hasta que se generan los PIs más simples (Dusa, 2019). La tabla 21 muestra que hay tres conjunciones suficientes, cada una cubre una parte de las configuraciones positivas observadas empíricamente. Se muestran con una relación lógica OR (+), cualquiera es suficiente para alguna de las configuraciones positivas, pero las tres son necesarias para cubrir todas. Las tres son expresiones de suficiencia altamente consistentes ($inclS = 0.890$) para la presencia del resultado ($PRI = 0.871$). El modelo explica el 63.9% del EI ($covS = 0.639$) y cubre el 89% de los casos. Por ejemplo, la configuración $SEN*SEI*NET*TRA*CON*CND$ es 59.9% suficiente para producir el resultado e incluye el 88.5% de los casos.

Tabla 21: Solución conservadora para la presencia de EI.

M1: SEN*SEI*NET*TRA*CON*CND + SEI*NET*TRA*~COG*CON*CND + SEN*SEI*NET*~TRA*~COG*CON*~CND => EI						
	inclS	PRI	covS	covU	cases	
1	SEN*SEI*NET*TRA*CON*CND	0.885	0.863	0.599	0.341	JSCE; MMGO, MSCI, CSFO, JCST, JSAG
2	SEI*NET*TRA*~COG*CON*CND	0.863	0.810	0.274	0.017	MMME; JSCE
3	SEN*SEI*NET*~TRA*~COG*CON*~CND	0.871	0.758	0.144	0.023	CEVA
M1		0.890	0.871	0.639		

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.5.3. Solución parsimoniosa

Esta solución es una de las expresiones más simplificadas y es equivalente con la solución compleja, se obtiene empleando un enfoque menos conservador sobre la evidencia empírica e incluye algunos de los remanentes lógicos en el proceso de minimización (Dusa, 2019). Para elaborar esta solución es recomendable analizar los remanentes considerados incoherentes e insostenibles (Schneider & Wagemann, 2012), los cuales pueden extraerse de la tabla de verdad mediante el comando *findRows()*. En la tabla 22 se enlistan los supuestos insostenibles que fueron excluidos del proceso de minimización para obtener la solución parsimoniosa e intermedia. Por lo tanto, la minimización de las soluciones solo incluyó las configuraciones: 60, 115, 124, 128, 1, 3, 6, 21, 58, 69, 96, 100, 108, 111, 112.

Tabla 22: Remanentes clasificados como incoherentes e insostenibles.

[1]	2	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29
[26]	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
[51]	55	56	57	59	61	62	63	64	65	66	67	68	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
[76]	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	97	98	99	101	102	103	104	105	106	107	109	110
[101]	113	114	116	117	118	119	120	121	122	123	125	126	127												

Fuente: Elaboración propia (2020).

De acuerdo con esta solución, existe un camino para el EI que comparte la presencia de las condiciones *seizing* y *networking* y conocimiento. La conjunción es suficiente y altamente consistente ($inclS = 0.875$) para la presencia del resultado ($PRI = 0.854$), explica el 68.5% del EI e incluye el 87.5% de los casos con este resultado (tabla 23). En esencia, un conjunto de casos que detectó y explotó una oportunidad en el extranjero se distingue porque los tomadores de decisiones presentaron una capacidad elevada para: (1) identificar y evaluar oportunidades en casa o el extranjero [SEI]; (2) construir, mantener y coordinar las relaciones con los altos ejecutivos de otras firmas y los oficiales de gobierno, dentro de redes domésticas

e internacionales [NET]; y (3) tienen conocimiento previo del mercado internacional y de sus problemas [CON].

Tabla 23: Solución parsimoniosa para la presencia de EI.

M1: SEI*NET*CON => EI						
	inclS	PRI	covS	covU	cases	
1 SEI*NET*CON	0.875	0.854	0.685	-	MMME; CEVA; JSCE; MMGO,MSCI,CSFO,JCST,JSAG	
M1	0.875	0.854	0.685			

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.5.4. Solución intermedia

Schneider & Wagemann (2012), hacen hincapié en que la solución intermedia debe estar en el centro de la discusión. Esta solución se situada en medio de la solución compleja y la parsimoniosa, es creada mediante el uso del conocimiento sustantivo y teórico del investigador para guiar la incorporación de los remanentes lógicos (Ragin, 2009). De acuerdo con Dusa (2019), cuando en el análisis se aplican las expectativas direccionales, equivale a la función de filtrar algunos de los remanentes (los contrafactuales difíciles) que no deben considerarse para obtener la solución intermedia reforzada, la cual en muchas ocasiones puede ser idéntica a la solución intermedia normal.

La presente investigación aplicó las expectativas direccionales para obtener la solución intermedia. Esta solución [SEN*SEI*NET*CON + SEI*NET*TRA*CON*CND] agrega a la disyunción de la solución parsimoniosa [SEI*NET*CON] la condición SEN y crea una nueva conjunción agregando las condiciones TRA y CND. De acuerdo con la solución, existen dos conjunciones suficientes y altamente consistentes (inclS = 0.871) para la presencia del resultado (PRI = 0.848). El modelo explica el 66% del emprendimiento internacional (covS = 0.660) e incluye el 87.1% de los casos con el resultado positivo.

Tabla 24: Solución intermedia para la presencia de EI.

From C1P1:						
M1: SEN*SEI*NET*CON + SEI*NET*TRA*CON*CND => EI						
	inclS	PRI	covS	covU	cases	
1 SEN*SEI*NET*CON	0.868	0.845	0.643	0.044	CEVA; JSCE; MMGO,MSCI,CSFO,JCST,JSAG	
2 SEI*NET*TRA*CON*CND	0.887	0.866	0.616	0.017	MMME; JSCE; MMGO,MSCI,CSFO,JCST,JSAG	
M1	0.871	0.848	0.660			

Fuente: Elaboración propia (2020).

La primera configuración [SEN*SEI*NET*CON] indica que combinar la presencia de las condiciones *sensing* y *seizing* y *networking* y conocimiento es un camino importante empíricamente para producir un EI. Esta configuración es suficiente en el 86.8% de los casos y explica el 64.3% de los resultados positivos. La consistencia de 0.868 y de cobertura de 0.643 destacan el alto valor teórico e importancia empírica de los términos de la solución (tabla 24). En esencia, un conjunto de casos que detectó y explotó una oportunidad en el extranjero se diferencia en que los tomadores de decisiones de las empresas presentaron una capacidad elevada para: (1) identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes [SEN]; (2) abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio [SEI]; (3) construir, mantener y coordinar las relaciones con los altos ejecutivos de otras firmas y los oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales [NET]; (4) conocer previamente el mercado internacional, la forma de servirlo y sus problemas [CON]. El conjunto de casos que sigue este camino para lograr un EI está integrado por 7 empresas:

- CEVA, es una microempresa de capital mexicano, con más de dos años en operación en la edición de software, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de menos de 25 años, con carrera universitaria y menos de 5 años de experiencia laboral y un nivel medio de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON.
- CSFO, es una microempresa de capital mexicano, con más de dos años en operación en los servicios de diseño de sistemas de cómputo, cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de decisiones es mujer de entre 35 y 45 años, con posgrado y más de 21 años de experiencia laboral y un nivel medio de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON.
- JSCE, es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en los servicios de diseño de sistemas de cómputo, cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de

decisiones es mujer de entre 45 y 54 años, con carrera universitaria y más de 16 años de experiencia laboral y un nivel básico de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON;

- JCST, es una microempresa de capital mexicano y extranjero, con más de cinco años en operación en servicios de capacitación en línea, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con carrera universitaria y más de 16 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON;
- JSAG, es una microempresa de capital mexicano y extranjero, con más de cinco años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con carrera universitaria y más de 16 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON.
- MMGO, es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en servicios de marketing digital, si cuenta con certificaciones internacionales y pertenece a varios clústeres tecnológico y de emprendimiento nacionales e internacionales. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con posgrado y más de 11 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON.
- MSCI, es una microempresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, si cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con posgrado y más de 21 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEN*SEI*NET*CON.

La segunda configuración [SEI*NET*TRA*CON*CND] elimina la condición SEN y agrega las condiciones TRA y CND. Indica que combinar la presencia de las condiciones *seizing* y *networking* y *transforming* y conocimiento y conducta es otro camino importante para lograr un EI. Esta configuración es suficiente en el 88.7% de los casos y explica el 61.6% de los resultados positivos. La consistencia de 0.887 y de cobertura de 0.616 destacan el alto valor teórico e importancia empírica de los términos de la solución (tabla 24). En esencia, un conjunto de casos que detectó y explotó una oportunidad en el extranjero se distingue porque los tomadores de decisiones de las empresas presentaron una capacidad elevada para: (1) abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio [SEI]; (2) construir, mantener y coordinar las relaciones con los altos ejecutivos de otras firmas y los oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales [NET]; (3) renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales [TRA]; (4) conocer previamente el mercado internacional, la forma de servirlo y sus problemas [CON]; (5) creer que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de la empresa, estar dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional y ver el mundo como un mercado único y vasto [CND].

Esta configuración elimina el caso CEVA y agrega el caso MMME al conjunto. MMME es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en servicios de marketing digital, no cuenta con certificaciones internacionales y si pertenece a un clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 25 y 34 años, con posgrado y más de 11 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta un nivel alto en la combinación de las condiciones SEI*NET*TRA*CON*CND. De igual forma, la segunda configuración abarca los casos CSFO, JSCE, JCST, JSAG, MMGO, cubiertos por la primera configuración.

3.6. Análisis de la ausencia del emprendimiento internacional

Las configuraciones que llevan a la presencia del resultado pueden ser muy diferentes de aquellas que llevan a la ausencia, por ello la no ocurrencia del resultado y la posibilidad de asimetría causal fue analizada en esta investigación (Tóth, Thiesbrummel, Henneberg, & Naudé, 2015). El análisis se hizo con la ausencia del EI como resultado (~EI), codificado con 1 si la firma mostró un nivel bajo de EI y 0 en todos los demás casos. Se construyó una tabla

de verdad para el análisis del $\sim EI$. Como indica la tabla 25, existen 14 combinaciones de condiciones que cumplen con los parámetros ($n \geq 1$), ($inclS \geq 0.8$), ($PRI \geq 0.7$) y uno que no cumple el umbral del $PRI \geq 0.7$. Por lo tanto, solo las combinaciones 1, 3, 6, 21, 69 y 100 son usadas en el análisis y se excluye la configuración 111 del caso JPAL por no cumplir el parámetro ($PRI = 0.666$).

Tabla 25: Tabla de verdad para la ausencia de EI.

OUT: output value n: number of cases in configuration incl: sufficiency inclusion score PRI: proportional reduction in inconsistency												
	SEN	SEI	NET	TRA	COG	CON	CND	OUT	n	incl	PRI	cases
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1.000	1.000	NSSU
3	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0.996	0.991	MSDI
6	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0.988	0.980	MSIS
21	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1.000	1.000	CSHM
69	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1.000	1.000	NSCO
100	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0.868	0.706	NSEN
111	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0.833	0.666	JPAL
58	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0.596	0.335	CPCO
60	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0.497	0.166	MMME
96	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0.727	0.542	MMTA
108	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0.653	0.375	CEMA
115	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0.597	0.242	CEVA
124	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0.438	0.203	JSCE
112	1	1	0	1	1	1	1	0	2	0.767	0.647	NSQU, JSOC
128	1	1	1	1	1	1	1	0	5	0.275	0.161	MMGO, MSC1, CSFO, JCST, JSAG

Fuente: Elaboración propia (2020).

La tabla 26 muestra que hay dos conjunciones suficientes, cada una cubre una parte de las configuraciones de ausencia observadas empíricamente. Las dos son expresiones de suficiencia altamente consistentes ($inclS = 0.895$) para la ausencia del resultado ($PRI = 0.861$). El modelo explica el 67.8% de la ausencia del emprendimiento internacional ($covS = 0.678$) e incluye el 89.5% de los casos.

Tabla 26: Solución intermedia para la ausencia de EI.

M1: $\sim SEN * \sim SEI + \sim NET * \sim TRA \Rightarrow \sim EI$						
		inclS	PRI	covS	covU	cases
1	$\sim SEN * \sim SEI$	0.929	0.909	0.520	0.164	NSSU; MSDI; MSIS; CSHM
2	$\sim NET * \sim TRA$	0.924	0.893	0.514	0.159	NSSU; MSDI; MSIS; NSCO; NSEN
M1		0.895	0.861	0.678		

Fuente: Elaboración propia (2020).

La primera configuración [\sim SEN* \sim SEI] indica que combinar la ausencia de las condiciones *sensing* y *seizing* es un camino importante empíricamente para la ausencia del EI. Esta configuración es suficiente en el 92.9% de los casos y explica el 52% de las ausencias. La consistencia de 0.929 y de cobertura de 0.520 destacan el alto valor teórico e importancia empírica de los términos de la solución (tabla 26). En esencia, un conjunto de casos que no detectó y explotó una oportunidad en el extranjero es aquel en el que los tomadores de decisiones de las empresas presentaron una capacidad baja o nula para: (1) identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes [\sim SEN]; y (2) abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio [\sim SEI]. El conjunto de casos que sigue este camino para lograr la ausencia del \sim EI está compuesto por cuatro empresas:

- NSSU, es una microempresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a ningún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 45 y 54 años, con posgrado y más de 21 años de experiencia laboral y un nivel básico de inglés, quien presenta un nivel bajo o ausencia de las condiciones \sim SEN* \sim SEI.
- MSDI, es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con certificaciones internacionales y si pertenece a algún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 25 y 34 años, con posgrado y más de 6 años de experiencia laboral y un nivel básico de inglés, quien presenta un nivel bajo o ausencia de las condiciones \sim SEN* \sim SEI.
- MSIS, es una microempresa de capital mexicano, con más de cinco años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a algún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con posgrado y más de 11 años de experiencia laboral

y un nivel básico de inglés, quien presenta niveles bajos o la ausencia de las condiciones ~SEN*~SEI.

- CSHM, es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de dos años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a algún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con posgrado y más de 16 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta niveles bajos o la ausencia de las condiciones ~SEN*~SEI.

La segunda configuración [~NET*~TRA] indica que combinar la ausencia de las condiciones *networking* y *transforming* es un camino importante empíricamente para la ausencia del EI. Esta configuración es suficiente en el 92.4% de los casos y explica el 51.4% de las ausencias. La consistencia de 0.924 y de cobertura de 0.514 destacan el alto valor teórico e importancia empírica de los términos de la solución (tabla 26). En esencia, un conjunto de casos que no detectó y explotó una oportunidad en el extranjero se caracteriza porque los tomadores de decisiones de las empresas presentaron una capacidad baja o nula para: (1) construir, mantener y coordinar las relaciones con los altos ejecutivos de otras firmas y los oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales [~NET]; y (2) renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales [~TRA]. El conjunto de casos que sigue este camino para lograr la ausencia del EI está compuesto por cinco empresas:

- NSSU, MSDI, MSIS, descritos en la configuración anterior, quienes presentan niveles bajos o la ausencia de las capacidades ~NET*~TRA.
- NSCO, es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de dos años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con certificaciones internacionales y no pertenece a algún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con carrera universitaria y más de 11 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta niveles bajos o la ausencia de las capacidades ~NET*~TRA.
- NSEN, es una pequeña empresa de capital mexicano, con más de dos años en operación en servicios de diseño de sistemas de cómputo, no cuenta con

certificaciones internacionales y no pertenece a algún clúster de TI. El tomador de decisiones es hombre de entre 35 y 44 años, con carrera universitaria y más de 11 años de experiencia laboral y un nivel avanzado de inglés, quien presenta niveles bajos o la ausencia de las capacidades ~NET*~TRA.

