



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**FACTORES DE INNOVACIÓN COMPETITIVA EN EMPRESAS DEL SECTOR
PRIVADO DEL ESTADO DE MICHOACÁN QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE
INNOVACIÓN.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA

M.A. JUAN LUIS PONCE DE LEÓN OLLIVIER

DIRECTOR DE TESIS:

DR. EVARISTO GALEANA FIGUEROA



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

MORELIA, MICHOACÁN



Doctorado en Administración

NOVIEMBRE 2019



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN
ACREDITADO EN EL PNPC DEL CONACyT

Oficio No. 171/2019
Morelia, Michoacán a 30 de octubre de 2019

Dr. Evaristo Galeana Figueroa

Director de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

P R E S E N T E

Los abajo firmantes de la mesa de jurado asignado al alumno(a): **Juan Luis Ponce de León Ollivier**, para revisar su trabajo de tesis titulado: **“FACTORES DE INNOVACIÓN COMPETITIVA EN EMPRESAS DEL SECTOR PRIVADO DEL ESTADO DE MICHOACÁN QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN”**; comunicamos a usted, que después de haber revisado y sugerido las modificaciones pertinentes, y una vez que estas fueron realizadas por el alumno (a), hemos considerado que el trabajo reúne los requisitos establecidos en el Reglamento General para los estudios de Posgrado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por lo que dicho trabajo puede ser editado.

A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE
DR. EVARISTO GALEANA FIGUEROA

VOCAL 1
DR. FERNANDO ÁVILA CARREÓN

VOCAL 2
DR. JAIME APOLINAR MARTÍNEZ ARROYO

VOCAL 3
DRA. VIRGINIA HERNÁNDEZ SILVA

VOCAL 4
DR. MARCO ALBERTO VALENZO JIMÉNEZ



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Coordinación General de Estudios de Posgrado

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán de Ocampo, el día 29 de octubre del año 2019, el que suscribe, **Juan Luis Ponce de León Ollivier**, alumno del programa de Doctorado en Administración adscrito a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de tesis bajo la dirección del Dr. Evaristo Galeana Fgueroa y cede los derechos del trabajo denominado:

“Factores de innovación competitiva en empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación”

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 el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección de correo: juan.ponceo@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

M.A. Juan Luis Ponce de León Ollivier



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas



Doctorado en Administración

DEDICATORIA

La innovación involucra dos grandes fases: la primera, en que la creatividad permite la generación o descubrimiento de lo nuevo, que es algo quasi mágico y que alimenta el estado de plenitud máxima que llamamos éxtasis, y la segunda, en que se requiere del ensayo, de la paciencia, de entender y comprender el contexto, de los procesos de interacción, de la legitimización, de la difusión, de la aplicación de técnicas especializadas para implementar lo nuevo. A esta segunda fase dedico la presente tesis: a la chinga.

No a la del poeta Octavio Paz, de mágica ambigüedad,
no a la que deshilvanó Carlos Fuentes en La Muerte de Artemio Cruz,
no a la del término de origen bantú muxinga, que alude a una ofensa moral,
sino a la del caló gitano čingarár, que implica lucha y crecimiento,
a la que Daniel Zavala (Siedrix) atinadamente describe como el segundo gran momento de aprender una nueva habilidad,
a la de los tiempos que no son dioses del cuento siete del Subcomandante Insurgente Marcos en el Primer Festival Mundial de la Digna Rabia,
a la que de acuerdo a Elena Poniatowska es escribir,
a la que ha hecho posible este trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTOS

El doctorado es un proyecto de reflexión, de evolución, de transformación, de sueños de contribución al conocimiento propio y extraño, pero sobre todo de interacciones humanas que lo comparten, que lo alimentan, que lo abrazan, que lo motivan, que lo hacen posible, que le dan sentido. Agradezco a todos los que me han acompañado en esta aventura:

A Dios, que con su amor y bendición acompaña y guía siempre mi palpitar.

A María, mi herencia Mariana, que me ha abrazado a mi y a los míos toda la vida.

A la vida, que me ha sabido mostrar en cada paso la belleza de cada uno de sus rincones.

A Gaby, mi compañera de corazón y vida, por su amor, su confianza, su dedicación y paciencia; por apoyarme en cada decisión y proyecto.

A Juan Santiago, mi hijo, por ser el promotor de mis sueños.

A mi madre, María Luisa, quien me ha heredado el gusto por investigar y escribir, y quien con su ejemplo de fortaleza me ha enseñado que cada momento de la vida vale la pena ser vivido con plenitud.

A mi padre, Juan Manuel, quien me heredó el gusto por la filosofía y la disciplina académica.

A mis hermanos Gerardo y María Yvonne, por estar siempre presentes.

A Efraín, que sembró en mí el arraigo a pensar diferente.

A Odón, que me enseñó la simplicidad en la explicación de lo complejo.

A Faith Popcorn, quien me enseñó que el dar sentido a los cambios produce futuro.

Al Doctor Evaristo Galeana Figueroa, quien me dirigió y supervisó a lo largo de esta tesis; quien compartió conmigo sus brillantes ideas. Le agradezco sobre todo su amabilidad, su calidez humana, su disponibilidad permanente y los muchos estímulos que me proporcionó.

A los Doctores Fernando Ávila Carreón, Jaime Apolinar Martínez Arroyo, Marco Alberto Valenzo Jiménez y Virginia Hernández Silva por su asesoría, revisiones, correcciones y guía para la culminación de esta tesis.

A la Doctora Anabella del Rosario Dávila Martínez, por confiar en mí, abrirme las puertas y guiarme en los procesos de investigación en el EGADE Monterrey.

A los Doctores profesores del Doctorado de la FCCA de la UMSNH, por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.

A mis compañeros, Frank, Flor, Jaime, Betty y Luis por todos los momentos que pasamos juntos, por su confianza, por haber hecho del doctorado un trayecto de vivencias únicas.

A la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas y a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por ser mi hogar doctoral.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, quien otorgó la beca que hizo posible mi formación como doctor investigador.

ÍNDICE

INDICE DE FIGURAS	9
INDICE DE GRAFICOS	9
INDICE DE TABLAS	9
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1. ANTECEDENTES.....	21
1.1.1. <i>Innovación en el Mundo</i>	21
1.1.2. <i>Innovación en América Latina</i>	25
1.1.3. <i>Innovación en México</i>	29
1.1.4. <i>Innovación en Michoacán</i>	32
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
1.3. VARIABLES DE ANÁLISIS	43
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	45
1.4.1. <i>Pregunta general de investigación</i>	45
1.4.2. <i>Preguntas específicas de investigación</i>	45
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	46
1.5.1. <i>Objetivo general</i>	46
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i>	46
1.6. HIPÓTESIS	47
1.6.1. <i>Hipótesis general</i>	47
1.6.2. <i>Hipótesis específicas</i>	47
1.7. MATRIZ DE CONGRUENCIA	48
1.8. JUSTIFICACIÓN	49
1.8.1. <i>Conveniencia</i>	51
1.8.2. <i>Relevancia social</i>	53
1.8.3. <i>Implicaciones prácticas</i>	56
1.8.4. <i>Valor teórico</i>	57
1.8.5. <i>Utilidad metodológica</i>	57
1.8.6. <i>Características Distintivas</i>	58
2. MARCO TEÓRICO	59
2.1. CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.....	59
2.1.1. <i>Teoría de las Organizaciones</i>	60
2.1.2. <i>Nuevas Corrientes</i>	62
2.1.2.1. <i>Sistémica</i>	62
2.1.2.2. <i>Contingencia</i>	62
2.1.2.3. <i>Socioeconómica</i>	64
2.2. COMPETITIVIDAD.....	64
2.2.1. <i>Antecedentes</i>	64
2.2.2. <i>Competitividad</i>	66
2.2.2.1. <i>Enfoque de Mercado</i>	70
2.2.2.2. <i>Enfoque de Recursos</i>	72
2.2.2.3. <i>Enfoque Relacional</i>	74
2.2.2.4. <i>Enfoque Transcendente</i>	74
2.3. COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN.....	75
2.4. INNOVACIÓN	79

2.4.1.	<i>Definiciones de Innovación</i>	86
2.4.2.	<i>Tipos de Innovación</i>	90
2.4.2.1.	Según su Naturaleza.....	91
2.4.2.2.	Según el Grado de Innovación.....	94
2.4.2.3.	Según las Actividades de la Organización que Crean Valor.....	97
2.4.2.3.1.	Tipos de Innovación de Configuración.....	97
2.4.2.3.2.	Tipos de Innovación de Oferta.....	98
2.4.2.3.3.	Tipo de Innovación de Experiencia.....	99
2.4.3.	<i>Modelos de innovación</i>	100
2.4.4.	<i>Metodologías de Innovación</i>	105
2.4.4.1.	Innovación Ágil.....	105
2.4.4.2.	Co-creación de Valor.....	106
2.4.4.3.	Inmersión Profunda.....	107
2.4.4.4.	Pensamiento de Diseño.....	108
2.4.4.5.	Innovación Infinita.....	108
2.4.4.6.	Ciclo de Innovación.....	110
2.4.4.7.	Ciclo de Invención.....	110
2.4.4.8.	Pensamiento Esbelto.....	111
2.4.4.9.	Innovación Abierta.....	112
2.4.4.10.	Innovación Inversa.....	113
2.4.4.11.	Planificación de Escenarios.....	114
2.4.4.12.	Seis Sigma.....	115
2.4.4.13.	Itinerarios Tecnológicos.....	116
2.4.4.14.	TRIZ.....	117
2.4.4.15.	Innovación de Valor.....	118
2.4.5.	<i>Factores de Innovación</i>	120
2.4.5.1.	Ámbito Organizacional.....	128
2.4.5.2.	Medio Ambiente de la Organización.....	130
2.4.5.3.	Individuos y Grupos.....	132
2.5.	CONSTRUCTO.....	141
3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	164
3.1.	TEORÍA DEL CONOCIMIENTO: POSTPOSITIVISMO.....	164
3.2.	METODOLOGÍA.....	166
3.2.1.	<i>Filosofía de la ciencia</i>	166
3.2.2.	<i>Tipo de estudio</i>	167
3.3.	CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	168
3.4.	ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN.....	168
3.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	169
3.6.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	172
3.6.1.	<i>Variable: Descriptores de la Organización</i>	181
3.6.2.	<i>Variable: Recursos</i>	184
3.6.3.	<i>Variable: Mercado</i>	190
3.6.4.	<i>Variable: Innovación Competitiva</i>	192
4.	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	194
4.1.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	194
4.1.1.	<i>Información General</i>	194
4.1.2.	<i>Variables Independientes</i>	197
4.1.2.1.	Descriptores de la Organización.....	197
4.1.2.1.1.	Edad de la Organización.....	199
4.1.2.1.2.	Estructura Organizacional.....	201
4.1.2.1.3.	Sector Económico.....	207
4.1.2.1.4.	Tamaño.....	209
4.1.2.1.5.	Propiedad.....	211
4.1.2.1.6.	Ubicación Geográfica.....	212

4.1.2.2.	Recursos	215
4.1.2.2.1.	Capital Económico.....	217
4.1.2.2.2.	Capital Humano.....	236
4.1.2.2.3.	Capital Social	244
4.1.2.2.4.	Capital Psicológico Positivo	257
4.1.2.3.	Mercado	269
4.1.2.3.1.	Ambiente Competitivo	271
4.1.2.3.2.	Leyes y Regulaciones.....	275
4.1.2.3.3.	Orientación de Mercado	276
4.1.2.3.4.	Demanda	282
4.1.3.1.	Innovación Competitiva	288
4.1.3.1.1.	Incremento en la Competitividad	289
4.1.3.1.2.	Capacidad de Desarrollo de la Innovación	289
4.1.3.1.3.	Frecuencia de Innovación	290
4.1.3.1.4.	Nivel de Innovación.....	291
4.1.3.1.5.	Grado de Novedad de la Innovación	291
4.1.3.1.6.	Obtención de Patentes.....	292
4.1.3.1.7.	Índice de Innovación Competitiva.....	293
4.2.	ÁNALISIS DE ASOCIACIÓN	295
4.2.1.	<i>Variable Descriptores de la Organización</i>	295
4.2.2.	<i>Variable Recursos</i>	299
4.2.3.	<i>Variable Mercado</i>	303
4.3.	RESULTADOS.....	305
4.3.1.	<i>Descriptores de la Organización</i>	306
4.3.2.	<i>Recursos</i>	308
4.3.3.	<i>Mercado</i>	309
5.	PROPUESTA.....	311
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	315
6.1.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	315
6.2.	APORTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	316
6.3.	LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN.....	317
6.4.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	318
7.	APÉNDICES	319
7.1.	APÉNDICE A: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	319
7.2.	APÉNDICE B: DATOS POR ORGANIZACIÓN DE ANÁLISIS.....	329
	BIBLIOGRAFÍA.....	330

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: FACTORES DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN COMPETITIVA	44
FIGURA 2: FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA	69
FIGURA 3: MODELOS DE INNOVACIÓN.....	103
FIGURA 4: FACTORES DE INNOVACIÓN. REVISIÓN DE LA LITERATURA	140
FIGURA 5: CONSTRUCTO	141
FIGURA 6: RECURSOS PARA LA INNOVACIÓN.....	151
FIGURA 7: CONSTRUCTO DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN	197
FIGURA 8: CONSTRUCTO RECURSOS	215
FIGURA 9: CONSTRUCTO MERCADO.....	269
FIGURA 10: VARIABLE INNOVACIÓN COMPETITIVA	288
FIGURA 11: DIAGRAMA DE PROPUESTA.....	314

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1: ORIENTACIÓN PRINCIPAL DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS	194
GRÁFICO 2: TAMAÑO DE LAS ORGANIZACIONES ENCUESTADAS.....	196
GRÁFICO 3: RESPUESTAS A ELEMENTOS DE GRADO DE FORMALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	205
GRÁFICO 4: TAMAÑO DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS.....	210
GRÁFICO 5: INCREMENTO EN LA COMPETITIVIDAD	289
GRÁFICO 6: CAPACIDAD DE DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN.....	290
GRÁFICO 7: FRECUENCIA DE INNOVACIÓN	290

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: MATRIZ DE CONGRUENCIA.....	48
TABLA 2: OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN.....	49
TABLA 3: FACTORES DE RIESGO PARA LA INNOVACIÓN	50
TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE DISTINTOS MODELOS DE INNOVACIÓN	104
TABLA 5 METODOLOGÍAS DE INNOVACIÓN	119
TABLA 6 FACTORES DE INNOVACIÓN RELACIONADOS CON DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN	129
TABLA 7 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL ECONÓMICO	130
TABLA 8 FACTORES DE INNOVACIÓN RELACIONADOS CON EL MERCADO.....	131
TABLA 9 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL SOCIAL.....	132
TABLA 10 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL HUMANO	133
TABLA 11 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL PSICOLÓGICO POSITIVO	140
TABLA 12 SECTORES ECONÓMICOS MÉXICO.....	145
TABLA 13 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE	146
TABLA 14: ESTRATIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LAS ORGANIZACIONES	147
TABLA 15 CLASIFICACIÓN UBICACIÓN GEOGRÁFICA	150
TABLA 16 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	172
TABLA 17: EVALUACIÓN DE COEFICIENTES ALFA DE CRONBACH	180

TABLA 18: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS	195
TABLA 19: SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS	195
TABLA 20: UBICACIÓN GEOGRÁFICA ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS	196
TABLA 21: VALORES DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN.....	198
TABLA 22: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EDAD DE LA ORGANIZACIÓN	199
TABLA 23: ANÁLISIS DE FIABILIDAD GRADO DE DESCENTRALIZACIÓN	201
TABLA 24: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DESCENTRALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR EMPRESA DE ANÁLISIS	202
TABLA 25: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS GRADO DE DESCENTRALIZACIÓN.....	203
TABLA 26: ANÁLISIS DE FIABILIDAD GRADO DE FORMALIZACIÓN	204
TABLA 27: ELEMENTOS E IDENTIFICADORES GRADO DE FORMALIZACIÓN	205
TABLA 28: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS GRADO DE FORMALIZACIÓN.....	206
TABLA 29: SECTORES ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS.....	207
TABLA 30: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SECTOR ECONÓMICO.....	208
TABLA 31: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS TAMAÑO	210
TABLA 32: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PROPIEDAD	212
TABLA 33: NÚMERO DE ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS POR UBICACIÓN GEOGRÁFICA	213
TABLA 34: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	213
TABLA 35: VALORES RECURSOS	216
TABLA 36: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RECURSOS ECONÓMICOS	218
TABLA 37: RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA.....	219
TABLA 38: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS LIQUIDEZ	220
TABLA 39: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ENDEUDAMIENTO.....	221
TABLA 40: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COBERTURA DE INTERESES	223
TABLA 41: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE CAPACIDAD FINANCIERA	225
TABLA 42: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CICLO S.....	226
TABLA 43: ANÁLISIS DE FIABILIDAD MAQUINARIA Y EQUIPO	227
TABLA 44: ELEMENTOS MAQUINARIA Y EQUIPO	228
TABLA 45: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ELEMENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO.....	228
TABLA 46: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ELEMENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	230
TABLA 47: ANÁLISIS DE FIABILIDAD USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.....	231
TABLA 48: ELEMENTOS USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.....	231
TABLA 49: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ELEMENTOS USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	231
TABLA 50: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE TECNOLOGÍA.....	235
TABLA 51: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CONOCIMIENTO.....	237
TABLA 52: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EXPERIENCIA	238
TABLA 53: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SALARIO	239
TABLA 54: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PRODUCTIVIDAD	241
TABLA 55: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE PORTELA	243
TABLA 56: ANÁLISIS DE FIABILIDAD EXISTENCIA DE REDES	244
TABLA 57: ITEMS EXISTENCIA DE REDES.....	245
TABLA 58: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ITEMS EXISTENCIA DE REDES	245
TABLA 59: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ITEMS EXISTENCIA DE REDES	246
TABLA 60: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EXISTENCIA DE REDES	247
TABLA 61: ANÁLISIS DE FIABILIDAD CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES.....	248
TABLA 62: ITEMS CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES	248
TABLA 63: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ITEMS CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES	249
TABLA 64: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ITEMS DE CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES.....	250
TABLA 65: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES	251
TABLA 66: ANÁLISIS DE FIABILIDAD COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	252
TABLA 67: ITEMS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.....	253

TABLA 68: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ITEMS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	253
TABLA 69: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ITEMS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	254
TABLA 70: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	255
TABLA 71: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL	256
TABLA 72: ANÁLISIS DE FIABILIDAD AUTOEFICACIA	258
TABLA 73: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS AUTOEFICACIA	258
TABLA 74: ANÁLISIS DE FIABILIDAD ESPERANZA	259
TABLA 75: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ESPERANZA	260
TABLA 76: ANÁLISIS DE FIABILIDAD OPTIMISMO	261
TABLA 77: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS OPTIMISMO	262
TABLA 78: ANÁLISIS DE FIABILIDAD RESILIENCIA.....	263
TABLA 79: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RESILIENCIA.....	263
TABLA 80: ANÁLISIS DE FIABILIDAD ÍNDICE DE INVOLUCRAMIENTO	264
TABLA 81: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE INVOLUCRAMIENTO	265
TABLA 82: ANÁLISIS DE FIABILIDAD ESTADO DE FLUJO	266
TABLA 83: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ESTADO DE FLUJO	266
TABLA 84: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE CAPITAL PSICOLÓGICO POSITIVO.....	268
TABLA 85: VALORES MERCADO	270
TABLA 86: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARTICIPACIÓN DE MERCADO	271
TABLA 87: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COMPETENCIA	273
TABLA 88: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE AMBIENTE COMPETITIVO	275
TABLA 89: ANÁLISIS DE FIABILIDAD RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	276
TABLA 90: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	277
TABLA 91: ANÁLISIS DE FIABILIDAD DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN	277
TABLA 92: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN	278
TABLA 93: ANÁLISIS DE FIABILIDAD IMPLEMENTACIÓN DE LA RESPUESTA	279
TABLA 94: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS IMPLEMENTACIÓN DE LA RESPUESTA	279
TABLA 95: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE ORIENTACIÓN DE MERCADO	281
TABLA 96: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS MERCADO GEOGRÁFICO.....	283
TABLA 97: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DEMANDA.....	284
TABLA 98: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE DEMANDA.....	286
TABLA 99: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE INNOVACIÓN COMPETITIVA	293
TABLA 100: ÍNDICE INNOVACIÓN COMPETITIVA	294
TABLA 101: DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACION. ORGANIZACIONES CON VALORES ATÍPICOS.....	295
TABLA 102: ASOCIACIÓN EDAD – INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	296
TABLA 103: ASOCIACIÓN GRADO DE DESCENTRALIZACIÓN - INNOVACIÓN COMPETITIVA	296
TABLA 104: ASOCIACIÓN GRADO DE FORMALIZACIÓN - INNOVACIÓN COMPETITIVA	296
TABLA 105: ASOCIACIÓN SECTOR ECONÓMICO - INNOVACIÓN COMPETITIVA	297
TABLA 106: ASOCIACIÓN TAMAÑO - INNOVACIÓN COMPETITIVA	297
TABLA 107: ASOCIACIÓN TIPO DE PROPIEDAD - INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	297
TABLA 108: ASOCIACIÓN UBICACIÓN GEOGRÁFICA - INNOVACIÓN COMPETITIVA	298
TABLA 109: RECURSOS. ORGANIZACIONES CON VALORES ATÍPICOS.....	299
TABLA 110: ASOCIACIÓN RECURSOS ECONÓMICOS - INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	300
TABLA 111: ASOCIACIÓN TECNOLOGÍA - INNOVACIÓN COMPETITIVA	300
TABLA 112: ASOCIACIÓN CAPITAL HUMANO - INNOVACIÓN COMPETITIVA	301
TABLA 113: ASOCIACIÓN CAPITAL SOCIAL - INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	301
TABLA 114: ASOCIACIÓN INVOLUCRAMIENTO - INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	301
TABLA 115: ASOCIACIÓN ESTADO DE FLUJO - INNOVACIÓN COMPETITIVA	302
TABLA 116: ASOCIACIÓN CAPITAL PSICOLÓGICO POSITIVO - INNOVACIÓN COMPETITIVA	302
TABLA 117: MERCADO. ORGANIZACIONES CON VALORES ATÍPICOS	303
TABLA 118: ASOCIACIÓN AMBIENTE COMPETITIVO - INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	303
TABLA 119: ASOCIACIÓN ORIENTACIÓN DE MERCADO - INNOVACIÓN COMPETITIVA.....	303

TABLA 120: ASOCIACIÓN DEMANDA - INNOVACIÓN COMPETITIVA	304
TABLA 121: RANGOS DE CORRELACIÓN	305
TABLA 122: TABLA DE CORRELACIONES DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN	306
TABLA 123: TABLA DE CORRELACIONES RECURSOS	308
TABLA 124: TABLA DE CORRELACIONES MERCADO	309

RESUMEN

Para las organizaciones, los cambios representan amenazas u oportunidades tanto para su supervivencia como para su crecimiento. La adecuada respuesta a los cambios y la detección y aprovechamiento de las oportunidades que emergen parece estar en la innovación. Innovación es el proceso de traducir una idea en un bien o servicio que crea valor; involucra la aplicación deliberada de información, imaginación e iniciativa en la obtención de mayores o diferentes valores de los recursos disponibles. La innovación es un recurso esencial en el incremento de la competitividad de las empresas y en el desarrollo económico regional. Incluye los procesos por los cuales nuevas ideas son generadas y convertidas en productos, servicios o procesos útiles.

La presente investigación tiene como propósito fundamental conocer la relación existente entre los descriptores de la organización, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva, para lo cual se realiza una investigación empírica acerca del estado que guarda la innovación y los factores particulares que la determinan.

Con los resultados obtenidos se propone la creación de un modelo de innovación que permita a las organizaciones desarrollar una propuesta de valor a través de la innovación con la cual obtengan una ventaja competitiva en el mercado.

Palabras Clave:

Competitividad, Innovación, Descriptores de la Organización, Recursos, Propuesta de Valor

ABSTRACT

Changes on a firm environment represent a threat or an opportunity for its survival and growth. The appropriate response to changes and the detection and exploitation of emerging opportunities seems to be on innovation. Innovation is the process of translating an idea into a good or service that creates value; it involves the deliberate application of information, creativity and initiative in obtaining a different or greater value of available resources. Innovation is essential to increase the competitiveness of a company as well as for regional economic development. It includes the processes by which new ideas are generated and converted into useful products, services or processes.

The main purpose of this research is to establish the relationship between the organizational descriptors, the resources and the market of the private sector companies of the State of Michoacán that carry out innovation activities and their capacity for competitive innovation, for which an empirical research is performed.

With the obtained results we propose an innovation model to help companies develop a value proposition through innovation to gain a competitive advantage.

Keywords:

Competitiveness, Innovation, Organization Descriptors, Resources, Value Proposal

INTRODUCCIÓN

En el siglo presente vivimos en un mundo en continuo cambio en el que tenemos que enfrentar día a día nuevos retos, tanto regionales como globales. Para las organizaciones, los cambios representan amenazas u oportunidades tanto para su supervivencia como para su crecimiento. La adecuada respuesta a los cambios y la detección y aprovechamiento de las oportunidades que emergen parece estar en la innovación.

Innovación es el proceso de traducir una idea en un bien o servicio que crea valor; involucra la aplicación deliberada de información, imaginación e iniciativa en la obtención de mayores o diferentes valores de los recursos disponibles. La innovación es un recurso esencial en el incremento de la competitividad de las empresas y en el desarrollo económico regional. Incluye los procesos por los cuales nuevas ideas son generadas y convertidas en productos, servicios o procesos útiles.

El Foro Económico Mundial (Schwab & World Economic Forum, 2016) divide a las economías nacionales, desde el año 2005 de acuerdo al índice desarrollado por Sala-i-Martin (2004) en colaboración con el propio Foro Económico Mundial, en tres grandes grupos de acuerdo a su productividad y expectativa de prosperidad a largo plazo: economías basadas en factores, economías basadas en la productividad o eficiencia y economías basadas en la innovación. Las primeras dependen de los factores de producción, que en economía están representados por el factor humano o trabajo, el capital físico,

especialmente del llamado factor tierra que engloba todos los recursos naturales y el capital financiero. Las segundas, dependen de la eficiencia en el uso de los recursos disponibles, de la eficiencia de los mercados tanto de bienes y de trabajo como financieros y de su tamaño, y las terceras dependen de la sofisticación de los negocios y de las capacidades de innovación.

De acuerdo al Foro Económico Mundial, México está clasificado en el grupo de transición de economías basadas en productividad o eficiencia a economías basadas en innovación. (Schwab & World Economic Forum, 2016). Para México, de acuerdo al Foro Económico Mundial, los retos actuales están relacionados con la creación de redes de negocios de calidad, la calidad en el diseño y planeación de las operaciones y estrategias de las organizaciones y el diseño y desarrollo de productos de vanguardia que les permitan a las organizaciones tener una ventaja competitiva desplazándose hacia actividades de mayor valor agregado. Por ello, la innovación en México es de especial relevancia.

La presente investigación está dirigida sobre la línea de generación del conocimiento correspondiente al Fomento y Evaluación de la Competitividad Empresarial que tiene por objetivo incrementar el conocimiento mediante la investigación de las variables que inciden en la mejora de la competitividad de las organizaciones, así como formar expertos en la elaboración de planificación que apoyen en todo momento la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones del sector público y privado, con el propósito de ser más competitivas. Concretamente, para el presente trabajo, es de especial interés la innovación

que confiere a quien la desarrolla una ventaja competitiva, por lo que se considera innovación al proceso que convierte el conocimiento en un producto, servicio o práctica administrativa que aporta nuevas ventajas en el mercado.

Este trabajo de investigación considera las fases siguientes para la caracterización de la innovación competitiva en el sector privado del Estado de Michoacán: Planteamiento del problema en el entorno propio del Estado de Michoacán, revisión de la literatura para establecer el estado del arte del conocimiento acerca de los factores que inciden en la innovación, investigación empírica en el Estado de Michoacán acerca del estado que guarda la innovación y los factores particulares que la determinan y la creación de un modelo de innovación que permita a las organizaciones desarrollar una propuesta de valor a través de la innovación con la cual obtengan una ventaja competitiva en el mercado.

1. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Actualmente la innovación es considerada como uno de los factores básicos de desarrollo en los países avanzados. El Reporte de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (2014) considera a la innovación tecnológica como pilar de la competitividad de un país:

“Los avances tecnológicos han sido históricamente la base del crecimiento económico productivo”, empezando por la revolución industrial en el siglo XVIII con la máquina de vapor hasta la actual revolución 4.0, basada en la adopción de las tecnologías digitales para la creación de interconexiones entre las máquinas, los sistemas de suministro, los sistemas de producción, los productos, los sistemas de distribución y los clientes, que permiten la obtención y análisis de información en tiempo real para la toma de decisiones operativas (Ardito, Petruzzelli, Panniello, & Garavelli, 2019).

La innovación es particularmente importante para la economía de un país, al acercarse a la frontera del conocimiento; la posibilidad de generar más valor con sólo la integración y adaptación de tecnologías exógenas tiende a desaparecer (Schwab et al., 2014).

Innovación no solo consiste en la incorporación de tecnología, sino en ir más allá: debe ayudar a prever las necesidades de los mercados y a crear los nuevos productos, procesos y servicios con mayor calidad y nuevas prestaciones con el menor costo posible. La innovación es una reacción necesaria ante los cambios que impone el mercado globalizado. A través de la innovación se puede lograr mayor productividad, provocando un cambio

radical en los modelos económicos y en la gestión de empresas; no basta considerar la mano de obra y el capital, es necesario incluir como factores críticos la mente de obra, el conocimiento y la formación; capital intelectual a partir de la cual se origina la economía basada en el conocimiento.

Mientras que la maquinaria corporativa tradicional busca incrementar la eficiencia y la eficacia, la innovación impulsa el cambio (Fernandez, Rubia, & Villapalos, 2001).