3.7. Conclusiones del trabajo de campo

El fsQCA es tan sólido como cualquier técnica estadística, incluido el análisis de regresión lineal múltiple. Las ventajas más notables del fsQCA son poder reunir lo mejor de los métodos cualitativos y cuantitativos, y permitir el análisis robusto de muestras pequeñas seleccionadas a través de muestreos no probabilísticos.

El tamaño de la muestra usada resultó ser la ideal para mantener el suficiente conocimiento de cada uno de los casos y para cumplir con el objetivo y alcance del estudio. El instrumento mostró un nivel de fiabilidad bastante aceptable para registrar los datos que representaron las condiciones y el resultado de interés. El EDA permitió revisar la existencia de relación entre las condiciones y el resultado, asegurar la presencia de variación entre todas las condiciones del modelo, y mostrar que existe una agrupación natural de los casos con resultado positivo y negativo.

La calibración independientemente del método elegido (directo o indirecto) produjo una útil y detallada calibración de los grados de pertenencia de los casos en los conjuntos con valores entre 0.0 y 1.0. Debido a la falta de información para determinar un grado alto o bajo de las condiciones y el resultado, se apoyó en una técnica estadística de análisis de clúster con la función *findTh()* del paquete QCA en R para encontrar los anclajes teóricos óptimos.

Gracias al paquete QCA en R, fue posible explorar todas las posibles combinaciones de condiciones necesarias para la presencia o ausencia del EI. Sin embargo, ninguna de las condiciones por sí solas o en conjunción o disyunción resultó ser necesaria para la presencia del EI. Por otro lado, se encontraron dos conjunciones suficientes y altamente consistentes para la presencia del resultado. Finalmente, los resultados son una evidencia de la causalidad asimétrica en la que diferentes conjuntos de condiciones son observables para la ocurrencia y no ocurrencia del EI. Por lo tanto, la explicación de la presencia de EI no brindó

información para inferir su ausencia, ambos resultados (EI, \sim EI) requirieron de configuraciones distintas para su ocurrencia.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En este capítulo se desarrolla y discute la propuesta de solución a la problemática encontrada en las empresas de TI de México. Primero se descubren las condiciones INUS mediante la factorización del modelo de la solución intermedia. Después se plantea un programa para reforzar las condiciones INUS y con ello garantizar la ocurrencia del resultado de interés.

La presente propuesta de solución se basa en lo siguiente: (1) la internacionalización es un proceso emprendedor que no siempre se desarrolla de forma ordenada o estratégica; (2) la internacionalización de las empresas de TI es diferente al de las grandes empresas manufactureras; y (3) los mercados se caracterizan por estar en estado de constante desequilibrio debido a la información imperfecta y limitada. Por lo que, diferentes combinaciones de información y formas de procesarlas (cognición) permite solo a algunos tomadores de decisiones detectar y explotar oportunidades, incluso si estos no están activamente buscando.

Los resultados de esta investigación arrojaron dos configuraciones de condiciones causales que son suficientes para producir un EI. El hecho de que estas configuraciones sean suficientes garantiza la ocurrencia del EI, pero también muestra que existen otras posibles configuraciones. De acuerdo con el método de análisis usado, diferentes combinaciones de condiciones causales pueden llevar al mismo resultado y el efecto de estas combinaciones puede cambiar según el contexto. En este sentido, el factor común de todos los términos de una solución QCA permite descubrir a aquellas condiciones consideradas INUS, las cuales son relativamente importantes cuando el resultado está presente (Dusa, 2019).

Una condición INUS es una condición única que es suficiente para producir el resultado por sí mismo, pero es una parte necesaria de una conjunción que, en cambio, es innecesaria pero suficiente para producir el resultado (Schneider & Wagemann, 2012). Por lo tanto, el modelo de la solución intermedia de esta investigación contiene un conjunto de condiciones INUS, porque tiene al menos un operador lógico (*) y un (+) (Schneider & Wagemann, 2012). Cuando se factoriza el modelo de la solución intermedia resultan las condiciones INUS que forman parte de la propuesta de solución de este estudio. Estas condiciones, como muestran los resultados, son innecesarias pero suficientes para producir el EI de las empresas TI.

Modelo de la solución intermedia:

$$\text{SEN*SEI*NET*CON} + \text{SEI*NET*TRA*CON*CND} \Rightarrow \text{EI}$$

Propuesta de solución:

$$\text{CON*NET*SEI*(SEN} + \text{CND*TRA)} \Rightarrow \text{EI}$$

La propuesta de solución muestra, primero, que las condiciones conocimiento, *networking* y *seizing* están presentes en las dos configuraciones que llevan al EI. No hay configuraciones que lleven a EI sin la presencia de las condiciones conocimiento, *networking* y *seizing*, reflejando su importancia relativa para producir el resultado de interés. Segundo, estas condiciones INUS, ya sea en combinación con la presencia de la condición *sensing* o la presencia de la conducta y *transforming* garantizan la presencia del EI.

La propuesta es útil para que los tomadores de decisiones de las firmas conozcan las combinaciones de condiciones que garantizan el detectar y explotar oportunidades internacionales. Además, la propuesta de solución tiene la virtud de permitir que los tomadores de decisiones logren un desempeño superior de sus firmas tanto en el mercado doméstico como en el extranjero. Cuando inicia el proceso de explotar una oportunidad se goza de un poder de monopolio temporal, al tiempo que se alerta a los demás individuos sobre las ganancias posibles, entonces aparecerán los imitadores que tratarán de erosionar los beneficios adquiridos por explotar dicha oportunidad. Es aquí donde la presente solución logra crear una barrera a la imitación, porque los rivales no podrán entender en que combinaciones y niveles de capacidades dinámicas y de mentalidad global están basadas las estrategias, generando una ambigüedad básica en la conexión causal entre las acciones y los resultados (Lippman & Rumelt, 1982; Fiol, 1991).

Comunmente los tomadores de decisiones tienen bien identificadas las combinaciones y los niveles de las capacidades ordinarias suficientes para que sus firmas operen en el corto plazo (Winter, 2003). Permitiendo lograr una eficiencia técnica al hacer las cosas bien en las funciones centrales operativas del negocio, administrativo y de gobernanza, y el tomador de decisiones las considerará sólidas cuando la empresa alcance las mejores prácticas y la base de empleados incluya a las personas idóneas (Teece, 2014).

Mientras que algunas combinaciones de las capacidades ordinarias permiten hacer las cosas correctas. La propuesta de solución de esta investigación posibilita hacer lo correcto en tiempo y forma a través de evaluar el ambiente de negocio y las oportunidades, la correcta orquestación administrativa de los recursos y capacidades y la construcción de un cambio de dirección en la cultura organizacional (Teece, 2016).

Para los responsables de las políticas, la presente propuesta de solución proporciona una guía para una asistencia más efectiva y eficiente que permita posicionar al país como el segundo país exportador de servicios de TI en el mundo y el tercer destino de outsourcing de TI. Siempre y cuando las estrategias y acciones impulsen el desarrollo de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global que resultan ser suficientes para el EI.

Considerando lo antes expuesto, y sobre todo tomando en cuenta los resultados de esta investigación, se presentan una propuesta basada en el método COIL (en inglés, *Collaborative Online International Learning*). COIL es un método de aprendizaje y enseñanza interactivo que permite colaborar, de manera virtual, con individuos de diferentes países, a través de actividades específicas guiadas por un facilitador (State University of New York, 2013). COIL surge de combinar las cuatro dimensiones esenciales de la movilidad virtual real: es un ejercicio colaborativo de facilitadores y estudiantes; hace uso de la tecnología y la interacción en línea; tiene dimensiones internacionales potenciales; y está integrado en el proceso de aprendizaje.

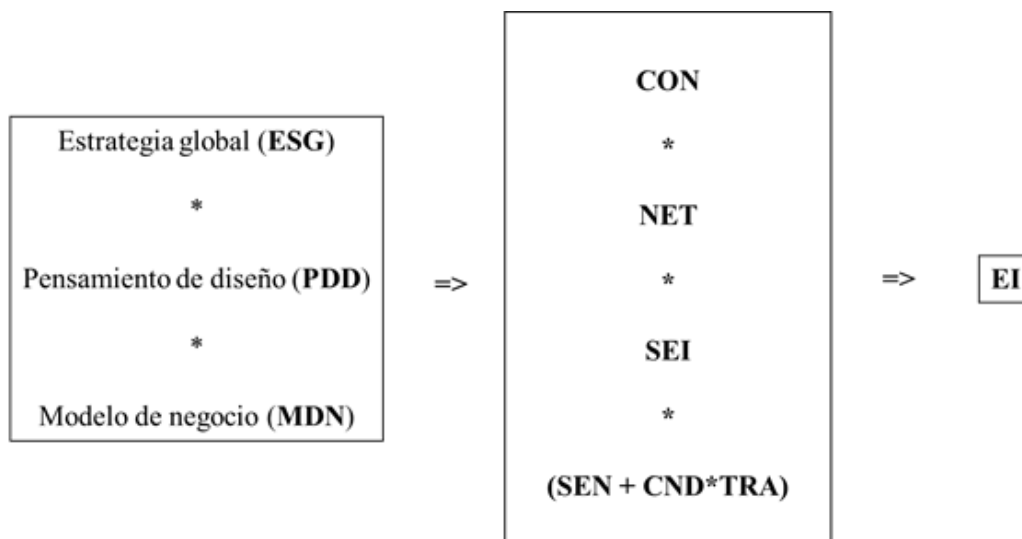
Hay tres pasos para asegurar la información necesaria que respalda la comunicación y el desarrollo del curso bajo el modelo COIL (State University of New York, 2013).:

- *Determinar el contenido y los recursos tecnológicos.* En este punto se debe identificar qué y cómo se refuerza el entendimiento de las personas acerca del contenido del curso al tener una perspectiva cultural diferente; confirmar que los involucrados en el curso tienen un conocimiento mínimo de las tecnologías de la información y comunicación (Skype, Blackboard, Moodle); garantizar el soporte de una institución en torno a los recursos tecnológicos y de enseñanza.
- *Obtener y desarrollar un socio.* Es indispensable identificar a un socio con la perspectiva global que mejor encaja con el contenido del curso; establecer un compromiso mutuo; desarrollar el curso en conjunto; marcar las diferencias culturales; mantener la mente abierta.
- *Comenzar la negociación.* Es primordial pactar el número de semanas que tomará el curso, el horario, el idioma, el contenido y la forma de evaluar el aprendizaje; la

tecnología que se va a utilizar; las expectativas y cultura institucional, y los programas de apoyo administrativo internacional.

La propuesta consiste en un programa de entrenamiento basado en el modelo COIL, contempla la simulación y el estudio de casos en un contexto internacional de tres condiciones: (1) estrategia global [ESG]; (2) pensamiento de diseño [PDD]; y (3) modelo de negocio [MDN]. Como muestra la ilustración 17, se espera que combinar ESG*PDD*MDN bajo el modelo COIL, alternado con simulaciones y estudios de casos sea suficiente para reforzar el juicio de los tomadores de decisiones acerca de las condiciones que garantizan la ocurrencia del emprendimiento internacional (Tompson & Dass, 2000; Peng, 2015; Kurtmollaiev, Pedersen, Fjuk, & Kvale, 2018): el conocimiento [CON] del mercado internacional, la forma de servirlo y sus problemas; la capacidad de *networking* [NET] para construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales; la capacidad *seizing* [SEI] para abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio; la capacidad *sensing* [SEN] para identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes; la conducta [CND] para creer que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de la empresa, estar dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional y ver el mundo como un mercado único y vasto; y la capacidad *transforming* [TRA] para renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales.

Ilustración 17 Propuesta de solución.



Fuente: Elaboración propia (2020).

El programa de entrenamiento de las condiciones ESG*PDD*MDN que se propone debe ser impartido entre una institución mexicana y una extranjera para obtener perspectivas culturales de negocios, innovación y emprendimiento diferentes en torno a los temas. Deberán contemplarse mínimo 10 personas de cada institución participante. El programa será de manera presencial en línea alternado con teleconferencias cada dos semanas.

Como actividad para romper el hielo, en la primera reunión se introducirán algunos temas de cultura de negocios, innovación y emprendimiento con la participación de las autoridades de cada institución, o bien se podrá opinar sobre la publicación de una imagen del entorno de negocios en la cuenta de Facebook creada para este propósito. Después de eso, el programa alternará simulaciones y estudios de caso virtuales regulares con ponentes o instructores invitados de ambos lados y trabajos en pares con personas de ambas instituciones.

Los participantes harán diferentes trabajos prácticos en pares mientras intercambian algunas ideas durante las teleconferencias. La comunicación se dejará a libre elección de los equipos a través de Skype, WhatsApp o cualquier otro medio. Los temas de estrategia global deberán incluir el análisis y la discusión, primero en pares y después grupal, de un caso de apertura y uno de cierre. Los temas de pensamiento de diseño deberán incluir la simulación o diseño de un prototipo para resolver un problema de TI en ambos países participantes. Los temas de

modelo de negocio deberán concluir con la simulación o diseño de un modelo de negocio global para el prototipo creado en el apartado de pensamiento de diseño (tabla 27).

Al comenzar el programa se aplicará el instrumento usado en esta investigación para medir los niveles de capacidades dinámicas y de mentalidad global de los participantes (ver anexo II). De igual forma se aplicará al finalizar el programa para medir si existen diferencias estadísticamente significativas entre el antes y el después.

Tabla 27 Descripción del programa de solución.

Contenido del programa de entrenamiento	Metas de aprendizaje	Relevancia para las capacidades dinámicas y la mentalidad global
1. Fundamentos de estrategia global	Definir y explicar las estrategias globales; comprender la visión basada en recursos y las capacidades dinámicas, la importancia de la institución, cultura y ética.	Crear que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de la empresa, estar dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional y ver el mundo como un mercado único y vasto (conducta).
2. Estrategia de negocio	Diferenciar y conocer las estrategias internacionales y los pasos a seguir para incursionar en mercados exteriores, las fuerzas que impulsan el desempeño de las alianzas y redes y la dinámica competitiva.	El conocimiento del mercado internacional, la forma de servirlo y sus problemas (conocimiento). Construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales (<i>networking</i>).
3. Estrategia corporativa	Entender las estrategias de diversificación, adquisición y reestructuración, los desafíos asociados con el aprendizaje, innovación y conocimiento, y el gobierno y responsabilidad social corporativa.	Conducta positiva hacia los negocios internacionales.

4. Introducción a la empatía centrada en el usuario, razonamiento abductivo y pensamiento integrativo	Entender los principios centrales del pensamiento de diseño y sus diferencias con otros enfoques para la innovación.	Construir una ventaja competitiva sostenible con un enfoque proactivo y holístico basado en el ambiente interno y externo.
5. Mapa de travesía del consumidor internacional, visualización y mapas mentales	Crear una visión holística de la experiencia del consumidor a lo largo del tiempo; visualizar las experiencias y generar mapas mentales de las emociones que evoca.	Detectar oportunidades (<i>sensing</i>) para transformar las ofertas existentes (<i>transforming</i>); aprender a explotar las oportunidades administrando complementos y plataformas (<i>seizing</i>).
6. Personas de otros países	Imaginar que necesita un cliente ficticio internacional; entender los límites de trabajar con casos hipotéticos.	Detectar oportunidades mediante la identificación de segmentos de mercados objetivos (<i>sensing/networking</i>).
7. Co-diseño con clientes reales	Observar e interactuar con los clientes para entender sus necesidades; empatizar y crear sus trayectorias de consumidor.	Detectar las necesidades latentes de los clientes y aprovechar la innovación (<i>sensing</i>); explotar mediante la delineación de las soluciones del cliente (<i>seizing</i>).
8. Comunicación visual	Converger los mensajes en una forma simple, clara y creativa que pueda asistir en la toma de decisiones e inspiración.	Explotar oportunidades (<i>seizing</i>) y transformar mediante la comunicación efectiva (<i>transforming/networking</i>).
9. Facilitación de diseño	Administrar talleres de pensamiento de diseño que involucre equipos multidisciplinarios.	Explotar oportunidades (<i>seizing</i>) y transformar los recursos y rutinas a través de demostrar liderazgo, capacidad para coordinar equipos multidisciplinarios (<i>networking</i>) y crear el ambiente propicio para la creatividad (<i>transforming</i>).
10. Personalidad de la marca y del servicio	Crear experiencias donde todos los elementos se conjunten y sean consistentes con las marcas y la conducta de los empleados.	Explotar oportunidades (<i>seizing</i>) y transformar a través de enfatizar el acople correcto entre la estrategia, la estructura y los procesos (<i>transforming</i>).
11. Experiencia sorprendente y prototipado	Usar las herramientas de diseño aprendidas para crear experiencias sorprendentes y prototiparlas rápidamente a través de diferentes escenarios.	Explotar mediante delinear nuevas soluciones para los clientes y las experiencias de aprendizajes (<i>seizing</i>).

12. El modelo de negocio canvas	Conocer la definición de modelo de negocio, sus elementos y patrones.	Identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes (<i>sensing</i>).
13. Diseño de modelo de negocio	Aplicar las herramientas ideales para diseñar un modelo de negocio.	Abordar y tomar ventaja de las oportunidades internacionales a través de la innovación, inversión o el diseño de un modelo de negocio (<i>seizing</i>).
14. Estrategia global en los modelos de negocio	Obtener información de diferentes fuentes para diseñar, innovar y administrar múltiples modelos de negocio.	Renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales (<i>transforming</i>).

Fuente: Elaboración propia (2020).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo detalla el significado de las soluciones encontradas para explicar el emprendimiento internacional. Muestra las pruebas de hipótesis planteadas en el capítulo 1. Y, contrasta los hallazgos de la investigación con las teorías analizadas, plantea las limitaciones y recomendaciones para futuros estudios.

Conclusiones y discusión

Las micro y pequeña empresa de TI son clave por sí mismas y funcionan como impulsores de muchas industrias y sectores, tienen altas tasas de crecimiento y a menudo, su internacionalización se considera un paso natural en países con niveles bajos de adopción como México (World Economic Forum & INSEAD, 2016; Rönkkö & Peltonen, 2010; Picot, *et al.*, 2015; Nummela, Saarenketo, & Puumalainen, 2004). Ante este escenario, era de esperar que las empresas de TI mexicanas optaran por la internacionalización porque un mercado doméstico limitado es motivo suficiente para que los emprendedores mexicanos de TI decidan embarcarse en un emprendimiento internacional (Hisrich, 2013; Rönkkö & Peltonen, 2010). Sin embargo, a través del tiempo se observó que los niveles de EI de las empresas de TI mexicanas son significativamente menores que en los países miembros de la OCDE, y existen diferentes investigaciones que apuntan a que las políticas públicas de apoyo a este sector no tienen un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de exportar de las empresas (CEC-ITAM, 2013).

Abordar el problema arriba descrito, de los niveles bajos de EI en las empresas de TI de México fue el principal objetivo de esta investigación, para lo cual se establecieron los siguientes supuestos: (1) la internacionalización es mejor verla como un proceso emprendedor; (2) el proceso de internacionalización de las empresas de TI es diferente al de las grandes y tradicionales empresas manufactureras; (3) la configuración de algunas condiciones a nivel personal (cognición) definen que tomadores de decisiones detectan y explotan las oportunidades internacionales. La información y la forma en que es procesada por los tomadores de decesiones permite a unos y a otros no ver oportunidades, incluso si estos no están activamente buscando; (4) los mercados se caracterizan por estar en estado de constante desequilibrio debido a la información imperfecta y limitada (Hayek, 1945; Kirzner, 1973). El emprendimiento hace posible descubrir los procesos de mercado y las oportunidades detectadas permiten alcanzar el equilibrio del mercado (Shane & Venkataraman, 2000).

En los desequilibrios de mercado es en donde los emprendedores ven oportunidades para obtener ganancias extras y al hacerlo impulsan la economía hacia condiciones de equilibrio en las cuales ya no existen tales oportunidades. Cuando los emprendedores comienzan a

explotar las oportunidades gozan de un poder de monopolio temporal, al tiempo que alertan a los demás individuos sobre las ganancias posibles, entonces aparecen los imitadores y erosionan los beneficios del emprendedor y poco a poco se reestablece el equilibrio (Shane & Venkataraman, 2000).

Por lo tanto, descubrir una oportunidad es el elemento más importante que impulsa el proceso de internacionalización y del emprendimiento internacional (Johanson & Vahlne, 2009). El EI resulta de un proceso emprendedor centrado en identificar y explotar oportunidades en mercados extranjeros en función de la información necesaria o suficiente para su identificación y las propiedades cognitivas necesarias o suficientes para su explotación (Shane & Venkataraman, 2000; Mathews & Zander, 2007; Chandra, 2007; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Zahra, Korri, & Yu, 2005). La información y las propiedades cognitivas les otorgan las capacidades dinámicas y la mentalidad global.

Aunque “el lado de la oportunidad en el proceso de internacionalización no está muy bien desarrollada” (Johanson & Vahlne, 2006, p.167). Con esta investigación fue posible saber un poco acerca de los mecanismos por los cuales las oportunidades internacionales son descubiertas y explotadas, confirmando la importancia de la cognición del emprendedor en este proceso (Zucchella & Magnani, 2016; Zahra, Korri, & Yu, 2005).

Aplicar el fsQCA para estudiar cómo las capacidades dinámicas y la mentalidad global afectan el EI de las empresas TI provee una amplia interpretación de los resultados en comparación con los métodos tradicionales (Tóth, Thiesbrummel, Henneberg, & Naudé, 2015; Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016). Los hallazgos muestran que combinar las capacidades dinámicas y la mentalidad global no es necesario, pero si es suficiente para llevar a múltiples soluciones que explican el EI o su ausencia.

Una solución indica [SEN*SEI*NET*CON] que combinar la presencia de las condiciones *sensing* y *seizing* y *networking* y conocimiento es un camino importante empíricamente para producir un EI. Otra solución [SEI*NET*TRA*CON*CND] elimina la condición *sensing* y agrega las condiciones *transforming* y conducta para crear un nuevo camino que lleva al EI.

Para probar la teoría del presente estudio, primero se estudiaron los parámetros encontrados en el análisis de necesidad. Según los resultados todas las posibles combinaciones de las

condiciones explicativas superan el umbral de inclusión ($\text{inclN} \geq 0.9$) pero no el umbral de relevancia ($\text{RoN} < 0.6$) para la presencia del EI. Por lo tanto, se puede decir que combinar un nivel alto de las dimensiones de las capacidades dinámicas (*sensing* [SEN], *seizing* [SEI], *networking* [NET] y *transforming* [TRA]) y de la mentalidad global (cognición [COG], conocimiento [CON] y conducta [CND]) no necesaria para el EI de las empresas de TI.

En otras palabras, para producir un EI no es indispensable la presencia de niveles altos de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global en los tomadores de decisiones de las firmas de TI de México. Pero, a diferencia del análisis de necesidad, en la suficiencia la teoría se evaluó encontrando los parámetros de ajuste para todas las posibles intersecciones entre el enunciado del modelo teórico [$\text{SEN*SEI*NET*TRA*COG*CON*CND} \Rightarrow \text{EI}$] y las soluciones intermedias encontradas mediante la minimización en el análisis [$\text{SEN*SEI*NET*CON} + \text{SEI*NET*TRA*CON*CND} \Rightarrow \text{EI}$]. De acuerdo con los parámetros establecidos para el análisis de suficiencia: ($\text{inclS} \geq 0.8$), ($\text{PRI} \geq 0.7$), ($\text{covS} > 0.25$), las dos configuraciones de la solución intermedia son suficientes y altamente consistentes ($\text{inclS} = 0.871$) para la presencia del EI ($\text{PRI} = 0.848$). El modelo de la solución intermedia explica el 66% del EI ($\text{covS} = 0.660$) e incluye el 87.1% de los casos con el resultado positivo.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis establecida en esta investigación que dice “combinar un nivel alto de las dimensiones de las capacidades dinámicas (*sensing* [SEN], *seizing* [SEI], *networking* [NET] y *transforming* [TRA]) y de la mentalidad global (cognición [COG], conocimiento [CON] y conducta [CND]) es necesaria o suficiente para el EI de las empresas de TI. En este caso, el supuesto teórico resultó ser innecesario pero suficiente para el EI. Es decir, combinar un nivel alto de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global no es indispensable, pero si es suficiente para garantizar la ocurrencia del EI en las empresas micro y pequeñas de TI.

Tabla 28: Evaluación del modelo teórico para la presencia de EI.

M-CIP1				
<hr/>				
model:	SEN*SEI*NET*CON + SEI*NET*TRA*CON*CND			
theory:	SEN*SEI*NET*TRA*COG*CON*CND			
model*theory:	SEN*SEI*NET*TRA*COG*CON*CND			
model*~theory:	SEN*SEI*NET*~TRA*CON + SEN*SEI*NET*~COG*CON + SEN*SEI*NET*CON*~CND + ~SEN*SEI*NET*TRA*CON*CND + SEI*NET*TRA*~COG*CON*CND			
~model*theory:	-			
~model*~theory:	~SEI + ~NET + ~CON + ~SEN*~TRA + ~SEN*~CND			
<hr/>				
		inclS	PRI	covS
<hr/>				
1	SEN*SEI*NET*CON	0.868	0.845	0.643
2	SEI*NET*TRA*CON*CND	0.887	0.866	0.616
3	model	0.871	0.848	0.660
4	theory	0.861	0.839	0.485
5	model*theory	0.861	0.839	0.485
6	model*~theory	0.846	0.790	0.350
7	~model*theory	-	-	-
8	~model*~theory	0.395	0.271	0.431
<hr/>				

Fuente: Elaboración propia (2020).

Los dos conjuntos de casos [CEVA, CSFO, JSCE, JCST, JSAG, MMGO] y [MMME CSFO, JSCE, JCST, JSAG, MMGO] obtenidos muestran que los tomadores de decisiones poseen diferentes combinaciones de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global. Estas combinaciones son suficientes para reforzar el aprendizaje y reconocer oportunidades internacionales y permitirse un beneficio. En ellas se involucra la capacidad de desempeñar actividades mentales y las diferencias entre los individuos, definieron quienes sí y quienes no detectaron y explotaron una oportunidad internacional (Helfat & Peteraf, 2015; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Andersson & Evers, 2015).

Por lo tanto, combinar un nivel alto de las dimensiones de las capacidades dinámicas (*sensing* [SEN], *seizing* [SEI], *networking* [NET] y *transforming* [TRA]) y de la mentalidad global (conocimiento [CON] y conducta [CND]) es suficientes para que los tomadores de decisiones busquen y exploten las oportunidades internacionales que les permita obtener un beneficio (Weerawardena, Mort, Liesch, & Knight, 2007; Knight & Cavusgil, 2004; Mathews & Zander, 2007; Nummela, Saarenketo, & Puumalainen, 2004; Rogers & Blonski, 2010; Mainela, Puhakka, & Servais, 2014; Ardichvili *et al.*, 2003; Felício, Duarte, & Rodrigues, 2016; Felício, Meidutė, & Kyvik, 2016; Felício, Caldeirhina, & Ribeiro-Navarrete, 2015; Al-Aali & Teece, 2014; Teece, 2016; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010; Andersson & Evers, 2015).

De acuerdo con los resultados, las capacidades dinámicas en el contexto de los emprendimientos internacionales son cuatro (*sensing, seizing, transforming y networking*) y no tres como sostienen Al-Aali & Teece (2014). La cuarta capacidad (*networking*), innecesaria pero suficiente, es construida y nutrida por los tomadores de decisiones de las firmas a través de un conjunto útil de redes primarias y el trabajo activo de reconfigurar, extender y desarrollar nuevas redes. Esto permite a los tomadores de decisiones identificar las oportunidades internacionales, establecer una mejor credibilidad y a menudo concretar alianzas y otras estrategias corporativas (Johanson & Vahlne, 2009). Al igual que, reunir inteligencia de mercado, forjar enlaces con contactos claves en el extranjero, profundizar las relaciones en los mercados actuales y cultivar nuevos segmentos de compradores globales (Knight & Cavusgil, 2004; Oviatt & McDougall, 2005; Mort & Weerewardena, 2006).

Si un tomador de decisiones tiene niveles altos de capacidades dinámicas y de mentalidad global, una vez que descubra una oportunidad puede combinar su conocimiento del mercado, del producto y de la oportunidad con el *know-how* y la capacidad de *networking* para explorar en dónde y qué tan rápido puede explotar esa oportunidad en locaciones extranjeras (Oviatt & McDougall, 2005). Por lo tanto, las capacidades dinámicas son clave en el EI porque, además de lo anterior, permiten desarrollar productos innovadores e intensivos en conocimiento para tener un desempeño superior y sobrellevar las restricciones de recursos en el mercado extranjero, evaluar la calidad de las ideas, reducir la incertidumbre y desarrollar el conocimiento para actuar dentro de las redes (Johanson & Vahlne, 2009; Bai & Johanson, 2018; Mort & Weerewardena, 2006; Schweizer, Vahlne, & Johanson, 2010).

Es claro que, existen dos caminos para descubrir y explotar oportunidades internacionales, el primero de ellos requiere que los tomadores de decisiones de las empresas sean capaces de: (1) explorar las posibilidades tecnológicas, probar mercados, escuchar a los clientes, escanear el ambiente de negocio, construir y probar las hipótesis acerca de la evolución tecnológica y del mercado, y reconocer demandas latentes a escala global [SEN]; (2) movilizar recursos globalmente para abordar las oportunidades y capturar valor de hacerlo, construir una cadena de suministro global y establecer alianzas estratégicas; elaborar un modelo de negocio que permita capturar una parte del valor que se crea para el cliente mediante el uso del *lean startup* [SEI]; (3) construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras

firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales [NET]; (4) conocer previamente el mercado internacional, la forma de servirlo y sus problemas [CON].

El segundo camino requiere que los tomadores de decisiones de las empresas sean capaces de: (1) movilizar recursos globalmente para abordar las oportunidades y capturar valor de hacerlo [SEI]; (2) construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales [NET]; (3) eliminar selectivamente los productos en declive, renovar las instalaciones más antiguas tanto a nivel nacional como mundial e innovar los modelos de negocio, los métodos y la cultura organizacional, y propagar rápidamente una visión estratégica en todos los niveles de la firma considerando la correcta adecuación de la organización con la oportunidad que planea explotar [TRA]; (4) conocer previamente el mercado internacional, la forma de servirlo y sus problemas [CON]; (5) creer que la internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de la empresa, estar dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional y ver el mundo como un mercado único y vasto [CND].