Innovación es crear valor más allá de la utilidad, ayudando a las personas y a la sociedad a alcanzar lo que desean se realice en su trabajo, en sus actividades diarias y en su vida.

Las organizaciones generalmente están inmersas en un mercado competitivo , en el que la supervivencia, uno de los dos objetivos principales de cualquier organización, junto con el crecimiento, depende de su capacidad de evolucionar, de adaptarse al entorno, al igual que las especies en la naturaleza (Gierer, 2004).

De acuerdo con Invention Europe (2011) la innovación constituye una respuesta, entre otras, a la permanencia en un entorno comercial, industrial o artesanal ya sea de forma local, nacional o internacional.

Para Invention Europe (2011) está comprobado que las empresas innovadoras:

- Son más aptas para mantener su posición en el mercado
- Tienen un mejor crecimiento

- Conquistar nuevos mercados
- Diversifican de sus actividades
- Son más activas en la exportación

Para Dogan (2016) la innovación es sinónimo de competitividad ya que las actividades de innovación tienen un papel central al permitir aumentar la actividad de una organización, sus ingresos, fortalecer su posición competitiva, conquistar nuevos mercados y mejorar su margen de utilidad. Permite mantener el dominio del negocio y del deber-hacer así como anticipar las nuevas necesidades de los clientes.

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1. INNOVACIÓN EN EL MUNDO

La ciudadanía corporativa global refleja que la creación de valor está experimentando una transformación en el siglo XXI . Durante las últimas tres décadas, la creación de valor se ha desplazado de la producción eficiente de bienes y servicios a nivel mundial a la generación de mayores rendimientos por la vía financiera. Ambos enfoques están demostrando ser obsoletos e insostenibles. Hoy en día el éxito a largo plazo se basa en dos pilares: Creatividad y Sociedad. La creatividad impulsa a las empresas a identificar necesidades no satisfechas y a cumplir con ellas de forma realmente innovadora. La sociedad, por su parte, premia a aquellas empresas que hoy en día crean valor económico incluyente y sostenible (Howell, 2014).

Para Jaruzelski, Schwartz, & Staack (2015) “la ubicación geográfica de la innovación está cambiando dramáticamente a medida de que los programas de investigación y desarrollo se vuelven más globales”. El 94% de los mayores innovadores del mundo realizan sus actividades de Investigación y Desarrollo en el extranjero, de acuerdo al Reporte de Innovación Global 1000 (Jaruzelski, Schwartz, & Staack, 2015). ¿La razón?, el acceso al adecuado talento técnico en los países en los que las ventas y la fabricación tienen mayor crecimiento, como en el caso de China e India.

Howell (2014) menciona que es necesario distinguir entre sistemas complicados y complejos al considerar el futuro de la innovación desde la valoración de una empresa

competitiva a nivel mundial. Probst & Bassi (2014) sostienen que la complejidad es relevante para el sector privado ya que los patrones de oferta y demanda de los países con economías emergentes están evolucionando, la tecnología está cambiando y los precios de la energía y los recursos naturales son altamente volátiles, lo que podría disminuir e incluso obstaculizar la innovación en las grandes empresas si se pierde de vista el impacto que tiene en las propias organizaciones la búsqueda de la innovación.

De acuerdo con el Índice Mundial de Innovación (Cornell University, INSEAD, & WIPO, 2017) Suiza, Suecia, Los Países Bajos, los Estados Unidos de América y el Reino Unido son las naciones más innovadoras, mientras que en Asia, Indonesia, Malasia, Singapur, Tailandia, Filipinas y Viet Nam, se están movilizando para mejorar sus ecosistemas de innovación, siguiendo a países con un nivel alto de innovación en esa región como China, Japón y la República de Corea.

El crecimiento impulsado por la innovación ya no es una prerrogativa exclusiva de los países con altos ingresos; cada vez más los países en desarrollo están creando políticas para incrementar su capacidad de innovación (Cornell University, INSEAD, & WIPO, 2015).

El Índice Mundial de Innovación considera para su evaluación 79 indicadores agrupados en 7 pilares fundamentales: Instituciones, Capital Humano e Investigación, Infraestructura, Sofisticación de Mercado, Sofisticación de Negocios, Conocimiento y Tecnología y Resultados Creativos (Cornell University et al., 2015). De acuerdo a este Índice, los países innovadores han creado ecosistemas donde la inversión en capital humano vinculada a una

fuerte infraestructura de innovación han contribuido a tener altos niveles de creatividad. Los países mejor clasificados en el índice mundial de innovación, con altos niveles en desarrollo de bienes y servicios creativos, son aquellos que consistentemente tienen una buena puntuación en la mayoría de los indicadores considerados en el índice, siendo destacados en áreas de tecnologías de información y comunicación y en sofisticación de negocios, que incluye a “trabajadores” del conocimiento, redes de innovación, y absorción del conocimiento (Cornell University et al., 2015).

En el Índice Mundial de Innovación (Cornell University et al., 2015) se examinan políticas eficaces de innovación para el desarrollo y se exponen nuevos métodos que pueden aplicar los encargados de la adopción de políticas de las economías emergentes para fomentar la innovación y promover el crecimiento, valiéndose de las ventajas a nivel local y propiciando un entorno nacional saludable en materia de innovación. En su décima edición en el año 2017, el Índice está dedicado a la innovación en los sectores agrícolas y de procesamiento de alimentos, que enfrentan un crecimiento importante en la demanda y en la competencia por recursos naturales limitados y donde la innovación es considerada clave para enfrentar el reto de mantener el crecimiento productivo para abastecer la demanda creciente de forma sustentable (Cornell University et al., 2017). En su onceava edición, en el año 2018, el Índice está dedicado a la innovación energética. Reconoce que los sistemas renovables van en aumento e identifica posibles avances en campos tales como producción, almacenamiento, distribución de energía y consumo que tendrán un gran impacto en los próximos 10 años (Cornell University, INSEAD, & WIPO, 2018). En su doceava edición, se

analiza el futuro de la innovación médica, así como la manera en que la innovación médica, tanto tecnológica como no tecnológica, transformaran la atención sanitaria en todo el mundo (Cornell University, INSEAD, & WIPO, 2019).

“La innovación puede ser trascendental para fomentar el crecimiento económico en los países, sea cual sea la fase de desarrollo en la que se encuentren. No obstante, traducir ese potencial en hechos concretos no viene por sí solo”, de acuerdo al Director General de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO), Francis Gurry, y añade que “Incumbe a cada nación dar con la combinación acertada de políticas para movilizar el potencial innovador y creativo innato de sus economías” (OMPI, Cornell University, & INSEAD, 2015).

La innovación es el motor del crecimiento en nuestra economía mundial, cada vez más dependiente de los conocimientos, pero son necesarias más inversiones para promover la creatividad humana y el rendimiento económico; la innovación puede contribuir a transformar el actual auge de la economía en crecimiento a más largo plazo (Gurry, 2017)

Los últimos 5 años, el grupo de los 10 países que mejores resultados han tenido de acuerdo al Índice Global de Innovación (Cornell University et al., 2019) sigue siendo prácticamente el mismo, a excepción de Irlanda y Luxemburgo, que han cedido el paso a Alemania e Israel, lo que pone en evidencia lo difícil que es superar a los que encabezan la lista. Si bien, la mayoría de los países que presentan un mejor desempeño en cuanto a innovación son

economías de altos ingresos, la geografía de la innovación está cambiando a economías de ingresos medios.

Existe diferencia en la eficiencia en innovación entre las distintas economías: simplemente algunas economías logran más con menos. Mientras que Suiza, Holanda y Suecia tienen una gran eficiencia, Singapur y Emiratos Árabes presentan niveles mas bajos de eficiencia. China, Malasia y Bulgaria son los únicos países de ingresos medios con eficiencias altas. China destaca en particular por tener resultados equivalentes a Estados Unidos, Finlandia, Reino Unido, Alemania e Israel con niveles de entradas considerablemente menores. Entre las economías de ingresos medio-bajos, la India y Vietnam logran tener un alto impacto por sus esfuerzos de innovación (Cornell University et al., 2019).

1.1.2. INNOVACIÓN EN AMÉRICA LATINA

Los países latinoamericanos presentan rezago en términos de innovación no solamente en comparación con otros países de la OECD, si no, en general, en comparación con países con economías emergentes (OECD, 2016). La innovación en América Latina está relacionada con temas de desarrollo en un contexto dominado por las políticas públicas, con resultados que reflejan la incapacidad de crear bienestar y desarrollo (Jasso, Del Valle, & Núñez, 2017).

De acuerdo al reporte “Fostering Inclusive productivity growth in Latin america” (OECD, 2016) los países latinoamericanos invierten menos en investigación y desarrollo e innovación que el resto de países miembros de la OECD. Las bases de datos correspondiente a los indicadores de ciencia y tecnología de la OECD (OECD, 2017) así como del Instituto de Estadística de la UNESCO (Institute for Statistics UNESCO, 2017) muestran que Brasil es el único país de la región que invierte más del 1% de su Producto Interno Bruto (1.2%) en Investigación y Desarrollo; más de la mitad de esa inversión proviene del sector privado. En México, por ejemplo, la inversión en Investigación y Desarrollo es del 0.55% del PIB y en Chile es solo del 0.39%. Además, el registro de patentes es relativamente bajo en la región: en promedio, los países miembros de la OECD registran 132 patentes al año por millón de habitantes, mientras que en América Latina el promedio es de solo 0.9 patentes por millón de habitantes (OECD, 2016).

De acuerdo al Índice Mundial de Innovación 2019, los tres países latinoamericanos que ocupan las mejores posiciones en cuanto a innovación son Chile, Costa Rica y México. Chile ocupa la posición 51, Costa Rica la posición 55 y México la posición 56 de 129 países evaluados, después de haber estado en la posición 66 en el año 2014 (Cornell University et al., 2019). También se observa en el Índice que América Latina se encuentra por debajo de regiones de países con niveles de ingreso similares, como el Sureste asiático, Asia del Este o el Norte de África.

Si se observa la información de registro de solicitudes de patentes de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO), se tiene que los países de América Latina en conjunto presentaron 1,216 solicitudes internacionales de patentes en el año 2015. Brasil solicitó 547 patentes, México 320, Chile 167, Colombia 86, Argentina 28, Perú 25, Panamá 15, Costa Rica 6, Ecuador 5, República Dominicana 5 y Cuba 2, frente a 14,626 solicitudes solamente de Corea del Sur (WIPO, 2015).

Para la OECD el fortalecimiento de la innovación en América Latina requiere de la movilización de los actores que inciden en la creación de nuevas empresas y de la atención de las necesidades específicas de innovación de pequeñas y medianas empresas, cuya productividad e innovación es mucho menor que la de las grandes empresas en comparación con la relación que éstas guardan en promedio en los países miembros de la OECD (OECD, 2016).

Arocena & Sutz (2002) presentan, como resultado de su trabajo, 10 conclusiones interesantes acerca de la innovación en América Latina:

- El gasto (inversión) en innovación en América Latina está por debajo del umbral del 1% que la UNESCO consideraba como mínimo imprescindible hace tres décadas.
- Las empresas innovadoras realizan sus actividades de investigación y desarrollo de forma interna.

- La innovación industrial es altamente informal: las actividades de investigación y desarrollo no están claramente ni formalmente articuladas con la estrategia empresarial.
- La innovación en las empresas no necesariamente presenta un bajo nivel de complejidad; muchas veces, la proporción de profesionales en áreas de Investigación y Desarrollo es más elevada que en otras actividades de la empresa.
- Las organizaciones innovadoras tienen comparativamente un alto número de técnicos calificados.
- Las empresas están consientes que necesitan personal capacitado para ser capaces de innovar.
- La falta de personal calificado en empresas pequeñas y medianas no se ve compensada con apoyos externos.
- Las ideas para la innovación así como su implementación son consideradas por las organizaciones como un asunto interno.
- Para las empresas, la creación de redes de innovación se basa más en vínculos con empresas extranjeras que en vínculos con centros de investigación y universidades.
- La inversión en maquinaria y equipo, compradas en el extranjero, es considerada por las empresas como prioritaria para la innovación.

Santiago (2016) menciona que de acuerdo al reporte del año 2013 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), el futuro de la innovación en América Latina está en peligro debido a los bajos niveles de inversión en investigación y a que las

propias actividades de investigación y desarrollo son débiles. Contrariamente a regiones desarrolladas, donde los sectores intensivos en conocimiento representan más de la mitad del valor de las actividades de manufactura, en América Latina, más de la mitad del valor lo representan los sectores intensivos en recursos naturales. Adicionalmente, “las empresas latinoamericanas concentran sus actividades de ciencia y tecnología en adquisición de maquinaria y equipo, lo que limita su innovación” (OECD, 2013). De hecho, el sector privado en América Latina contribuye poco a la inversión en innovación. De acuerdo a la OECD (2013) la inversión en investigación y desarrollo en América Latina creció del 0.5% del Producto Interno Bruto (PIB) en el 2004 al 0.63% en el 2009, mientras que el promedio en países de la OECD se incrementó del 2.2% al 2.4% en el mismo período.

En América Latina, los bajos niveles de innovación se deben en gran medida a una baja inversión en investigación y desarrollo, poca utilización del conocimiento generado por instituciones locales y una alta dependencia tecnológica del exterior.

1.1.3. INNOVACIÓN EN MÉXICO

Durante las últimas tres décadas, la economía mexicana ha experimentado una prolongada desaceleración del crecimiento, lo que la ha rezagado respecto de otras economías de la OECD y ha minado el nivel de vida relativo de sus habitantes (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015).

De acuerdo a la OECD (2015) la innovación es esencial para incrementar la productividad, sin embargo, el desempeño de México en este ámbito ha sido débil, al tener una inversión en investigación y desarrollo tecnológico, incluyendo los sectores público y privado, muy por debajo de lo registrado en la mayoría de los países miembros de la OECD. En el año 2012, México se situó en el penúltimo lugar, con una inversión del 0.487% del Producto Interno Bruto (PIB) (OCDE, 2015); para el año 2016, la inversión en investigación y desarrollo siguió siendo del 0.487% del PIB (Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2019).

De acuerdo a la OECD (2015) ello se debe a que cerca de un tercio de las actividades en Investigación y Desarrollo en el sector manufacturero se lleva a cabo en sectores de tecnología baja y media, Además, los obstáculos para impulsar el potencial innovador del país incluyen una base interna de investigación y competencias deficiente, un entorno subdesarrollado para la apertura de empresas basadas en conocimiento, y se enfrentan importantes desafíos institucionales

De acuerdo al Foro Económico Mundial (2014), en el año 2014 México ocupó el lugar número 61 en el Índice Global de Competitividad, mejorando su posición 4 lugares en el año 2015, no por méritos propios, si no debido a que Oman, Hungría, Chipre y Brasil disminuyeron su competitividad; ocupa el lugar número 79 en el Índice de Tecnología (World Economic Forum, 2015b), no tiene ninguna universidad dentro del Top 100 de la clasificación mundial de Times Higher Education (Times Higher Education, 2015) y el PIB por hora trabajada es de 19.2 Dólares (OECD, 2015) versus 64.1 Dólares de los Estados Unidos.

El Índice de Mundial de Innovación 2015 (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2015) sitúa a México en el lugar 57 (con un intervalo de confianza del 90% de [50-57]) de un total de 141 países con Suiza en el primer lugar; en el lugar 12 de países con economías con ingresos medio-altos, con China en la primera posición, y en el lugar 4 entre los países de América Latina y el Caribe, donde Barbados ocupa el primer lugar seguido de Chile. El mismo índice coloca a México en la posición 61 en lo que respecta a su razón de eficiencia en innovación, que es de 0.73, en el que se consideran tanto los aspectos que promueven la innovación como sus resultados. En el año 2019, el Índice de Mundial de Innovación (Cornell University et al., 2019) sitúa a México en el lugar 56 (con un intervalo de confianza del 90% de [51-56]) de un total de 129 países.

El informe de Patentes del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) del año 2012 (IMPI, 2012) muestra que en México, en el primer semestre de ese año se otorgaron 6,806 patentes, es decir, 61.9 patentes por millón de habitantes. De este número de patentes solamente 553 fueron solicitadas por mexicanos (El resto corresponden a ciudadanos y organizaciones de otros países, principalmente de los Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido, Japón y Suiza, que con el registro buscan proteger su propiedad intelectual dentro del territorio mexicano).

México, si bien tuvo un índice de innovación ligeramente superior a la media (38.03 versus 37.01, con una desviación estándar de 11.69) de los 142 países analizados en el Índice

Global de Innovación 2015 (Cornell University et al., 2015), es inferior al de 5 de sus principales socios comerciales: Estados Unidos, Canadá, Alemania, España y China (PROMEXICO, 2015) con índices de 60.10, 55.73, 57.05, 49.07 y 47.47 respectivamente y ligeramente superior al de 2 de ellos: Brasil y Colombia, con índices de 34.95 y 36.41.

Para el año 2019, la situación de México no presentó cambios significativos, teniendo un índice de innovación de 36.06 versus una media de 33.86 y con índices de 61.73, 53.88, 58.19, 47.85 y 54.82 para Estados Unidos, Canadá, Alemania, España y China respectivamente y de 33.82 y 33.00 para Brasil y Colombia (Cornell University et al., 2019).

1.1.4. INNOVACIÓN EN MICHOACÁN

El pensamiento económico latinoamericano está basado en el estructuralismo histórico, que tiene como premisa la subordinación económica de regiones con un menor grado de desarrollo, causada por la disminución del valor de los factores de producción exportados frente a la importación de productos con mayor valor agregado (Jasso et al., 2017). El Estado de Michoacán está inscrito dentro de las economías de factores, de acuerdo a la clasificación del Foro Económico Mundial (Schwab, Sala-i-Martin, & Brende, 2015), lo que remite a su vocación económica en el sector económico primario y por ende a su oferta exportadora.

Maza Díaz Cortés & Chouca Malásquez (2006) señalan que la industria maquiladora de exportación es prácticamente inexistente en Michoacán, así como su incidencia en la

estructura económica del estado. De acuerdo con Bonales Valencia, Martínez Arroyo & Valenzo Jiménez (2015) la economía es Michoacán está fuertemente ligada al sector primario. La base de la industria en Michoacán está constituida por la transformación de materias primas en la industria de alimentos y de la madera, conformadas con “capital regional y local que utiliza de manera intensiva la mano de obra, debido a que cuenta con muy bajo nivel en tecnología ya que se trata del procesamiento de productos obtenidos en la región” (Maza Díaz Cortés & Chouca Malásquez, 2006), en un contexto donde no existe una adecuada política pública de fomento y desarrollo industrial y donde los factores culturales no benefician al empresariado creativo e innovador.

Las exportaciones del Estado de Michoacán dependen principalmente del sector de vegetales, alimentos y madera que prácticamente han tenido un crecimiento sostenible los últimos 14 años. Las exportaciones del sector de químicos y plásticos han sido las segundas en importancia del estado desde 2004 y hasta 2014, seguidas muy de lejos por las de los sectores de maquinaria, metales y minerales (Castañeda, 2017), que además presentan una dinámica cambiante.

Castañeda (2017) señala además que la productividad competitiva en los sectores de vegetales, alimentos y madera, primero en importancia en el Estado, de minerales, quinto en importancia y de textiles y muebles, sexto en importancia de la entidad, se presenta en bienes que se consideran muy poco sofisticados a nivel internacional.

Actualmente Michoacán es una de las economías con bajos niveles de competitividad, lo que obliga a implementar acciones que permitan la reconversión y transformación productiva a una economía basada en la

innovación y el conocimiento, en la emergencia de generar nuevas actividades productivas que hoy no se tienen, a partir del aprovechamiento sustentable y socialmente útil del conocimiento y la infraestructura existente en universidades, tecnológicos y centros de investigación de la entidad (Montañez Espinosa, 2016).

Teniendo el Estado de Michoacán una economía con bajos niveles de competitividad, es imperativa la implementación de políticas que permitan impulsar el cambio hacia economías basadas en el conocimiento y la innovación. En Michoacán se crea en el año 2015, enmarcado en el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán, un programa de innovación y desarrollo tecnológico denominado “Programa Especial de Innovación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico”, con el fin de institucionalizar la cuádruple hélice de la innovación, es decir, del trabajo colegiado de universidades, gobierno, industria y del sector social para fomentar la innovación (Montañez Espinosa, 2016). En el año 2019, el programa es actualizado, en concordancia con los objetivos del Gobierno Federal, para ser un “Programa de Fortalecimiento Científico, Tecnológico y de Innovación con Pertinencia Social”, sin embargo, los programas de fortalecimiento científico, tecnológico y de innovación emanados del mismo, solamente hacen referencia a apoyos económicos a proyectos de investigación y de innovación, sin establecer de forma clara cómo se logrará la institucionalización inicialmente mencionada.

De acuerdo con Ponce de León Ollivier & Galeana Figueroa (2017) la innovación en Michoacán puede dividirse en 7 etapas históricas:

La época pre-tarasca o de primera colonización, donde la innovación hace posible la manufactura de herramientas sencillas de piedra, la elaboración de productos de cerámica (tierra), la aparición de la arquitectura funeraria y el desarrollo de la metalurgia.

El Estado Tarasco, donde la innovación está en la organización política y de la vida pública de las personas.

La Colonia, con el trabajo de Don Vasco de Quiroga, que mediante la introducción de nuevas ideas sociales y organizativas, y la transferencia de tecnología, dibujan una nueva realidad social y productiva, que es favorable a la innovación, como lo muestran los distintos productos de fabricación artesanal que caracterizan al estado.

El Porfiriato, que con su programa de modernización del país favorece la introducción de nuevas tecnologías, que pueden ser consideradas innovación si se acepta la acepción de innovación que implica solo a la adaptación de algo nuevo.

El Cardenismo, que reconoce e incorpora en el que hacer político y de control de la sociedad la cohabitación de líneas de pensamiento distintas siempre que no disputaran el control del Estado (Lo que para su momento fue una novedad).

La Industrialización, donde la innovación entendida como la creación e implementación de nuevos procesos, productos, servicios y métodos organización y comercialización, que resultan en mejoras importantes en términos de eficiencia, efectividad o calidad es desarrollada en la industria de transformación de productos agrícolas.

La época actual, donde la falta de articulación de programas de impulso a la innovación aunados a la realidad cultural del estado, dificultan su desarrollo.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La innovación es un factor importante en la competitividad. Las investigaciones revisadas señalan que la innovación está ligada al desarrollo tecnológico que impulsa cambios estructurales que conllevan al crecimiento en la productividad y en el producto interno bruto. Las organizaciones juegan un rol preponderante en este proceso, introduciendo nuevas innovaciones al mercado, generando empleo y estimulando la competencia (Nwankwo & Gbadamosi, 2011). La innovación es la que impulsa la productividad, y la productividad es la que genera el crecimiento en el empleo y en la riqueza, que paga los sistemas de salud, de educación, y de seguridad social (Gann & Dodgson, 2019).

Los indicadores económicos del Estado de Michoacán del año 2014 (INEGI, 2014) reflejan que su Producto Interno Bruto (PIB) alcanzó los 396 mil 42 millones de pesos, ubicando a la entidad en el décimoquinto lugar a nivel nacional. El estado generó ese año el 2.43% del volumen nacional total (Michoacán ha contribuido en promedio del año 2003 al 2014 al 2.35% del PIB nacional, con una desviación estándar del 0.04%). En México existen 4,230,745 unidades económicas (INEGI, 2015), de las cuales 99.8% son MIPYMES que generan el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y el 72% del empleo en el país (PROMEXICO, 2014). En la entidad se concentran 195 mil 355 unidades económicas, es decir, 4.62% de las empresas totales en el país, lo que posiciona a la entidad en el séptimo lugar a nivel nacional. El índice promedio de crecimiento de unidades económicas en el período 2008 – 2013 a nivel nacional fue del 13.6, mientras que el Estado de Michoacán

tuvo un índice promedio del 10.9 (INEGI, 2015). El número promedio de personas por unidad económica es de 3 (vs. 5 nacional) y la tasa de desempleo se ubicó a finales del año 2014 en 4.02% mientras que la tasa nacional fue de 4.38% (INEGI, 2015).

En el Estado de Michoacán, de acuerdo a la Agenda Estatal de Innovación (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2015), “a pesar de su alta producción agrícola y hortofrutícola, el comercio es la actividad que más aporta al PIB del estado, con el 19.31% del total, seguido por los servicios inmobiliarios y alquiler de bienes muebles e intangibles, con 14.53%. La agricultura es la cuarta en importancia, con una aportación del 10.7%, por debajo de las manufactureras que representan el 14.4%”.

El Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) sitúa al Estado de Michoacán en la posición 27 del Índice de Competitividad Estatal (El Foro Consultivo Científico y Tecnológico lo coloca en la posición 25 (Dutrénit Bielous, Zaragoza López, Saldívar Chávez, Solano Flores, & Zúñiga-Bello, 2014), siendo el estado con el menor número de empresas certificadas con ISO 9000: 0.7 por cada mil unidades económicas en contraste con el promedio nacional que es de 3.6. Adicionalmente es el estado con la segunda menor tasa de Empresas Certificadas por su responsabilidad ambiental: 1.2 contra el promedio nacional de 4.1 (IMCO, 2012). Michoacán ocupa también la posición 27 en el subíndice de innovación en los sectores económicos y la posición 31 en el aprovechamiento de las relaciones internacionales (IMCO, 2014).

En el año 2010 el Estado de Michoacán ocupó el lugar número 28 (de 32 estados en la República Mexicana) con 6 patentes solicitadas, lo que representa 0.14 patentes por cada 100 mil habitantes. De enero a octubre del 2014, de 862 patentes solicitadas ante el IMPI, solamente 9 correspondieron al Estado de Michoacán (IMPI, 2014).

La Dirección General para la Innovación Laboral, dependiente de la Subsecretaría de Inclusión Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con base en el Censo Económico del año 2004 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) muestra que la industria manufacturera del Estado de Michoacán tuvo un total de 346 nuevos productos creados (El total nacional es de 19,266 productos) ocupando el lugar número 16 (de 32) a nivel nacional (STPS, 2011).

En el Estado de Michoacán el total de empresas innovadoras fue del 5.22 por cada mil, contra el 8.23 a nivel nacional (FCCyT, 2014). Es importante señalar que de las empresas innovadoras, 56.32% realizaron sus actividades sin vinculación, mientras que el 43.68% restante utilizó algún tipo de vinculación.

El Sistema Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Michoacán está compuesto por una Secretaría de Innovación Ciencia y Desarrollo Tecnológico, un Consejo Estatal, 132 instituciones de educación superior, 81 programas de licenciatura acreditados ante Consejo para la Acreditación de la Educación (COPAES, 2015), 63 Programas de posgrado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (CONACYT, 2015), 16 Centros de Investigación

(FCCyT, 2014), 75 empresas registradas en el RENIECYT de un total de 5,022 en el país, de las cuales 48.4% son PYMES (CONACYT, 2015), 7 parques industriales y 1 parque portuario.

De acuerdo con el estudio realizado por Ruiz (2008) sobre la Geografía Económica de la Innovación en México el reto es transformar la economía nacional “a partir de un cambio de paradigma de costos por uno de innovación”. En el mismo estudio, el Estado de Michoacán muestra un bajo potencial de innovación, por lo que requiere de una intervención donde sean ampliadas sus capacidades de innovación. El índice potencial de innovación del Estado de Michoacán, de acuerdo a Ruiz (2008) es de 0.1348 (Siendo el índice ideal igual a 1), ocupando el lugar número 17 a nivel nacional en el año 2008.

Las mayores deficiencias del estado, de acuerdo a la Agenda Estatal de Innovación (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2015) están en los rubros de educación y empresas certificadas. Sin embargo, también señala que el estado destaca como el mejor en cuanto a inversión en bienes informáticos, al superar el promedio nacional.

En cuanto a los indicadores de ciencia y tecnología, Michoacán “ocupa la posición número trece en infraestructura académica, la 19 en inversión en ciencia tecnología e innovación y la 21 en productividad científica e innovadora” (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2015).

Siendo el Estado de Michoacán el noveno más poblado del país con el 3.87% de la población, ocupando el mismo lugar en Población Económicamente Activa (PEA) y teniendo el 4.62%

de las unidades económicas nacionales, contribuye solo con el 2.43% del PIB nacional lo que refleja su baja productividad. Además, ocupa el lugar 27 en innovación y competitividad en el país, solo 5.22 empresas de cada mil realizan algún tipo de innovación, contra 8.23 por mil a nivel nacional y obtuvo solo el 1% de las patentes mexicanas en el 2014, a pesar de contar con 13 investigadores por millón de habitantes por encima de la media nacional.

El Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2015-2021 (Gobierno del Estado de Michoacán, 2015), está basado en 9 prioridades transversales, una de las cuales es Innovación, productividad y competitividad, que es también uno de los 17 objetivos que estableció la Organización de las Naciones Unidas para lograr el desarrollo sostenible del planeta y que está enmarcado dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) en su meta IV: México Próspero (Gobierno de la República, 2013).

De acuerdo al Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán (PLADIEM) “Michoacán está generando riqueza y producción sobre todo en el sector primario, sin embargo no está incidiendo en nuevos sectores disruptivos al no agregar valor a través de la innovación” (Gobierno del Estado de Michoacán, 2015). Por ello, el gobierno estatal busca incidir en la generación de nuevos productos, servicios y procesos que sean atractivos para el mercado tanto por su calidad como por su contenido tecnológico.

El Gobierno del Estado de Michoacán, en el Plan de Desarrollo Integral para la Entidad define 3 objetivos para impulsar la Innovación, Productividad y Competitividad del Estado (Gobierno del Estado de Michoacán, 2015):

- Vincular a los distintos organismos e instituciones relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Fortalecer las capacidades científicas y desarrollar capacidades tecnológicas.
- Posicionar a Michoacán a nivel internacional.

El Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Dutrénit Bielous et al., 2014) muestra que la fortaleza del Estado de Michoacán la constituye el Componente Institucional del índice, con la tercera posición de 32 entidades evaluadas, el cual se centra “en medir la capacidad de gestión, diseño e implementación de políticas públicas de Ciencia y Tecnología al interior de los estados” (Dutrénit Bielous et al., 2014). Este indicador agrupa dos variables: una de ellas es un indicador compuesto del marco normativo y de planeación de la Ciencia y Tecnología en las entidades y el otro es un indicador de gestión que captura la tasa del presupuesto del Gobierno para las actividades de Ciencia y Tecnología en la entidad respecto a los recursos otorgados por el CONACYT.

Por otra parte, el ranking muestra que las áreas de oportunidad del Estado están en el Entorno Económico y Social, medido a través de las vocaciones y especializaciones económicas de las entidades y de la correspondencia entre la especialización de la producción científica por área de la ciencia, en la Participación de Género en Ciencia y Tecnología, que evalúa la contribución de las mujeres en el desarrollo de la ciencia y la tecnología y en la Formación de Recursos Humanos que contabiliza el potencial en el capital humano calificado que cada entidad posee (Dutrénit Bielous et al., 2014).

Para Manuel Herrera Vega, Presidente de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN) existen diversos factores que inhiben la innovación: el aspecto cultural, que dificulta a las empresas entender que innovar es el único camino para ser competitivos y estar dentro de los mercados, los incentivos fiscales, que dependen de la política pública y la participación de la banca de desarrollo y de los inversionistas en mercados de riesgo. Por su parte, Ernst & Young en un estudio realizado a empresarios que participaron en el programa Emprendedor del Año encontró que restricciones en tiempo y capital, políticas internas de las empresas y falta de procesos formales para conducir la creatividad son los principales obstáculos para innovar (Ernst & Young, 2011).

El diagnóstico de innovación realizado por Calderón, García & Lafuente (2015) en 91 organizaciones pertenecientes al grupo de Pequeñas y Medianas empresas registradas en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas en la Ciudad de Morelia muestra que las principales variables en las áreas organizacionales que presentan ineficiencias para la innovación son la intensidad con que las organizaciones introducen sus productos al mercado, y que incluyen a la investigación de mercados, la prueba y promoción, el programa de comercialización, la forma de alcanzar al consumidor y las operaciones formales de post-venta, las capacidades internas de la empresa para llevar a cabo tareas de innovación y que incluye a las personas, herramientas y recursos físicos y financieros y la gestión del portafolio, que abarca la selección, planificación, y apoyo de los nuevos conceptos a desarrollar.

Por lo anterior, el presente trabajo de investigación busca conocer:

Cuál es la relación existente entre los descriptores, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva

Y analiza el ambiente organizacional para conocer las características de las organizaciones del sector privado que determinan su capacidad de innovar para proponer un modelo de desarrollo de ventaja competitiva basado en la innovación que coadyuve al mejoramiento de la competitividad del sector privado en el Estado de Michoacán.

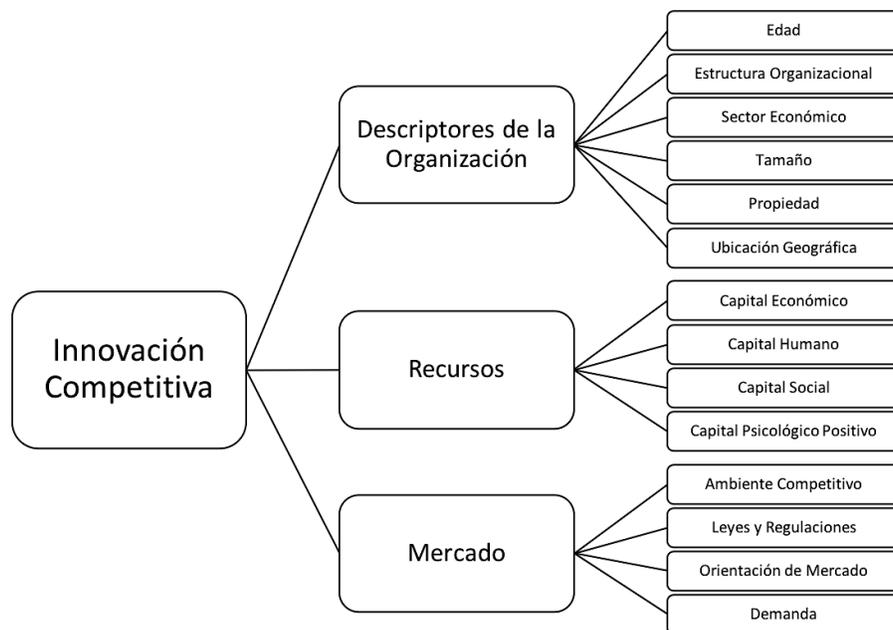
1.3. VARIABLES DE ANÁLISIS

Innovación Competitiva se refiere a la implementación de las mejores ideas, métodos de trabajo y modelos de negocio de una organización, que generan crecimiento económico a largo plazo.

La innovación competitiva, objeto de estudio y por lo tanto variable dependiente de la presente investigación, es determinada, de acuerdo a la revisión teórica realizada, por factores que han sido agrupados en tres variables independientes para su análisis:

- Descriptores de la Organización, que incluye aspectos tales como la edad de la organización, su estructura organizacional, su tamaño y la ubicación geográfica.
- Recursos, que engloba los distintos tipos de capital a los que tiene acceso o que pertenecen a la organización
- Mercado, que en donde se presentan las características de competencia y el ambiente en el cual se desarrolla la organización.

FIGURA 1: FACTORES DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN COMPETITIVA



Fuente: Elaboración Propia

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de investigación se plantean las preguntas siguientes **Preguntas de Investigación:**

1.4.1. PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación existente entre los descriptores de la organización, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?

1.4.2. PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN

P_{e1}: ¿Cuál es la relación existente entre los descriptores de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?

P_{e2}: ¿Cuál es la relación existente entre los recursos de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?

P_{e3}: ¿Cuál es la relación existente entre el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación que existe entre los descriptores, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- O_{e1}:** Determinar la relación que existe entre los descriptores de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.

- O_{e2}:** Determinar la relación que existe entre los recursos de las empresass del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.

- O_{e3}:** Determinar la relación que existe entre el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.

1.6. HIPÓTESIS

Derivado de las preguntas de investigación y de los objetivos para la presente investigación, se tienen las siguientes hipótesis:

1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

Los descriptores, recursos y mercado de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva.

1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H_{e1}: Los descriptores de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva.

H_{e2}: Los recursos de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva.

H_{e3}: El mercado de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación es factor determinante de su capacidad de innovación competitiva.

1.7. MATRIZ DE CONGRUENCIA

TABLA 1: MATRIZ DE CONGRUENCIA

	Preguntas de Investigación	Objetivos	Hipótesis
General	¿Cuál es la relación existente entre los descriptores de la organización, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?	Determinar la relación que existe entre los descriptores, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.	Los descriptores, recursos y mercado de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva.
1	P_{e1} : ¿Cuál es la relación existente entre los descriptores de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?	O_{e1} : Determinar la relación que existe entre los descriptores de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.	H_{e1} : Los descriptores de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva.
2	P_{e2} : ¿Cuál es la relación existente entre los recursos de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?	O_{e2} : Determinar la relación que existe entre los recursos de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.	H_{e2} : Los recursos de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva.
3	P_{e3} : ¿Cuál es la relación existente entre el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva?	O_{e3} : Determinar la relación que existe entre el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva.	H_{e3} : El mercado de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación es factor determinante de su capacidad de innovación competitiva.

Fuente: Elaboración Propia

1.8. JUSTIFICACIÓN

Hace 50 años las organizaciones se enfocaban en la reducción de costos y la estandarización de los procesos productivos como principal estrategia de negocios. A partir de la década de los 90's, con la apertura comercial entre países de todo el planeta (la globalización) los beneficios así obtenidos se desvanecieron, obligando a las organizaciones a innovar para no desaparecer: La Innovación aparece entonces como una condición esencial para la supervivencia y el desarrollo y crecimiento de muchas organizaciones.

De acuerdo a la encuesta sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico 2006, en el Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2007 (CONACYT, 2007), los principales objetivos de los proyectos de innovación son:

TABLA 2: OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN

Objetivos	%
Reducir costos	83.96
Mejorar la calidad del producto o servicio	83.64
Mantener la participación en el mercado	83.56
Aumentar la participación en el mercado	79.61
Cumplir con estándares y regulaciones	79.06
Reducir el consumo de energía	78.83
Reducir daños ambientales durante el proceso	75.61
Ampliar la gama de productos	73.23
Reducir la utilización de insumos	72.94
Desarrollar productos amigables ambientalmente	72.79
Mejorar la flexibilidad productiva	71.50
Sustitución de productos actuales	60.15

Fuente: CONACYT. Encuesta sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico 2006, en el Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2007. El último informe publicado que es de 2010, no actualiza esta información.

Y los principales factores de riesgo en proyectos de innovación son:

TABLA 3: FACTORES DE RIESGO PARA LA INNOVACIÓN

Factores de Riesgo	%
Costos de innovación muy elevados	56.82
Falta de fuentes de financiamiento	54.94
Riesgo económico excesivo	54.43
Falta de apoyos públicos	48.69
Falta de información sobre el mercado	46.95
Cientela poco receptiva	46.93
Obstáculos de la legislación vigente	46.33
Falta de personal calificado	45.27
Falta de información sobre tecnología	43.37
Rigidez organizacional de la empresa	42.67
Otros	26.94

Fuente: CONACYT. Encuesta sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico 2006, en el Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2007. El último informe publicado que es de 2010, no actualiza esta información.

Si bien, la innovación es uno de los motores de desarrollo de las organizaciones, los numerosos fracasos tanto en los procesos de investigación como en el aprovechamiento de oportunidades en las organizaciones del sector privado muestran que el proceso de innovación es complejo y no pocas veces lleno de incertidumbre. De ahí la importancia de establecer las condiciones propicias para la innovación y la gestión del conocimiento en las organizaciones y de contar con un modelo adecuado de innovación en su entorno particular, que para la presente investigación queda delimitado al Estado de Michoacán.

1.8.1. CONVENIENCIA

“Un reto para las economías en desarrollo es crear entornos favorables para el conocimiento y la innovación” (Palacio, Domínguez, & Cardona, 2007). En el paradigma actual de Ciencia y Tecnología, se “innova en todas las actividades que generan riqueza. La dimensión de la innovación va desde las marginales o incrementables hasta las que generan nuevas tecnologías y sectores productivos” (Pérez, 2000).

Leplat (2012) menciona que “innovar es perdurar”, sin importar la actividad de la organización, y presenta las siguientes razones para la innovación:

- Innovar para dar valor a la organización, y a sus productos y/o servicios. Una organización que innova atrae a clientes e inversionistas, al demostrar que es proactiva y gestiona su futuro.
- Innovar para conquistar nuevos mercados, en un mundo globalizado donde es importante no quedar sumergido en un mercado ultra-saturado o hiper-competitivo. La innovación permite tanto invertir en nichos de mercado no explotados como ampliar el mercado objetivo de la organización y alcanzar nuevos clientes.
- Innovar para distanciarse de la competencia, en un mercado que en los últimos tiempos se ha convertido en una verdadera jungla de competencia feroz y lucha para

lograr posicionarse en él. La innovación permite “llamar la atención”, separarse de la competencia y convertirse en precursor a los ojos de los clientes.

- Innovar para anticipar el cambio y perdurar, en un entorno en el que el cambio es la única constante. Innovar es tener control sobre los factores de cambio. Una organización que innova se adapta más fácilmente y reconsidera más rápidamente modos de funcionamiento para la supervivencia.
- Innovar para fortalecer la imagen. En términos de comunicación, innovar permite proyectar una imagen joven, dinámica y actual de la organización, mostrándose consciente del cambio, vigilante de la actualidad y siempre a la vanguardia.

La presente investigación busca determinar, de los factores de innovación, cuáles son aquellos tienen una mayor influencia para la innovación en las organizaciones del sector privado del Estado de Michoacán, con la finalidad de conocer los aspectos esenciales a desarrollar en las propias organizaciones para la creación de valor, lo que les permitirá lograr su supervivencia y generar crecimiento, distanciándose de la competencia mejorando su posicionamiento, conquistando nuevos mercados e incrementando el valor de toda la organización.

1.8.2. RELEVANCIA SOCIAL

El ser humano desde sus orígenes se ha planteado conjeturas y ha buscado respuestas y soluciones a sus interrogantes. El ser racional y creativo y generador y aprehensor de conocimiento le ha permitido adaptarse a su entorno y modificarlo. No hubiera podido hacerlo sin innovar.

La innovación ha estado vinculada al desarrollo de la humanidad al ser el fundamento de la solución de los problemas que inciden en el mejoramiento de su situación, condición y calidad de vida y al dar paso a la introducción de cambios profundos a procesos, productos, paradigmas y modos de vida. El ser humano ha tenido que innovar para sobrevivir, transformando los elementos disponibles en su entorno en bienes satisfactorios de sus necesidades. Además, todo proceso de innovación, necesariamente va acompañado de una expansión del conocimiento, que da respuesta a necesidades humanas.

Para la OECD (2012) una de las lecciones importantes de las últimas dos décadas ha sido el papel fundamental de la innovación en el desarrollo económico: “La creación de capacidades de innovación ha jugado un papel central en la dinámica de crecimiento de países en desarrollo exitosos”. De acuerdo a la OECD (2012) estos países han reconocido que la innovación no solo es exclusiva para productos de alta tecnología, si no que también se necesita la capacidad de innovación para hacer frente a los retos específicos de contextos locales.

Pettinato (Penrose, 1959) menciona que al igual que muchos países están aceptando que la pobreza es un fenómeno que trasciende los ingresos y que exige un análisis multidimensional, existe una percepción cada vez mayor de que la innovación no sólo juega su parte en la reducción de costos, en el aumento de los ingresos, o en asegurar el crecimiento de la productividad:

La innovación consiste también proveer asistencia para asegurar que se logre un cierto nivel de desarrollo humano, y que ese desarrollo sea más incluyente, más complejo, en el sentido de que abarca todas las dimensiones y más sostenible, tanto ahora como en el futuro (Prahalad & Hamel, 1990).

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018 (PECiTI) que se desprende del Objetivo 3.5 del Plan Nacional de Desarrollo (PND), establece que

el conocimiento científico y tecnológico y la capacidad para innovar son elementos que contribuyen a incrementar la productividad de las naciones y sus niveles de bienestar... el desarrollo de los países se basa cada día más en su capacidad para generar, asimilar y transferir conocimiento, pues de esa manera se crean bienes y servicios de mayor valor agregado que enriquecen sus posibilidades de desarrollo interno y elevan su posición en un entorno global cada día más interconectado y competitivo (DOF, 2014).

Así, "hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible" (DOF, 2014) se establece como una de las prioridades en la política nacional mexicana.

La presente investigación contribuirá al mejoramiento del posicionamiento competitivo de las organizaciones del sector privado Michoacanas, ya que, por una parte, busca conocer las condiciones actuales de las organizaciones michoacanas en cuanto a su nivel de innovación y su capacidad de innovar y por otra, pretende que la aplicación del conocimiento adquirido acerca de los factores internos que intervienen de forma positiva en la innovación contribuya al desarrollo social del estado a través del mejoramiento de la posición competitiva del sector privado, garantizando su supervivencia y crecimiento. Sus resultados, al estar incluidos en un modelo de innovación, permitirán a las organizaciones contar con una guía de los aspectos internos a obtener o desarrollar para iniciar o mejorar su proceso de innovación para la generación de su propuesta de valor. El modelo de innovación podrá ser validado o modificado en futuras investigaciones en entornos distintos para buscar su generalización en principios más amplios. Con la información que se obtenga de la presente investigación se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de los factores internos, que pueden ser gestionados en una organización, que influyen en su capacidad de innovar.

La presente investigación al tener como objetivo el precisar los factores organizacionales determinantes de la innovación competitiva en el sector privado del Estado de Michoacán para la creación de ventajas competitivas proporcionará las bases para incrementar la capacidad de innovación que permita hacer frente a los retos específicos de las organizaciones en el Estado de Michoacán contribuyendo a incrementar su productividad y los niveles de bienestar y de desarrollo humano en su entorno inmediato.

1.8.3. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

La innovación es la base del crecimiento económico (Léger & Swaminathan, 2007) y, como tal, es una herramienta fundamental para el desarrollo de los países.

Benito Hernández, Platero Jaime y Rodríguez Duarte (2012) mencionan en su estudio de factores determinantes de la innovación que las organizaciones “tienen que compensar los obstáculos provocados por la apertura de los mercados en términos de competitividad, con un uso más eficiente de los recursos disponibles y con la innovación como factor imprescindible para alcanzar la ventaja competitiva”. De acuerdo con ellos, los factores del entorno determinantes de la innovación que han sido ampliamente estudiados corresponden a empresas grandes, por lo que pierden poder a la hora de explicar la decisión de innovar en las empresas más pequeñas, en favor de factores de carácter interno tales como los aspectos culturales, organizativos y financieros. Por ello, es de interés incluir en el análisis los factores de las organizaciones pequeñas y medianas detonantes de la innovación. Además, las PYMES en México contribuyen con un alto porcentaje al Producto Interno Bruto (52%) y generan el 72% del empleo en el país (PROMEXICO, 2014).

Para el año 2018, de acuerdo a Raguenet (Rumelt, 1991), con base en el estudio de PwC realizado a 1,757 directivos en 25 países, la organizaciones más innovadoras generaran cada una 500 millones de dólares más que las organizaciones menos innovadoras y crecerán 2 veces más rápido que el promedio.

Conocer los factores que generan capacidad de innovación en las organizaciones, permite que éstos sean desarrollados en las empresas michoacanas para acelerar el crecimiento de su margen de utilidad, en una entidad en que la productividad es de las más bajas del país y que ocupa el lugar 27 en innovación y competitividad teniendo un potencial de innovación para ocupar el lugar 17 a nivel nacional.

1.8.4. VALOR TEÓRICO

La presente investigación contempla, además de los determinantes generales de la innovación en el contexto específico de Michoacán, la creación de un índice de innovación competitiva que contribuya a la medición del nivel de innovación que una organización posee y establezca un estándar de comparación positiva.

1.8.5. UTILIDAD METODOLÓGICA

El incluir en la investigación, además de un análisis de la innovación competitiva en el sector privado del Estado de Michoacán un análisis diferenciado para sectores económicos distintos, permitirá conocer mejor el impacto de los factores determinantes de la innovación en contextos organizacionales que por su propia naturaleza presentan características diferenciadas tanto en su ambiente externo como interno. La presente investigación contribuirá a conocer el valor de incluir en un análisis de innovación aspectos que permitan realizar comparaciones en actividades económicas distintas.

1.8.6. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS

La mayoría de los modelos actuales conciben la innovación como un proceso de desarrollo y comercialización de una idea, sin considerar la etapa de generación de ideas y exploración (Velasco, Zamanillo, & Gurutze Intxaurburu, 2008). La innovación en el contexto actual debe ser modelada como la integración de diversos factores que confluyen en la creación de una nueva solución o en el mejor aprovechamiento de una oportunidad que confiere a quien la desarrolla una ventaja competitiva.

Los factores determinantes de la innovación que han sido ampliamente estudiados en casos específicos corresponden a empresas grandes. El presente trabajo considera además factores tales como el capital social y el capital psicológico positivo en empresas medianas y pequeñas.

Las organizaciones dependen de por lo menos un diferenciador que sea la base de su Ventaja Competitiva. Y si ese diferenciador es fácilmente imitable o reproducible, la ventaja competitiva se desvanece. Difícilmente se puede tener un diferenciador, base de ventaja competitiva, si ese diferenciador no está basado en la generación de nuevas ideas y de su implementación: la innovación. De ahí, la importancia de que las organizaciones michoacanas tengan acceso a un modelo, que les permita gestionar y desarrollar sus factores internos para la innovación.

2. MARCO TEÓRICO

“Innovation is the leading force of competitiveness” (Ionescu & Dumitru, 2015).

2.1. CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

Las ciencias de la administración son una disciplina de las ciencias sociales originadas en la economía que se apoyan en las ciencias exactas, las ciencias experimentales y las ciencias humanas y que tienen por objeto la comprensión de las decisiones y acciones colectivas llevadas a cabo por grupos humanos organizados (P. Dubois, 2012).

La investigación en las Ciencias de la Administración se desarrolla principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica en los albores del siglo XX con la Teoría de las Organizaciones, la Psicología Industrial y la Economía de las Organizaciones.

Frederick Taylor realiza su primer trabajo para describir la práctica de la administración en las organizaciones en el año 1878, publicando en 1903 su obra “Shop Management” y en el año 1911 su libro “The Principles of Scientific Management”. En la década de 1950-1960 se da a la disciplina administrativa el estatus de ciencia con los reportes de Gordon & Howell (1959) y de Pierson (1959), pilares de la reforma administrativa iniciada por la Fundación Ford y la Fundación Carnegie.

2.1.1. TEORÍA DE LAS ORGANIZACIONES

La Teoría de las Organizaciones tiene su origen en la reflexión de los profesionales de la empresa, dirigentes, mandos e ingenieros que dan forma a diversos conjuntos de conceptos, métodos y herramientas de gestión, con enfoques distintos. Frederic Winslow Taylor y Henri Fayol sientan las primeras bases de esta teoría.

En esta teoría se identifican cuatro grandes corrientes de pensamiento:

- La empírica, también llamada clásica, que hace referencia a la práctica de los profesionales, los dirigentes y los ingenieros de empresa. Esta corriente tiene como principios de la administración la división del trabajo, la especialización de las tareas, la unidad de mando y la jerarquización de las funciones. Sus principales exponentes son Frederick W. Taylor, con la organización científica del trabajo; Henry Ford, con el trabajo en cadena o serie; Henri Fayol, con la descripción de las funciones administrativas y Max Weber, con estudios de los roles de autoridad y la organización burocrática.
- La cualitativa-humanista, que centra sus reflexiones en el ser humano dentro del contexto de la empresa. Los principios de esta corriente son la noción de grupo, la responsabilización del individuo, el interés dado al trabajo y el reconocimiento social de los individuos. Entre sus principales exponentes están Elton Mayo, con su experiencia sobre el trabajo en Hawthorne; Kurt Lewin, con la dinámica de grupos, la resistencia al cambio y la definición de tres tipos de liderazgo: autocrático, democrático y laissez-faire; Rensis Likert, con la supervisión centralizada y la

definición de cuatro tipos de liderazgo: autoritario explotador, autoritario benevolente, consultivo y grupal; Abraham Maslow, con la pirámide de las necesidades; Douglas McGregor, con la teoría X-Y y Frederick Herzberg, con el estudio de las motivaciones y el enriquecimiento de las tareas.

- La cuantitativa, basada en el uso de las herramientas matemáticas para la toma de decisiones, surgida a partir de las necesidades de gestión de los recursos de guerra estadounidenses durante la segunda guerra mundial. Esta corriente es situada por algunos autores como la prolongación del pensamiento clásico racionalista de Frederick Taylor, favorecida por el desarrollo de la informática y las herramientas de administración de proyectos. Los principios de esta corriente son la formalización matemática de los problemas de gestión, el tratamiento de la información y el desarrollo de herramientas cuantitativas para la toma de decisiones.
- La neoclásica, desarrollada sobre bases pragmáticas resultado de la experiencia de dirigentes de empresa y de la reflexión de grandes organizaciones de consultoría, que retoma los principios de la corriente clásica considerando también los aprendizajes de las corrientes cualitativa-humanista y de la cuantitativa. Sus principios básicos son la maximización de las utilidades como indicador del desempeño de la empresa, la ubicación de la empresa como motor económico de la sociedad y creadora de riqueza y el posicionamiento de los individuos en situación de competencia. Entre sus principales autores se encuentran Alfred P. Sloan, con la descentralización coordinada, Peter Ferdinand Drucker con la administración por objetivos, Edwards W. Deming con la administración por calidad y Octave Gélinier

con la dirección participativa por objetivos y la competencia, innovación y finalidad humana como fuentes de eficacia.

2.1.2. NUEVAS CORRIENTES

2.1.2.1. Sistémica

El enfoque sistémico considera a la empresa como un conjunto de subsistemas organizados para asegurar la realización de las actividades de la organización. Cada uno de los sistemas y subsistemas están formados por cuatro propiedades que caracterizan a cada uno de ellos: componentes, estructura, funciones e integración. Bajo este enfoque la empresa es un sistema abierto, finalizado, regulado y compuesto por subsistemas en interacción. Para Chester Barnard (1948) la empresa es un sistema de actividades conscientemente coordinadas. El problema de las organizaciones, visto desde la perspectiva de esta corriente, es precisamente el de constituir un sistema: integrar a sus miembros y adaptarse de la mejor forma posible al entorno. Para ello, es necesaria establecer una conciliación entre eficiencia y eficacia de las acciones.

2.1.2.2. Contingencia

Esta corriente introduce precisamente a la contingencia como una nueva variable esencial para explicar a las organizaciones: cada organización tiene una respuesta específica a los

problemas que enfrenta, por lo que busca identificar los factores que explican la contingencia de las organizaciones. Dentro de la corriente de la contingencia se encuentra la sociotécnica, que muestra que todo sistema organizacional puede ser analizado tanto con una perspectiva técnica como con una perspectiva social donde la eficacia organizacional está definida por el ajuste de estas dos perspectivas. Burns & Stalker (1994) identifican que la arquitectura organizacional es explicada por la naturaleza del medio ambiente general de la propia organización y proponen dos tipos básicos de estructura organizacional opuestas entre sí: la mecanicista y la orgánica. Lawrence & Lorsch (1989) muestran que la adaptación al medioambiente es una condición de supervivencia y eficacia y proponen dos tipos de comportamiento: diferenciación e integración. Woodward (1965) explica que las diferencias entre las estructuras organizacionales se deben a las tecnologías que utilizan: Entre mayor dificultad para controlar la tecnología y menor previsibilidad de resultados, más se desarrolla la estructura. Para Woodward (1965) las empresas promueven una función específica: administración, producción o comercialización de acuerdo con el modo de organización adoptado. Para Jaques Elliott (2012) la empresa es un lugar de interacciones constantes entre la estructura social que define los roles y las relaciones de funciones en la organización, la cultura como modo de pensamiento de la organización, la personalidad de los integrantes de la organización y los grupos que genera su estructura.

2.1.2.3. Socioeconómica

La corriente socio-económica considera a la empresa como un todo complejo en el que concurren distintos tipos de situaciones organizacionales, materiales, tecnológicas y culturales y reconoce que en su operación existen disfuncionamientos y perturbaciones que se manifiestan como distanciamientos con lo esperado, distanciamientos que son agrupados para su estudio en variables explicativas y áreas de solución permitiendo valorar económicamente el impacto de la actuación de las personas en la empresa. Para Henri Savall (1989) las perturbaciones involucran costos ocultos y su origen se encuentra en las interacciones entre la estructura y el comportamiento organizacional. Así como una empresa genera en todo momento productos y servicios que alimentan su rentabilidad y desarrollo, experimenta perturbaciones que absorben su energía y sus recursos, limitando sus resultados.

2.2. COMPETITIVIDAD

2.2.1. ANTECEDENTES

Desde que Adam Smith publica en 1776 el libro titulado “La Riqueza de las Naciones”, el tema de la competitividad ha sido centro de análisis en los negocios. Smith (1784) postula que bajo libre cambio, cada nación debe especializarse en producir las mercancías en las

que puede ser más eficiente. Describe la ventaja absoluta como la capacidad de una persona, empresa o país para producir un bien teniendo que usar menos factores de producción que otro. Para que exista comercio entre dos países, uno de ellos debe tener una ventaja absoluta en la producción de alguno de los bienes que se comercian. Para Smith los países tienden a especializarse en la producción de aquellos bienes en los que tiene ventaja absoluta. Para Adam Smith la fuente de competitividad es la cantidad inicial de recursos, que permite mantener bajos los precios de los factores abundantes y de los productos creados con esos factores lo que constituye una visión estática de la misma (Suñol, 2006).

David Ricardo (1817) postula a principios del siglo XIX que aunque un país no tenga ventaja absoluta en la producción de algún bien, es decir aunque fabrique todos sus productos de forma más cara que en el resto del mundo, le convendrá especializarse en aquellas mercancías para las que su ventaja sea comparativamente mayor o su desventaja comparativamente menor (Sraffa, 1952). Esta teoría supone una evolución respecto a la teoría de Adam Smith ya que para David Ricardo, lo decisivo en el comercio internacional no son los costos absolutos de producción en cada país, sino los costos relativos.

En la teoría clásica del comercio la ventaja depende del diferencial en costos. Para Adam Smith, la ventaja absoluta esta basada en la especialización para minimizar costos absolutos (maximización del beneficio), siendo la vía para que un país obtenga mayores ganancias y el comercio se convierte entonces en el generador de crecimiento en la producción mundial. David Ricardo avanza en la teoría, estableciendo costos relativos y no absolutos

como determinantes para el establecimiento de la ventaja entre los países, considerando un solo factor de producción (mano de obra), limitando la posibilidad de producir una ventaja sin considerar diferencias tecnológicas. Heckscher y Ohlin postulan la intensidad (abundancia) de los factores de producción como variable que hace la diferencia en cuanto al establecimiento de la ventaja comparativa eliminando la necesidad de considerar variaciones tecnológicas al introducir dotaciones variables de capital (Ohlin, 1934) (Heckscher, 1949), recreando de manera endógena la variación de la productividad laboral que Ricardo (1817) había impuesto exógenamente.

En el aspecto microeconómico, Alderson (1937) es de los primeros en proponer el estudio de la competitividad, que denomina adaptativa, como un estudio de la adaptación de las organizaciones (empresas) al mercado, incluyendo la revisión de factores estratégicos que implican la supervivencia de las mismas.

2.2.2. COMPETITIVIDAD

El concepto de Competitividad tiene su origen en el vocablo latino *competetentia*, que por una parte hace referencia a la contienda o enfrentamiento que llevan a cabo dos o más sujetos respecto a algo de interés común y que por otra está vinculado a la capacidad, habilidades o destrezas de cada sujeto para la realización de algo en específico.