Por su puesto la explicación de la presencia de EI no brinda información para inferir su ausencia, ambos resultados (EI, ~EI) requieren de configuraciones distintas para su ocurrencia. Al igual que la presencia de EI, la ausencia es explicada por dos caminos: (1) implica que los tomadores de decisiones de las empresas presenten un nivel bajo o ausencia de la capacidad para identificar oportunidades y necesidades latentes de los clientes en casa o el extranjero con base en la interpretación de información de varias fuentes [~SEN] y movilizar recursos globalmente para abordar las oportunidades y capturar valor de hacerlo [~SEI]; (2) implica que los tomadores de decisiones de las empresas presenten un nivel bajo o ausencia de la capacidad para construir, mantener y coordinar relaciones con altos ejecutivos de otras firmas y oficiales de gobierno dentro de redes domésticas e internacionales [~NET] y renovar continuamente los recursos y las rutinas organizacionales [~TRA].

Los resultados muestran la causalidad asimétrica del EI, en la que diferentes conjuntos de condiciones son observables para la ocurrencia y no ocurrencia, lo cual no constituye una reversa de las mismas condiciones (Tóth, Thiesbrummel, Henneberg, & Naudé, 2015). De esta manera, el ecosistema emprendedor para las TI debe conjuntar todas las condiciones que

estimulan la decisión de una persona para iniciar un negocio (IMCO, 2014), principalmente desarrollar las capacidades dinámicas y la mentalidad global suficientes para detectar y explotar oportunidades cruzando los límites nacionales.

Más allá de estudiar las características de las firmas de TI, esta investigación se centró en el análisis más prometedor para el estudio del emprendimiento internacional, el nivel del tomador de decisiones (Jones, Coviello, & Tang, 2011; Chandra, 2007; Zahra, Korri, & Yu, 2005). Debido a que el interés central fue aprender como los emprendedores reconocen oportunidades internacionales, por lo que un enfoque a nivel del emprendedor (personal) es más apropiado y menos restrictivo que un enfoque en la firma de la cual puede ser una parte (Ellis, 2011).

Se demostró que el enfoque en capacidades dinámicas provee un fundamento teórico prometedor para capturar la internacionalización (Mort & Weerewardena, 2006), y este en combinación con la autoeficacia proporciona un vehículo para convertir los intangibles en tangibles (conceptualizar teórica y operacionalmente) y hacer mediciones e investigaciones empíricas más fiables (Molloy, Chadwick, Ployhart, & Golden, 2011). Por lo tanto, existe una promesa sustancial para la investigación del EI en el nexo entre el emprendimiento, la internacionalización, el desarrollo de las capacidades dinámicas, la mentalidad global y la autoeficacia (Sapienza, Autio, George, & Zahra, 2006).

Limitaciones

Este estudio tiene varias limitaciones: (1) escasez de literatura sobre los emprendimientos internacionales de las empresas TI y sobre la operacionalización de las capacidades dinámicas, dificultando la revisión teórica sobre el tema; (2) falta de una base de datos sólida, con información actualizada y fiable para contactar a los participantes en el estudio; (3) limitado apoyo por parte de las organizaciones públicas y privadas, y la limitada participación de los empresarios del sector. Esto llevó a seleccionar solo 21 casos para el estudio, compensado con parámetros elevados para el análisis de necesidad y suficiencia; y (4) factores externos que afectan el contexto en el que se desarrolla la investigación, por ejemplo, la contingencia sanitaria y la crisis económica mundial por el nuevo coronavirus SARS-COV2 (COVID-19). Fueron insuficientes los esfuerzos en tratar de lograr el apoyo de las

organizaciones públicas y privadas para facilitar el dialogo con los empresarios y aplicar los instrumentos de obtención de datos.

Una última limitación tiene que ver con el QCA. Aunque, es un método adecuado para estudiar las relaciones causales con numerosas interacciones, fue necesario limitar el número de condiciones explicativas, debido a que la matriz de datos incrementa en forma exponencial en función del número de condiciones causales. Por ejemplo, esta investigación consideró solo 7 condiciones causales que llevó a obtener 128 posibles configuraciones, si se hubiese agregado una condición más las configuraciones pasarían a 256 y así sucesivamente.

Futuras líneas de investigación

Si bien los resultados de esta investigación proporcionaron soluciones complejas y detalladas, los medios para probar, refinar y validar las teorías, solo fue posible generalizar a un número pequeño de casos (21 empresas micro y pequeñas de TI ubicadas en los estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit, México). Por consiguiente, se considera importante profundizar en el tema de la siguiente manera:

- Las futuras investigaciones deben analizar otros sectores, en los cuales es muy seguro poder encontrar otras combinaciones de las capacidades dinámicas y de la mentalidad global para producir el EI.
- Las investigaciones futuras deben contrastar el enfoque fsQCA con algún método estadísticos como las ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales. Aunque los métodos son significativamente diferentes, la comparación podría centrarse en cómo ambos enfoques metodológicos se complementan.
- Para probar las hipótesis se recopilamos datos de una muestra sujetos tipo (empresas de TI). Para mejorar la validez externa, las investigaciones futuras deben utilizar una muestra más generalizable, que logre un balance entre un estudio QCA y un estudio inferencial.
- El estudio actual se centró en examinar las condiciones a nivel del individuo para producir el EI. Por lo tanto, los estudios futuros deben basarse en este estudio e

identificar otras condiciones adicionales, por ejemplo, condiciones a nivel de la firma, industria o país, o una mezcla de todos.

- El estudio se realizó en el contexto del EI. Los estudios futuros deben centrarse en aplicaciones adicionales del fsQCA dentro del campo de los negocios internacionales, el emprendimiento y la administración estratégica.
- Este estudio se basó en el estudio del EI con base en las percepciones del tomador de decisiones. Las investigaciones futuras podrían abordar las limitaciones de las percepciones mediante el desarrollo y el empleo de medidas objetivas para las condiciones o el resultado de interés. Esto permitiría probar el modelo propuesto utilizando datos más objetivos.
- Las futuras investigaciones deben apoyarse de las múltiples funciones que ofrece el paquete QCA en R para: (1) encontrar los anclajes teóricos óptimos; (2) calibrar los datos con el método directo o indirecto y la función de distribución que tenga el mejor ajuste [logística, acumulativa, polinomial fraccional, etc.]; (3) explorar todas las posibles combinaciones de condiciones que son necesarias para el resultado; (4) extraer y analizar los remanentes insostenibles, casos desviados, etc., y excluirlos del proceso de minimización; (5) realizar un análisis estándar o reforzado para obtener las soluciones parsimoniosa e intermedia; (6) contrastar la teoría con los modelos de solución; y (7) encontrar las condiciones INUS mediante la factorización.
- Por último, los futuros estudios deben ser reproducibles. Deben poner a disposición los datos originales y los códigos en algún lenguaje de programación, como R o Python, para que otros investigadores reproduzcan los resultados, con el fin de validar que el análisis fue hecho apropiadamente y con el método correcto (Peng, 2019).

BIBLIOGRAFÍA

- Acedo, F. J., & Florin, J. (2006). An entrepreneurial cognition perspective on the internationalization of SMEs. *J Int Entrepr*, 4, 49-67 DOI 10.1007/s10843-006-0482-9.
- Adner, R., & Helfat, C. E. (2003). Corporate effects and dynamic managerial capabilities. *Strategic Management Journal*, 24, 1011-1025, DOI: 10.1002/smj.331.
- Al-Aali, A., & Teece, D. J. (2014). International Entrepreneurship and the Theory of the (Long-Lived) International Firm: A Capabilities Perspective. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 95-116, DOI: 10.1111/etap.12077.
- Albort-Morant, G., & Oghazi, P. (2016). How useful are incubators for new entrepreneurs? *Journal of Business Research*, 69(6), 2125-2129. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.019>.
- Aldrich, H., & Zimmer, C. (1986). Entrepreneurship Through Social Networks. En D. Sexton, & R. Smilor, *The art and science of entrepreneurship* (págs. 2-23). Cambridge: MA: Ballinger.
- Alvarez, S. A., & Busenitz, L. W. (2001). The entrepreneurship of resource-based theory. *Journal of Management*, 27, 755-775.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal*, 14, 33-46.
- AMITI. (2013). *Estudio para la identificación y definición de indicadores del sector de TI en México*. Obtenido de Secretaría de Economía. PROSOFT: https://prosoft.economia.gob.mx/Imagenes/ImagenesMaster/Estudios%20Prosoft/GREF_17.pdf

- Andersson, S., & Evers, N. (2015). International opportunity recognition in international new ventures—a dynamic managerial capabilities perspective. *J Int Entrep*, 13, 260-276, DOI 10.1007/s10843-015-0149-5.
- APA. (31 de Octubre de 2017). *Glossary of Psychological Terms*. Obtenido de American Psychological Association : <http://www.apa.org/research/action/glossary.aspx?tab=3>
- Ardichvili, A., Cardozo, R., & Ray, S. (2003). A theory of entrepreneurial opportunity identification and development. *Journal of Business Venturing*, 18, 105-123.
- Babbie, E. (2013). *The Practice of Social Research*. Canada: Cengage Learning.
- Bai, W., & Johanson, M. (2018). International opportunity networks. *Industrial Marketing Management*, 70, 167-179, <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.07.004>.
- Banco Mundial. (05 de Octubre de 2016). *El comercio es vital para el crecimiento futuro de América Latina*. Obtenido de Grupo Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/10/05/perspectivas2017-trade-vital-for-latin-america-future-growth>
- Banco Mundial. (2016). *Informe sobre el desarrollo mundial 2016: Dividendos digitales, cuadernillo del “Panorama general”*. Washington: Banco Mundial, doi: 10.1596/978-1-4648-0671-1.
- Bandura, A. (2006). Guide for Constructing Self-efficacy Scales. En P. Frank, & T. Urdan, *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (págs. 307-337). Greenwich: Information Age Publishing.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. B. (1986). Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *The Academy of Management Review*, 11(3), 656-665.
- Barney, J. B., Ketchen Jr., D. J., & Wright, M. (2011). The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? *Journal of Management*, 37(5), 1299-1315.

- Barney, J., Wright, M., & Ketchen, D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27, 625-641.
- Befani, B. (2013). Between complexity and generalization: Addressing evaluation challenges with QCA. *Evaluation*, 19(3) 269-283. DOI: 10.1177/1474022213493839.
- Berg-Schlosser, D. (2012). *Mixed Methods in Comparative Politics Principles and Applications*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1057/9781137283375.
- Berg-Schlosser, D., & De Meur, G. (2009). Comparative Research Design. Case and Variable Selection. En B. Rihoux, & C. C. Ragin, *Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques* (págs. 19-32). Thousand Oaks: SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.4135/9781452226569.n1>.
- Berg-Schlosser, D., De Meur, G., Rihoux, B., & Ragin, C. C. (2009). Qualitative Comparative Analysis (QCA) as an Approach. En B. Rihoux, & C. C. Ragin, *Configurational Comparative Methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques* (págs. 1-18). Thousand Oaks: SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.4135/9781452226569.n1>.
- BID. (Enero de 2013). *Diagnóstico del sector TIC en México. Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y crecimiento económico. Documento de Debate # IDB-DP-235*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5707/Diagn%C3%B3stico%20del%20sector%20TIC%20en%20M%C3%A9xico%202013.pdf?sequence=1>
- Bloom, N., Eifert, B., Mahajan, A., McKenzie, D., & Roberts, J. (2013). Does management matter? Evidence from India. *The Quarterly Journal of Economics*, 1-51, doi:10.1093/qje/qjs044.
- Boyd, N. G., & Vozikis, G. S. (1994). The Influence of Self-Efficacy on the Development of Entrepreneurial Intentions and Actions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 63-77.
- Bunge, M. (1970). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ediciones Siglo XX.

- Casson, M., & Wadeson, N. (2007). The Discovery of Opportunities: Extending the Economic Theory of the Entrepreneur. *Small Business Economics*, 28 (4), 285-300.
- Castanias, R. P., & Helfat, C. E. (1991). Managerial Resources and Rents. *Journal of Management*, 17(1), 155-171.
- Castanias, R. P., & Helfat, C. E. (2001). The managerial rents model: Theory and empirical analysis. *Journal of Management*, 27, 661-678.
- Castillo Ortiz, P. J. (2017). Introducción. En I. Medina, P. J. Castillo Ortiz, P. Álamos-Concha, & B. Rihoux, *Análisis Cualitativo Comparado (QCA)* (págs. 7-20). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (Cuadernos metodológicos; 56).
- Castillo Ortiz, P. J., & Álamos-Concha, P. (2017). Conceptos básicos de QCA. En I. Medina, P. J. Castillo Ortiz, P. Álamos-Concha, & B. Rihoux, *Análisis Cualitativo Comparado (QCA)* (págs. 21-52). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (Cuadernos metodológicos; 56).
- Cavusgil, S. T. (1994). A quiet revolution in Australian exporters. *Marketing News*, 28(11), 18-18.
- CEC-ITAM. (2013). *Evaluación de Impacto del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT)*. Obtenido de Secretaría de Economía. PROSOFT: https://prosoft.economia.gob.mx/Imagenes/ImagenesMaster/Estudios%20Prosoft/GREF_16.pdf
- CEPAL. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2016). *La nueva revolución digital: de la Internet del consumo a la Internet de la producción*. Santiago: Naciones Unidas.
- Chandra, Y. (2007). *Internationalization as an entrepreneurial process (doctoral dissertation)*. Sydney, Australia: Australian School of Business. The University of New South Wales. Obtenido de Australian School of Business. The University of New South Wales Sydney, Australia.

- Ciravegna, L., Kuivalainen, O., Kundu, S. K., & Lopez, L. E. (2018). The antecedents of early internationalization: A configurational perspective. *International Business Review*, 27(6), 1200-1212. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2018.05.002>.
- Coff, R. W. (1999). When Competitive Advantage Doesn't Lead to Performance: The Resource-Based View and Stakeholder Bargaining Power. *Organization Science*, 10(2), 119-133.
- Combs, J. G., & Ketchen, D. J. (1999). Explaining interfirm cooperation and performance: toward a reconciliation of predictions from the resource-based view and organizational economics. *Strategic Management Journal*, 20(9), 867-888.
- ConnectAmericas. (2021). *Guadalajara, the Mexican Silicon Valley* . Obtenido de ConnectAmericas: <https://connectamericas.com/content/guadalajara-mexican-silicon-valley>
- Conner, K. R. (1991). A Historical Comparison of Resource Based Theory and Five Schools of Thought Within Industrial Organization Economics: Do We Have a New Theory of the Firm? *Journal of Management*, 17(1), 121-154.
- Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). A Resource-based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism. *Organization Science*, 7(5), 477-501.
- Corona, S. (13 de Marzo de 2017). *El Silicon Valley mexicano está en Jalisco*. Obtenido de El País: https://elpais.com/tecnologia/2017/03/12/actualidad/1489275848_767120.html
- Coviello, N. E., & Cox, M. P. (2006). The resource dynamics of international new venture networks. *J Int Entrepr*, 4, 113-112, DOI 10.1007/s10843-007-0004-4.
- Coviello, N. E., & Munro, H. J. (1995). Growing the entrepreneurial firm. Networking for international market development. *European Journal of Marketing*, 19(7), 49-61.
- Crook, T. R., Ketchen Jr., D. J., Combs, J. G., & Todd, S. Y. (2008). Strategic Resources and Performance: a Meta-analysis. *Strategic Management Journal*, 29, 1141-1154.

- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Assets stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35(12), 1504-1511.
- Drnovsek, M., Wincent, J., & Cardon, M. S. (2010). Entrepreneurial self-efficacy and business start-up: developing a multi-dimensional definition. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 16 (4), 329-348, DOI 10.1108/13552551011054516.
- Dunning, J. H. (2000). The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. *International Business Review*, 9, 163-190.
- Dunning, J. H. (2001). The Eclectic (OLI) Paradigm of International Production: Past, Present and Future. *Int. J. of the Economics of Business*, 8(2), 173-190.
- Dusa, A. (2019). *QCA with R. A Comprehensive Resource*. Bucharest: Springer International Publishing.
- Earley, P. C., & Peterson, R. S. (2004). The Elusive Cultural Chameleon: Cultural Intelligence as a New Approach to Intercultural Training for the Global Manager. *Academy of Management Learning & Education*, 3(1), 100-115. <http://www.jstor.org/stable/40214236>.
- Eckhardt, J. T., & Shane, S. A. (2003). Opportunities and Entrepreneurship. *Journal of Management*, 29(3), 333-349.
- Ellis, P. D. (2011). Social ties and international entrepreneurship: Opportunities and constraints affecting firm internationalization. *Journal of International Business Studies*, 42, 99-127. doi:10.1057/jibs.2010.20.
- Fainshmidt, S., Witt, M. A., Aguilera, R. V., & Verbeke, A. (2020). The contributions of qualitative comparative analysis (QCA) to international business research. *Journal of International Business Studies*, <https://doi.org/10.1057/s41267-020-00313-1>.
- Felício, J. A., Caldeirhina, V. R., & Ribeiro-Navarrete, B. (2015). Corporate and individual global mind-set and internationalization of European SMEs. *Journal of Business Research*, 68, 797-802. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.11.031>.

- Felício, J. A., Duarte, M., & Rodrigues, R. (2016). Global mindset and SME internationalization: A fuzzy-set QCA approach. *Journal of Business Research*, 69, 1372-1378. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.110>.
- Felício, J. A., Meidutė, I., & Kyvik, Ø. (2016). Global mindset, cultural context, and the internationalization of SMEs. *Journal of Business Research*, 69, 4924-4932. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.054>.
- Fernhaber, S. A., & McDougall, P. P. (2005). New venture growth in international markets: the role of strategic adaptation and networking capabilities. En D. A. Shepherd, & J. A. Katz, *International Entrepreneurship: Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth* (págs. 8, 111-136, doi:10.1016/S1074-7540(05)08005-0). Oxford: Elsevier Ltd.
- Ferraro, M. B., Giordani, P., & Serafini, A. (2019). fclust: An R Package for Fuzzy Clustering. *The R Journal*, 11(01), 198-210.
- Fiet, J. O. (2002). *The Systematic Search for Entrepreneurial Discovery*. Westport, Connecticut: Quorum Books.
- Fiol, C. M. (1991). Managing Culture as a Competitive Resource: An Identity-Based View of Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 191-211.
- Flechtner, S., & Heinrich, T. (2017). Interpreting sufficiency in fsQCA. A reply to Marques and Salavisa (2017). *Socio-Economic Review*, 1-9. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3283391> .
- Foss, N. J., Lyngsie, J., & Zahra, S. A. (2013). The role of external knowledge sources and organizational design in the process of opportunity exploitation. *Strategic Management Journal*, 34, 1453-1471, DOI: 10.1002/smj.2135.
- García Cabrero, B. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales: un enfoque basado en proyectos*. México: Editorial El Manual Moderno .

- Gartner, W. B., Carter, N. M., & Reynolds, P. D. (2010). Entrepreneurial Behavior: Firm Organizing Processes. En Z. J. Acs, & D. B. Audretsch, *Handbook of Entrepreneurship Research* (págs. 99-127). New York, NY: Springer.
- Gavetti, G. (2005). Cognition and Hierarchy: Rethinking the Microfoundations of Capabilities' Development. *Organization Science*, 16(6), 599-617.
- Grant, R. M. (1996). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Gratton, L., & Ghoshal, S. (2005). Beyond best practice. *MIT Sloan Management Review*, 46 (3), 49-57.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. México: The McGraw-Hill.
- Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (2002). Cultivating a global mindset. *Academy of Management Executive*, 16(1), 116-126.
- Hair, J. F., Anderson, R., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Hájek, P., Godo, L., & Esteva, F. (1995). Fuzzy logic and probability. *In Proceedings of the 11th Annual Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence UAI '95*, 237-244.
- Harrison, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., & Ireland, R. D. (1991). Synergies and Post-Acquisition Performance: Differences versus Similarities in Resource Allocations. *Journal of Management*, 17(1), 173-190.
- Hart, S. L. (1995). A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014.
- Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review*, 35(4), 519-530.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2015). Managerial Cognitive Capabilities and the Microfoundations of Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 36, 831-850, DOI: 10.1002/smj.2247.

- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M. A., Singh, H., Teece, D. J., & Winter, S. G. (2007). *Dynamic capabilities : understanding strategic change in organizations*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la investigación. 6a Edición*. México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hinton, P. R., McMurray, I., & Brownlow, C. (2014). *SPSS Explained*. New York: Routledge.
- Hisrich, R. D. (2013). *International entrepreneurship : starting, developing, and managing a global venture. 2nd ed.* Thousand Oaks: SAGE Publications.
- IMCO. (2014). *Los Emprendedores de TIC en México: Recomendaciones de política pública para su nacimiento, crecimiento y consolidación*. Ciudad de México: Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.
- INEGI. (2014). *Resumen Resultados Oportunos, Censos Económicos 2014*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (26 de Octubre de 2017). *Censos Económicos 2004, 2009 y 2014. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/saic/default.aspx>
- Ireland, R. D., Hitt, M. A., & Sirmon, D. G. (2003). A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions. *Journal of Management*, 29(6), 963-989.
- Johanson, J., & Mattsson, L. (1989). *Strategic Action In Industrial Networks And The Development Towards The "Single European Market"*. In: Wilson, D T; Han, S; Holler, G W. *IMP Conference (5th): Research In Marketing: An International Perspective; 05 Sep 1989-07 Sep 1989*. Obtenido de The University of Manchester Library: <https://www.escholar.manchester.ac.uk/api/datastream?publicationPid=uk-ac-man-scw:2n126&datastreamId=FULL-TEXT.PDF>

- Johanson, J., & Vahlne, E. (1990). The Mechanism of Internationalisation. *International Marketing Review*, 7(4), 11-24.
- Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (1977). The Internationalization Process of the Firm-A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, 8(1), 23-32.
- Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (2006). Commitment and Opportunity Development in the Internationalization Process: A Note on the Uppsala Internationalization Process Model. *Management International Review*, 6(2), 165-178
<http://www.jstor.org/stable/40836080>.
- Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (2009). The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of Foreignness to Liability of Outsidership. *Journal of International Business Studies*, 40(9), 1411-1431.
- Jones, M. V., Coviello, N., & Tang, Y. K. (2011). International Entrepreneurship research (1989–2009): A domain ontology and thematic analysis. *Journal of Business Venturing*, 26, 632-659 doi:10.1016/j.jbusvent.2011.04.001.
- Kedia, B. L., & Mukherji, A. (1999). Global Managers: DEveloping a Mindset for Global Competitiveness. *Journal of World Business*, 34(3), 230-251.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Keupp, M. M., & Gassmann, O. (2009). The Past and the Future of International Entrepreneurship: A Review and Suggestions for Developing the Field. *Journal of Management*, 35(3), 600-633 DOI:10.1177/0149206308330558.
- Kevill, A., & Trehan, K. (2017). Perceiving ‘capability’ within dynamic capabilities: The role of owner-manager self-efficacy. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 35(8), 883-902.
- Kirchhoff, B. A. (1994). *Entrepreneurship and Dynamic Capitalism: The Economics of Business Firm Formation and Growth*. Westport CT: Praeger.

- Kirzner, I. M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Knieper, C., & Pahl-Wostl, C. (2016). A Comparative Analysis of Water Governance, Water Management, and Environmental Performance in River Basins. *Water Resour Manage*, 3, 2161–2177. DOI 10.1007/s11269-016-1276-z.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston: The Riverside Press Cambridge.
- Knight, G. A., & Cavusgil, S. T. (2004). Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm. *Journal of International Business Studies*, 35, 124-141.
- Knight, G. A., & Cavusgil, S. T. (2005). A Taxonomy of Born-global Firms. *Management International Review*, 45(3), 15-35.
- Kogut, B., & Zander, U. (1993). Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of International Business Studies*, 24(4), 625-645.
- Koryak, O., Mole, K. F., Lockett, A., Hayton, J. C., Ucbasaran, D., & Hodgkinson, G. P. (2015). Entrepreneurial leadership, capabilities and firm growth. *International Small Business Journal*, 33(1), 89-105.
- Kuckertz, A., Kollman, T., Krell, P., & Stöckmann, C. (2016). Understanding, differentiating, and measuring opportunity recognition and opportunity exploitation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(1), 78-97.
- Kurtmollaiev, S., Pedersen, P., Fjuk, A., & Kvale, K. (2018). Developing Managerial Dynamic Capabilities: A Quasi-Experimental Field Study of the Effects of Design Thinking Training. *Academy of Management Learning & Education*, 17(2), 184-202. doi:<https://doi.org/10.5465/amle.2016.0187>.
- Lassalle, P., & McElwee, G. (2016). Polish entrepreneurs in Glasgow and entrepreneurial opportunity structure. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 22(2), 260-281, <http://dx.doi.org/10.1108/IJEER-01-2016-0012>.

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Management Information Systems*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. (1982). Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition. *The Bell Journal of Economics*, 13(2), 418-438.
- Lockett, A., & Thompson, S. (2001). The resource-based view and economics. *Journal of Management*, 27, 723-754.
- Mahoney, J. T., & Pandian, J. R. (1992). The Resource-Based View Within the Conversation of Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 13(5), 363-380.
- Mainela, T., Puhakka, V., & Servais, P. (2014). The Concept of International Opportunity in the International Entrepreneurship: A Review and a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 16, 105-129.
- Makadok, R. (2001). Toward a Synthesis of the Resource-Based and Dynamic-Capability Views of Rent Creation. *Strategic Management Journal*, 22(5), 387-401.
- Makadok, R., & Barney, J. B. (2001). Strategic Factor Market Intelligence: An Application of Information Economics to Strategy Formulation and Competitor Intelligence. *Management Science*, 47(12), 1621-1638.
- Mathews, J. A., & Zander, I. (2007). The international entrepreneurial dynamics of accelerated internationalisation. *Journal of International Business Studies*, 38, 387-403.
- Matsumoto, D. (2009). *The Cambridge Dictionary of Psychology*. New York: Cambridge University Press.
- McDougall-Covin, P., Jones, M. V., & Serapio, M. G. (2014). High-Potential Concepts, Phenomena, and Theories for the Advancement of International Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 1-10 DOI: 10.1111/etap.12090.

- McGee, J. E., Peterson, M., Mueller, S. L., & Sequeira, J. M. (2009). Entrepreneurial Self-Efficacy: Refining the Measure. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(4), 965-988, DOI: 10.1111/j.1540-6520.2009.00304.x.
- McGrath, R. G., & MacMillan, I. (2000). *The Entrepreneurial Mindset*. Cambridge: Mass: Harvard Business School Press.
- Medina, I. (2017). fsQCA. En I. Medina, Castillo-Ortiz, P. Álamos-Concha, & B. Rihoux, *Análisis Cualitativo Comparado (QCA)* (págs. 115- 154). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- Miller, D., & Shamsie, J. (1996). The Resource-Based View of the Firm in two Enviroment: the Hollywood Film Studios from 1936 to 1965. *Academy of Management Journal*, 39(3), 519-543.
- Mitchell, R. K., Busenitz, L., Lant, T., McDougall, P. P., Morse, E. A., & Smith, J. B. (2002). Toward a Theory of Entrepreneurial Cognition: Rethinking the People Side of Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 93-104.
- Molloy, J. C., Chadwick, C., Ployhart, R. E., & Golden, S. J. (2011). Making Intangibles “Tangible” in Tests of Resource-Based Theory: A Multidisciplinary Construct Validation Approach. *Journal of Management*, 37(5), 1496-1518.
- Mort, G. S., & Weerewardena, J. (2006). Networking capability and international entrepreneurship: How networks function in Australian born global firms. *International Marketing Review*, 23 (5), 599-572, <https://doi.org/10.1108/02651330610703445>.
- NEWTECHMAG. (10 de Diciembre de 2018). *The new tech state of Jalisco*. Obtenido de NEWTECHMAG: <http://newtechmag.net/2018/12/10/the-new-tech-state-of-jalisco/>
- Nummela, N., Saarenketo, S., & Puumalainen, K. (2004). A Global Mindset - A Prerequisite for Successful Internationalization? *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 21(1), 51-64.

- OCDE. (2015). *Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital 2015 (Publicado originalmente por la OCDE en inglés con el título: OECD Digital Economy Outlook 2015)*. México: OCDE & Microsoft México <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259256-es>.
- OECD. (2016). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*. París: OECD Publishing http://dx.doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-en.
- OECD. (20 de Octubre de 2017). *ICT investment (indicator)*. doi: 10.1787/b23ec1da-en. Obtenido de Organisation for Economic Co-operation and Development: <https://data.oecd.org/ict/ict-investment.htm>
- OECD. (2017). *OECD Digital Economy Outlook 2017*. París: OECD Publishing <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en>.
- Oliver, C. (1997). Sustainable Competitive Advantage: Combining Institutional and Resource-Based Views. *Strategic Management Journal*, 18(9), 697-713.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Oviatt, B. M., & McDougall, P. P. (1994). Toward a Theory of International New Ventures. *Journal of International Business Studies*, 45-64.
- Oviatt, B. M., & McDougall, P. P. (2005). Defining International Entrepreneurship and Modeling the Speed of Internationalization. *Entrepreneurship Theory & Practice*, 537-553.
- Ozgen, E., & Baron, R. A. (2007). Social sources of information in opportunity recognition: Effects of mentors, industry networks, and professional forums. *Journal of Business Venturing*, 22, 174-192, doi:10.1016/j.jbusvent.2005.12.001.
- Peng, M. W. (2015). *Estrategia global*. México: Cengage Learning.