La Competitividad es un concepto que puede ser analizado en tres niveles distintos: País, Industria y Organización (Brush, Bromiley, & Hendrickx, 1999; McGahan & Porter, 1997; Powell, 1996; Rumelt, 1991).

Llevado el concepto al ámbito de negocios, Competitividad está relacionada con las capacidades para el desempeño de la propia organización y con el involucramiento de ésta en la rivalidad por el mercado.

El adjetivo competitivo, de acuerdo a Díaz (2010) es multívoco: para la economía tiene que ver con qué tan cerca o lejos está un mercado de tener competencia perfecta, así, una organización es competitiva o no según el mercado, independientemente de sus características internas; para la administración es el actor económico que reúne cualidades para sostener o mejorar su posición en el mercado, así, la competitividad empresarial se considera una cuestión principalmente interna de la empresa.

Dentro del nivel de la organización, la competitividad puede ser definida como la habilidad de diseñar, producir y comercializar productos superiores a los ofrecidos por los competidores, considerando todas sus cualidades inherentes.

Una organización competitiva, que tiene una ventaja competitiva, crea productos o provee servicios que son superiores desde el punto de vista de sus clientes en comparación con los productos o servicios similares de la mayoría de los competidores. De acuerdo a Ionescu & Dumitru (2015) la experiencia demuestra que la ventaja competitiva es difícil de mantener

y consolidar, ya que fundamentalmente es el resultado del valor que la organización puede crear para sus compradores.

Porter (1998) menciona que la ventaja competitiva es un determinante clave en el desempeño superior: “la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible” (Porter, 1998).

Para Wang (2014) la ventaja competitiva se obtiene cuando una organización desarrolla o adquiere un grupo de atributos o realiza acciones que le permiten superar a sus competidores obteniendo así un desempeño superior.

De acuerdo con Wang (2014) existen actualmente dos teorías dominantes de ventaja competitiva: una con base en el enfoque de mercado y otra con base en el enfoque de recursos. A ésta última pertenece la noción de competencias básicas (o núcleo), el enfoque basado en el conocimiento y el enfoque basado en las capacidades. Por otra parte, Wang (2014) sugiere además considerar también al capital relacional, esto es, los vínculos que una organización posee como fuente de la ventaja competitiva, abriendo la puerta al análisis de la ventaja competitiva interorganizacional. Una propuesta aún más reciente incluye la noción de ventaja transitoria o transiente (McGrath, 2013).

Si bien el desempeño superior sostenido tiene su origen en las ventajas competitivas sostenibles (Jay B. Barney, 1997; Grant, 2010), la fuente de ventaja competitiva difiere dependiendo del enfoque teórico adoptado.

De la revisión de diversas investigaciones respecto a la ventaja competitiva, se tiene que esta es el resultado de rentas monopólicas que protegen posiciones de mercado en ausencia de competencia (Caves & Porter, 1977; Peteraf, 1993); de rentas ricardianas, relacionadas con recursos internos, intangibles, idiosincráticos y específicos de la organización tales como el conocimiento, el liderazgo o la cultura organizacional (Lippman & Rumelt, 1982; Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1984), de rentas relacionales, que tienen como base el capital social colectivo (Dyer & Singh, 1998) o bien de rentas schumpeterianas, relacionadas con la capacidad dinámica de renovar la propuesta de valor a través del tiempo por innovación (Peteraf, 1993; Powell, 2001; D. Teece, Pisano, & Shuen, 1997).

FIGURA 2: FUENTES DE VENTAJA COMPETITIVA



Fuente: Elaboración Propia

2.2.2.1. Enfoque de Mercado

En el enfoque de mercado, los determinantes de la ventaja competitiva son los factores propios de la industria (o sector) y la orientación al mercado (Bain, 1959; Caves & Porter, 1977; Peteraf & Bergen, 2003; M. E. Porter, 1998). El paradigma de Estructura-Conducta-Desempeño de Bain (Bain, 1959) y el Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter (M. E. Porter, 1980) son las dos teorías mejor conocidas dentro de este enfoque. La ventaja competitiva de una organización depende entonces de una serie de actividades que la diferencian de sus rivales “per se” o que son similares, pero que desarrolla de forma diferente a sus competidores. Bajo esta perspectiva, la ventaja competitiva está determinada por la estructura y la dinámica competitiva del sector al cual la organización pertenece (Schendel, 1994).

Bain (1959) al estudiar a la organización monopolística, descubre que la estructura de la industria afecta la conducta en una organización y por ende su desempeño. Encuentra que en estructuras monopolísticas las barreras de entrada, la diferenciación de producto y el nivel de la demanda son factores que afectan el comportamiento organizacional en cuanto a su actuación para la obtención de ventajas competitivas.

Porter (1979) por su parte considera cinco fuerzas que definen el nivel de competencia dentro de una industria: barreras de entrada, amenaza de productos sustitutos, poder de negociación de proveedores, poder de negociación de compradores y rivalidad entre organizaciones. Bajo esta perspectiva, las fuentes de poder de mercado de una organización explican su desempeño relativo, en un mercado clásico con una estructura estática.

De acuerdo con el modelo de la ventaja competitiva de Porter (1998), la estrategia competitiva busca crear una posición “defendible” en una industria, con la finalidad de hacer frente a las fuerzas competitivas y asegurar la supervivencia y el crecimiento.

Porter (1998) señala tres tipos básicos de estrategia para la Ventaja Competitiva:

- Liderazgo por costos (o estrategia de bajo costo), que consiste en que una organización se establezca como la de más bajo costo en su industria, a través de la transformación de un producto o de su proceso de generación y distribución que le permita ofertar ese producto (o servicio) con pocos elementos superfluos, calidad aceptable, precios más bajos que los competidores y a una amplia parte del mercado.
- Diferenciación, que consiste en que una organización sea única en su industria en alguna de las dimensiones que son apreciadas y valoradas por los compradores, integrando al producto o servicio características que los clientes estén dispuestos a pagar y desarrollando la capacidad de crear valor ofreciendo algo distinto a lo que los competidores ofrecen.
- Enfoque, que consiste en definir un segmento de mercado más limitado (nicho de mercado) y adaptar el producto o servicio a las necesidades específicas de ese nicho de mercado utilizando cualquiera de las dos estrategias anteriores.

Si bien, las estrategias para la Ventaja Competitiva de Porter (1998) están planteadas como mutuamente excluyentes, un liderazgo por costos debe considerar la paridad, o por lo menos la proximidad a sus competidores en cuanto al principal elemento diferenciador, aunque la consolidación de su ventaja competitiva se dé en el costo menor. De la misma manera, un liderazgo por diferenciación no puede ignorar los costos, que en cualquier caso deben ser menores que la percepción del cliente de la razón del precio adicional versus el valor adicional por las características diferenciales. El mismo Porter reconoce años más tarde en su libro *The Competitive Advantage of Nations* (Porter, 1990), que para las circunstancias de un mercado globalizado, las tres estrategias genéricas son inestables, por lo que se requiere contar con modelos más dinámicos para concebir la ventaja competitiva. McGrath (2013) propone una continua reconfiguración para lograr el balance entre estabilidad y agilidad, en donde uno de los componentes de la agilidad es la innovación continua, junto con el reconocimiento de la oportunidad de mercado.

2.2.2.2. Enfoque de Recursos

Bajo el enfoque de recursos, la fuente primaria de ventaja competitiva está en los recursos internos de la organizaciones y su ambiente interno (Penrose, 1959; Prahalad & Hamel, 1990; Rumelt, 1991).

Penrose (1959) y Barney (1991) sugieren que los recursos que una organización posee, desarrolla y utiliza son más importantes para lograr una ventaja competitiva que la

estructura de la industria. Wernerfelt (1984) menciona además que los recursos están vinculados de forma semi-permanente a la organización.

Existen muy diversas formas en que los recursos de una organización son clasificados: Ansoff (1965) clasifica a los recursos de la organización en tres categorías: Físicos, Monetarios y Humanos. Hofer & Schendel (1978) los clasifican en Recursos Organizacionales, que abarcan a las habilidades y a los conocimientos y en Recursos Tecnológicos, que incluyen al saber-hacer tecnológico. Miller & Shamsie (1996) clasifican los recursos en basados en la propiedad y basados en el conocimiento. Lee, Lee & Pennings (2001) distinguen entre recursos propios del individuo y recursos propios de la organización y Ray, Barney, & Muhanna (2004) los clasifican en tangibles e intangibles.

Las organizaciones que sepan cómo utilizar los recursos para crear valor de mejor forma que los competidores actuales o potenciales obtienen una ventaja competitiva, por lo que considera a los recursos y las competencias como fuentes de ventaja competitiva (Barney, 1991).

Para Wang (2014) se requiere de un balance entre activos de la organización y las capacidades para crear la ventaja competitiva y clasifica los activos organizacionales en físicos, intelectuales o de conocimiento y humanos.

Ray, Barney, & Muhanna (2004) consideran que cambiar los recursos en una organización puede resultar extremadamente difícil, por lo que sugieren al rediseño de los procesos como una forma de combinar recursos y capacidades de forma tal que se creen ventajas competitivas.

2.2.2.3. Enfoque Relacional

Para el enfoque relacional, la fuente de ventaja competitiva reside en el capital social integrador o colectivo creado por las interrelaciones entre distintas organizaciones que conforman una red. A diferencia del enfoque de recursos, donde la propiedad y el control de las rentas recae en la organización individual, en el enfoque relacional la propiedad y el control de las rentas recae en la red interorganizacional, siendo este el diferenciador competitivo. Para Dyer & Singh (1998), las relaciones son fuente de ventaja competitiva solo si la relación se aleja de los atributos de las relaciones de mercado. De acuerdo con Dyer & Singh (1998) las ventajas competitivas relacionales están sujetas a cuatro factores:

- Los activos específicos de la relación
- Los procesos de intercambio del conocimiento
- Los recursos y capacidades complementarias
- La efectividad en la gobernanza de la red.

2.2.2.4. Enfoque Transciente

Bajo el enfoque transciente (McGrath, 2013), las características del entorno hiperdinámico actual hacen que sea imposible mantener una ventaja competitiva durante un periodo largo de tiempo: Los ciclos de vida de los productos y servicios, de desarrollo tecnológico y de modelo de negocio se han reducido y las estrategias de éxito duran solo un instante. Si una estrategia de éxito está basada en la creación de una propuesta de valor diferencial con una

combinación de producto, mercado, modelo de negocio y tecnología, que Mc Grath (2013) llama arena, esa combinación debe redefinirse permanentemente, creando nuevos cúmulos de capacidades internas que generen sucesivamente diferentes propuestas de valor. Porter (1990) señala que la competencia actual es dinámica y evolutiva, sometida a constante cambio en el que continuamente aparecen nuevos productos, nuevas formas de comercializarlos, nuevos procesos de fabricación y segmentos de mercado completamente nuevos. En este contexto debe reconocerse como elemento central de la competitividad de la empresa su capacidad de innovación. En un mundo dinámico, de cambio permanente, la única ventaja competitiva sostenible es entonces la innovación sistemática.

2.3. COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN

La innovación es considerada como el factor que impulsa la competitividad; se encuentra en medio del crecimiento económico, como su catalizador clave (Ionescu & Dumitru, 2015) y es fuente crítica de competitividad en un ambiente de cambio continuo (Dess & Picken, 2000). Para Boldrin & Levine (2003) “Las ideas tienen valor sólo en la medida en que se encarnan en bienes o personas”.

Para el presente trabajo se considera a la Innovación Competitiva, aquella que proporciona una ventaja a la organización que la adopta a través de la implementación de una propuesta de valor.

Michael Porter (1998) hace hincapié en que la innovación es la clave para la competitividad de las empresas, ya que incide en su capacidad para mantener ventajas competitivas sostenibles en mercados en constante evolución.

La ventaja competitiva sostenible había estado basada en distintas barreras de entrada, que van desde la supremacía tecnológica hasta regulaciones gubernamentales (F. Luthans, Luthans, & Luthans, 2004). Sin embargo, los cambios tecnológicos y su rápida difusión y las desregulaciones en el actual mundo globalizado, han erosionado estas barreras. En el ambiente actual donde se requiere flexibilidad, innovación y rapidez de entrada al mercado para conseguir ser competitivo, el desarrollo y gestión del conocimiento, de las experiencias, de las habilidades y del expertise de los individuos de una organización (que es conocido como capital humano) es la clave para el desempeño sostenible de la propia organización (F. Luthans et al., 2004).

El valor creado cuando el capital humano está alineado con la estrategia de la organización y está plenamente comprometido tiene un impacto positivo significativo con el desempeño de la organización (Harter, Schmidt, & Hayes, 2002). De acuerdo al enfoque de recursos para la competitividad, el capital humano es un activo valioso, raro y difícil de replicar, por lo que es considerado fuente de ventaja competitiva sostenible.

No hay duda de que el desarrollo de competencias (algo con qué competir) que proporcione una ventaja es una de las cuestiones estratégicas principales para cualquier organización y

cualquier país que participe del intercambio comercial internacional. Existen distintas formas en las que una organización puede lograr obtener ventajas competitivas, si bien, muchas de las veces no es claro cuál de las estrategias es la más adecuada. En el ambiente actual de hipercompetitividad, uno de los propósitos principales de cualquier organización es “vencer” o “separarse” de la competencia para obtener nuevos clientes, lo que parece estar estrechamente relacionado con la generación de nuevas ideas y su implementación, que autores como Tiwari (2008) y Tomala et al., (2001) definen como innovación.

En el mundo actual, de cambios rápidos y continuos, la innovación es imperativa en las organizaciones (Hovgaard & Hansen, 2004; McGrath, 2013). Ésta es generalmente impulsada por cambios en el ambiente externo o como resultado de acciones predeterminadas a influenciar el ambiente (Damanpour, 1996; Damanpour & Evan, 1984). La innovación permite a las organizaciones satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, alejarse de la competencia, aprovechar las oportunidades estratégicas del mercado y alinear las fortalezas organizacionales con las oportunidades de mercado (Cooper, 1996; Thomas, 1996), jugando un papel predominante en la determinación del éxito organizacional (Gudmundson, Tower, & Hartman, 2003; Hovgaard & Hansen, 2004; Martins & Terblanche, 2003). Así, la innovación es vista como una de las ventajas competitivas clave que las organizaciones deben poseer en la actualidad (Brown & Eisenhardt, 1995; Gudmundson et al., 2003; Hovgaard & Hansen, 2004) y como un factor de influencia importante en la sostenibilidad de las organizaciones (Martins & Terblanche, 2003).

De acuerdo a Tidd, Bessant, & Pavitt (2005) la innovación contribuye a alcanzar la ventaja competitiva si se considera que entre las características más importantes de tener innovación están:

- El mejoramiento del desempeño en el mercado al introducir nuevos productos y/o servicios.
- El mantener la posición en el mercado.
- El crecimiento en la participación de mercado debido a factores no relacionados directamente con los costos, tales como diseño, calidad o individualización.
- La habilidad de sustituir productos o servicios obsoletos.
- La capacidad de reducir el tiempo de desarrollo e introducción de nuevos productos al mercado en comparación con los competidores.

El concepto de innovación de valor incita a crear y re-inventar la demanda, los mercados y las habilidades técnico-administrativas necesarias para llevarla a cabo, alejándose de la disyuntiva entre diferenciación y bajo costo para ganar espacios de mercado. Sin embargo, no queda exento de implicar una decisión: Eliminar los factores que carecen de valor y reducir aquellos que han sido sobrevalorados para enfocarse en crear aquellos que son fuente de valor. Y es precisamente la eliminación de factores sin valor agregado a la que muchas de las organizaciones actuales son reacias, ya que siempre la eliminación genera conflictos. Por otra parte, mejorar lo que la competencia realiza siempre es una tentación

(Es más fácil poner a algo ya existente que quitar), por ello, en lo general, se prefieren las estrategias de competencia.

2.4. INNOVACIÓN

Durante la mayor parte de la historia, innovación, un constructo de origen griego (Καινοτομία), tuvo una connotación política peyorativa al conceptualizarse como "introducir un cambio en el orden establecido", por lo que fue vista como una conducta no deseada, prohibida y castigada (Godin, 2012). Sin embargo, los cambios en el orden establecido han sido una constante en la evolución del desarrollo humano.

En la actualidad la innovación es conceptualizada generalmente como una idea, una práctica, un método, un servicio o un producto que es considerado nuevo por el individuo que la adopta. El Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2015a) define la innovación como la capacidad de generar, absorber y usar conocimientos basados o no en la tecnología para crear nuevos productos, servicios, procesos o cambios organizacionales que pueden añadir mayor valor económico, social o medioambiental.

La innovación es entonces entendida como nuevas ideas que funcionan; la innovación competitiva por su parte, se conceptualiza como la creación e implementación de nuevos procesos, productos, servicios y métodos organización y comercialización, que resultan en mejoras importantes en términos de eficiencia, efectividad o calidad.

De acuerdo con Abusleme Mardones (2016) la innovación tiene tres características esenciales, que permiten diferenciarla de otros conceptos que se encuentran en la frontera, tales como creatividad, cambios progresivos, emprendimiento y mejoras entre otros:

- La innovación implica necesariamente una idea nueva, como elemento estructural básico.
- La idea nueva debe ser desarrollada e implementada.
- La idea debe ser útil o funcional.

De acuerdo con Schumpeter (1939), el desarrollo o progreso económico es totalmente dependiente de la posibilidad de establecer posiciones temporales de monopolio y recibir, durante un tiempo, lo que él llama cuasi rentas o rentas cuasi monopolísticas. La posición de monopolio es sólo temporal y se perderá a consecuencia de la difusión de los conocimientos o de la desaparición de la eventual protección legal de las invenciones. Estas rentas o beneficios del emprendedor son las únicas que Schumpeter (1939) define como ganancia y deben ser claramente diferenciadas de las remuneraciones normales de los factores productivos. En un sistema en equilibrio, que Schumpeter llama kreislauf (flujo circular), no existe la ganancia. Ella surge únicamente gracias a las actividades desestabilizadoras de los emprendedores, mediante las cuales consiguen abaratar decisivamente sus costos de producción o introducir nuevas mercancías:

“Si en vez de alterar la cantidad de los factores alteramos la forma de la función tenemos una innovación [...] definiremos la innovación simplemente como la creación de una nueva función de producción” (Schumpeter, 1939).

Dichas actividades son definidas con el concepto de innovación y abarcan nuevos productos, nuevos métodos, nuevas formas de organización empresarial, nuevos mercados y nuevas fuentes de materia prima.

Para Schumpeter (1911) la innovación consiste en cualquiera de los siguientes fenómenos:

- Introducción de un nuevo producto
- Introducción de un nuevo método de producción
- Apertura de un nuevo mercado
- Conquista de una nueva fuente de suministros
- Implementación de una nueva forma de organización

La Innovación se logra sólo con la primera transacción comercial que implica el nuevo producto, proceso, sistema o dispositivo y es parte del sistema económico (Schumpeter, 1939). La Invención, en cambio, se refiere a una idea, bosquejo o modelo de un nuevo o mejorado proceso, sistema o dispositivo que no ha entrado aún al sistema económico.

Varias décadas antes del trabajo seminal de Schumpeter, Veblen describió un concepto similar en su libro sobre la Teoría de la Clase Ociosa haciendo mención a la importancia de los procesos relacionados con el cambio tecnológico y su impacto en la economía y la sociedad (Veblen, 1899).

Desde que Schumpeter introduce la noción de innovación como un instrumento de cambio sostenible en la economía y de definirla como la primera introducción de un nuevo

producto, proceso, método o sistema (Schumpeter, 1934) se han realizado múltiples y variados estudios sobre diversos aspectos de la innovación.

Godin (2014) menciona que existen múltiples formas semánticas lógicas para referirse al acto de innovación (Merton, 1965): Poner una idea a trabajar (Levitt, 1963; Morse & Warner, 1966), hacer realidad una idea (Schon, 1967), poner una idea en una forma útil (Bolz, 1975).

El concepto de innovación hace uso de los siguientes conceptos (Godin, 2014b):

- Introducción: Introducir algo nuevo al mundo.
- Aplicación: Aplicar un nuevo conocimiento, idea, invención o ciencia en un contexto práctico.
- Adopción: Adoptar un nuevo comportamiento o práctica.
- Comercialización: Colocar un nuevo producto (bien) en el mercado.

De forma general los conceptos anteriores normalmente hacen referencia a dos ideas clave que se materializan en los modelos de innovación y que están ligados a la idea de proceso (Godin, 2014b): Entrada, formada por el conocimiento o la ciencia como fuente de innovación y salida, como producto o servicio que satisface una demanda del mercado.

En la literatura científica, la mayoría de los conceptos de innovación están representados desde estas dos perspectivas: Innovación como proceso e innovación como resultado (Crossan & Apaydin, 2010).

Desde el punto de vista del proceso, la innovación puede ser definida en una perspectiva más amplia como el proceso de crear una nueva idea e implementarla en la resolución de un problema (Kanter, 1984). Definir la innovación como proceso brinda también la oportunidad de analizar cada una de las actividades de innovación de forma separada (Greve & Taylor, 2000) y clasificar la innovación desde distintos puntos de vista, ya sea como Innovación Continua o Discontinua (Tushman & Anderson, 1986) o como Innovación Abierta o Cerrada (H. Chesbrough, 2003).

Desde el punto de vista de los resultados, la innovación puede ser definida como una “invención que ha alcanzado el mercado o como el primer uso de un proceso de producción” (Utterback, 1971). La innovación desde la perspectiva de resultados es categorizada como de producto o proceso (Damanpour, 1991), radical o incremental (Freeman, 1974), disruptiva o de apoyo (C. M. Christensen, 1997), y modular o arquitectónica (R. M. Henderson & Clark, 1990). Para Damanpour (1991): "La innovación es una creación y aplicación o adopción de un nuevo o modificado dispositivo, sistema, política, programa, proceso, producto, servicio, modelo o estrategia de negocio que produce valor social o económico".

Un concepto relativamente nuevo es la apreciación de la innovación como una capacidad de cambiar paradigmas, de pensar diferente, de organizarse diferente, de trabajar diferente. Los factores humanos y sociales aparecen en esta concepción de la innovación. La innovación se gestiona. La administración o gestión de la innovación no trata de un

proceso o procedimiento a ejecutarse; trata de la implementación y mantenimiento de una cultura ad-hoc para la innovación. (Debe hacerse notar que probablemente las diferencias entre la innovación en ingeniería y la innovación en la administración se encuentran en este concepto).

Es posible crear las condiciones dentro de una organización que facilite una solución satisfactoria a los muchos desafíos que para una empresa es la innovación, porque la incertidumbre que genera es considerable [...] el éxito de la gestión de la innovación es sobre todo la creación y mejora de rutinas eficientes (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005)

Es en parte debido a ello que este trabajo tiene sus sustento: La creación de un modelo de innovación para el entorno específico de las organizaciones del sector privado en el Estado de Michoacán busca reducir la incertidumbre para la innovación así como potenciar su desarrollo.

Para Garcia & Calantone (2002) existen distintas formas de innovación en función del objeto de interés:

- Producto (Creación de un nuevo producto o servicio)
- Proceso (Nueva forma de transformar un material)
- Implementación de un nuevo recurso
- Comercial (Nuevo mercado o fórmula de venta)
- Organizacional (Nuevo sistema de gestión)
- Financiera (Nuevas posibilidades de gestión del capital)
- De utilización (Nueva práctica o actividad)

Para Penide (2011) la diversidad de los objetos de los procesos de innovación muestra la gran cantidad de procesos de innovación que pueden existir, pues pueden además combinarse, debido a que no son mutuamente excluyentes.

Sienou, Karduck, & Pingaud (2006) definen la noción de proceso como una estructura holística de actividades organizadas en el tiempo y el espacio ejecutadas por talento competente con roles definidos para lograr un objetivo.

Global Innovation 1000 identifica tres tipos de organizaciones fundamentales de acuerdo a su forma de gerenciar los procesos de investigación y desarrollo y la relación con clientes y mercados (Jaruzelski, Schwartz, & Staack, 2015):

- Buscadores de Necesidades, cuya estrategia consiste en determinar las necesidades y deseos de los consumidores mediante el contacto directo, esforzándose por ser el primero en el mercado con productos y servicios innovadores.
- Lectores de Mercado, que tienden a observar a sus clientes y competidores de cerca, creando valor con cambios incrementales capitalizando las tendencias del mercado y utilizando una estrategia contingente para mantener bajos los riesgos.
- Líderes Tecnológicos, que aprovechan sus capacidades de investigación y desarrollo para impulsar tanto innovaciones radicales como cambios incrementales desarrollando productos y servicios originales utilizando nuevas tecnologías.

Además de las perspectivas de proceso o de resultado, la innovación también podría verse desde la perspectiva de facultad, como la creatividad; de actitud, como la rebeldía; de aptitud, como una habilidad y de cualidad, como la originalidad (Godin, 2015). Es importante mencionar que para Godin (2014a), la creatividad no ha sido teorizada aún en estudios de innovación.

2.4.1. DEFINICIONES DE INNOVACIÓN

Schumpeter (1934) define innovación como un proceso de destrucción creativa, donde la búsqueda de ganancias impulsa a la innovación de forma constante, rompiendo viejas reglas para establecer otras nuevas. Para Schumpeter (1934) esto implica no solo la introducción de nuevos productos, si no también, la comercialización exitosa de nuevas combinaciones basadas en la aplicación de nuevos materiales y componentes, la introducción de nuevos procesos, la apertura de nuevos mercados o la introducción de nuevas formas de organizarse. Schumpeter (1939) distingue entonces entre cinco diferentes tipos de innovación: nuevos productos, nuevos métodos de producción, nuevas fuentes de suministro, nuevos mercados y nuevas formas de organizar un negocio. Cualquier definición de innovación necesita abrazar esta complejidad o encontrar una manera plausible de simplificar la situación.

Damanpour y Evan (1984) definen la innovación como un proceso de iniciar, desarrollar e implementar una idea o comportamiento nuevo en la organización que lo adopta, definición también compartida casi 20 años después por Avermaete, Viaene, Morgan & Crawford (2003).

Para Tomala, Senechal & Tahon, (2001) innovación es la transformación de una idea o invención nuevas resultado de un proceso complejo constituido por distintas actividades (investigación, desarrollo, mercadotecnia, etc.) realizadas gracias a múltiples medios (grupos multidisciplinarios, herramientas, métodos de análisis, de concepción, de simulación, etc.) que se concretiza con la puesta en el mercado de un nuevo bien o un nuevo servicio. Así, la innovación implica necesariamente la implementación de la idea o invención.

Yezersky (2007) presenta dos definiciones de innovación, una como proceso y la otra como resultado de un proceso:

- Innovación es un proceso de creación de valor, que consiste en el cambio de la composición de un conjunto de variables que describen un sistema.
- Innovación es un resultado del proceso que se ajusta a la primera definición.

Mientras que la segunda definición permite la alineación con un conocimiento "típico " de lo que es la innovación, la primera definición proporciona la mayor parte de los beneficios.

De acuerdo con Tiwari (2008), Innovación es la implementación de un producto, servicio, proceso, método de mercadotecnia y mercadeo, método organizacional, estructura organizacional o relación externa nuevo o significativamente mejorado.

Así, la innovación convierte el conocimiento en un producto, servicio o práctica administrativa que aporta nuevas ventajas en el mercado, además de ser un elemento importante en el desarrollo económico y social que desencadena cambios en el bienestar en general (Llach Pagés, Mancebo Fernández, & Bikfalvi, 2007).

Penide (2011) propone una definición de innovación en la que la diferenciación, base de la ventaja competitiva tiene sentido: La innovación es la culminación de un proceso cuyo objetivo es trascender los límites e inducir una diferenciación respecto a los resultados o enfoques tradicionales, creando nuevos paradigmas.

Para Penide (2011) el concepto más aceptado de la innovación es el concepto del economista, definida como un objetivo cara a cara del ambiente, caracterizado por la exitosa implementación de un producto, proceso o servicio. Boly (2008) retiene de este concepto el hecho de que la innovación requiere:

- El éxito, es decir la perenidad económica,
- La utilización por los clientes,
- La creación de valor,
- La diferenciación total o parcial respecto a productos pre-existentes.

Penide (2011) señala que este concepto de innovación es importante debido a tres aspectos:

1. Permite reconocer la diferencia entre invención e innovación. El éxito y la utilización por los clientes hacen de la innovación una invención que ha obtenido resultados económicos.
2. Permite reconocer el criterio de novedad. Es generalmente aceptado que la innovación es algo nuevo: Solo los productos y/o servicios con un grado de novedad superior son considerados como innovadores.
3. Puede comprenderse que la innovación no se define a partir de la respuesta a una necesidad, si no a partir de su utilización. Así, el interés por la innovación va de la mano con el interés por las actividades de mercadotecnia, especialmente en donde juega con la energía libidinal freudiana del consumidor haciendo prevalecer un deseo más que una necesidad (Stiegler & Portevin, 2009)

Tanto el concepto de proceso como el concepto de innovación tienen en común tanto una lógica según la cual se trata a las transformaciones como un mecanismo de coordinación de los actores independientes en el sentido de una voluntad de alcanzar resultados (Penide, 2011). Así, la innovación no puede ser comprendida sin el conjunto de actividades y factores que llevan a su obtención.

Para Çetinkaya Bozkurt y Kalkan (2014) innovación es el medio más importante de cambio y de reordenación de la vida a través de las actividades de investigación y desarrollo y de producción de tecnología, incluyendo los resultados en la economía. La interacción con el mundo requiere solución creativa de problemas todos los días.

Schumpeter (1934) afirmaba desde hace más de 80 años que el desarrollo económico está movido por la innovación, en un proceso dinámico, en el cual nuevas tecnologías sustituyen a las anteriores. En la actualidad, se consideran no solo a las tecnologías como fuente de innovación. El Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2015) define la innovación como la capacidad de generar, absorber y usar conocimientos basados o no en la tecnología para crear nuevos productos, servicios, procesos o cambios organizacionales que pueden añadir mayor valor económico, social o medioambiental.

Finalmente para Hamel (2002) una empresa innovadora es la que redefine total o parcialmente alguno de los conceptos clave del modelo que presenta en su libro “Leading the Revolution”: Relación con el Cliente, Estrategia Clave, Recursos Estratégicos y Conexiones de Valor.

2.4.2. TIPOS DE INNOVACIÓN

Los tipos de innovación han sido clasificados por diversos autores de acuerdo con la intervención de esta en las organizaciones en naturaleza y grado. De forma más reciente,

Doblin propone una reclasificación de los tipos de innovación de acuerdo al elemento de la organización que crea valor (o que tiene posibilidades de crear valor) (Keeley, Walters, Pikkell, & Quinn, 2013).

2.4.2.1. Según su Naturaleza

De acuerdo con el punto de vista de la intervención de la innovación en las actividades de las organizaciones esta puede referirse bien ya sea a procesos de producción o de prestación de servicios o a productos. El Manual de Oslo (OECD, 2005) distingue cuatro tipos de intervención, que responden a características y objetivos distintos:

- Innovación de Producto, que es la introducción de un bien o servicio que es nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o propósitos de uso. Esto incluye mejoras significativas en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, la facilidad de uso u otras características funcionales. Las innovaciones de producto pueden utilizar los nuevos conocimientos o tecnologías, o pueden estar basadas en nuevos usos o combinaciones de conocimientos o tecnologías ya existentes. Este tipo de innovación generalmente está basado en las competencias de la interfase entre los dos entornos de la organización: el interno, con las actividades de investigación y desarrollo y la mercadotecnia y el externo, con los usuarios del producto y la competencia, fuente

de nuevas oportunidades. Este tipo de innovación generalmente está basado en las competencias que una organización posee (Rahmouni & Yildizoglu, 2011).

- Innovación de Proceso que es la implementación de un método de producción o suministro nuevo o mejorado de manera significativa. Esto incluye cambios significativos en las técnicas, equipo y/o software. Las innovaciones de proceso pueden estar destinados a disminuir los costos unitarios de producción o suministro, a aumentar la calidad, o a producir o entregar productos nuevos o significativamente mejorados. Este tipo de innovación está basado en el desarrollo de competencias orientadas hacia los proveedores. La interfase interna concierne sobre todo a la relación entre investigación y desarrollo y producción, más que con la mercadotecnia (Rahmouni & Yildizoglu, 2011).
- Innovación Mercadológica que es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implica cambios significativos en el diseño del producto o en el envase/empaque, la colocación de productos en el mercado, la promoción del producto o el establecimiento del precio. Las innovaciones de mercadotecnia están dirigidas a satisfacer mejor las necesidades de los clientes de la organización, a la apertura de nuevos mercados, o a la nueva colocación de producto en el mercado con el objetivo de incrementar las ventas de la organización (OECD & Eurostat, 2007).
- Innovación Organizativa, que es la aplicación de un nuevo método de organizar las prácticas comerciales de la empresa, el lugar de trabajo o las relaciones con agentes exteriores. Las innovaciones organizativas pueden tener por objeto aumentar el

rendimiento de la organización mediante la reducción de costos administrativos o de transacción, mejorar la satisfacción en el lugar de trabajo (y por lo tanto la mejorar la productividad), obtener acceso a bienes no transables (como el conocimiento externo no codificado) o reducir costos de suministros (OECD, 2005).

Por su parte Wan, Ong & Lee (2005) consideran dos tipos de innovación de acuerdo a su naturaleza:

- Innovación tecnológica y administrativa, de acuerdo a la propuesta de Daft (1978). El aspecto técnico se refiere a productos, servicios y procesos de producción que son el núcleo de la habilidad técnica de una organización (Daft, 1978; Damanpour & Evan, 1990; Knight, 1967). El aspecto administrativo se refiere a innovaciones generadas por la gestión y la alteración de la estructura organizacional y de los procedimientos administrativos (Daft, 1978; Damanpour & Evan, 1990; Kimberly & Evanisko, 1981; Knight, 1967).
- Innovación de producto y de proceso. La innovación de producto se enfoca en la producción de nuevos productos y servicios para crear nuevos mercados (y clientes) o satisfacer los mercados y clientes actuales. La innovación de proceso se enfoca en la mejora o introducción de nuevos procesos de producción o de prestación de servicios (Knight, 1967; Utterback, 1971).

Tidd y Bessant (2018) hacen énfasis en la condición cambiante del entorno, ampliando el espacio tradicional de innovación y sugiriendo su clasificación en:

- Innovación de producto – cambios en lo que una organización ofrece: productos y servicios.
- Innovación de proceso – cambios en la forma en que los productos y servicios son creados y distribuidos.
- Innovación de posicionamiento – cambios en el contexto en el que los productos y/o servicios son introducidos al mercado.
- Innovación de paradigma – cambios en los modelos mentales subyacentes que dan soporte a lo que la organización hace.

2.4.2.2. Según el Grado de Innovación

De acuerdo a Rahmouni & Yildizoglu (2011) dos dimensiones permiten definir los modelos de innovación: el grado de novedad para el mercado y el grado de novedad para la organización. La clasificación de las innovaciones de acuerdo con el tipo de cambio generado y su impacto en el mercado o en el desarrollo tecnológico es también importante. Así, se tienen principalmente dos tipos de innovación: la innovación radical y la innovación incremental. La innovación radical se refiere a un cambio no rutinario pero claro en la forma en que las actividades se realizan mientras que la innovación incremental se refiere a cambios rutinarios que no se desvían mucho de las actividades presentes de la organización (Dewar & Dutton, 1986; Ettlie, Bridges, & O'Keefe, 1984). La innovación radical busca

desarrollar fuentes de valor que la propia organización no conoce completamente, mientras que la innovación incremental se enfoca en las necesidades manifiestas de los procesos de producción actuales o de los clientes. Estos dos tipos de innovación implican también un equilibrio entre las actividades de exploración (investigación) y de operación en la organización (March, 1991). Christensen (1997) por su parte llama a las innovaciones incrementales “de apoyo” (sustaining) debido a que se caracterizan por la mejora continua del funcionamiento de un producto o proceso, contrario a las innovaciones disruptivas que interrumpen o redefinen el funcionamiento del producto o servicio.

Para Christensen, Raynor y McDonald (2015) “disrupción” describe un proceso mediante el cual una pequeña empresa con pocos recursos es capaz de desafiar con éxito a empresas ya establecidas. Como las empresas bien posicionadas se centran en la mejora de sus productos y servicios para sus clientes más demandantes (y generalmente más rentables), exceden las necesidades de algunos segmentos e ignoran las necesidades de los demás. Los nuevos entrantes que prueban ser disruptivos comienzan atendiendo con éxito a los segmentos desatendidos por las empresas bien posicionadas y van ganando terreno mediante la entrega de mejores y más adecuadas funcionalidades frecuentemente a un precio inferior. Los operadores tradicionales, enfocados en obtener una mayor rentabilidad en los segmentos más demandantes, tienden a no responder vigorosamente. Los nuevos entrantes entonces se mueven a mercados superiores, ofreciendo lo que la mayoría de los clientes de los operadores tradicionales requieren preservando al mismo tiempo las ventajas que los llevaron a su éxito temprano. Cuando los clientes principales comienzan

adoptando en volúmen los productos y/o servicios ofertados por los nuevos entrantes, se ha producido la disrupción. A las organizaciones que tienen éxito en una generación de innovación, pero cuyo éxito se convierte en un obstáculo para hacer frente a la próxima ola de innovación Christensen (1997) lo llama “el dilema del innovador”. Esta observación da credibilidad a la idea de que las empresas con más poder de mercado (sobre todo los monopolios) tienen menores incentivos para innovar que las empresas que enfrentan un mayor grado de competencia.

En lo que respecta a las formas de innovación tecnológicas (a saber, producto y procesos e implementación de un nuevo recurso) existe una dimensión adicional a tomar en cuenta que permite realizar una sub-clasificación: la intensidad de innovación que según Freeman & Perez (1988) puede ser calificada en las siguientes modalidades:

- Incremental, innovaciones que se realizan en un marco técnico definido.
- Radical, innovaciones realizadas en un marco técnico no definido.
- De Nuevos Sistemas Tecnológicos, innovaciones intermedias entre las radicales y las incrementales
- De Revolución Tecnológica, que son aquellas que impactan en distintos sectores económicos modificando la estructura de costos y las condiciones de producción y distribución.

2.4.2.3. Según las Actividades de la Organización que Crean Valor

Dublin, la compañía global de consultoría en innovación de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, propone 10 tipos de innovación agrupados en 3 categorías de acuerdo a las actividades de la organización que crean valor (Keeley et al., 2013):

- Configuración, que agrupa a los tipos de innovación enfocados en la parte más interna del funcionamiento de la empresa y en su sistema de negocio.
- Oferta, que agrupa los tipos de innovación centrados en el producto o servicio principal de la empresa (o en el conjunto de productos y servicios de la empresa).
- Experiencia, que agrupa los tipos de innovación relacionados con los elementos de la empresa orientados directamente al cliente.

2.4.2.3.1. Tipos de Innovación de Configuración

Innovación del Modelo de Negocios. Para Keeley et al (2013) este tipo de innovación se centra en conocer qué es lo que clientes y usuarios valoran y están dispuestos a pagar por ello, para re-crear la forma en que la organización crea, entrega y captura valor en su contexto.

Innovación de Redes. Este tipo de innovación se centra en en la forma en que una empresa puede aprovechar los procesos, tecnologías, ofertas, canales y marcas de otros a través de la formación de redes de colaboración (Keeley et al., 2013).

Innovación de Estructura. La innovación de estructura se enfoca en la organización, de forma única, de los activos tangibles, humanos e intangibles de una empresa de forma que crea valor (Keeley et al., 2013).

Innovación de Proceso. Keeley et al (2013) definen este tipo de innovación como aquella que cambia las actividades y operaciones que hacen posible la oferta primaria de la organización para utilizar capacidades únicas, funcionar de forma eficiente, adaptarse rápidamente a los cambios y generar márgenes de mercado competitivos.

2.4.2.3.2. Tipos de Innovación de Oferta

Innovación de Desempeño del Producto. Este tipo de innovación está relacionado con el valor, las características y la calidad de la oferta de la empresa. Involucra tanto el desarrollo de nuevos productos como actualizaciones y extensiones que agregan valor sustancial a los existentes con funcionalidades distintivas (Keeley et al., 2013).

Innovación del Sistema del Producto. Para Keeley et al (2013), la innovación del sistema del producto se enfoca en la conexión o agrupación de productos y servicios individuales para

crear un sistema robusto y escalable que cree un ecosistema que cautive y deleite al consumidor al mismo tiempo que cree una defensa contra los competidores a través productos y servicios complementarios.

2.4.2.3.3. Tipo de Innovación de Experiencia

Innovación de Servicio. Este tipo de innovación se centra en asegurar y mejorar la utilidad, el rendimiento y el valor aparente de un producto o servicio; haciéndolo más fácil de probar, usar y disfrutar, revelando características y funcionalidad que los clientes podrían pasar por alto y solucionando problemas de la experiencia del cliente con la oferta (Keeley et al., 2013).

Innovación de Canal. Para Keeley et al (2013) este tipo de innovación concierne a los medios de conexión entre la oferta de la empresa y los clientes o usuarios, creando experiencias inmersivas y asegurando que los usuarios puedan tener lo que quieren, cuando y como lo quieren con una tensión mínima.

Innovación de Marca. Considerando que la marca es la representación dramática de la propuesta de valor de una organización y aquella que le confiere significado, la innovación de marca se enfoca en la forma en que se implementan los puntos de contacto entre la organización y sus clientes y usuarios, incluyendo las comunicaciones, la publicidad, los

servicios de interacción, el entorno de los canales de distribución y el comportamiento de empleados y coparticipantes (Keeley et al., 2013).

Innovación de Compromiso. Para Keeley et al (2013) la innovación de compromiso requiere de la comprensión de las aspiraciones profundas de clientes y usuarios para desarrollar conexiones significativas entre ellos y la organización a través de múltiples interacciones valiosas.

2.4.3. MODELOS DE INNOVACIÓN

Un modelo es una construcción teórico-formal, fundamentada de forma científica y/o ideológicamente que interpreta, diseña y ajusta la realidad que responde a una necesidad concreta. Existen múltiples modelos de innovación. La mayoría de ellos, modelan la innovación como un proceso de características lineales. Los más recientes, consideran a la innovación como un fenómeno multifactorial.

El proceso de innovación es definido y estudiado como una secuencia que incluye distintas fases (Godin, 2014b): invención (o iniciación, generación o conceptualización de una idea), innovación (o proposición, aceptación o rechazo, adopción, traducción, actualización, transformación, incorporación, realización, introducción, comercialización) y difusión (o adopción, implementación o recepción), o como cadenas de actividades que van de la investigación básica a la investigación aplicada y de ahí al desarrollo y a la producción

(Goldsmith, 1970), o como una secuencia de pasos técnicos, industriales y comerciales (Pavitt & Walker, 1976). La idea de secuencia es lo que ha hecho popular el modelo de innovación lineal (Godin, 2005).

Uno de los primeros modelos desarrollados para entender la ciencia y la tecnología y su relación con la economía fue precisamente el modelo lineal de innovación. El modelo postula que la innovación inicia con investigación básica, utiliza a la investigación y desarrollo aplicados y termina con la producción y la difusión (Godin, 2006). Este modelo inicial, en que la innovación es el resultado de la ciencia aplicada, la ingeniería, la manufactura y la mercadotecnia se considera de primera generación (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005).

Al modelo lineal se agrega el concepto del mercado como detonante del proceso de innovación: una necesidad de mercado detona la necesidad de realizar investigación buscando solución al problema. Este modelo, en que las actividades de investigación y desarrollo son una reacción a las necesidades de mercado es considerado por Tidd et al. (2005) como de segunda generación.

La tercera generación de modelos de innovación, llamados interactivos, de acoplamiento o vinculación, incorporan a la interacción como elemento fundamental del proceso. Se reconoce que la innovación se caracteriza por acoplamiento e interacción entre la ciencia, la tecnología y el mercado. En estos modelos se integran múltiples funciones internas y

etapas interdependientes. Si bien, los modelos de tercera generación no son puramente lineales al incorporar bucles de retroalimentación, sigue persistiendo en ellos la naturaleza secuencial de las etapas de innovación.

Una cuarta etapa o generación de modelos reflejan que existe un alto grado de integración interfuncional entre departamentos y/o actividades de una misma organización y entre distintas organizaciones, por lo que se les conoce también como modelos paralelos. Una novedad en estos modelos es el concepto de integración externa, al incluir alianzas entre proveedores, clientes, universidades y gobierno.

La quinta generación de modelos de innovación incorporan una visión sistemática del proceso de innovación incluyendo aspectos de creación de redes. Estos modelos hacen énfasis en que la innovación es un proceso distribuido entre distintas organizaciones que involucra tanto a proveedores, clientes, competidores y universidades, donde el ecosistema interno de innovación de una organización interactúa con el entorno de la propia organización (usualmente el entorno nacional) (Du Preez & Louw, 2008). Esta quinta generación de modelos introduce a las tecnologías de información y comunicación como un acelerador del proceso de innovación, al facilitar la comunicación entre los integrantes de la red, mejorar la eficiencia del desarrollo innovador y contribuir a la rápida introducción al mercado de los productos y/o servicios creados.

La innovación abierta (sexta generación de modelos de innovación) considera que la ventaja competitiva puede ser resultado del aprovechamiento de desarrollos externos a una unidad de investigación y desarrollo, obteniendo la ventaja en la forma de acceso al mercado de la organización, al que incluso puede acceder a través de otras organizaciones, que estén mejor posicionadas para comercializar un nuevo desarrollo. Enkel, Gassmann y Chesbrough (2009) identifican tres procesos básicos de la innovación abierta:

- De afuera hacia adentro: para mejorar y ampliar la propia base de conocimientos a través de la integración de proveedores, clientes y generadores de conocimiento externos.
- De adentro hacia afuera: que se refiere a obtener beneficios comerciales por llevar las ideas al mercado más rápido que si se desarrollaran de forma interna, a través de acuerdos tales como licenciamiento o alianzas estratégicas.
- Acoplado: que combina la co-creación con socios estratégicos a través de alianzas y acuerdos de cooperación, con procesos de afuera hacia adentro (para obtener conocimiento externo) y procesos de adentro hacia afuera (para introducir las ideas al mercado).

FIGURA 3: MODELOS DE INNOVACIÓN

Primera Generación	• Modelo Lineal
Segunda Generación	• Modelo Lineal + Mercado como detonante
Tercer Generación	• Modelo Interactivos de Vinculación
Cuarta Generación	• Modelo Paralelo Interfuncional
Quinta Generación	• Modelo Sistémico
Sexta Generación	• Modelo de Innovación Abierta

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE DISTINTOS MODELOS DE INNOVACIÓN

Autor	Clasificación de modelos del proceso de innovación	Generación
Saren, M.A. (1983)	Modelos de Etapas Departamentales (Departmental-Stage Models)	1
	Modelos de Etapas de Actividades (Activity-Stage Models)	2
	Modelos de Etapas de Decisión (Decision-Stage Models)	2
	Modelos de Proceso de Conversión (Conversion Process Models)	2
	Modelos de Respuesta (Response Models)	2
Forrest, J. (1991)	Modelos de Etapas (Stage Models)	2
	Modelos de Conversión y Modelos de Empuje de la Tecnología / Tirón de la Demanda (Conversion Models and Technology-Push/Market-Pull Models)	1/2
	Modelos Integradores (Integrative Models)	2
	Modelos Decisión (Decision Models)	2
Rothwell, R. (1994)	Proceso de innovación de primera generación: Empuje de la Tecnología (Technology-Push)	1
	Proceso de innovación de segunda generación: Tirón de la Demanda (Market-Pull)	1/2
	Proceso de innovación de tercera generación: Modelo Interactivo (Coupling Model)	3
	Proceso de innovación de cuarta generación: Proceso de Innovación Integrado (Integrated Innovation Process)	4
	Proceso de innovación de quinta generación (System Integration and Networking)	5
Cooper, R.G. (1994)	Modelos de primera generación (NASA)	1
	Modelos de etapas y puertas (Stage-Gate)	2
	Modelos de tercera generación	3
Padmore, T., Schuetze, H., y Gibson, H. (1998)	Modelo lineal (Linear model)	1
	Modelo de enlaces en cadena (Chain link model)	3
	Modelo en ciclo (Cycle model)	3
Hidalgo, A., León, G., Pavón, J. (2002)	Modelo Lineal: Empuje de la Tecnología / Tirón de la Demanda	1/2
	Modelo Mixto (Marquis, Kline, Rothwell y Zegveld)	2
Trott, P. (2002)	Modelo Integrado	2
	Serendipia (serendipity)	0
	Modelos lineales (Linear models)	1
	Modelos simultáneos de acoplamiento (Simultaneous coupling model)	1
Escorsa, P. y Valls, J. (2003)	Modelos interactivos (Interactive model)	1
	Modelo Lineal	1
	Modelo de Marquis	1
	Modelo de la London Business School	3
European Commission (2004)	Modelo de Kline	3
	Innovación derivada de la ciencia (Technology Push)	1
	Innovación derivada de las necesidades del mercado (Market Pull)	1/2
	Innovación derivada de los vínculos entre actores en los mercados	2
(Fernández del Hoyo, 2009)	Innovación derivada de redes tecnológicas	5
	Innovación derivada de redes sociales	6
	Modelo de etapas departamentales	1
	Modelo de empuje de la tecnología	1
	Modelo de tirón de la demanda	1/2
	Modelo interactivo	1
	Modelos de etapas y puertas	2
	Modelo de innovación integrado	2
	Modelos de etapas y puertas de tercera generación	3
	Modelo de espiral o iterativo	3
Modelos con redes externas	4	

Fuente: Adaptado de Clasificación de Modelos de Innovación. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, Departamento de Organización de Empresas (Velasco, Zamanillo, & Gurutze, 2005).

2.4.4. METODOLOGÍAS DE INNOVACIÓN

Metodología es una concreción del método en un contexto determinado.

El método simplifica la complejidad al seleccionar los elementos más significativos de un problema a fin de proceder a su estructuración conceptual y explicación causal [...] La importancia del método consiste en que está dotado de propiedades cognoscitivas que permiten el abordaje ordenado de una parte de la realidad y que depende del sujeto cognoscente la utilidad que pueda tener (Aguilera Hintelholher, 2013).

Existen múltiples y diversas metodologías para la innovación: Jan Spruijt de Innovative Dutch y Machiel Wetselaar y David van Dinther de Avans Hoogeschool, por ejemplo, realizaron una compilación de 71 metodologías actuales en innovación; GK VanPatter y Elizabeth Pastor de Humanitific describen 63 metodologías de innovación a lo largo de 80 años. Estas metodologías se presentan en la tabla 5. Aquí se describen algunas de ellas:

2.4.4.1. Innovación Ágil

El Sistema de innovación Ágil es un modelo orientado a la ejecución, que permite a las organizaciones descubrir oportunidades de crecimiento, crear y comercializar plataformas y generar oportunidades de crecimiento a través de la innovación abierta. Se enfoca en el cliente buscando la entrega oportuna y de forma continua de valor, utilizando para ello equipos pluridisciplinarios con el fin de asegurar un enfoque de mercado. El proceso de

innovación está basado en un enfoque iterativo, la propiedad colectiva, el trabajo en equipo y el empoderamiento individual (Innovation Factory Institute, 2017).

Los fundamentos del sistema de innovación Ágil son simples: para abordar una oportunidad, la organización forma y empodera pequeños equipos interfuncionales autodirigidos con un objetivo claramente definido. El propietario de la iniciativa, que normalmente ocupa un cargo funcional en la organización, coordina las relaciones entre el equipo ágil y los interesados y construye un catálogo de ideas prometedoras utilizando metodologías como el pensamiento de diseño, que clasifica de acuerdo con estimaciones de valor para el cliente y para la organización. Las ideas de mayor valor son entonces divididas en pequeños paquetes de trabajo por el equipo que construye versiones de trabajo en ciclos cortos de tiempo conocidos como sprints. De forma diaria, se revisan progresos e identifican impedimentos en breves reuniones, los desacuerdos se resuelven con bucles de retroalimentación experimentales. Se ponen a prueba los avances con grupos de clientes potenciales. Dependiendo de la reacción de los clientes, se libera la innovación o se sigue trabajando en ella (Rigby, Berez, Caimi, & Noble, 2016).

2.4.4.2. Co-creación de Valor

Co-creación de valor es una metodología de innovación que reconoce a los distintos participantes en una cadena de valor, por ello, involucra a las diferentes partes en los procesos de creación y desarrollo para obtener resultados mutuamente valorados. La creación de valor se busca mediante el acercamiento y la apertura de diálogo tanto con los

clientes como con los empleados y proveedores, haciéndolos partícipes en la definición de sus interacciones con la organización (Kaminskaite, 2016). La Co-creación de valor no es otra cosa que el diseño de lo nuevo de forma conjunta entre la organización y las organizaciones relacionadas de forma tal que se crea un mayor valor mutuo. Esta metodología implica la democratización y descentralización de los procesos de creación de valor, del centro interno de la organización hacia las interacciones de esta con terceros: clientes, proveedores y empleados.

2.4.4.3. Inmersión Profunda

Inmersión Profunda es una metodología para sumergir a un grupo o equipo en una situación de resolución de problemas o creación de ideas. Este enfoque es utilizado en el desarrollo de productos, de mejora procesos y de creación de estrategias de servicio al cliente. La metodología de inmersión profunda consta de 5 etapas (Kaminskaite, 2016):

- La comprensión del mercado, del cliente y de las restricciones tecnológicas.
- La observación del comportamiento de personas en situaciones reales.
- La visualización de los conceptos “nuevos para el mundo” y los usuarios o clientes finales.
- La evaluación y mejoramiento de prototipos.
- La implementación para la comercialización.

2.4.4.4. Pensamiento de Diseño

El proceso de pensamiento de diseño es una metodología centrada en las personas, basada en observar retos, detectar necesidades y, finalmente, darles solución. Se sirve de la sensibilidad del diseñador y de la resolución de problemas para satisfacer las necesidades de las personas de forma tal que sean tecnológicamente factibles y comercialmente viables: Primero define el problema y luego realiza la implementación de las soluciones, siempre con las necesidades de los usuarios o clientes finales en el centro del concepto de desarrollo. Este proceso se centra en la necesidad de encontrar, entender, crear, pensar y hacer. El proceso de diseño de pensamiento implica adquirir conocimientos básicos sobre los usuarios del producto o solución, y sobre la situación o el problema que afrontan, desarrollar empatía con los usuarios, mediante la observación de los mismos, definir el punto de vista a partir del cual se debe desarrollar el diseño generando a su usuario, idear, para generar tantas ideas como sea posible, construir prototipos de las ideas más prometedoras y aprender de las reacciones de los usuarios en su interactuar con el prototipo.

2.4.4.5. Innovación Infinita

La metodología de innovación infinita considera que la innovación debe ser sostenible y continua. Para ello, la innovación debe verse como un proyecto-proceso repetible con una filosofía organizacional particular, compartida y de lenguaje comprensible de generación de

valor y búsqueda de la excelencia en un proceso colaborativo. Esta metodología considera un proceso de innovación de ocho etapas cíclicas (Kelley, 2010):

- Inspiración, basada en la observación del mundo que rodea a cada persona de la organización
- Investigación, basada en el aprendizaje de las interrelaciones que se presentan en la organización.
- Ideación, basada en la inspiración, la investigación y la compartición de las ideas generadas en estas dos etapas.
- Iteración, basado en el principio de que no hay ideas totalmente formadas sin la contribución y participación en la construcción de los demás, su puesta a prueba y el aprendizaje obtenido de ello.
- Identificación, de las barreras para su adopción y desarrollo.
- Implementación, basada en la búsqueda de las formas más efectivas y eficientes de hacer, comercializar y vender la nueva solución.
- Iluminación, basado en la comunicación de la solución a los consumidores y usuarios potenciales de forma tal que la nueva solución “sea obvia”.
- Instalación, basado en la remoción de barreras para que la nueva solución forme parte de la vida diaria de un gran número de personas.

2.4.4.6. Ciclo de Innovación

Existen diversas metodologías que plantean a la innovación como un ciclo de actividades a desarrollar.

La metodología del ciclo innovación de la Universidad de Ciencias Aplicadas Avans en el Reino de los Países Bajos analiza a consumidores, mercados y tendencias y explora nuevas ideas que conducen a la creación de conceptos de valor agregado. Considera también, como una parte importante de la innovación, el llevar los conceptos de valor agregado creados al mercado. Esta metodología considera a la creatividad como una de las habilidades esenciales para el funcionamiento exitoso del proceso de innovación. El ciclo de innovación consta de los siguientes cuatro pasos:

- Definición / Establecimiento del problema
- Ideación de la solución
- Conceptualización de la solución
- Implementación de la solución

Y considera que cada uno de ellos puede realizarse tanto de forma interna o utilizando redes de vinculación.

2.4.4.7. Ciclo de Invención

Seelig (2005) menciona que la innovación y la iniciativa empresarial son instrumentos poderosos para los individuos, los equipos, las empresas, las organizaciones y las

comunidades con los cuales se gana empoderamiento personal, se fomenta el cambio organizacional y se está preparado para hacer frente a los problemas acuciantes que enfrenta el mundo. Seelig (2005) hace una propuesta de definiciones y relaciones para el proceso de llevar las ideas a la vida a través de una jerarquía de habilidades Integradas en una metodología que ella llama Ciclo de Invención:

- La imaginación conduce a la creatividad
- La creatividad conduce a la innovación
- La innovación conduce a la iniciativa empresarial

Cada uno de los pasos del Ciclo de Invención de Seelig (2005) requiere de acciones y actitudes específicas:

- Imaginación requiere el compromiso y la capacidad de visualizar alternativas.
- Creatividad requiere motivación y experimentación para hacer frente a los retos
- La innovación requiere de enfoque y reformulación para generar soluciones únicas
- Iniciativa Empresarial requiere persistencia y la habilidad de inspirar a otros

2.4.4.8. Pensamiento Esbelto

La premisa inicial del pensamiento esbelto es reconocer que solo una fracción del total de tiempo, esfuerzo y recursos puestos en la generación de un nuevo producto, servicio o método generan valor para el consumidor o usuario final, por lo tanto el pensamiento lean se define como la búsqueda continua de más valor para el cliente eliminando todo aquello del proceso que no aporta valor.

El pensamiento esbelto comprende cinco principios (Kaminskaite, 2016):

- Especificar el valor desde el punto de vista del consumidor o usuario final.
- Identificar los procesos de la cadena de generación de valor
- Buscar que la creación del producto o servicio fluya a través de la cadena de valor, eliminando aquellos que no crean valor.
- Permitir que el cliente sea el que desencadene la generación de valor.
- Gestionar hasta la perfección, para que el número de pasos y la cantidad de tiempo e información necesarios para llegar al cliente vaya disminuyendo continuamente.

Bajo esta metodología, es fundamental entonces definir claramente el valor de un producto, servicio o método desde la perspectiva del cliente final.

2.4.4.9. Innovación Abierta

Innovación abierta es un paradigma que asume que las organizaciones pueden y deben utilizar tanto fuentes externas como internas para la generación de ideas, para su implementación y su colocación en el mercado (Henry Chesbrough, 2003). La innovación abierta se caracteriza por la integración de la colaboración de profesionales e instituciones externas a la organización con los conocimientos y recursos internos y la actuación derivada de las oportunidades así generadas.

La innovación abierta es considerada una metodología para acelerar la innovación que aprovecha el potencial que las ideas y el conocimiento externos pueden aportar a los

procesos de innovación de las organizaciones cuya utilidad se multiplica con la creación de redes de cooperación.

2.4.4.10. Innovación Inversa

La innovación inversa es un término que se refiere a una innovación que se ve o es utilizada primero en países en desarrollo antes de extenderse a países desarrollados. Aunque no es propiamente una metodología de innovación, si no más bien una consecuencia de ella, las organizaciones como General Electric, están haciendo uso de ella para generar innovación (Immelt, Govindarajan, & Trimble, 2009).