- Peng, M. W., & Luo, Y. (2000). Managerial ties and firm performance in a transition economy: the nature of micro-macro link. *Academy of Management Journal* , 3, 486-501, DOI: 10.2307/1556406.
- Peng, R. D. (2016). *Exploratory Data Analysis with R*. Victoria: Lean Publishing.
- Peng, R. D. (2019). *Report Writing for Data Science in R*. Victoria: Lean Publishing.
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Grow of the Firm*. London: Basil Blackwell.
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14, 179-191.
- Picot, A., Hess, T., Hörndlein, C., Kaltenecker, N., Jablonka, C., Schreiner, M., . . . Gold, B. (2015). *The Internationalization of German Software-based Companies. Sustainable Growth Strategies for Small and Medium-sized Companies*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Popescu, A. (14 de Mayo de 2016). *Is Mexico the next Silicon Valley? Tech boom takes root in Guadalajara*. Obtenido de The Washington Post: https://www.washingtonpost.com/business/is-mexico-the-next-silicon-valley-tech-boom-takes-root-in-guadalajara/2016/05/13/61249f36-072e-11e6-bdcb-0133da18418d_story.html
- PROSOFT. (2016). *REGLAS de Operación del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT) y la Innovación para el ejercicio fiscal 2016*. Obtenido de Secretaría de Economía. Prosoft 3.0: <https://prosoft.economia.gob.mx/>
- PROSOFT 3.0. (2014). *Agenda sectorial para el desarrollo de las Tecnologías de la Información en México 2014-2024*. Obtenido de Secretaría de Ecnomía/PROSOFT: <https://prosoft.economia.gob.mx/>
- PwC. (20 de 10 de 2017). *PwC/CBInsights MoneyTree™ data explorer*. Obtenido de PricewaterhouseCoopers: <https://www.pwc.com/us/en/technology/moneytree/explorerer.html#/>

- Ragin, C. C. (2006). Set Relations in Social Research: Evaluating Their Consistency and Coverage. *Political Analysis*, 14(3), 291-310. doi:10.1093/pan/mpj019.
- Ragin, C. C. (2008). *Redesigning Social Inquiry. Fuzzy Sets and Beyond*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ragin, C. C. (2009). Qualitative Comparative Analysis Using Fuzzy Sets (fsQCA). En B. Rihoux, & C. C. Ragin, *Configurational Comparative Methods. Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Related Techniques* (págs. 87-122). Los Angeles: SAGE Publications.
- Ragin, C. C. (2014). *The Comparative Method. Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. Oakland: University of California Press.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup. How today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. United State: Crown Business.
- Rihoux, B. (2017). Diseños de investigación en QCA. En I. Medina, P. J. Castillo Ortiz, P. Álamos-Concha, & B. Rihoux, *Análisis Cualitativo Comparado (QCA)* (págs. 53-66). Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (Cuadernos metodológicos; 56).
- Ritter, T., & Gemünden, H. G. (2003). Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. *Journal of Business Research*, 56, 745-755, doi:10.1016/S0148-2963(01)00259-4.
- Rogers, E. M., & Blonski, D. (2010). The global leadership mindset. *Chief Learning Officer*, 18-21.
- Rönkkö, M., & Peltonen, J. (2010). Internationalization of Software Firms. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 51, 38-48.
- Sapienza, H. J., Autio, E., George, G., & Zahra, S. A. (2006). A capabilities perspective on the effects of early internationalization on firm survival and growth. *Academy of Management Review*, 31(4), 914-933.

- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-Theoretic Methods for the Social Sciences: A Guide to Qualitative Comparative Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schwab, K. (14 de Febrero de 2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*. Obtenido de World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Schweizer, R., Vahlne, J.-E., & Johanson, J. (2010). Internationalization as an entrepreneurial process. *J Int Entrep*, 8, 343-370 DOI 10.1007/s10843-010-0064-8.
- SE. (2015). *Diagnóstico 2015 S151 Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación*. Obtenido de Secretaría de Economía. Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior: http://transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo_10/10S151.pdf
- Select. (28 de Septiembre de 2012). *Análisis de la industria de TI para evaluar los logros de los componentes del Banco Mundial y de las estrategias del PROSOFT. Reporte preparado para ImpulsaTI y la Secretaría de Economía*. Obtenido de Secretaría de Economía. Prosoft : https://prosoft.economia.gob.mx/Imagenes/ImagenesMaster/Estudios%20Prosoft/GREF_08.pdf
- Shane, S. (2000). Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities. *Organization Science*, 11(4), 448-469.
- Shane, S. (2012). Reflection on the 2010 AMR Decade Award: Delivering on the Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *Academy of Management Review*, 37(1), 10-20, <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2011.0078>.
- Shane, S., & Nicolaou, N. (2014). Creative personality, opportunity recognition and the tendency to start businesses: A study of their genetic predispositions. *Journal of Business Venturing*, 1-13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2014.04.001>.

- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *The Academy of Management Review*, 25(1), 217-226.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (2007). Managing Firm Resources in Dynamic Enviroments to Create Value: Loking Inside the Black Box. *Academy of Management Review*, 32(1), 273-292.
- Spencer, A. S., Kirchoff, B. A., & White, C. (2008). Entrepreneurship, Innovation, and Wealth Distribution: The Essence of Creative Destruction. *International Small Business Journal*, 26(1), 9–26. doi:10.1177/0266242607084657.
- Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. (2009). *Estadística. Cuarta edición*. México: McGraw-Hill.
- Srivastava, R. K., Fahey, L., & Christensen, H. K. (2001). The resource-based view and marketing: The role of . *market-based assets in gaining competitive advantage*, 27, 777-802.
- State University of New York. (2013). *Faculty Guide for Collaborative Online International Learning. Course Development. Version 1.4*. Obtenido de State University of New York: <https://online.suny.edu/introtocoil/coil-resources-suny/>
- Statt, D. A. (1998). *The Concise Dictionary of Psychology*. New York: Routledge.
- Tamayo y Tamayo, M. (2012). *El proceso de identificación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*. México: Limusa.
- Tang, J., Kacmar, K. M., & Busenitz, L. (2012). Entrepreneurial alertness in the pursuit of new opportunities. *Journal of Business Venturing* , 27, 77-94, doi:10.1016/j.jbusvent.2010.07.001.
- Teece, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance . *Strategic Management Journal*, 28 (13), 1319-1350, <http://www.jstor.org/stable/20141992>.
- Teece, D. J. (2009). *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. New York: Oxford University Press.

- Teece, D. J. (2014). The Foundations of Enterprise Performance: Dynamic and Ordinary Capabilities in an (Economic) Theory of Firms. *Academy of Management Perspectives*, 28(4), 328-352 <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0116>.
- Teece, D. J. (2016). Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations: Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. *European Economic Review*, 82, 202-216.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tompson, G. H., & Dass, P. (2000). Improving students' self-efficacy in strategic management: The relative impact of cases and simulations. *SIMULATION & GAMING*, 31(1), 22-41. DOI: 10.1177/104687810003100102.
- Tóth, Z., Thiesbrummel, C., Henneberg, S. C., & Naudé, P. (2015). Understanding configurations of relational attractiveness of the customer firm using fuzzy set QCA. *Journal of Business Research*, 68(3), 723-734. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.07.010>.
- UNESCO. (2021). *Creative City Network*. Obtenido de UNESCO: <https://en.unesco.org/creative-cities/guadalajara-0>
- Vahlne, J.-E., & Johanson, J. (2013). The Uppsala model on evolution of the multinational business enterprise – from internalization to coordination of networks. *International Marketing Review*, 30(3), 189-210.
- Webber, J. (16 de Junio de 2015). *Guadalajara: Mexico's second city is a Latin 'Silicon Valley'*. Obtenido de THE FINANCIAL TIMES LTD: <https://www.ft.com/content/ec7461a8-ffb3-11e4-bc30-00144feabdc0#axzz4D5PaNIRH>
- Weerawardena, J., Mort, G. S., Liesch, P. W., & Knight, G. (2007). Conceptualizing accelerated internationalization in the born global firm: A dynamic capabilities perspective. *Journal of World Business*, 42, 294-306.

- Wernerfelt, B. (1984). A resources based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wickham, H., & Grolemund, G. (2017). *R for Data Science. Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. Boston: O'Reilly Media, Inc.
- Williams, D. W. (2010). *Why do different new ventures internationalize differently? A cognitive model of entrepreneurs' internationalization decisions (Order No. 3490075)*. Obtenido de ProQuest Dissertations & Theses Global. (916622550): <http://wdg.biblio.udg.mx:2048/login?url=http://search.proquest.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/docview/916622550?accountid=28915>
- Winter, S. G. (2003). Understanding Dinamyc Capabiliites. *Strategic Management Journal*, 24, 991-995.
- Woodside, A. G. (2012). Incompetency training: Theory, practice, and remedies. *Journal of Business Research*, 65(3), 279-293. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.10.025>.
- World Economic Forum & INSEAD. (2016). *The Global Information Technology Report. Innovating in the Digital Economy*. Geneva: World Economic Forum and INSEAD, ISBN: 978-1-944835-03-3.
- World Economic Forum. (2015). *The Global Information Technology Report. ICTs for Inclusive Growth*. Geneva: World Economic Forum and INSEAD.
- World Economic Forum. (2016). *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Switzerland: World Economic Forum.
- Wright, P. M., Dunford, B. B., & Snell, S. A. (2001). Human resources and the resource based view of the firm. *Journal of Management*, 27, 701-721.
- WSTS. (20 de Octubre de 2017). *Three decades of billings statistics of the WSTS Blue Book Data 1986-2017*. Obtenido de World Semiconductor Trade Statistics: <https://www.wsts.org/67/Historical-Billings-Report>

- Yeung, I. Y., & Tung, R. L. (1996). Achieving business success in Confucian societies: The importance of guanxi (connections). *Organizational Dynamics*, 25(2), 54-65.
- Zahra, S. A., Korri, J. S., & Yu, J. (2005). Cognition and international entrepreneurship: Implications for research on international opportunity recognition and exploitation. *International Business Review*, 14(2), 129-146.
- Zhou, L., Barnes, B. R., & Lu, Y. (2010). Entrepreneurial proclivity, capability upgrading and performance advantage of newness among international new ventures. *Journal of International Business Studies*, 41, 882-905, <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.87>.
- Zucchella, A., & Magnani, G. (2016). *International Entrepreneurship. Theoretical Foundations and Practices*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

ANEXO I. Carta invitación para las empresas.

EN VIRTUD DE SU CONDICIÓN DE TOMADOR DE DECISIONES.

Presente

Por medio de la presente, y cómo se comentó vía chat o telefónica, me es grato informar a usted que el Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) y el Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales (DCNI) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) desea invitarle a participar en un proyecto doctoral de investigación que incluye las actividades empresariales de las empresas de Tecnologías de Información (TI) de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit. Usted fue seleccionado cómo participante en este estudio debido a la industria y la ubicación en la que se encuentra con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de INEGI.

En el contexto nacional, diferentes fuentes consultadas señalan que las empresas de TI presentan bajos niveles de cuota de mercado de bienes y servicios, valor agregado y gasto en investigación y desarrollo (OCDE, 2015). De igual forma, las políticas públicas para posicionarlas cómo las principales exportadoras del mundo no tienen un efecto estadísticamente significativo en su probabilidad de exportar (SE, 2015; CEC-ITAM, 2013; Select, 2012). Por otro lado, no ha sido enteramente investigado el proceso de internacionalización, cual difiere al de las grandes y tradicionales empresas manufactureras (Coviello & Munro, 1995). Todo esto trae como consecuencia bajos niveles de exportación de las empresas de TI mexicanas.

Con base en lo anterior, este estudio es importante para reducir la brecha en el conocimiento acerca de cómo las oportunidades internacionales son descubiertas y explotadas. Para este fin, la presente investigación realiza un análisis cualitativo comparado (QCA, por sus siglas en inglés) con el paquete QCA en el entorno y lenguaje de programación R. Las empresas de TI son clasificadas en conjuntos y estudiadas de acuerdo con el alcance de sus operaciones:

- (1) nunca se ha internacionalizado (solamente obtiene ingresos del mercado nacional);
- (2) considera internacionalizarse (ha detectado una oportunidad en el mercado extranjero);
- (3) está actualmente internacionalizada (mantiene ingresos del mercado internacional).

Los hallazgos serán útiles para que los tomadores de decisiones identifiquen los factores clave de éxito que les permita hacer crecer sus negocios. Para los encargados de formular políticas públicas, proporcionará una guía para una asistencia más efectiva y eficiente a las empresas que deseen expandir sus operaciones a nivel internacional.

La parte del proyecto al que le invitamos a sumarse se centra en la capacidad para reconocer, evaluar y explotar oportunidades. Por lo tanto, su participación solo implica lo siguiente:

“Una encuesta en línea con la gerencia de alto nivel de su empresa. La persona ideal para responder será alguien que tenga una responsabilidad clave en la dirección estratégica de la empresa, por ejemplo, el fundador o socio-fundador, propietario, director ejecutivo (CEO) o gerente (marketing, exportaciones, desarrollo comercial, etc.). Por supuesto, se asegurará la confidencialidad”.

Valoramos su participación y para mostrarlo nos complacerá proporcionarle un resumen ejecutivo de los resultados una vez analizados. En cualquier publicación científica, la información se proporcionará de tal manera que usted no pueda ser identificado. En caso de existir alguna queja esta debe dirigirse a la Dra. Odette Virginia Delfin Ortega, directora del ININEE, Gral. Francisco J. Múgica S/N, Felicitas del Río, 58040

Morelia, Michoacán (teléfono +52 443 3165131 Extensión 203, correo electrónico odettedelfin@hotmail.com).

Para participar en esta importante investigación le pedimos abrir el siguiente enlace a la encuesta: <https://forms.gle/xPgpE6fNLkVW6ZvK6>

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier comentario, puede contactarme al (322) 180 91 37 o si prefiere, omar.heredia@alumno.udg.mx

A t e n t a m e n t e

Omar Heredia Portillo

Estudiante de tiempo completo del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales del ININEE

Consultor Certificado en Planes y Modelos de Negocio (Universidad de Salamanca,
España) [USAL:16/3941/04]

Maestro en Administración de Negocios (Universidad de Guadalajara) [CED:10577342]

ANEXO II. Instrumento de medición

Sección 1
Presentación “Emprendimiento internacional TI”
<p>El objetivo de esta encuesta es identificar los factores necesarios para reconocer, evaluar y explotar oportunidades a través de un análisis cualitativo comparado (QCA, por sus siglas en inglés) con el paquete QCA en el entorno y lenguaje de programación R. Las empresas de TI son clasificadas en conjuntos y estudiadas de acuerdo con el alcance de sus operaciones:</p> <p>(1) nunca se ha internacionalizado (solamente obtiene ingresos del mercado nacional);</p> <p>(2) considera internacionalizarse (ha detectado una oportunidad en el mercado extranjero);</p> <p>(3) está actualmente internacionalizada (mantiene ingresos del mercado internacional).</p> <p>Con el fin de realizar el proyecto de tesis doctoral titulado “Emprendimiento internacional de las empresas de tecnologías de la información de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit: un análisis cualitativo comparado”, que se realiza en el Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).</p> <p>Valoramos su participación en este estudio y para mostrarlo nos complacerá proporcionarle un resumen ejecutivo de los resultados una vez analizados. En cualquier publicación científica, la información se proporcionará de tal manera que usted no pueda ser identificado, garantizando la confidencialidad en todo momento.</p> <p>La encuesta tomará un tiempo máximo de 20 minutos. Así mismo es conveniente aclarar que no hay respuestas correctas o erróneas, lo importante es indicar su opinión sincera en las siete secciones que la integran.</p> <p>Si tiene alguna duda o comentario puede contactarme en cualquier momento al (322) 180 91 37 o si prefiere, omar.heredia@alumno.udg.mx</p> <p>Notas: *Requerida (-) Eliminada de la encuesta final</p> <p>1. Email*</p>
Sección 2
<p>En esta sección queremos saber más sobre la empresa.</p> <p>2. Nombre de la empresa *</p> <p>3. Origen del capital *</p> <p>Nacional Extranjero Los dos anteriores</p> <p>4. ¿Pertenece a un grupo global o está de alguna manera asociada a una empresa global (proveedora, franquiciatario, asociada de canal o comisionista)? *</p> <p>Sí No</p> <p>5. ¿Hace cuánto se fundó? *</p> <p>Menos de tres meses</p>

Entre 3 y 6 meses

Entre seis meses y un año

Entre dos y cinco años

Más de cinco años

6. Número de empleados *

0 a 10

11 a 50

51 a 100

>101

7. Código postal *

8. Indique el subsector al que pertenece *

Edición de software y edición de software integrada con la reproducción

Producción de películas

Producción de videoclips, comerciales y otros materiales audiovisuales

Servicios de postproducción y otros servicios para la industria fílmica y del video

Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados

Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados

Servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono

Otro:

9. ¿Cuenta con alguna certificación internacional? *

Si

No

10. ¿Pertenece a algún clúster tecnológico? *

CLUSTERTIC

IJALTI

CIAT

CLUSTERTIM

Ninguno

Otro:

11. Por favor cuéntenos un poco acerca del impacto del COVID-19 en la empresa *

12. ¿Qué oportunidades crea esta crisis? *

Sección 3

En esta sección queremos saber un poco más de usted, la persona encargada de tomar las decisiones estratégicas.