El factor fundamental de la innovación inversa es la distancia que existe entre los ingresos de los países emergentes y los países desarrollados. No hay forma de diseñar un producto para el mercado masivo de un país desarrollado, con altos niveles de ingreso y luego simplemente adaptarlo para el mercado masivo de un país con economía emergente. Los compradores de los países de bajo ingreso exigen soluciones en una curva de precio-rendimiento completamente diferente: exigen nuevas soluciones de alta tecnología con costos muy bajos y calidad "lo suficientemente buena" (Immelt et al., 2009).

El proceso que lleva a la innovación inversa se da en cuatro fases (Govindarajan & Trimble, 2012):

Globalización: Las organizaciones multinacionales crean economías de escala sin precedentes vendiendo productos y servicios innovadores alrededor del mundo.

Glocalización: Las organizaciones multinacionales reconocen que aunque se minimizan los costos con las economías de escala, los productos y servicios no son lo suficientemente competitivos en mercados locales, por lo que se modifican y adaptan a las necesidades locales, incluso a veces quitando prestaciones a los mismos.

Innovación Local: Las organizaciones multinacionales desarrollan productos país por país, a veces empezando el desarrollo de un producto o servicio desde cero, considerando los requerimientos y necesidades del cliente local, en lugar de adaptar o alterar el producto o servicio inicial. Este proceso es desarrollado en gran parte por equipos de trabajo locales, y su resultado muchas de las veces constituye una innovación.

Innovación Inversa: Las multinacionales completan la innovación inversa tomando las innovaciones creadas localmente en países con economías en desarrollo adaptándolas y mejorándolas para su uso en países con economías desarrolladas.

2.4.4.11. Planificación de Escenarios

La planificación de escenarios permite a las organizaciones establecer, desde las condiciones y circunstancias presentes, las posibles perspectivas futuras, en las cuales las decisiones actuales tienen o pueden tener injerencia (Ringland, 2014).

Mediante la identificación de tendencias, se construyen escenarios con el propósito de realizar un mejor proceso de toma de decisiones y reducir el riesgo asociado a la innovación. Cada escenario debe contener suficiente detalle para evaluar la probabilidad de éxito o fracaso de diferentes opciones y llevar aquellas con mayor probabilidad de éxito a un campo

operacional. La planificación de escenarios es especialmente importante en los procesos de innovación debido a que en los mismos se crean ambientes de alta incertidumbre y existe tendencia hacia la subvaluación de recursos requeridos (lo que a la postre genera desilusión), y que puede evitarse con esta metodología, además de ayudar a explotar lo impensable. La planificación de escenarios es un proceso que implica:

La identificación del problema o decisión focal, la identificación de los factores claves que los determinan, la determinación de las fuerzas externas, la jerarquización de la importancia y la incertidumbre, la selección de la lógica del escenario, la descripción de escenarios, el análisis de impacto, implicaciones y opciones para cada escenario, la selección de indicadores clave para la toma de decisión, la evaluación de alternativas (Ringland, 2014).

2.4.4.12. Seis Sigma

Si bien Seis Sigma es una herramienta originalmente creada para el acercamiento hacia la perfección en procesos, que busca la eliminación de defectos y desperdicios, tiene en su centro al cliente, habilita la mejora de la gestión y controla la aplicación recursos de forma específica de forma tal que incrementa la productividad y el potencial creativo intraorganizacional.

Seis Sigma basa mucho de su metodología en la medición; esta es la razón por la que existe una amplia discusión sobre la utilización de Seis Sigma como metodología de innovación. Si la creatividad es vista como una inspiración fantástica entonces el ser creativo no puede ser apresurado ni medido y cualquier evaluación sería una solo cuestión de gusto. Sin embargo,

no se puede trabajar en una solución o aprovechamiento de una oportunidad si no se tiene la sensación de que realmente se comprende el contexto del problema y toda la gama de necesidades explícitas e implícitas en él. Seis Sigma da soporte a este sentido, con énfasis en la planeación, la adquisición de información y el análisis de la voz del cliente en la fase de definición de un proyecto (Hallowell, 2017). El comenzar un proceso de innovación generando ideas sin la comprensión del contexto corre el riesgo de perder aspectos completos del problema u oportunidad: “Seis sigma comienza no con un ¿Qué se va a hacer?, sino con un ¿Qué se necesita aprender?” (Hallowell, 2017).

2.4.4.13. Itinerarios Tecnológicos

La metodología de itinerarios tecnológicos aborda los retos empresariales relacionados con las metas estratégicas y de innovación creando un plan tanto de corto como de largo plazo con soluciones tecnológicas específicas, ya sea para nuevos productos o procesos o para la utilización y aprovechamiento de tecnologías emergentes.

Esta metodología comprende distintos aspectos a tener en cuenta en la prospectiva de innovación de una organización y su desarrollo en un periodo temporal definido, tales como las oportunidades de creación de nuevos productos y/o servicios, la modificación o variación de los ya existentes, el diseño de canales de comercialización, la búsqueda de nuevos mercados y el aprovechamiento de los resultados logrados con anterioridad. La información inicial de partida para los itinerarios tecnológicos es el resultado de la investigación sobre los factores internos y externos de la empresa que inciden en el proceso

de planeación estratégica de la organización. El itinerario tecnológico pone en común el conjunto de necesidades del proyecto y las tecnologías necesarias para satisfacerlas, proporcionando un mecanismo de ayuda a la previsión de la tecnológica (Kaminskaite, 2016).

2.4.4.14. TRIZ

La Teoría de la Solución de Problemas de Inventiva o TRIZ es una metodología de solución de problemas, que nace del análisis de un gran número de documentos de patentes de los cuales se extrajo la esencia del problema y la estrategia de solución aportada, basado en la lógica, la información y la investigación, que hace uso del conocimiento generado con anterioridad y del ingenio de un gran número de especialistas para acelerar la capacidad de un equipo de resolver problemas creativamente. Parte de un problema específico del cual se abstraen sus aspectos esenciales convirtiéndolo así en un problema abstracto para el cual se selecciona una solución abstracta preestablecida que es trasmutada en una solución específica para el problema original (Altshuller, 2007).

Esta metodología tiene como pilares tres hallazgos del análisis de los documentos de patentes por Altshuller (2007):

- Los problemas y las soluciones se repiten en todas las industrias y las ciencias.
- Los patrones de evolución tecnológica también se repiten en todas las industrias y las ciencias.
- Las innovaciones se basan en el uso de los conocimientos científicos fuera del ámbito en que se han desarrollado.

2.4.4.15. Innovación de Valor

La Innovación de Valor busca crear, fundamentalmente, nuevos espacios de mercado, con productos o servicios que no tienen competencia directa. Esto requiere de una mentalidad estratégica distinta a la tradicional, dominada por la idea de alejarse de la competencia, que haga irrelevantes a los competidores (Kelley, 2010).

“La innovación transforma las útiles semillas de la invención en soluciones valoradas sobre cualquier alternativa existente y generalmente adoptada [...] Si se busca ofrecer productos y servicios innovadores en el mercado, entonces se debe ser exitoso en el diseño y desarrollo del “que” sin olvidar enfocarse en alcanzar la excelencia en el “como”” (W. Chan & Mauborgne, 2004).

Los principios de la metodología de innovación de valor son tres (Kelley, 2011):

Creación de valor. La inversión en innovación debe crear un valor incremental o completamente nuevo lo suficientemente grande para superar los costos del cambio de pasar de una vieja solución a la nueva solución.

Acceso al valor. El acceso tanto a la creación de valor como al valor creado debe ser sencillo. Esto implica la facilidad con que los clientes y consumidores acceden al valor creado y la facilidad para que una solución sea creada.

Traducción del valor. El valor creado debe ser comunicado considerando tanto el aspecto explicativo como educativo, de forma tal que el cliente o usuario comprenda cómo encaja y forma parte de su vida.

TABLA 5 METODOLOGÍAS DE INNOVACIÓN

Metodología	Autor	Año
101 Design Methodology	(Kumar)	2012
3G Innovation Model	(Rothwell)	1992
5R Trend Model	(Bosma)	2012
Business Model Generation	(Osterwalder)	2010
Chain-Linked Model	(Kline)	2014
Citizen-Drive Innovation	(World Bank)	2015
Co-Creating Value	(Ramaswamy)	2008
Co-Creation	(Prahalad, C.K.)	2004
Creative Process	(Wallas, Graham)	1926
Creative Problem Solving	(Isaksen, Scott G. & Treefinger, Donald J.)	1985
Crowdsourcing	(Whitla, Paul)	2009
Crowdsourcing Process	(Geiger, David; Seedorf, Stefan; Schulze, Thimo; Nickerson, Robert C. & Schader, Martin)	2011
Customer Development	(Blank)	1996
Deep Dive	(Ideo)	2010
Delft Product Innovation Model	(Buijs)	1980
Design for Six Sigma IDOV Methodology	(Smith, Bill)	1993
Design Thinking Process	(Stanford University)	2012
Developing Crowd Capabilities	(Prpic, John; Shukla, Prashant P.; Kietzmann, Jan H. & McCarthy, Ian P.)	2014
Development Funnel	(Bessant)	2013
Double Diamond	(Kaishin, Chu)	2014
End-to-End Innovation Process	(Furr)	2014
Experience Design Process	(Armano)	2006
Experiments Open Innovation	(Guinan, Eva; Boudreau, Kevin J. & Lakhani, Karim R.)	2013
External Sources	(West)	2011
Fast Track Innovation	(Deloitte)	2012
FORTH Innovation Method	(Wulfen)	2015
Hourglass Model	(Gaspersz)	2006
Human-Centered Design	(IDEO)	2014
IDEAL Cycle	(Stein)	1984
Innovation & Entrepreneurship	(Bessant, John & Tidd, Joe)	2013
Innovation Audit	(Adams)	2006
Innovation Challenge	(Herbert)	2015
Innovation Circle	(Berenschot)	2009
Innovation Cycle	(Avans University of Applied Sciences)	2013
Innovation Engine	(Seelig, Tina)	2013
Innovation Generation Process	(Gopalakrishnan)	1997
Innovation Strategy	(Goffin)	1999
Invention Cycle	(Seelig, Tina)	2005
Managing Distributed Innovation	(Bogers)	2012
Managing Unsolicited Ideas	(Alexey)	2012
MIT CIPD Funnel	(MIT Center for Innovation in Product Development)	1995
Morphology of Co-Creation	(Bartl)	2004
Multy-Dimensional Framework for Organization Innovation	(Crossan, Mary M. & Apaydin, Marina)	2010
New Product and Development Service Process	(Hauser, John R.)	1980
New Product Development Front End	(Khurana, Anil & Rosenthal, Stephen R.)	1997
New Product Development Funnel	(Gerry, Katz)	2011
Open Innovation	(Chesbrough, Henry)	2003
PACE NPD Funnel	(McGrath, Michael E.)	1992
Possibility Thinking	(Burnard, Pamela)	2006
Process of Creativity	(Gill, David)	2013

Productive Thinking	(Hurson, Tim)	2007
QCA Research Process	(Ragin, Charles C.)	1987
Revolutionizing Product Development	(Wheelwright, Steven C. & Clark, Kim B.)	1992
Roadmapping	(Motorola)	1970
Scenario Planning	(Stratford University)	2015
Shewhart Cycle	(Shewhart, Walter A.)	1939
Stage-Gate Model in Crowdsourcing	(Prado Saldanha, Fabio; Cohendet, Patrick & Pozzebon, Marlei)	2014
Stage-Gate NPD Process	(Cooper, Robert & Edgett, Scott)	1986
Systematic Inventive Thinking	(Connoly)	1993
Taxonomy of Co-Creation	(Zwass, Vladimir)	2010
The Art of Thought	(Wallas, Graham)	1926
The Lean Enterprise	(Owens, Trevor & Fernandez, Obie)	2011
The Lean Startup	(Ries, Eric)	2010
TRIZ	(Altshuller, Genrick)	1946
Updated Model of Design Thinking	(Design39 Campus)	2013
Value Engineering	(Miles)	1945
Value Proposition Design	(Osterwalder, Alex)	2014

Fuente: Adaptado de 71 Innovation Methodologies. (Spruijt, 2016)

2.4.5. FACTORES DE INNOVACIÓN

Desde los trabajos de Schumpeter (1934, 1942), muchas investigaciones tanto teóricas como empíricas han analizado cómo las características de una organización pudieran explicar la propensión y la intensidad de innovación de la propia organización (Galende & de la Fuente, 2003)

Diversos autores han hecho énfasis en la necesidad de las organizaciones de innovar para alcanzar el éxito de largo plazo en los mercados en los que operan e incluso reinventarlos. Los determinantes del crecimiento de una organización han pasado de estar basados en activos materiales a activos intangibles como el conocimiento y la capacidad de innovación. La falta de innovación ha sido tratada en la literatura como un obstáculo para el crecimiento organizacional (Yang, 2012).

A pesar de la inmensa atención que se ha prestado a la innovación en la literatura en los últimos años, existen muy pocos estudios que investiguen los retos que enfrentan las empresas para incrementar su capacidad innovadora (Galia & Legros, 2004; Segarra-Blasco, Garcia-Quevedo, & Teruel-Carrizosa, 2008), y en los que sí se consideran, se han pasado por alto aspectos del proceso interno de gestión de la innovación en relación con factores que inducen o moderan la intensidad de la misma (Hansen, M.T., Birkinshaw, 2007).

La innovación florece a partir de la aplicación creativa del conocimiento (Yusuf, 2007). Tiene por tanto dos ingredientes esenciales: creatividad (artística, científica o de algún otro tipo) y un acervo de conocimientos. El conocimiento y su funcionalidad son la materia prima esencial, sin embargo, es el acto creativo la base de la innovación. A menudo la invención inicial o conceptualización es la primera de varias etapas antes de que una innovación se realice plenamente, en un proceso que puede requerir la adición de nuevos conocimientos. Muchas innovaciones, ingeniosas, no tienen un mercado potencial por lo que aquellas que parecen prometedoras deben ser pulidas y probadas y modificadas antes de que ser consideradas listas para el mercado (Yusuf, 2007). Frecuentemente, el éxito comercial está en función de las capacidades organizacionales y de la coordinación de distintas habilidades (administrativas, financieras, mercadológicas, legales) que pueden requerir del apoyo de diversas instituciones externas a la organización.

Laruccia (2009) menciona en su trabajo a la creatividad como factor de innovación: “Las organizaciones más creativas han sido también las primeras en innovar en el mercado”.

Para Laruccia (2009), la innovación está en función de los siguientes factores:

- Capital humano con alto potencial creativo.
- Conciencia organizacional de que la innovación y los cambios son esenciales para crecer y competir con éxito en el mercado.
- Estructura Organizacional que fomente la creatividad sin barreras jerárquicas o burocráticas.
- Establecimiento de objetivos prioritarios para los esfuerzos creativos
- Reconocimiento del espíritu creativo individual

Para Capitanio, Coppola, & Pascucci (2009) entre los principales factores internos de innovación, la atención se ha centrado en el tamaño de la organización, su know-how y la experiencia de la organización así como en algunas características relativas a la gestión de la propiedad, a la gestión del know-how y a la experiencia de la empresa, además de algunas características organizativas vinculadas a la estructura de los procesos de decisión. Entre los factores externos se incluyen el tamaño del mercado y el crecimiento de la demanda, que juegan un papel muy importante ya que representan un incentivo para innovar.

La innovación también está relacionada con las condiciones institucionales en los cuales operan las organizaciones, especialmente la cadena de suministro y el tamaño de la red que incluyen los vínculos en las cadenas de comercialización y los relativos a la capacidad de entrar en las redes formales (consorcios, asociaciones basadas en la producción, joint-ventures, etc.) (S. Omta, Trienekens, & Beers, 2001).

Para Turkson y Appiah (2009) la creatividad e innovación en una organización depende de la actitud de la administración: “Un administrador al que le falta creatividad e innovación es más probable que sea un esclavo del status quo , de las convenciones y de las reglas de dedo”. Esta declaración filosófica resume claramente la necesidad de que los administradores de todos los niveles, sobre todo a nivel estratégico, sean creativos e innovadores. Adicionalmente consideran que un administrador debe saber utilizar el principio administrativo de contingencia (No hay una mejor manera de hacer las cosas) descrito por Mary Parker Follet (1926) en su obra *The Giving of Orders*. Las situaciones emergentes son las que deben dictar el enfoque que debe adoptar un administrador para hacer las cosas a través de los demás. Es en esta etapa que las ideas creativas e innovadoras de un administrador se convierten en un activo importante para resolver situaciones complejas de gestión donde la forma tradicional de establecer estrategias pueden resultar incapaz de resolver problemas .

Para Turkson y Appiah (2009) la creatividad y la innovación son el eje alrededor del cual el éxito empresarial se desarrolla y mencionan como factores de innovación los siguientes:

- Introducción de ideas nuevas
- Actitudes administrativas: Experimentador, no-convencionalista, contingente, buscador de ideas, apoyador de las inconformidades y las diferencias, abierto a posiciones distintas, tolerancia al riesgo, a los errores y a la ambigüedad, cuestionador de reglas y procedimientos, valorador de la creatividad.

“La promoción de la creatividad de colaboración a gran escala es de vital importancia en el logro de la creatividad de vanguardia, ya que la innovación requiere de habilidades multidisciplinares y de suficientes recursos para alcanzar la frontera del conocimiento humano” (Mandel, 2011). Se distinguen dos tipos de creatividad: de identificación de problemas y de solución de problemas. Mandel (2011) menciona que de acuerdo a la investigación experimental cognitiva, la motivación intrínseca es altamente propicia para la productividad creativa, mientras que la motivación puramente extrínseca tiende a disminuirla. Adicionalmente, menciona la importancia de la característica de adecuación (o adaptabilidad) que debe tener una idea para que sea reconocida como socialmente útil o valiosa de alguna manera para la comunidad y sea considerada innovación. El valor de la adecuación puede derivarse de ciertas características como la utilidad, mérito, importancia u originalidad o como la deseabilidad de un producto, servicio, proceso o idea.

Wooten & Ulrich (2014) demuestran en un estudio experimental realizado en torneos de innovación que la retroalimentación directa se asocia positivamente con la participación en la generación de ideas que son aceptadas por agentes externos, afirmando la afirmación de Kline y Rosenberg (1986) de que la retroalimentación en-proceso es un componente crítico de los procesos de innovación.

Goria (2010) menciona que para innovar se requiere comprender ya sea al sujeto que porta la innovación o identificar al sujeto a mejorar y determinar un conjunto de restricciones para limitar el campo de investigación. Desde este punto de vista, la innovación depende entonces de la contextualización de un concepto, de la puesta en evidencia de sus

propiedades y de la comunicación (verbalización) de la “cosa” nueva.

Para Martins & Terblanche (2003) la innovación depende de una cultura organizacional innovadora, cuyos determinantes son estrategia, estructura, mecanismo de soporte, y comunicación abierta. Los valores, normas y creencias pueden impulsar o inhibir la innovación. Existen además factores de conocimiento, tales como el capital intelectual y la capacidad de capturar y dar sentido a la información, institucionales, como la estructura organizacional, de costo, que determinan los recursos que pueden ser aplicados a la actividad innovadora y de mercado que determinan la capacidad de una organización de implementar la creatividad (Gamal, 2011).

Para Seelig (2012), la innovación depende de seis factores interdependientes, divididos en dos grupos: internos a la persona, por que residen en la mente, y externos, por que pertenecen al entorno de la persona.

Dentro de los factores internos Seelig (2012) considera al conocimiento, que provee las bases y las herramientas para la imaginación, a la imaginación, concepción de ideas interesantes a través del replanteamiento de problemas, de la conexión y combinación de ideas y del desafío de las suposiciones, como catalizador de la transformación del conocimiento en ideas y la actitud, mentalidad, motivación e ímpetu para solucionar los problemas que se quieren resolver con lo nuevo, examinando los recursos que se tienen alrededor y utilizándolos para hacer que sucedan soluciones innovadoras.

Como factores externos, Seelig (2012) considera al habitat, formado por la personas con quien se trabaja, por las reglas, las políticas, las recompensas, las restricciones, los incentivos y el espacio físico, a los recursos disponibles y a la cultura, actitudes colectivas de una comunidad.

La innovación, definida como la implementación de ideas creativas, requiere de un ambiente en que pueda darse esa implementación. La implementación depende de que se pueda dar, primero, el proceso creativo, de que se quiera realizar, de que se tengan los recursos necesarios para llevarla a cabo, de que se tenga la información suficiente para tomar la decisión de innovar, de que exista un ambiente organizacional interno que da soporte a la innovación y de un entorno que la potencialice.

Crossan & Apaydin (2010) clasifican los determinantes de la innovación que están dentro del ámbito organizacional e individual, de acuerdo a su meta-análisis que abarca artículos publicados en journals de economía y negocios entre los años 1981 y 2008, en tres metaconstructos teóricos: Liderazgo, potenciadores gerenciales y procesos de negocios.

Para Crossan & Apaydin (2010) la habilidad y la motivación para innovar pertenecen al Liderazgo, ejercido por la alta administración de las organizaciones, bajo la perspectiva de la teoría de mandos superiores (Upper Echelon Theory) que asume que las características psicológicas y observables de los directivos de una organización son determinantes en sus decisiones estratégicas (Hambrick & Mason, 1984).

La misión de una organización, sus metas y estrategias, sus sistemas y estructura, la asignación de recursos, la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional y la cultura organizacional son determinantes de la innovación que pertenecen a los potenciadores gerenciales, bajo el enfoque de recursos y de capacidades dinámicas (Crossan & Apaydin, 2010).

En los procesos de negocios, bajo la teoría de procesos, la toma de decisiones, la administración del portafolio, las actividades de desarrollo e implementación de lo nuevo, la administración de proyectos y la comercialización, que hace de un proceso, servicio o producto innovador un éxito son determinantes de la innovación (Crossan & Apaydin, 2010).

De la revisión de la literatura sobre determinantes de la organización, se observa que existen factores de innovación en tres ámbitos: el organizacional (interno), el medio ambiente de la organización (externo) y en los individuos y grupos que colaboran con la organización.

2.4.5.1. Ámbito Organizacional

Dentro del ámbito organizacional, Damanpour (1991) identifica como determinantes de la innovación, a la especialización, la diferenciación funcional, el profesionalismo, la formalización, la centralización, las actitudes gerenciales, los procesos de gestión, los conocimientos técnicos, la disponibilidad de recursos, los sistemas de comunicación, la diferenciación vertical y el tipo de organización. En un análisis posterior, Damanpour (1996), agrega la complejidad de la estructura de la organización y su tamaño también como determinantes de la innovación. Para la implementación de lo nuevo, un clima organizacional positivo, el apoyo de la gestión, la disponibilidad de recursos financieros y una orientación al aprendizaje son determinantes de la innovación (Klein & Knight, 2005).

Distintos autores mencionan como determinantes de la innovación a los elementos que describen una organización. Así, se tienen los siguientes elementos:

TABLA 6 FACTORES DE INNOVACIÓN RELACIONADOS CON DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN

Descriptor	Autor
Edad de la organización	(Evans, 1987)
	(Acs & Audretsch, 1990)
	(Hansen, 1992)
	(Kuemmerle, 1998)
	(Molero & Buesa, 1996)
	(Capitanio et al., 2009)
	(Bagherinejad, 2006)
Estructura organizacional	(Rujirawanich, Addison, & Smallman, 2011)
	(Damanpour, 1996)
	(Wan et al., 2005)
	(Gamal, 2011)
	(Laruccia, 2009)
Sector Económico	(Damanpour, 1991)
	(Shefer & Frenkel, 2005)
Tamaño de la organización	(Mate-Sanchez-Val & Harris, 2014)
	(Capitanio et al., 2009)
	(Mate-Sanchez-Val & Harris, 2014)
	(Damanpour, 1996)
	(Shefer & Frenkel, 2005)
	(Arundel & Kabla, 1998)
	(Acs & Audretsch, 2005)
	(Bhattacharya & Bloch, 2004)
	(Rothwell, 1986)
	(Lee & Sung, 2005)
	(Tsai & Wang, 2005)
	(Bougheas, 2004)
	(Galende & de la Fuente, 2003)
	(Bougrain & Haudeville, 2002)
	(Bagherinejad, 2006)
	(Schumpeter, 1934)
	(Schumpeter, 1942)
Tipo de propiedad	(Shefer & Frenkel, 2005)
	(Jensen & Meckling, 1976)
	(Drivas & Giannakas, 2006)
	(Capitanio et al., 2009)
	(Bagherinejad, 2006)
	(Moreno & Ortega-argilés, 2005)
Ubicación geográfica	(Capitanio et al., 2009)
	(Heimonen, 2012)
	(Rujirawanich et al., 2011)
	(Shefer & Frenkel, 2005)
	(Bagherinejad, 2006)

Fuente: Elaboración Propia

La innovación depende de que se tengan los recursos tanto para la generación de la novedad como para su implementación. Diversos autores consideran necesarios para la innovación, tanto en su acepción de procesos como de resultado distintos recursos relacionados con el capital económico de la organización.

TABLA 7 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL ECONÓMICO

Recurso	Autor
Capacidad Financiera	(Teece, 1996)
	(Galende & de la Fuente, 2003)
	(Williamson, 1998)
Recursos Económicos	(Fortuin & Omta, 2009)
	(Wan et al., 2005)
	(Gamal, 2011)
Tecnología (Infraestructura tecnológica)	(Bagherinejad, 2006)

Fuente: Elaboración Propia

2.4.5.2. Medio Ambiente de la Organización

Dentro del medio ambiente de la organización, se identifican tres grupos de determinantes de la innovación (Crossan & Apaydin, 2010): Aquellos relacionados con el mercado, los relacionados con los sistemas regionales o nacionales de innovación (que no son objeto del presente trabajo) y los relacionados con las redes de la organización que en la presente investigación se denominarán de capital social.

La estructura y la dinámica del mercado en el que participa una organización es considerada por diversos autores determinante de que la innovación sea considerada como opción de sostenimiento o desarrollo de su posición en el mismo así como de que la novedad sea aceptada y aprehendida.

TABLA 8 FACTORES DE INNOVACIÓN RELACIONADOS CON EL MERCADO

Elemento de Mercado	Autor
Ambiente competitivo	(Fortuin & Omta, 2009)
	(Pannekoek, van Kooten, Kemp, & Omta, 2005)
Comunicación extra-organizacional	(Goria, 2010)
	(Fortuin & Omta, 2009)
Condiciones macroeconómicas	(Rujirawanich, Addison, & Smallman, 2011)
Cumplimiento de leyes y regulaciones	(Nijhoff-Savvaki, Trienekens, & Omta, 2012)
	(Omta, 2004)
	(Batterink, Wubben, & Omta, 2006)
	(F.T.J.M. Fortuin, Batterink, & Omta, 2007)
	(Hardie & Newell, 2011)
Demanda	(Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2009)
	(Love & Roper, 1999)
	(Kumar & Saqib, 1996)
	(Traill & Meulenberg, 2002)
	(Freel, 2003)
	(Omta et al., 2001)
	(Lunn & Martin, 1986)
	(Junnonen & Sillanpa, 2012)
Participación en la exportación	(Wakelin, 1998)
Presión económica	(Nijhoff-Savvaki, Trienekens, & Omta, 2012)
	(Omta, 2004)
	(Batterink et al., 2006)
	(Fortuin et al., 2007)
	(Pannekoek et al., 2005)
Relación con el cliente	(Hamel, 2002)
Tamaño de la red de comercialización	(Omta, Trienekens, & Beers, 2001).
Tamaño del mercado	(Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2009)
	(Gamal, 2011)

Fuente: Elaboración Propia

El capital social se refiere al conjunto de relaciones que se establecen entre organizaciones, instituciones, universidades y personas e incluyen al conocimiento generado por la relación. Entre los factores de innovación afines al capital social se tienen los presentados en la siguiente tabla:

TABLA 9 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL SOCIAL

Recurso	Autor
Cadena de suministro	(Omta, Trienekens, & Beers, 2001).
Canales de comunicación	(Wan et al., 2005)
Capacidad de entrar en redes formales	(Omta, Trienekens, & Beers, 2001).
Comunicación interfuncional	(Fortuin & Omta, 2009)
Conexiones de valor	(Hamel, 2002)
Intercambio de conocimientos	(Nijhoff-Savvaki, Trienekens, & Omta, 2012)
Redes (Vinculación intersectorial)	(Nijhoff-Savvaki, Trienekens, & Omta, 2012)
	(Love & Roper, 1999)
	(O. Omta, Trienekens, & Beers, 2001)
	(Lunn & Martin, 1986)
	(Kumar & Saqib, 1996)
	(Traill & Meulenberg, 2002)
	(M. S. Freel, 2003)
	(Wakelin, 1998)
Utilización de alianzas	(Fortuin & Omta, 2009)

Fuente: Elaboración Propia

2.4.5.3. Individuos y Grupos

Individuos (personas) y grupos constituyen el sistema social interno de la organización. El capital humano, conceptualizado originalmente por Uzawa (1965) como conocimiento tecnológico para el trabajo, es un factor de la producción, en términos económicos, que depende de la capacidad intelectual, del grado de formación, de los conocimientos, del talento y de las habilidades de un individuo o de un grupo de individuos involucradas en un proceso productivo.

El desempeño de la organización es dependiente de las relaciones entre las personas, los equipos de trabajo y la propia organización que determinan el denominado comportamiento organizacional. La personalidad, la motivación, las capacidades cognitivas y el estado de ánimo son características propias del individuo que determinan su disposición

a innovar junto con la estructura del equipo de trabajo y su conformación (Anderson, De Dreu, & Nijstad, 2004).

TABLA 10 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL HUMANO

Recurso	Autor
Actitudes administrativas	(Turkson y Appiah, 2009)
Aprendizaje	(Sousa, 2006)
Capital humano	(M.C. Jensen & Meckling, 1976)
	(Wernerfelt, 1984)
	(Dosi, 1991)
	(Bagherinejad, 2006)
	(J.B. Barney, 1991)
	(Laruccia, 2009)
	(Capitanio et al., 2009)
	(Scott & Bruce, 1994)
Capital intelectual	(Gamal, 2011)
Conciencia organizacional de la innovación	(Laruccia, 2009)
Cultura organizacional	(Martins & Terblanche, 2003)
	(Rujirawanich, Addison, & Smallman, 2011)
	(Martins & Terblanche, 2003)
Estructura de los procesos de decisión	(Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2009)
Experiencia	(Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2009)
Gestión de la propiedad	(Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2009)
Know-how	(Capitanio, Coppola, & Pascucci, 2009)

Fuente: Elaboración Propia

Para ser innovadora, una organización debe gestionar y fomentar un ambiente interno (Bysted, 2013) que dé soporte a los rasgos de comportamiento innovador entre los empleados (Dobni, 2010). Los empleados son parte importante en la capacidad de innovación de una organización, ya que son responsables del desarrollo y de la reactividad a la modificación de ideas (Scott & Bruce, 1994), conocido como comportamiento innovador en el trabajo. La innovación es el resultado de ideas creativas desarrolladas por los individuos (Janssen, van de Vliert, & West, 2004). La satisfacción en el trabajo y el involucramiento mental modulan el ambiente organizacional interno que da soporte a la

innovación (Bysted, 2013), por ello, la investigación en innovación no es solo cuestión de tecnología o medicina, si no, también de psicología (West & Altink, 1996).

“El capital psicológico positivo, las características del trabajo, la iniciativa personal, un clima laboral de apoyo, la atención estratégica y el comportamiento creativo predicen un comportamiento innovador que a su vez afecta la satisfacción y el compromiso personal” (Sameer, 2015).

Luthans, Youssef, & Avolio (2006) definen el capital psicológico positivo como "un estado psicológico positivo del desarrollo del individuo caracterizado por: Tener confianza (autoeficacia) para asumir y poner el esfuerzo necesario para tener éxito en tareas o actividades desafiantes; hacer una atribución positiva (optimismo) sobre el éxito actual y en el futuro; ser perseverante hacia las metas, y cuando sea necesario, reorientar el camino hacia la meta (esperanza) para tener éxito; y cuando están acosados por los problemas y la adversidad, sostenerse y recuperarse (resiliencia) para alcanzar el éxito".

La creatividad no puede ser entendida analizando solamente a las personas que parecen hacer que suceda. (Csikszentmihalyi, 1996). Las ideas creativas requieren de una audiencia receptiva que las registre y las implemente. Sin la evaluación externa competente, no es posible decidir si las demandas de una persona autodenominada creativa son válidas.

La creatividad resulta entonces de la interacción de un sistema de tres elementos (Csikszentmihalyi, 1996):

- Una cultura que contiene reglas simbólicas
- Una persona que lleva una novedad al dominio simbólico
- Un grupo de expertos que reconocen y validan la innovación.

Se identifican entonces tres partes en el proceso creativo (Csikszentmihalyi, 1996):

- El dominio, que consiste en el juego de reglas simbólicas y procedimientos.
- El campo, que incluye a los individuos que actúan como guardabarreras del dominio y deciden cuando una nueva idea o producto puede ser aceptado.
- El individuo, que usando símbolos de un determinado dominio, crea una nueva idea o identifica un patrón; cuyo pensamiento puede modificar un dominio o establecer uno nuevo.

El nivel de creatividad en un determinado lugar y tiempo depende no solamente de la cantidad de creatividad individual, depende de la capacidad de los respectivos dominios para reconocer y difundir las nuevas ideas (Csikszentmihalyi, 1996).

Para Csikszentmihaly (1996) el proceso creativo consta de cinco etapas:

- Preparación, que consiste en la inmersión, consciente o no en un conjunto de problemáticas que es interesante y despierta la curiosidad.
- Incubación, durante el cual las ideas giran por debajo del umbral de la conciencia y se realizan conexiones inusuales de pensamientos, desafiando el análisis ordinario (Evoca el misterio del trabajo del genio).
- Revelación, cuando se ensamblan los pensamientos generando la idea novedosa.

- Evaluación, durante el cual se decide si la idea novedosa es valiosa y es conveniente implementarla. (Esta parte es la más emocional del proceso, y la que mayor incertidumbre genera: ¿Se trata de una nueva idea o es obvia?).
- Elaboración / Implementación. Después de que una idea novedosa es revelada, debe ser validada: “La mayoría de las ideas encantadoras nunca van más lejos porque bajo la luz fría de la razón, los defectos fatales aparecen” (Csikszentmihalyi, 1996). Si todo sale bien, el lento y frecuentemente rutinario trabajo de elaboración comienza.

Las personas creativas difieren entre sí en gran una variedad de formas, sin embargo, tienen un aspecto en común: Les encanta lo que hacen (Csikszentmihalyi, 1996). Los individuos creativos interiorizan los criterios de juicio del dominio desarrollando la capacidad de separar las malas ideas de las buenas, por lo que no pierden mucho tiempo explorando callejones sin salida.

Enfoque y concentración son la clave para alcanzar un estado de flujo (Csikszentmihalyi, 1996). Muchas de las peculiaridades atribuidas a los individuos creativos son realmente solo formas de mantener la concentración para inmergirse en el proceso creativo.

Para Csikszentmihalyi (1998) la experiencia óptima o estado de flujo es la sensación de que las propias habilidades son adecuadas para enfrentar los retos que se presentan cuando una actividad está dirigida hacia metas específicas y ofrece retroalimentación inmediata para saber si lo que se hace se está haciendo bien. La concentración es tan intensa que no

se puede prestar atención o pensar en otra cosa diferente a la actividad que se está realizando: “La conciencia de uno mismo desaparece”... Es serenidad que se produce cuando las emociones, la voluntad y la mente están en armonía: inmersión completa en una actividad que nos gusta mucho. La conciencia se llena con la experiencia. Se tiene entonces fluidez y continuidad en concentración y acción, no queda espacio en la conciencia para pensamientos que lo distraigan o para sentimientos irrelevantes: la vida encuentra su propio sentido.

“Al contrario de lo que se espera, esta sensación de fluir no se da en períodos de descanso o de diversión, sino cuando se está involucrado de manera activa en una tarea que requiere de un gran esfuerzo sea físico y/o mental” (Csikszentmihalyi, 1990).

De acuerdo con Fernández (2012) “cuando las habilidades de una persona se ponen en juego en una acción, que implica un reto, se da la experiencia óptima. Se requiere de un equilibrio muy fino entre las habilidades disponibles y las oportunidades para actuar”.

Fluir es la descripción de la experiencia de bienestar percibida cuando nos involucramos en retos que podemos manejar, con metas que podemos abordar al ajustar nuestro actuar debido a que tenemos retroalimentación que podemos procesar (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002).

Para Nakamura & Csikszentmihaly (2002), el bienestar es caracterizado por una absorción completa en lo que uno hace vista a través del lente de la experiencia de fluir. La experiencia de fluir es creada tanto por la persona como por su entorno inmediato, “involucra

motivación emergente en un sistema abierto” (Csikszentmihalyi, 1985): Lo que pasa en cualquier momento dado, es responsivo a lo que ocurrió con anterioridad inmediata.

De acuerdo a Csikszentmihaly (1996) la experiencia de fluir se cimienta en los aspectos siguientes:

- Existen metas claras en cada paso del proceso
- Hay retroalimentación inmediata a las acciones realizadas
- Existe equilibrio entre retos y habilidades
- Acción y conciencia se fusionan
- Las distracciones están excluidas de la conciencia
- No hay preocupación por el fracaso
- La autoconciencia desaparece
- El sentido del tiempo se distorsiona
- La actividad se convierte en autotélica

En diversos estudios realizados (Csikszentmihalyi, 1990; Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002) se encontraron los siguientes nueve factores del estado de flujo:

- Capacidades adecuadas para el nivel de reto (Equilibrio entre habilidades y retos)
- Conciencia de acción
- Objetivos claros
- Retroalimentación sin ambigüedades
- Concentración en la tarea o actividad

- Sentido de Control
- Pérdida de auto-conciencia
- Transformación
- Experiencia autotética

Dentro de éstas, una de las más importantes condiciones para inducir un estado de flujo (Yoshida et al., 2013) es el equilibrio entre habilidades y retos o tarea.

El capital psicológico positivo trata principalmente de "quién eres" y se diferencia del capital social "a quién conoces", del capital humano "lo que sabes" y del capital financiero "lo que tienes" y "lo que puedes ser" (Luthans et al., 2004). Distintas investigaciones han revisado la relación entre el capital psicológico positivo y el desempeño, encontrando una relación positiva significativa (Fred Luthans, Avey, Avolio, Norman, & Combs, 2006; Fred Luthans, Avey, Clapp-Smith, & Li, 2008; Fred Luthans, Avolio, Avey, & Norman, 2007). Cuando los individuos se sienten positivos, tienen una mayor propensión a innovar (Sameer Mustafa Morsy, 2015; West, 2001).

TABLA 11 FACTORES DE INNOVACIÓN CAPITAL PSICOLÓGICO POSITIVO

Recurso	Autor
Actitud y compromiso con el cambio	(Rujirawanich, Addison, & Smallman, 2011)
Ambiente organizacional interno	(Bysted, 2013)
Capital Psicológico Positivo	(West & Altink, 1996)
	(Sameer, 2015)
	(West, 2001)
Contextualización de un concepto	Goria (2010)
Creatividad	Turkson y Appiah (2009)
	Laruccia (2009)
	Mandel (2011)
	(Janssen, van de Vliert, & West, 2004)
Creencia de que la innovación es importante	(Wan et al., 2005)
Deseo de intercambiar ideas	(Wan et al., 2005)
Deseo de tomar riesgos	(Wan et al., 2005)
Establecimiento de objetivos prioritarios para los esfuerzos creativos	Laruccia (2009)
Estado de Flujo	Csikszentmihalyi (1998)
	(Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002)
	(Yoshida et al., 2013)
Puesta en evidencia de las propiedades de un concepto	Goria (2010)
Rasgos de comportamiento	(Bysted, 2013)
	(Dobni, 2010)

Fuente: Elaboración Propia

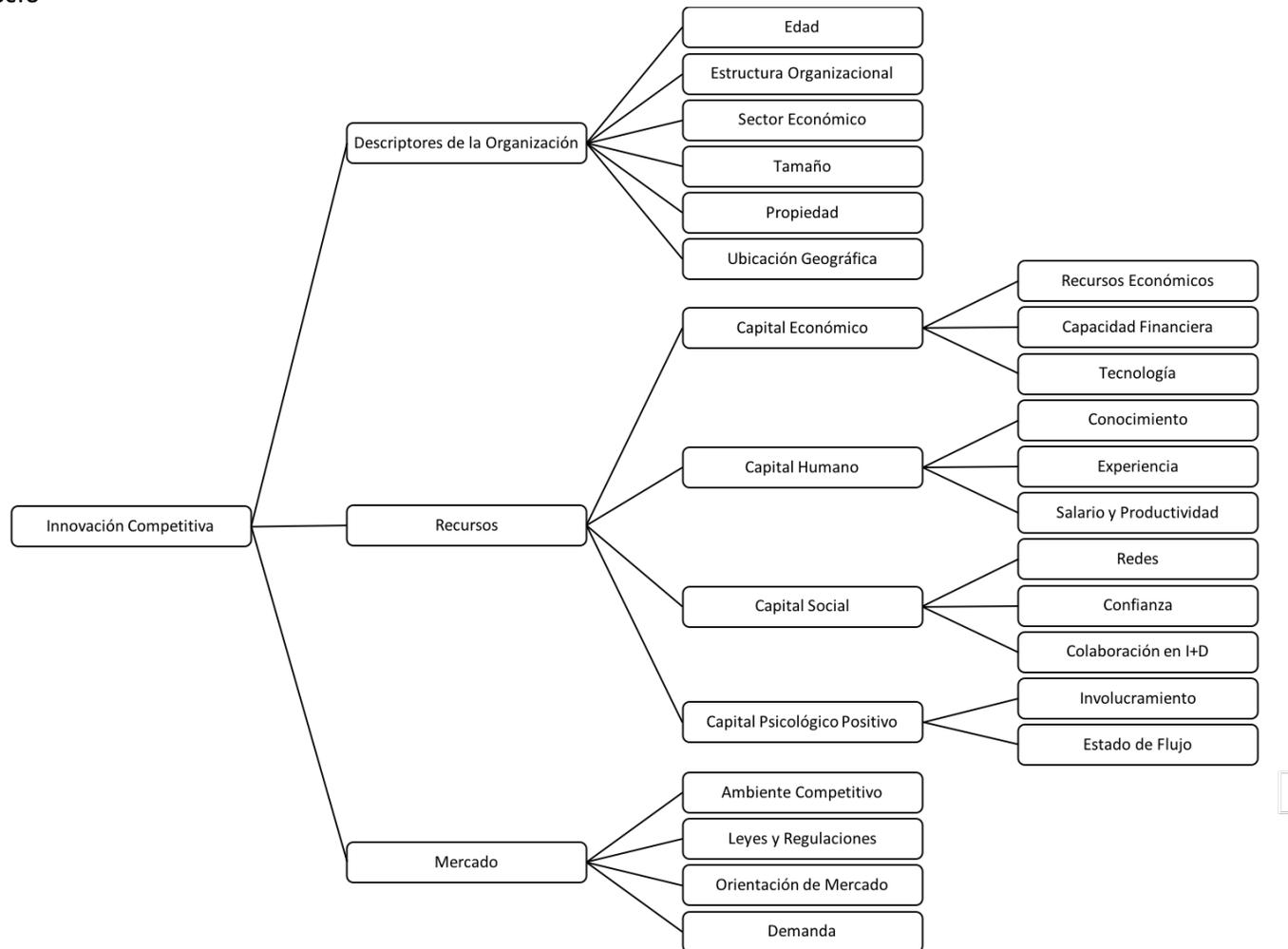
FIGURA 4: FACTORES DE INNOVACIÓN. REVISIÓN DE LA LITERATURA



Fuente: Elaboración Propia

2.5. CONSTRUCTO

FIGURA 5: CONSTRUCTO



2.5.1. Descriptores de la Organización

Un descriptor es aquel que sirve para describir – representar por medio del lenguaje – las características elementales de algo. Los descriptores de la organización son aquellos elementos fundamentales que caracterizan a las organizaciones, que Bagherinejad (2006) llama variables contextuales de la firma, y se refieren a la estructura de la propiedad de la organización, a su tamaño, a su ubicación geográfica, a su antigüedad (o edad), a su estructura organizacional y al sector económico al que pertenece.

2.5.1.1. Edad

La edad de la organización modera el impacto de la innovación (Calantone, Cavusgil, & Zhao, 2002). De acuerdo a Sorensen & Stuart (2000), la edad está asociada a las tasas de innovación de una organización y a las dificultades que enfrenta para mantener el ritmo frente a los incesantes desarrollos externos y los cambios en el demandas del entorno.

La edad es definida como la longitud de tiempo durante la cual algo ha existido. La edad en una organización puede entonces calcularse como la diferencia entre el momento actual y el momento de su fundación.

2.5.1.2. Estructura Organizacional

La estructura organizacional se refiere a la disposición formal del trabajo en una firma y a los mecanismos de gestión e integración para el trabajo (Bai, Feng, Yue, & Feng, 2017). La estructura organizacional se sitúa en un continuo entre dos extremos: mecanicista, también llamada estructura burocrática en la que se tiene una alta división del trabajo que es organizado por funciones con un estricto control centralizado, basado en procedimientos, normas y estándares y orgánica, también llamada adaptativa, donde no existen posiciones pre-establecidas de trabajo, el poder de decisión se encuentra descentralizado en las personas que realizan el trabajo (aunque de forma acotada) y es ejercido de acuerdo a sus capacidades y habilidades y a la información disponible, que es abierta para todos los miembros de la organización. Mintzberg (1980) considera como elementos que definen la estructura organizacional a los aspectos básicos de la organización (núcleo operativo, alta dirección, mandos medios, tecno estructura y personal de apoyo), al mecanismo de coordinación de las actividades, a los parámetros de diseño (especialización, formalización, capacitación, sistemas de control, unidad de agrupación, ajuste) y al sistema de toma de decisiones (centralizado / descentralizado). Para Robbins, Coulter & De Cenzo (2015), la estructura organizacional es definida por la especialización del trabajo, la departamentalización, la cadena de mando, la amplitud de control, el grado de centralización en la toma de decisiones y la formalización.

Una de las características de la estructura organizacional que es de especial interés para la

innovación es el sistema de toma de decisiones (centralizado / descentralizado), que se refiere a la distribución del poder y la autoridad en la organización. Damanpour (1991) muestra en su meta análisis que existe una relación significativa inversa entre la centralización y la innovación. Por otra parte Schultz, Sjovold, & Andre (2017) mencionan que la formalización mejora la innovación, de forma contraria a lo que señala Thompson (1965) y que hasta ahora constituía el paradigma generalmente aceptado.

2.5.1.3. Sector Económico

La innovación difiere mucho entre los distintos sectores de la economía en términos de características, fuentes de innovación, involucrados, fronteras de los procesos y las actividades de innovación (Malerba, 2003). Schumpeter distingue entre sectores caracterizados por la destrucción creativa (Schumpeter, 1911) que tienen pocas o ninguna barrera tecnológica de entrada y donde el emprendedurismo juega un papel importante y los sectores caracterizados por la acumulación creativa (Schumpeter, 1942) con prevalencia de grandes organizaciones bien establecidas y barreras de entrada importantes para los emprendedores. En los análisis de la OECD, por ejemplo, se hace referencia a sectores intensivos en investigación y desarrollo y a sectores de baja intensidad en investigación y desarrollo.

Un sector económico es un área de la economía caracterizada por que las organizaciones que pertenecen a ella comparten actividades productivas similares. Tradicionalmente las actividades económicas se clasifican en tres sectores de acuerdo con si están relacionadas

con la obtención, la transformación o el intercambio de los recursos naturales. Así, se tiene el sector primario, conformado por las organizaciones cuya actividad principal es la extracción y recolección de productos naturales de la tierra; el sector secundario conformado por las organizaciones que transforman los productos obtenidos por el sector primario y el sector terciario, conformado por las organizaciones proveedoras de servicios que facilitan el intercambio o aprovechamiento de los productos transformados.

Selstad (1990) introduce la definición de un cuarto sector económico, que agrupa a las organizaciones relacionadas con actividades del conocimiento, como son las universidades, centros de investigación y desarrollo y proveedores de servicios de consultoría.

El INEGI, clasifica los sectores económicos de manera general, para su análisis, de acuerdo con la tabla siguiente:

TABLA 12 SECTORES ECONÓMICOS MÉXICO

Sectores Económicos
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
Comercio
Comunicaciones y transportes
Construcción
Energía
Minería
Manufacturas
Servicios
Turismo

Fuente: Sectores Económicos INEGI (2017)

De acuerdo con la estructura del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN 2013), la clasificación de las actividades económicas es la siguiente:

TABLA 13 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE

CÓDIGO	ESTRUCTURA DEL SCIAN MÉXICO 2013
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
21	Minería
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
23	Construcción
31	Industria manufacturera (Relacionada con productos agrícolas y ganaderos)
32	Industria manufacturera (Relacionada con productos silvícolas y minerales no metálicos)
33	Industria manufacturera (Relacionada con minerales metálicos)
43	Comercio al por mayor
46	Comercio al por menor
48	Transportes
49	Correo y almacenamiento
51	Información en medios masivos
52	Servicios financieros y de seguros
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos
55	Corporativos
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y de asistencia social
71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales
93	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Fuente: Estructura del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (INEGI, 2013)

2.5.1.4. Tamaño

De su etimología, tamaño proviene del latín, *tam magnus*, que significa “tan grande” (Corominas, 1987). Así, tamaño conceptualiza la dimensión de algo en su contexto.

La Secretaría de Economía (2009) estratifica el tamaño de las empresas de acuerdo a la tabla siguiente:

TABLA 14: ESTRATIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LAS ORGANIZACIONES

Estratificación				
Tamaño	Sector	Rango de Número de Trabajadores	Rango de Monto de Ventas Anuales (mdp)	Tope Máximo Combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250
*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) x 10% + (Ventas Anuales) x 90%				

Fuente: Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas (Secretaría de Economía, 2009).

2.5.1.5. Propiedad

El tipo de propiedad de una organización, como factor institucional, modera el efecto de las estrategias organizacionales en innovación (Jiang, Waller, & Cai, 2013). Para Song, Wei & Wang (2015) la estructura de propiedad de las organizaciones afecta el desempeño en innovación, siendo positivo en el caso de las organizaciones en que la propiedad reside en quien toma las decisiones administrativas.

La propiedad es un derecho de las personas naturales y jurídicas “de disponer de una cosa con exclusión del ajeno arbitrio” (Espasa-Calpe, 1979a), esto es, es un derecho de poseer, adquirir, gestionar, utilizar y controlar bienes de forma exclusiva.

En una primera clasificación de propiedad, se tiene que esta puede recaer en el Estado, en manos privadas o en inversores externos (Jiang et al., 2013). Desde el punto de vista de la teoría del agente principal (M.C. Jensen & Meckling, 1976), la relación entre propiedad y gestión es uno de los factores que determinan los incentivos de una organización para innovar. Se tiene entonces, que la propiedad puede recaer de forma total, parcial o nula en

quien toma las decisiones administrativas. Bajo esta perspectiva, la estructura de la propiedad tiene tres distintas dimensiones (Song et al., 2015):

- Propietario dominante, cuando la mayoría de la propiedad pertenece a una persona o entidad que determina los objetivos de la organización y la forma en que se ejerce en ella el poder (Thomsen & Pedersen, 2000).
- Propiedad gerencial, cuando la alta gerencia tiene participación accionaria en la organización, lo que permite la alineación de intereses entre administradores y propietarios de la organización (Jensen & Meckling, 1976).
- Propiedad dispersa, cuando la propiedad de la organización está en manos de un gran número de accionistas y donde solo los propietarios mayoritarios tienen influencia sobre la administración para que ésta actúe de acuerdo a los intereses de los propietarios (de Miguel, Pindado, & de la Torre, 2004).

2.5.1.6. Ubicación Geográfica

Diversas investigaciones muestran que la tasa de innovación tiene una relación importante con la ubicación específica de una organización. De acuerdo a Davelaar & Nijkamp (1989) y Heimonen (2012), por ejemplo, las empresas de alta tecnología localizadas en áreas metropolitanas son significativamente más innovadoras que las empresas localizadas en áreas periféricas.

La ubicación geográfica se refiere al lugar que ocupa una organización en la disposición de la tierra. Para su clasificación, de acuerdo al anuario demográfico de las Naciones Unidas de

1955 no existe ningún punto definido en el continuo que va desde el campo a la ciudad en donde desaparezca lo urbano y comience lo rural, por lo que la división entre la población urbana y rural es necesariamente arbitraria (Nations Unies, 1955). Los límites utilizados para la diferenciación entre localidades rurales y urbanas varían entre distintos países. En México el límite generalmente utilizado es el de 2,500 y más habitantes (Cervera Flores & Rangel González, 2015) (INEGI, 2010). El INEGI agrupa a la población de acuerdo a lo siguiente (INEGI, 2001):

- Población Rural: Menor a 2,500 habitantes
- Población Mixta: 2,500 a 14,999 habitantes
- Población Urbana: 15,000 y más habitantes

El Sistema Urbano Nacional clasifica a las ciudades (poblaciones urbanas) en dos grandes grupos (Secretaría de Desarrollo Social & Consejo Nacional de Población, 2012):

- Subsistema Principal: 50,000 y más habitantes
- Subsistema Complementario: 15,000 a 49,999 habitantes

y considera Zona Metropolitana a centros urbanos con una población mayor a 1'000,000 de habitantes.

Para efectos de la presente investigación, se considerarán los siguientes estratos de población:

TABLA 15 CLASIFICACIÓN UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Rango de Habitantes	Grupo	Sub-grupo
1-249	Rural	1
250-499	Rural	2
500-999	Rural	3
1,000-2,499	Rural	4
2,500-4,999	Mixto	1
5,000-9,999	Mixto	2
10,000-14,999	Mixto	3
15,000-29,999	Urbano Complementario	1
30,000-49,999	Urbano Complementario	2
50,000-99,999	Urbano Principal	1
100,000-249,000	Urbano Principal	2
250,000-499,999	Urbano Principal	3
500,000-999,999	Urbano Principal	4
1'000,000 y más	Metropolitano	1

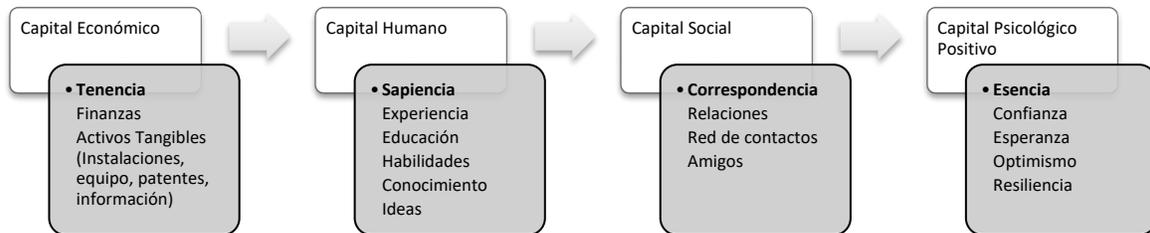
Fuente: Elaboración Propia

2.5.2. Recursos

Recursos son los “elementos de que una colectividad puede echar mano para acudir a una necesidad o llevar a cabo una empresa” (Espasa-Calpe, 1979b). Así, los recursos en una organización son los factores productivos o económicos requeridos para realizar una actividad o alcanzar un resultado deseado. Existen múltiples divisiones o clasificaciones de los recursos que dispone una organización.

Para la presente investigación se considera la clasificación propuesta por (Luthans et al., 2004):

FIGURA 6: RECURSOS PARA LA INNOVACIÓN



Fuente: Expanding Capital for Competitive Advantage (Luthans et al., 2004)

2.5.2.1. Capital Económico

Capital económico se refiere al conjunto de bienes necesarios para la creación de riqueza. El capital económico agrupa todos los recursos materiales y financieros que un ente tiene a su disposición; abarca tanto los ingresos como el patrimonio en sus diversas modalidades (Bourdieu, 2011).

Levine (1997) establece que existe una relación positiva entre la capacidad financiera y la innovación. Capacidad financiera se define como las posibilidades que tiene una organización para realizar pagos e inversiones para su desarrollo y crecimiento. Los índices de capacidad financiera que se consideran en la presente investigación son:

- Liquidez: Activo corriente / Pasivo corriente.
- Endeudamiento: Pasivo total / Activo total.
- Cobertura de intereses: Utilidad operacional / Gastos de intereses.

El mínimo aceptable de liquidez, para que una organización pueda realizar inversiones debe estar entre 1 y 2.

Si la relación de endeudamiento es inferior a 0.5, la mayor parte de los activos de la empresa se financian a través de acciones. Si la relación es superior a 0.5, la mayor parte de los activos de la empresa son financiados a través de deuda.

La cobertura de intereses en ningún caso podría estar por debajo de 1. De ser así la empresa no sería capaz de hacer frente al pago de su deuda. Un razón de 1,5 o superior, suele considerarse como una referencia adecuada de la capacidad de pago de la empresa (Gitman & Zutter, 2012)

Recursos Financieros son aquellos que garantizan la consecución de los demás recursos; se refieren al dinero en sus distintas formas. Para la innovación es de interés la cantidad de recursos financieros que una organización destina para actividades de investigación y desarrollo como parte de su presupuesto de operación total anual.

Tecnología es “la aplicación práctica del conocimiento en un área en particular” (Merriam-Webster, 2017). Para la presente investigación, se considera tecnología a todo aquello, maquinaria y equipo, que permite la aplicación del conocimiento científico.

2.5.2.2. Capital Humano

Existen diversas posturas sobre la relación que guardan el capital humano y el capital intelectual; incluso, muchas de las veces se utilizan indistintamente. Para algunos autores, el capital humano contiene al capital intelectual (El ser contiene al intelecto), para otros, el capital intelectual contiene al capital humano (Considerando que el capital intelectual es conocimiento transformado en valor para la organización requiere entonces del capital humano para el logro de su objetivo), para otros más el capital intelectual es el capital incorporado al capital cultural que es exclusivo del ser humano. Edvinsson & Malone (1997) consideran que el capital intelectual contiene al capital humano y presentan al segundo como una clasificación del primero:

El capital intelectual está formado así por el capital humano, definido como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, y destrezas de las personas que forman parte de una organización y el capital estructural, definido como los conocimientos desarrollados y explicitados por las organizaciones, del que forman parte los activos relacionados con los clientes, los procesos de valor de la organización y la capacidad de innovación “entendida como la capacidad de mantener el éxito de la organización a través del desarrollo de nuevos productos o servicios” (Edvinsson & Malone, 1997).

El meta-análisis realizado por Ferenhof, Durst, Zaniboni Bialecki, & Selig (2015) acerca de los modelos de capital intelectual, muestra que el capital intelectual es considerado un constructo de primer nivel, integrado por los constructos capital estructural, capital humano, capital relacional y capital social.

Como es de interés para el presente trabajo analizar el capital humano y el capital relacional, de acuerdo a las consideraciones de la literatura en innovación, se considerará a cada uno como constructo de segundo nivel dentro de los recursos de la organización.

De acuerdo a Becker (2002) capital humano se refiere al conocimiento, información, ideas, habilidades y salud de los individuos, además de ser un factor que estimula la innovación.

La OCDE define al capital humano como la “mezcla de aptitudes y habilidades innatas a las personas, así como la calificación y el aprendizaje que se adquiere en la educación y la capacitación” (OECD, 2007).

Weatherly (2003) define el capital humano en una organización como la suma colectiva de atributos, experiencias, conocimiento, inventiva, energía y entusiasmo que las personas deciden invertir en su trabajo y considera como sus elementos el conocimiento tácito, la educación, las cualificaciones vocacionales, las certificaciones profesionales, el saber hacer y la competencia en el trabajo.