13. Sexo *

Mujer

Hombre

Prefiero no decirlo

14. Edad *

<25

25-34

35-44

45-54

>55

15. Último grado de estudio *

Bachillerato

Técnico

Ingeniería o licenciatura

Posgrado

Otro:

16. Posición en la empresa *

Fundador

Socio fundador

Propietario

Director ejecutivo (CEO)

Gerente

Otro:

17. Años de experiencia laboral *

0 a 5

6 a 10

11 a 15

16 a 20

Más de 21

18. Nivel de dominio del idioma inglés *

Básico (lectura)

Medio (escritura)

Avanzado (conversación)

Nulo

Sección 4

Esta sección está diseñada para ayudar a comprender mejor las cosas que crean dificultades para los tomadores de decisiones en sus actividades de negocios. Califique qué tan seguro está de que puede hacer las cosas discutidas a continuación seleccionando el número apropiado. Sus respuestas se mantendrán estrictamente confidenciales y no se identificarán por su nombre. Califique su grado de confianza seleccionando un número del 1 (No puedo hacerlo) al 7 (Seguro de poder hacerlo) utilizando la escala que se proporciona.

19. Puedo explorar las oportunidades que ofrecen los desarrollos tecnológicos de otros países *

20. Puedo probar la viabilidad de ir a mercados extranjeros *

21. Puedo escuchar a clientes de otros países *

22. Puedo escanear el ambiente de negocio global *

23. Puedo construir y probar hipótesis acerca de la evolución tecnológica y del mercado global *

24. Puedo reconocer demandas latentes a escala global *

25. Puedo entender profundamente las necesidades de los clientes extranjeros *

26. Puedo construir cadenas de suministro a escala global *

27. Puedo establecer alianzas estratégicas en otros países *

28. Puedo diseñar y refinar modelos de negocio con una visión global *

29. Puedo descartar ideas que no sirven para el mercado extranjero *

30. Puedo movilizar recursos a escala global *

31. Puedo construir, mantener y coordinar relaciones con compradores extranjeros *

32. Puedo construir, mantener y coordinar relaciones con proveedores extranjeros *

33. Puedo construir, mantener y coordinar relaciones con competidores extranjeros *

34. Puedo construir, mantener y coordinar relaciones con líderes políticos de otros países *

35. Puedo construir, mantener y coordinar relaciones con funcionarios de oficinas de gobierno de otros países *

36. Puedo reemplazar productos y servicios a nivel mundial *

37. Puedo renovar las instalaciones de firmas a nivel mundial *

38. Puedo innovar modelos de negocio con una visión global *

39. Puedo realinear la estructura, métodos y cultura de empresas internacionales *
40. Puedo propagar rápidamente una visión estratégica en todos los niveles de una firma internacional *
41. Puedo adecuar las capacidades de una organización con la oportunidad internacional que planea explotar *
42. Puedo invertir en capacidades adicionales requeridas para ingresar al mercado extranjero *

Sección 5 y 6

Califique qué tan de acuerdo o desacuerdo está con las siguientes afirmaciones seleccionando un número del 1 (Totalmente en desacuerdo) al 7 (Totalmente de acuerdo) utilizando la escala que se proporciona. Sus respuestas se mantendrán estrictamente confidenciales y no se identificarán por su nombre.

43. Fomento la colaboración interdisciplinaria *
44. Puedo escuchar a los demás y cambiar su opinión *
45. Creo que puedo influir en lo que sucede a mi alrededor *
46. Soy un miembro activo cuando hay trabajo en equipo *
47. Estoy en contacto diario con clientes, proveedores y empleados internacionales *
48. Tengo experiencia en viajes internacionales *
49. Tengo conocimiento previo del mercado internacional *
50. Tengo conocimiento previo de como servir al mercado internacional *
51. Tengo conocimiento previo de los problemas de los clientes internacionales *
52. La internacionalización es la única forma de alcanzar los objetivos de crecimiento de la empresa *
53. Estoy dispuesto a liderar a la empresa en el mercado internacional *
54. Paso tiempo considerable planificando operaciones internacionales *
55. Veo el mundo como un mercado único y vasto *
56. Veo el mundo no solo como un paraíso sino también como una escuela *
57. Siempre estoy atento a las oportunidades de negocio en otros países *
58. Investigo mercados extranjeros potenciales para identificar oportunidades de negocio *
59. Busco sistemáticamente oportunidades de negocio en otros países. *
60. Busco información de nuevas ideas sobre productos o servicios para mercados extranjeros *
61. Escaneo regularmente el entorno global en busca de oportunidades de negocio *
62. Establecí una alianza estratégica o subsidiaria en otro país para perseguir una oportunidad de negocio que percibí *
63. Con base en una oportunidad de negocios que percibí, desarrollé un nuevo mercado en el extranjero *
64. Reuní un equipo emprendedor para perseguir una oportunidad de negocio que percibí en el extranjero *
65. Me acerqué a inversionistas (por ejemplo, ángeles de negocio o capitalistas de riesgo) para adquirir fondos y explotar una oportunidad de negocio en el extranjero (-)

Sección 7

En esta sección queremos saber más sobre el proceso de internacionalización de su empresa. Solo para empresas internacionalizadas (que mantienen ingresos del mercado extranjero). Sus respuestas se mantendrán estrictamente confidenciales y no se identificarán por su nombre.

66. Por favor denos un breve resumen y las fechas aproximadas de los eventos más importantes relacionados con el reconocimiento de la oportunidad internacional (internacionalización) ¿Qué y quien estuvo involucrado?
67. ¿Qué criterio se tomó para evaluar la oportunidad, como se tomó la decisión de explotarla? Por ejemplo: tamaño del mercado; competencia; clientes; tecnología; provisión de mano de obra; cultura; lenguaje; contactos; cercanía.
68. ¿Cuáles fueron las razones para capitalizar la oportunidad que los llevó a la primera entrada a un mercado internacional? Por ejemplo: mercado doméstico poco atractivo; mercado internacional atractivo; presión de la competencia; aspiración propia; reducción de costos; uso de economías de escala.
69. ¿Hubo otras oportunidades que fueron consideradas y descartadas?

70. ¿A través de que canal entró al mercado y por qué? Por ejemplo: crecimiento orgánico (subsidiaria propia/ sucursal); adquisición (compra de una empresa); *joint venture*; cooperación; en línea/marketplaces.
71. ¿Cómo adquirió el conocimiento requerido para la internacionalización? Por ejemplo: entrenamiento y educación (universidad); competencia; experiencia propia; nuevos empleados; inversionistas con experiencia internacional.

¡Muchas gracias por su valiosa participación!

ANEXO III. Script de los resultados en R

```
#PAQUETES
library(tidyverse)
library(gridExtra)
library(RColorBrewer)
library(fclust)
library(openxlsx)
library(psych)
library(QCA)

#BASE DATOS
DataEI <- read.csv("resultados_ti.csv", header = TRUE, sep= ",")

#FIABILIDAD POR DIMENSIÓN
(alpha.sen <- select(DataEI, sensing1: sensing7) %>% alpha())
(alpha.sei <- select(DataEI, seizing1: seizing5) %>% alpha())
(alpha.net <- select(DataEI, networking1: networking5) %>% alpha())
(alpha.tra <- select(DataEI, transforming1: transforming7) %>% alpha())
(alpha.cog <- select(DataEI, cognición1: cognición4) %>% alpha())
(alpha.con <- select(DataEI, conocimiento1: conocimiento5) %>% alpha())
(alpha.cnd <- select(DataEI, conducta1: conducta5) %>% alpha())
(alpha.det <- select(DataEI, detectar1: detectar5) %>% alpha())
(alpha.exp <- select(DataEI, explotar1: explotar4, -explotar4) %>%
alpha())

#FIABILIDAD POR VARIABLE
(alpha.capacidades <- select(DataEI, sensing1:transforming7) %>%
alpha())
(alpha.mentalidad <- select(DataEI, cognición1:conducta5) %>% alpha())
(alpha.EI <- select(DataEI, detectar1: explotar4, -explotar4) %>%
alpha())

#VARIABLES
DataEI <- mutate(DataEI, sensing = sensing1 + sensing2 + sensing3 +
sensing4 + sensing5 + sensing6 + sensing7, sensing= sensing/7)
DataEI <- mutate(DataEI, seizing = seizing1 + seizing2 + seizing3
+seizing4 + seizing5, seizing= seizing/5)
DataEI <- mutate(DataEI, networking = networking1 + networking2 +
networking3 + networking4 + networking5, networking= networking/5)
DataEI <- mutate(DataEI, transforming = transforming1 + transforming2 +
transforming3 + transforming4 + transforming5 + transforming6 +
transforming7, transforming= transforming/7)
DataEI <- mutate(DataEI, cognición= cognición1 + cognición2 +
cognición3 + cognición4, cognición= cognición/4)
DataEI <- mutate(DataEI, conocimiento= conocimiento1 + conocimiento2 +
conocimiento3 + conocimiento4 + conocimiento5, conocimiento=
conocimiento/5)
DataEI <- mutate(DataEI, conducta= conducta1 + conducta2 + conducta3 +
conducta4 + conducta5, conducta= conducta/5)
DataEI <- mutate(DataEI, detectar= detectar1 + detectar2 + detectar3 +
detectar4 + detectar5, detectar= detectar/5)
DataEI <- mutate(DataEI, explotar = explotar1 + explotar2 + explotar3,
explotar = explotar/3)
```

```

DataEI <- mutate(DataEI, empint= detectar1 + detectar2 + detectar3 +
detectar4 + detectar5 + explotar1 + explotar2 + explotar3, empint=
empint/8)
#emprendimiento internacional
casos <- DataEI$ID
#crear vector con nombres y asignar al data frame
row.names(DataEI) <- casos

#BOXPLOT
senbox <- ggplot(DataEI, aes(x = sensing)) + geom_boxplot()+ xlim(1, 7)
seibox <- ggplot(DataEI, aes(x=seizing)) + geom_boxplot() + xlim(1, 7)
netbox <- ggplot(DataEI, aes(x= networking)) + geom_boxplot() + xlim(1,
7)
trabox <- ggplot(DataEI, aes(x= transforming)) + geom_boxplot()
+xlim(1, 7)
grid.arrange(senbox, seibox, netbox, trabox, nrow=4)
cogbox <- ggplot(DataEI, aes(x = cognición)) + geom_boxplot()+ xlim(1,
7)
conbox <- ggplot(DataEI, aes(x = conocimiento)) + geom_boxplot()+
xlim(1, 7)
condbox <- ggplot(DataEI, aes(x = conducta)) + geom_boxplot()+ xlim(1,
7)
grid.arrange(cogbox, conbox,condbox, nrow= 3)
detbox <- ggplot(DataEI, aes(x = detectar)) + geom_boxplot()+ xlim(1,
7)
expbox <- ggplot(DataEI, aes(x = explotar)) + geom_boxplot()+ xlim(1,
7)
empbox <- ggplot(DataEI, aes(x = empint)) + geom_boxplot()+ xlim(1, 7)
grid.arrange(detbox, expbox, empbox, nrow= 3)

#DISPERSIÓN
senemp <- ggplot(DataEI, aes(x = sensing, y = empint)) + geom_point() +
geom_smooth(method = "lm")
sendetplot <- ggplot(DataEI, aes(x = sensing, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
senexplot <- ggplot(DataEI, aes(x = sensing, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(sendetplot, senexplot, senemp, nrow= 1)
#sensing con EI
seiemp <- ggplot(DataEI, aes(x = seizing, y = empint)) + geom_point() +
geom_smooth(method = "lm")
seidetplot <- ggplot(DataEI, aes(x = seizing, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
seiexplot <- ggplot(DataEI, aes(x = seizing, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(seidetplot, seiexplot, seiemp, nrow= 1)
#seizing con EI
netemp <- ggplot(DataEI, aes(x = networking, y = empint)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
netdetplot <- ggplot(DataEI, aes(x = networking, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
netexplot <- ggplot(DataEI, aes(x = networking, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(netdetplot, netexplot, netemp, nrow= 1)
#networking con EI

```

```

traemp <- ggplot(DataEI, aes(x = transforming, y = empint)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
tradetplot <- ggplot(DataEI, aes(x = transforming, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
traexplot <- ggplot(DataEI, aes(x = transforming, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(tradetplot, traexplot, traemp, nrow = 1)
#transforming con EI
cogemp <- ggplot(DataEI, aes(x = cognición, y = empint)) + geom_point()
+ geom_smooth(method = "lm")
cogdetplot <- ggplot(DataEI, aes(x = cognición, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
cogexplot <- ggplot(DataEI, aes(x = cognición, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(cogdetplot, cogexplot, cogemp, nrow= 1)
#cognición con EI
conempt <- ggplot(DataEI, aes(x = conocimiento, y = empint)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
condecplot <- ggplot(DataEI, aes(x = conocimiento, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
conexplot <- ggplot(DataEI, aes(x = conocimiento, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(condecplot, conexplot, conempt, nrow= 1)
#conocimiento con EI
condemp <-ggplot(DataEI, aes(x = conducta, y = empint)) + geom_point()
+ geom_smooth(method = "lm")
conddecplot <-ggplot(DataEI, aes(x = conducta, y = detectar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
condexplot <-ggplot(DataEI, aes(x = conducta, y = explotar)) +
geom_point() + geom_smooth(method = "lm")
grid.arrange(conddecplot, condexplot, condemp, nrow= 1)
#conducta con EI

#CLÚSTER FUZZY
#seleccionar las variables para el clúster
DataEIfkm <- select(DataEI, sensing: conducta, empint)
#aplicar la función Fuzzy K-mean FKM sin k para revisar el Clustering
index value ($criterion) este indica el número de clúster ideal y jugar
con k
fkm_data <- FKM(X= DataEIfkm, m=1.2, RS=50, stand = 1, index = "SIL.F")
#obtener resumen de resultados
summary(fkm_data)
#gráficoar los clústeres del prototipo
plot(fkm_data, pca= TRUE)
#analizar diferencias entre las variables usadas para los clústeres
prototype_matrix <-round(Hraw(X = DataEIfkm, H= fkm_data$H), 2)
#permite ver los clusteres y los grados de pertenencia de cada caso
membership_matrix <- fkm_data$U
#crear tablas
write.xlsx(prototype_matrix, "prototipo_cluster.xlsx", colNames= TRUE,
row.names= TRUE)
write.xlsx(membership_matrix, "membership_cluster.xlsx", colNames=
TRUE, row.names= TRUE)

#CALIBRACIONES
summary(DataEI$empint)

```

```

#calibración del resultado directa con 3 threshold con apoyo de la
función findTh
eiTh <- findTh(DataEI$empint, n = 3)
EI <- calibrate(DataEI$empint, method = "direct", thresholds = eiTh)
#calibración directa de las condiciones con 3 threshold con apoyo de la
función findTh
explotarTh <- findTh(DataEI$explotar, n = 3)
EXP <- calibrate(DataEI$explotar, method= "direct", thresholds=
explotarTh)
detectarTh <- findTh(DataEI$detectar, n = 3)
DET <- calibrate(DataEI$detectar, method = "direct", thresholds =
detectarTh)
sensingTh <- findTh(DataEI$sensing, n = 3)
SEN <- calibrate(DataEI$sensing, method = "direct", thresholds =
sensingTh)
seizingTh <- findTh(DataEI$seizing, n= 3)
SEI <- calibrate(DataEI$seizing, method = "direct", thresholds =
seizingTh)
networkingTh <- findTh(DataEI$networking, n = 3)
NET <- calibrate(DataEI$networking, method = "direct", thresholds =
networkingTh)
transformingTh <- findTh(DataEI$transforming, n = 3)
TRA <- calibrate(DataEI$transforming, method = "direct", thresholds =
transformingTh)
cogniciónTh <- findTh(DataEI$cognición, n = 3)
COG <- calibrate(DataEI$cognición, method = "direct", thresholds =
cogniciónTh)
conocimientoTh <- findTh(DataEI$conocimiento, n = 3)
CON <- calibrate(DataEI$conocimiento, method = "direct", thresholds =
conocimientoTh)
conductaTh <- findTh(DataEI$conducta, n = 3)
CND <- calibrate(DataEI$conducta, method = "direct", thresholds =
conductaTh)

#GRÁFICAS COMPARATIVAS ENTRE CLÚSTERES
#crear palette de colores
mypalette <- brewer.pal(8, "Set2")
#variable factor con grados de pertenencia en EI
factor_EI <- cut(EI,breaks = c(0, 0.33, 0.67,0.95, 1), labels =
c("Totalmente fuera","Más fuera que dentro", "Más dentro que fuera",
"Totalmente dentro" ))
#unir variable de factor EI con base de datos
DataEI <- cbind(DataEI, factor_EI)
#gráficar
Capital <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Capital)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Vínculos <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = VínculosGlobales)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Fundación <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = TiempoDeFundación))
+ geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Tamaño <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Tamaño)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()

```

```

Certificaciones <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill =
CertificacionesInt)) + geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y=
NULL) + scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Sexo <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Sexo)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Edad <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Edad)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Estudios <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Estudios)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Puesto <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Puesto)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Experiencia <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = Experiencia)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Inglés <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill = NivelDeInglés)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()
Clúster <-ggplot(DataEI, aes(x= factor_EI, fill= Clúster)) +
geom_bar(position= "dodge")+ labs(x= NULL, Y= NULL) +
scale_fill_manual(values=mypalette) + coord_flip()

#GRÁFICAS COMPARATIVAS ENTRE GRADOS DE PERTENENCIA
senpertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= sensing)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
seipertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= seizing)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
netpertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= networking)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
trapertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= transforming)) + geom_boxplot()
+ facet_grid(.~factor_EI)
cogpertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= cognición)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
conpertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= conocimiento)) + geom_boxplot()
+ facet_grid(.~factor_EI)
condpertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= conducta)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
detpertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= detectar)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
exppertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= explotar)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)
emppertenencia <- ggplot(DataEI, aes(y= empint)) + geom_boxplot() +
facet_grid(.~factor_EI)

#DATA FRAME CALIBRADA
DataEIf <- data.frame(SEN, SEI, NET, TRA, COG, CON, CND, EI)
#asignar nombre de casos al data frame
row.names(DataEIf) <- DataEI$ID
#para crear un xls y trabajar en QCA Gui
write.xlsx(DataEIf, "DataEIf.xlsx", colNames= TRUE, row.names=TRUE)

#ANÁLISIS DE CONDICIONES NECESARIAS
#explorar posibles relaciones de necesidad

```

```

nec.presencia <- superSubset(DataEIf, outcome = "EI", incl.cut = 0.9,
ron.cut = 0.5)
nec.ausencia <- superSubset(DataEIf, outcome = "~EI", incl.cut = 0.9,
ron.cut = 0.5)
#presencia del resultado
pof("SEN + ~SEN + SEI + ~SEI + NET + ~NET + TRA + ~TRA + COG + ~COG +
CON + ~CON + CND + ~CND <= EI", data = DataEIf)
#ausencia del resultado
pof("SEN + ~SEN + SEI + ~SEI + NET + ~NET + TRA + ~TRA + COG + ~COG +
CON + ~CON + CND + ~CND <= ~EI", data = DataEIf)
XYplot(TRA, EI, data = DataEI, jitter = TRUE, relation = "necessity",
clabels = rownames(DataEIf))
XYplot(CND, EI, data = DataEI, jitter = TRUE, relation = "necessity",
clabels = rownames(DataEIf))

#ANÁLISIS DE CONDICIONES SUFICIENTES
#explorar posibles relaciones de suficiencia
suf.presencia <-superSubset(DataEIf, outcome = "EI", incl.cut = 0.80,
relation = "sufficiency")
suf.ausencia <-superSubset(DataEIf, outcome = "~EI", incl.cut = 0.80,
relation = "sufficiency")
#presecia del resultado
pof("SEN + ~SEN + SEI + ~SEI + NET + ~NET + TRA + ~TRA + COG + ~COG +
CON + ~CON + CND + ~CND => EI", data = DataEIf)
#ausencia del resultado
pof("SEN + ~SEN + SEI + ~SEI + NET + ~NET + TRA + ~TRA + COG + ~COG +
CON + ~CON + CND + ~CND => ~EI", data = DataEIf)
XYplot(SEI, EI, data = DataEI, jitter = TRUE, relation = "sufficiency",
clabels = rownames(DataEIf))
XYplot(NET, EI, data = DataEI, jitter = TRUE, relation = "sufficiency",
clabels = rownames(DataEIf))

#TABLA DE VERDAD
ttDataEIf <- truthTable(DataEIf, outcome = "EI", incl.cut = 0.8,
show.cases = TRUE, sort.by = "OUT, n+" )
#excluir el caso MEIC en el análisis de suficiencia por no cumplir con
el umbral de PRI
DataEIf <- DataEIf[-17, ]
#tabla de verdad con casos que cumplen los parámetros de suficiencia
establecidos
ttDataEIf <- truthTable(DataEIf, outcome = "EI", incl.cut = 0.8,
show.cases = TRUE, sort.by = "OUT, n+" )

#SOLUCIÓN CONSERVADORA
sol.con <- minimize(ttDataEIf, details = TRUE)
print(sol.con, details = TRUE)

#SOLUCIÓN PARSIMONIOSA
sol.par <- minimize(ttDataEIf, include = "?", details = TRUE, use.tilde
= TRUE)
print(sol.par, details = TRUE)

#SOLUCIÓN INTERMEDIA
#ordenar la tabla de verdad por resultado y frecuencia. Mientras los
DCC no estén relacionados con el resultado positivo todo está bien

```

```

ttDataEIf <- truthTable(DataEIf, outcome = "EI", incl.cut = 0.8,
show.cases = TRUE, dcc=TRUE, sort.by = "out, n" )
#inspección de los remanentes que contribuyen a la solución
parsimoniosa
sol.par$SA
#especificar las expectativas de dirección, directional expectations
sol.int <- minimize(ttDataEIf, include = "?", dir.exp = "1, 1, 1, 1, 1,
1, 1")
#imprimir solución con los detalles
print(sol.int, details = TRUE)
#inspeccionar los componentes de la solución intermedia
names(sol.int)
#inspeccionar los supuestos simplificados fácil, simplifying
assumptions easy EC
sol.int$i.sol$C1P1$EC
#inspeccionar los supuestos simplificados difícil, simplifying
assumptions difficult DC
sol.int$i.sol$C1P1$DC

#SUPUESTOS INSOSTENIBLES
# type 1 configuraciones incoherentes e insostenibles
all <- findRows("SEN + ~SEN + SEI + ~SEI + NET + ~NET + TRA + ~TRA +
COG + ~COG + CON + ~CON + CND + ~CND", ttDataEIf, type = 0)
# type 1 contrafacturales incoherentes
incoh <- findRows("SEN + ~SEN + SEI + ~SEI + NET + ~NET + TRA + ~TRA +
COG + ~COG + CON + ~CON + CND + ~CND", ttDataEIf)
#type 2 supuestos simplificados contradictorios
CSA <- findRows(obj= ttDataEIf, type = 2)
#type 3 relaciones de subconjuntos simultaneas
subrel <- findRows(obj = ttDataEIf, type = 3)

#LA SOLUCIÓN MÁS PARSIMONIOSA MPS
sol.MPS <- minimize(ttDataEIf, include = "?", exclude = CSA)
print(sol.MPS, details = TRUE)

#LA SOLUCIÓN INTERMEDIA REFORZADA EIS
sol.EIS <- minimize(ttDataEIf, include = "?", exclude = CSA, dir.exp =
"1, 1, 1, 1, 1, 1, 1")
print(sol.EIS, details = TRUE)

#SOLUCIÓN PARSIMONIOSA REFORZADA EPS
sol.EPS <-minimize(ttDataEIf, include = "?", exclude = all)
print(sol.EPS, details = TRUE)

#FACTOR COMÚN DEL MODELO SOLUCIÓN INTERMEDIA
fc.modelo <-factorize("SEN*SEI*NET*CON + SEI*NET*TRA*CON*CND", pos =
TRUE)

#EVALUACIÓN DE LA TEORÍA
intersection(sol.int, "SEN*SEI*NET*TRA*COG*CON*CND")
# para cada solución generar un modelo de fit
prueba_modelo <-modelFit(model = sol.int, theory =
"SEN*SEI*NET*TRA*COG*CON*CND")

#ANÁLISIS DE AUSENCIA DE EI

```

```

ttDataEIfA <- truthTable(DataEIf, outcome = "~EI", incl.cut = 0.8,
show.cases = TRUE, sort.by = "OUT, n+" )
#excluir el caso MEIC en el análisis de suficiencia por no cumplir con
el umbral de PRI
DataEIfA <- DataEIf[-4,]
#tabla de verdad con casos que cumplen los parámetros de suficiencia
establecidos
ttDataEIfA <- truthTable(DataEIfA, outcome = "~EI", incl.cut = 0.8,
show.cases = TRUE, sort.by = "OUT, n+" )

#SOLUCIÓN CONSERVADORA PARA LA AUSENCIA DE EI
sol.conA <- minimize(ttDataEIfA, details = TRUE)
print(sol.conA, details = TRUE)

#SOLUCIÓN PARSIMONIOSA PARA LA AUSENCIA DE EI
sol.parA <- minimize(ttDataEIfA, include = "?", details = TRUE,
use.tilde = TRUE)
print(sol.parA, details = TRUE)

#SOLUCIÓN INTERMEDIA PARA LA AUSENCIA DE EI
sol.intA <- minimize(ttDataEIfA, include = "?", dir.exp = "1, 1, 1, 1,
1, 1, 1")
#imprimir solución con los detalles
print(sol.intA, details = TRUE)

#SOLUCIÓN PARSIMONIOSA REFORZADA EPS AUSENCIA
sol.EPSa <- minimize(ttDataEIfA, include = "?", exclude = all)
print(sol.EPSa, details = TRUE)

#LA SOLUCIÓN INTERMEDIA REFORZADA EIS AUSENCIA
sol.EISa <- minimize(ttDataEIfA, include = "?", exclude = all)
print(sol.EISa, details = TRUE)

#FACTOR COMÚN DEL MODELO EIS CON AUSENCIA
fc.modeloA <- factorize("~SEN*~SEI*~NET*~TRA*~COG*~CND +
~SEN*~SEI*~NET*~TRA*~COG*~CON*CND +~SEN*~SEI*NET*~TRA*COG*~CON*~CND +
SEN*~SEI*~NET*~TRA*COG*~CON*~CND +SEN*SEI*~NET*~TRA*~COG*CON*CND +
SEN*SEI*~NET*TRA*COG*CON*~CND +SEN*SEI*NET*~TRA*~COG*~CON*CND", pos =
TRUE)

```

ANEXO IV. Protocolo para la obtención de datos

Criterios para el filtro de las empresas

1. Estatus de internacionalización:

- (1) la firma nunca se ha internacionalizado (solamente obtiene ingresos del mercado nacional).
- (2) la firma está actualmente internacionalizada (mantiene ingresos del mercado internacional).

2. Perfil de la firma:

- Debe tener menos de 101 empleados.
- Idealmente establecida en el 2000 (entre más nueva mejor).
- Dueños mexicanos desde su inicio (evitar compañías con cambios de propiedad complicados).
- Cualquier forma de entidad legal (persona física o moral).
- Respecto a una firma internacionalizada, se tiene contacto con un informante que estuvo involucrado en el proceso de internacionalización (asegurar que la persona esté bien informada acerca de la primera entrada al mercado internacional de la firma).
- Respecto a una firma no internacionalizada, se tiene contacto con un informante que toma decisiones estratégicas dentro de la firma.

3. Ubicación de la matriz principal:

- Colima.
- Jalisco.
- Michoacán.
- Nayarit.

4. Subsector TI:

- Edición de *software* y edición de *software* integrada con la reproducción.
- Producción de películas.
- Producción de videoclips, comerciales y otros materiales audiovisuales
- Servicios de postproducción y otros servicios para la industria fílmica y del video.

- Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados.
- Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados.
- Servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono.
- Otro

Planificación previa al primer contacto

- Tener a la mano la bitácora de trabajo antes de contactar.
- Mantener los medios de contacto (teléfono, correo electrónico u otro) actualizados y a la mano.
- Siempre obtener información de los antecedentes de la compañía antes de contactar (realice algunas búsquedas en Internet).

Contacto con el recepcionista u otro agente

- Presentarse y brevemente mencionar el propósito del contacto.
- Solicitar acceso para contactar a la persona responsable de las decisiones estratégicas de la compañía (puede ser el fundador, propietario, director ejecutivo o CEO, director de administración, gerente de marketing, gerente de exportación o gerente de desarrollo de negocio).
- La persona ideal es el empresario o persona que tiene propiedad en la compañía y actúa o actuaría como tomador de decisiones en los asuntos de negocios internacionales.
- Si la persona que responde no permite el contacto con alguien, preguntar si al menos puede enviar alguna información, con la intención de obtener nombre, título o cargo y dirección de correo electrónico correctos.
- Enviar carta invitación (ver anexo 1).
- Si la persona no está allí, dejar un mensaje o buscar una hora para contactar nuevamente.

Contacto con el informante correcto

- Presentarse y explicar el propósito del contacto.
- Preguntar si tiene cinco minutos para platicar. Si no, preguntar si es posible platicar en otro momento.
- Para empresas internacionales, revisar si la persona tiene conocimiento de la entrada al mercado internacional de la firma (si no es la persona correcta, amablemente preguntar por la persona correcta).
- Para empresas no internacionales, revisar si es el tomador de decisiones estratégicas o propietario.
- Si dice que sí, dar a conocer los requerimientos para la encuesta (toma 20 minutos, será confidencial y se entregará un resumen de los resultados del estudio).