Para la presente investigación se considera a los conocimientos y a la experiencia presentes en la organización como su capital humano. Para su medición, se utilizará el índice de Portela (2001), que considera que el capital humano de una persona es formado por diversos atributos que van desde el conocimiento formalmente adquirido a las aptitudes generales obtenidas en el trabajo y las habilidades específicas desarrolladas en la organización, junto con las capacidades innatas o desarrolladas a través de la vida.

2.5.2.3. Capital Social

El capital social agrupa la red de relaciones que una organización puede movilizar implícita o explícitamente para su beneficio y los recursos simbólicos que su posición social le confiere. Bourdieu (1986) define capital social como el conjunto de recursos actuales y potenciales que están vinculados a la pertenencia a una red duradera de relaciones institucionalizadas de conocimiento mutuo y reconocimiento. El capital social abarca todas las relaciones de la organización con clientes, proveedores y grupos de interés críticos (Ferenhof et al., 2015).

Desde el punto de vista de la innovación, el capital social hace referencia al conocimiento adquirido debido a las relaciones externas de una organización. Desde el punto de vista de la competitividad, el capital social depende de los activos de la relación, de la efectividad en la gobernanza de la relación y de los recursos y capacidades complementarios a los que se tiene acceso debido a la relación (Dyer & Singh, 1998).

Las organizaciones aprenden de distintas maneras ya sea de manera endógena o exógena. Una de las formas de adquirir nuevo conocimiento es a través de la interacción con socios de negocios, con proveedores, con competidores, con clientes y con instituciones como las universidades y las instituciones gubernamentales. De acuerdo a Santos-Rodrigues, Figueroa Dorrego, & Maria Jardon (2010) el capital social es relevante para la innovación de producto y de proceso, especialmente en lo que corresponde a la participación en redes de

colaboración para la creación y la adopción de innovación. Por otra parte, las mejoras en productos muchas de las veces surgen de propuestas de los clientes, y las nuevas aplicaciones de la tecnología son el resultado de las relaciones con la comunidad y con los proveedores y de la posición competitiva (Santos-Rodrigues et al., 2010).

Los factores más importantes en la dimensión de capital social es la presencia o ausencia de redes en la organización (Wasserman & Faust, 1994), la configuración de la red descrita en términos de densidad, conectividad y jerarquía, la compartición de conocimientos y la confianza (Nahapiet & Ghoshal, 1998).

Para la presente investigación se consideran dentro del capital social, la colaboración en actividades de investigación y desarrollo con proveedores, con clientes y con instituciones. Los indicadores del Capital Social son entonces la existencia de redes, los activos de la relación generados a través de la colaboración en investigación y desarrollo y la confianza en la relación.

2.5.2.4. Capital Psicológico Positivo

De acuerdo a Sameer (2015), el capital psicológico positivo predice el comportamiento innovador. El involucramiento, o inmersión cognitiva, emocional y física de un individuo en su trabajo es frecuentemente considerado el nivel más alto de las actitudes positivas de un empleado.

Luthans, Youssef, & Avolio (2006) definen el capital psicológico positivo como un estado del desarrollo de las personas caracterizado por la autoeficacia para asumir y tener éxito en actividades desafiantes, el optimismo sobre el éxito, la esperanza en el logro de las metas y la resiliencia para sobreponerse y recuperarse ante la adversidad.

La autoeficacia se refiere a los niveles de confianza que un individuo tiene en su capacidad para completar una tarea o llevar a cabo una acción específica, influenciados por sus conocimientos y experiencia. De acuerdo a Thompson, Lemmon & Walter (2015), la autoeficacia depende del dominio que se tiene de la tarea, del aprendizaje adquirido a través de la simulación y de la retroalimentación positiva del desempeño.

El optimismo se refiere a la percepción individual respecto a la probabilidad de tener un resultado positivo, lo cual está estrechamente ligado a la capacidad de control.

Esperanza es creer que algo va a convertirse en una realidad teniendo razones para ello. Los elementos de la esperanza son agencia, camino y metas (Thompson, Lemmon, & Walter, 2015). Agencia, entendido como la capacidad de un ser para actuar en un contexto, es la creencia en la capacidad personal para iniciar y llevar a cabo una tarea; Camino, entendido como los procesos para finalizar con éxito una tarea, es la creencia personal de que son posibles distintos cursos de actuación para obtener un resultado y Metas, entendido como las finalidades a que se dirigen las acciones, es la creencia de que se tiene la habilidad para lograr los objetivos.

Resiliencia se refiere al proceso, capacidad y resultado de tener una adaptación exitosa a pesar de circunstancias desafiantes o amenazantes (Masten, Cutuli, Herbers, & Reed, 2009).

La resiliencia depende del riesgo asociado al esfuerzo y de la capacidad del individuo para hacer frente al riesgo siendo persistente hacia el logro de las metas

El estado de flujo es un estado mental caracterizado por la inmersión completa de una persona en el desarrollo de una actividad, con enfoque de su energía, plena participación y disfrute del proceso, que se presenta cuando se tiene la sensación de que las habilidades propias son adecuadas y suficientes para enfrentar los retos que se presentan en una actividad que está dirigida hacia metas específicas y que ofrece retroalimentación inmediata para saber que lo que se está haciendo se está haciendo bien (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002).

2.5.3. Mercado

El mercado es el lugar, tangible o intangible, donde las fuerzas de la oferta y la demanda operan y donde compradores y vendedores interactúan, de forma directa o indirecta, para intercambiar bienes, servicios o instrumentos contractuales por dinero o por otros bienes, servicios o instrumentos.

En la medida en que las condiciones de mercado sean dinámicas y altamente competitivas,

las organizaciones se involucran en actividades de innovación para hacer frente a las presiones del mercado (Constantopoulos, Spanos, Prastacos, & Vonortas, 2010) (Damanpour, 1991); de hecho, diversas investigaciones muestran relaciones positivas entre la orientación de mercado y la innovación (Kohli & Jaworski, 1990).

El tamaño del mercado y el crecimiento de la demanda son incentivos para innovar (Capitanio et al., 2009). La intensidad de competencia, la incertidumbre del mercado, la dinámica tecnológica y la etapa del ciclo de vida de la industria a la que pertenece la organización, influyen en la propensión de las organizaciones a innovar o adoptar tecnologías innovadoras desarrolladas de forma exógena (Constantopoulos et al., 2010).

Los factores que estimulan la innovación en una organización están asociados con la aparición de nuevas demandas, requisitos y preferencias de los consumidores, con la reducción del ciclo de vida de los productos y con la investigación que genera nuevas ideas para productos y servicios.

2.5.3.1. Orientación de Mercado

“Las capacidades de marketing influyen en la innovación sostenible, lo que a su vez contribuye a la ventaja competitiva” (Kamboj & Rahman, 2017); la orientación de mercado actúa como fuente de capacidades de marketing de una organización (Atuahene-Gima, 2005).

La orientación de mercado es definida como el conjunto de tres actividades básicas:

Recopilación de información (requerimientos y necesidades) sobre clientes y otros factores exógenos, la difusión de esta información de mercado en toda la empresa y el diseño y la implementación de una respuesta a esta información (Aldas-Manzano, Küster, & Vila, 2005; Kohli & Jaworski, 1990).

Para la medición de la orientación de mercado se utiliza parte de la escala MKTOR desarrollada por Narver & Slater (1990) incluyendo los ítems siguientes:

- Compromiso con el cliente
- Comprensión de las necesidades y requerimientos del cliente
- Contacto de diversos departamentos de la organización con el cliente
- Información compartida entre distintas áreas funcionales
- Recursos compartidos entre áreas de la organización
- Creación de valor para el cliente
- Medición de la satisfacción del cliente

2.5.3.2. Ambiente Competitivo

La mayoría de las organizaciones perciben que un ambiente competitivo ofrece oportunidades de negocio a pesar de las amenazas de nuevos participantes y de la presencia de productos sustitutos (Fortuin & Omta, 2009) y reconocen la importancia estratégica que tiene en ello la innovación. Un factor importante para el desarrollo de la innovación es el

posicionamiento de la organización en el mercado (Pannekoek et al., 2005). La intensidad de competencia, como indicador del ambiente competitivo puede ser evaluada en términos de la participación de mercado relativa controlada por la organización (Morozov & Taskaeva, 2016).

Para Boston Consulting Group, la participación de mercado relativa es la participación de mercado de una unidad de negocios dividida por la participación del mayor competidor (B. D. Henderson, 1973).

2.5.3.3. Leyes y Regulaciones

“Las leyes y regulaciones estimulan la innovación” (Nijhoff-Savvaki et al., 2012).

“Las leyes y regulaciones desalientan la innovación” (A. Dubois & Gadde, 2001).

¿Cuál es el efecto de las leyes y regulaciones en la innovación? Diversos autores mencionan que leyes y regulaciones tienen un impacto en la innovación, sin embargo, no se encontró un consenso en el sentido del impacto.

Leyes y regulaciones son normas delimitadoras del libre albedrío impuestas por una autoridad superior competente para regir las interacciones sociales. Dentro de las regulaciones a la que está sometida una organización se tienen los estándares requeridos de desempeño, los estándares de la industria y las regulaciones gubernamentales (Hardie & Newell, 2011).

2.5.3.4. Demanda

La demanda y las oportunidades de mercado juegan un rol importante en la estimulación de la innovación (Capitanio et al., 2009). Para Freel (2005), es plausible ver a la innovación, al menos en parte, como resultado de la exposición a una competencia más demandante. (De esto viene la idea de que el participar en actividades de exportación estimula la innovación).

La demanda es modulada por las necesidades y deseos del cliente de poseer un producto o experimentar un servicio y está limitada por la capacidad y la disposición del cliente para pagar por ello al precio ofrecido.

Como concepto de mercado, la demanda es el agregado de las demandas individuales de los clientes potenciales para un producto o servicio específico, en un tiempo específico, en un mercado específico. Los determinantes de la demanda son el precio del producto o servicio, el precio de productos relacionados, ya sean sustitutos o complementarios, el ingreso y los gustos y preferencias de los clientes potenciales (población de mercado).

La demanda del mercado es un marcador económico importante debido a que refleja la competitividad de un mercado, el deseo del cliente de comprar algo y la capacidad de una organización de apalancarse en un entorno competitivo.

Para Mowery & Rosenberg (1979) debe analizarse el efecto entre la demanda y la innovación, revisando si una innovación se da debido a que la demanda de un producto o servicio se ha incrementado, o si es por que debido a mejoras tecnológicas o de otro tipo que permiten una disminución en el precio (o un aumento en la relación precio-valor), la

intersección entre la demanda y la oferta se ve desplazada. La demanda puede influenciar a la innovación a través de tres mecanismos (NESTA, 2010):

- Mediada por el mercado, que se refiere a que el consumidor premia las actividades innovadoras de una organización
- Coordinada, es decir, impulsada por organismos políticos o sociales
- Directa, a través del involucramiento del cliente.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TEORÍA DEL CONOCIMIENTO: POSTPOSITIVISMO

Para Kuhn (1962) un paradigma es un conjunto de suposiciones interrelacionadas respecto a la interpretación del mundo que sirve como marco referencial para la investigación, a través de una adecuada epistemología.

La presente investigación se realiza bajo el paradigma postpositivista, cuya diferencia con el positivismo radica en que reconoce que la realidad existe pero no puede ser completamente aprehendida.

El paradigma postpositivista responde a las cuestiones básicas acerca de la naturaleza de la realidad investigada (ontología), de la relación entre el investigador y lo susceptible de ser conocido (epistemología) y del procedimiento de la búsqueda del conocimiento (metodología) de la forma siguiente:

El postpositivismo “es crítico realista, lo que significa que la realidad existe pero no puede ser completamente aprehendida” (Flores Fahara, 2004). Esto significa que para el ser humano es imposible percibir el mundo real en su totalidad debido a que sus capacidades sensoriales e intelectuales son imperfectas.

Para el postpositivismo “la objetividad permanece como el ideal regulatorio, pero ésta sólo puede ser aproximada” (Flores Fahara, 2004), lo que significa que la objetividad debe estar apoyada en lo generalmente aceptado por la comunidad científica del área del conocimiento en particular bajo la que se realiza la investigación.

El postpositivismo enfatiza la criticidad múltiple remediando las discrepancias y permitiendo la indagación en escenarios naturales usando métodos cualitativos haciendo del descubrimiento una parte esencial del proceso de indagación (Flores Fahara, 2004).

Esta posición se caracteriza entonces por los elementos siguientes en una investigación:

- Tiene un enfoque determinista, en el cual las causas determinan efectos o resultados.
- Los problemas estudiados requieren de la identificación de causas.
- La investigación es reduccionista, ya que “reduce” la recolección de datos / información a una muestra para el análisis y obtención de resultados.
- Estudia el comportamiento de los sujetos de investigación desarrollando mediciones numéricas a partir de las observaciones realizadas.
- Bajo este enfoque, el conocimiento es una conjetura; la verdad absoluta nunca puede establecerse.
- El método científico, bajo esta postura, consiste en comenzar por una teoría o serie de teorías, recabar información, datos, que apoyarán o con contradirán la teoría y realizar las revisiones necesarias.

3.2. METODOLOGÍA

En esta sección se describe el enfoque de investigación científica y el tipo de investigación para el presente trabajo, que tiene como finalidad garantizar su valor científico.

3.2.1. FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

Max Weber afirma que los fenómenos sociales no son determinados propiamente por leyes sociales, si no son producto de la acción volitiva del ser humano. El libre albedrío es ejercido de forma racional, por lo que el actuar del ser humano puede ser predicho entendiendo las acciones racionales. (Bailey, 1982). En la investigación social el método científico racional debe ser utilizado cuando el mismo tiene validez para la investigación. Además, debe considerarse la comprensión directa o *Verstehen*, cuando existe empatía entre el fenómeno a investigar y la experiencia del investigador.

La Etnometodología no busca formular leyes científicas generales, se enfoca en la naturaleza situacional única del significado de un fenómeno social.

La Etnometodología sostiene que es el estudio de cómo las prácticas o los métodos son usados por los miembros al actuar de manera contingente, en circunstancias particulares y concretas, para crear y sustentar el orden social, lo que permite una revaloración fundamental y un entendimiento detallado de la naturaleza de ese orden. Tal orden es creado y conocido, no sobre la base de una matriz externa u objetiva, sino de manera endógena —desde el interior de actividades temporalmente ordenadas (Turner, 1974).

Para el presente trabajo de investigación se propone considerar al método científico racional para garantizar la objetividad de la investigación, la comprensión directa debido a que el fenómeno de estudio está inmerso en un medio ambiente complejo que requiere ser comprendido desde su situación particular y la etnometodología, debido a que el fenómeno de estudio tiene características que pudieran ser el resultado de acciones contingentes en circunstancias particulares y concretas.

3.2.2. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación considera un diseño descriptivo correlacional-causal de carácter mixto (cuantitativo-cualitativo). El estudio se realizará de forma transversal.

Es descriptivo por que busca describir el objeto de estudio y el fenómeno. Es correlacional-causal porque busca entender el fenómeno a través de sus causas, midiendo el grado de relación entre las variables dependientes con la variable dependiente. Es de carácter mixto porque considera tanto variables que tiene un valor numérico definido como aspectos que serán evaluadas mediante escalas numéricas. Es transversal debido a que las observaciones se realizarán en un momento temporal único.

Para establecer el estado del arte del conocimiento acerca de los factores detonantes de la innovación se consideran aspectos del pensamiento creativo y de su implementación revisados en la literatura que es descriptiva por naturaleza; la investigación empírica, descriptiva, correlacional-causal en organizaciones del Estado de Michoacán pretende

conocer el estado que guarda la innovación y los factores particulares que la determinan en el entorno particular del Estado. Con los resultados obtenidos se propondrá un modelo de innovación para las organizaciones de Michoacán.

3.3. CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es descriptiva-comprehensiva por que busca documentar un fenómeno con competencia y suficiencia de entenderlo para conocer cuál es la estructura que lo constituye.

Es correlacional-causal, por que busca entender el fenómeno estableciendo sus causas obteniendo el grado de relación que presentan con el mismo.

Es mixta (cuantitativa-cualitativa) por que considera tanto variables numéricas como aspectos que serán evaluados mediante escalas numéricas.

Es transversal, por que considera un momento temporal único de observación

3.4. ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realiza utilizando distintos instrumentos para recabar la información necesaria que permita establecer la relación que guardan los factores de la innovación: descriptores, recursos y mercado con la innovación competitiva en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de investigación y desarrollo.

Para la presente investigación se consideran a las organizaciones inscritas en el Registro

Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología que realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico e Innovación en el estado de Michoacán, ya sea de forma individual o en vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales y/o Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales pertenecientes al Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) en los años 2016 y/o 2017.

Los pasos a seguir para realizar la investigación son:

- Seleccionar los instrumentos de investigación, los cuales deben cumplir con los requisitos de pertinencia y consistencia.
- Aplicar los instrumentos para obtener observaciones y mediciones de las variables de interés para la investigación.
- Codificar las observaciones y mediciones para poder analizarlos vinculando los conceptos teóricos y empíricos.
- Analizar la información codificada.
- Describir resultados e interpretarlos.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

Como se mencionó con anterioridad, el sujeto de investigación para el presente trabajo son las empresas inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) del CONACYT que realizan actividades de investigación, desarrollo

tecnológico e Innovación ya sea de forma individual o en vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales y/o Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales pertenecientes al Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) en los años 2016 y/o 2017 del sector privado del Estado de Michoacán.

El Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI) es un instrumento a través del cual el CONACYT destina recursos económicos a las empresas para fomentar en ellas la inversión en proyectos de innovación que se traduzcan en Oportunidades de Negocio (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2016)

Se consideran al total de las organizaciones de las tres modalidades del PEI:

- INNOVAPYME, Innovación tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas, que es la modalidad dedicada exclusivamente a proyectos de empresas MIPYMES, ya sea de forma individual o vinculada con instituciones de educación superior, centros e Institutos de investigación o ambos (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2008a)
- INNOVATEC, Innovación Tecnológica para las grandes empresas, modalidad dedicada exclusivamente a empresas grandes para el cual los proyectos pueden realizarse de manera individual o vinculada con instituciones de educación superior, centros e institutos de investigación o ambos (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2008b).
- PROINNOVA, Proyectos en red orientados a la innovación, modalidad dedicada exclusivamente a proyectos que se presenten en vinculación con al menos dos

instituciones de educación superior, o dos centros e institutos de investigación o uno de cada uno (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2008c).

De acuerdo a los registros del PEI, la población total de análisis es de 54 organizaciones, considerando los años 2016 y 2017: 18 empresas en la modalidad INNOVAPYME del programa, 6 empresas en la modalidad INNOVATEC Y 30 empresas en la modalidad PROINNOVA.

3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

TABLA 16 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Variable	Dimensiones	Ítems	Recolección de Información
Descriptores de la Organización	Edad		¿En qué año se funda la empresa?
	Estructura Organizacional	Grado de Descentralización	Basado en escala de D.S. Pugh
		Grado de Formalización	Basado en escala de D.S. Pugh
	Sector Económico		¿Cuál es la actividad primaria de la empresa? (Tabla SCIAN)
	Tamaño		¿Cuántos trabajadores hay en la empresa? (Tabla SE)
	Propiedad		¿En quién recae la propiedad de la empresa? (Tabla de Propiedad)
Ubicación Geográfica		¿En dónde están ubicadas las instalaciones de la empresa? (Tabla de Ubicación Geográfica)	
Recursos	Capital Económico	Capacidad Financiera	Liquidez: Activo corriente / Pasivo corriente.
			Endeudamiento: Pasivo total / Activo total.
			Cobertura de intereses: Utilidad operacional / Gastos de intereses
		Recursos Financieros	¿Cuál es el porcentaje del presupuesto de operación asignado a actividades de I+D?
	Tecnología	Tipo de tecnología de la organización utilizada en los procesos / productos o servicios nuevos o significativamente mejorados. Uso de Tecnologías de Información.	
	Capital Humano	Conocimientos	Índice de Portela
		Experiencia	Índice de Portela
		Salario	Índice de Portela
		Productividad	Índice de Portela
	Capital Social	Existencia de Redes	Número de asociaciones a las que pertenece la organización
			Número de organizaciones que contribuyen con la empresa de forma remunerada
			Número de organizaciones que participan en las decisiones de la empresa
		Colaboración en I+D (Activos de la relación)	Programas de vinculación con instituciones de educación superior
			Programas de vinculación con centros e institutos de investigación
		Confianza	¿La relación está caracterizada por el respeto mutuo en todos los niveles de la organización?
			¿La relación está caracterizada por la confianza mutua en todos los niveles de la organización?
			¿La relación está caracterizada por una alta reciprocidad entre socios de negocios?
	¿Se consideran los intereses del otro cuando surge algún problema?		
	Capital Psicológico Positivo	Involucramiento	Escala de Autoeficacia
			Escala de Esperanza

			Escala de Optimismo Escala de Resiliencia	
		Estado de Flujo	Equilibrio entre reto y habilidades (Escala DFS-2) Conciencia de la acción (Escala DFS-2) Metas claras (Escala DFS-2) Retroalimentación inequívoca (Escala DFS-2) Concentración en la tarea (Escala DFS-2) Sentido de control (Escala DFS-2) Pérdida de autoconciencia (Escala DFS-2) Transformación del tiempo (Escala DFS-2) Experiencia autotélica (Escala DFS-2)	
Mercado	Orientación de Mercado	Recopilación de información	Compromiso con el cliente (Escala MKTOR) Comprensión de las necesidades y requerimientos del cliente (Escala MARKOR)	
		Difusión de información	Contacto de diversos departamentos de la organización con el cliente Información compartida entre distintas áreas funcionales (Escala MARKOR) Recursos compartidos entre áreas de la organización (Escala MARKOR)	
		Implementación de respuesta	Creación de valor para el cliente (Escala MARKOR) Medición de la satisfacción del cliente (Escala MARKOR)	
	Ambiente Competitivo	Participación de mercado relativo	Participación relativa de mercado: Participación de la empresa / Participación del mayor competidor	
	Leyes y Regulaciones	Obligaciones	¿Es la innovación en la organización impulsada por el cumplimiento de obligaciones?	
		Normas y regulaciones	¿Es la innovación en la organización motivada por el cumplimiento de normas y regulaciones?	
	Demanda	Mediación de mercado	Razón de la organización para desarrollar nuevos o mejorados productos, servicios o procesos	
	Innovación Competitiva			Obtención de patentes
				Frecuencia de innovaciones (Innovaciones por período de tiempo)
				Competitividad
Desarrollo de las innovaciones				
Grado de novedad de la innovación				
			Nivel de Innovación	

Fuente: Elaboración Propia

Para recabar información acerca de las variables de investigación, se realiza una encuesta de forma personal utilizando para ello tanto cuestionarios como escalas.

Para la Variable Independiente “Descriptores de la Organización” se utiliza un cuestionario directo para las dimensiones edad, sector económico, tamaño, propiedad y ubicación geográfica, ya que tienen una respuesta única para cada organización.

La dimensión edad se considera para la investigación como cuantitativa discreta, ya que incluye únicamente años completos de establecimiento de la organización.

La dimensión estructura organizacional es cualitativa. Para determinar su grado de centralización se utiliza una escala y para conocer su grado de formalización se utiliza un cuestionario cerrado dicotómico, ambos basados en la escala denominada D.S. Pugh. Pugh, Hickinson, Hinings & Turner (1968) definen cinco dimensiones primarias de la estructura organizacional: especialización, estandarización, formalización, centralización y configuración. Para la presente investigación son de interés los ítems formalización y centralización de la estructura organizacional.

La formalización es definida por Pugh et al. (1968) como el grado en el cual las reglas, los procedimientos, las instrucciones y la comunicación están escritas y sirven para establecer la conducta en la organización. El grado de formalización de una estructura organizacional está determinada, de acuerdo a Pugh et al. (1968) por la existencia de procedimientos, reglas, contratos y acuerdos laborales para las operaciones diarias, los procedimientos que

regulan la toma de decisiones y los mecanismos de transmisión de información a través de la estructura organizacional.

En lo que corresponde a la centralización de la estructura organizacional, para Pugh et al. (1968) ésta está vinculada con la localización y la distribución de la autoridad para la toma de decisiones por lo cual está inmersa en toda la organización. Al ser una dimensión transversal a toda la estructura organizacional, se manifiesta con diferentes grados en distintos tipos de organizaciones. Así, la centralización es determinada por la posición de la autoridad para la toma de decisiones, la capacidad de esa posición para definir las reglas y normas que la regulan, la frecuencia y de los procedimientos de control jerárquico y la disponibilidad de información relevante para la toma de decisiones.

Las dimensiones, sector económico, tamaño, propiedad y ubicación geográfica son cualitativas ordinales, por lo que existe una tabla de clasificación para cada una de ellas.

Para la variable independiente “Recursos” se utilizan cuestionarios y escalas.

Los items de la dimensión capital económico, capacidad financiera y recursos económicos son cuantitativos continuos, por lo que se utiliza un cuestionario para recabar la información. El ítem tecnología es cualitativa, por lo que el instrumento a utilizar es una escala diseñada para la presente investigación.

La dimensión capital humano es una variable cualitativa, que se calcula empleando el Índice de Portela (Portela, 2001) cuyos items son cuantitativos continuos. El valor de cada uno de los items depende de la base de datos de las organizaciones.

Índice de Portela:

$$S_i = mschool * \left(0.5 + \frac{e^{\frac{school_i - mschool}{sschool}}}{1 + e^{\frac{school_i - mschool}{sschool}}} \right) * \left(0.5 + \frac{e^{\frac{exper_i - mexper_s}{sexper_s}}}{1 + e^{\frac{exper_i - mexper_s}{sexper_s}}} \right) * \left(0.5 + \frac{e^{\frac{effect_i - meffect}{seffect}}}{1 + e^{\frac{effect_i - meffect}{seffect}}} \right)$$

donde:

- mschool: grado de escolaridad promedio en la organización
- school_i: nivel de escolaridad del trabajador i
- sschool: desviación estándar de la escolaridad en la organización
- exper_i: experiencia del trabajador i
- mexper_s: experiencia promedio en el área de estudio
- sexper_s: desviación estándar de la experiencia en el área de estudio
- effect_i: efecto estimado en la regresión de salario del trabajador i
- meffect: promedio del efecto estimado en la regresión del salario
- seffect: desviación estándar del efecto estimado en la regresión del salario

Efecto estimado del salario:

$$Y_{iT} = \alpha_i * \beta X_{iT} + \varepsilon_{iT}$$

donde:

- Y_{iT} = Logaritmo del salario del trabajador i en el período de tiempo T

- α_i = Efecto individual del trabajador i (Constante en el tiempo)
- X_{iT} = Regresora

Capital Humano:

$$\text{Capital Humano} = \sum_{i=1}^n S_i$$

Para la dimensión capital social, se emplea una escala elaborada específicamente para la investigación, siendo sus items existencia de redes, colaboración en I+D (Activos de la relación) y confianza, que son cualitativos nominales.

Para la dimensión de capital psicológico positivo, la información se recaba utilizando un conjunto de escalas para la investigación correspondiente al ítem involucramiento, que incluye a los elementos de autoeficacia, esperanza, optimismo y resiliencia. Para el ítem estado de flujo se generó una base de 20 ítems, basado en la escala DFS-2 propuesta por Jacson & Eklund (2002) que operacionalizan las 9 dimensiones del estado de flujo planteadas por Csikszentmihalyi (1990, 1998): Pérdida de la autoconciencia, retroalimentación inequívoca, fusión de acción y conciencia, concentración en la tarea presente, transformación del tiempo, equilibrio entre la habilidad percibida y el desafío que plantea la actividad, experiencia autotélica, paradoja de control y metas claras.

Para la obtención de información de la variable independiente “Mercado”, se utilizan escalas diseñadas para tal efecto, a excepción de la dimensión de orientación de mercado,

donde se utiliza la escala MKTOR adecuándola para la presente investigación. La escala MKTOR es originalmente una escala de 15 ítems de 7 puntos, donde la orientación de mercado es conceptualizada como un constructo unidimensional de tres componentes: orientación al cliente, orientación al competidor y coordinación interfuncional. Para la presente investigación se utilizaron 16 ítems en una escala de 5 puntos, haciendo énfasis en la orientación de mercado y la coordinación interfuncional a través de los sistemas de difusión de información.

De acuerdo a la información revisada y analizada en el presente trabajo, la Innovación Competitiva está medida por un índice complejo ponderado constituido por aspectos que miden si las innovaciones realizadas contribuyeron a que la organización sea más competitiva (Incremento en la Competitividad), las interrelaciones empleadas para el desarrollo de la innovación (Capacidad de Desarrollo de la Innovación), para quién es novedad el producto, servicio, proceso, forma de llegar al mercado o forma de organizarse (Grado de Novedad de la Innovación), si la innovación proviene de transferencia del conocimiento, de la adquisición o desarrollo de tecnología o bien de la investigación y desarrollo experimental (Nivel de Innovación), la periodicidad de los procesos de innovación (Frecuencia de Innovación) y de si se ha registrado y protegido la innovación legalmente (Obtención de Patentes).

Los números índices para ser válidos deben tener las siguientes características:

- Existencia. Todo número índice ha de existir: Ha de tener un valor finito distinto de cero.
- Proporcionalidad. Si todas las magnitudes que componen el índice sufren una variación proporcional, el número índice debe variar afectado por esta proporcionalidad.
- Homogeneidad. Un número índice no debe quedar afectado por un cambio en las unidades de medida.

Para el presente trabajo, se desarrolló el siguiente Índice de Innovación Competitiva:

$$IC = W_1 \sum D, N, I, F, P + W_2 C$$

Donde

- C = Incremento en la Competitividad
- D = Capacidad de Desarrollo de la Innovación
- F = Frecuencia de Innovación
- I = Nivel de Innovación
- N = Grado de Novedad de la Innovación
- P = Obtención de Patentes
- W_1 = Ponderación de los ítems relacionados con la innovación
- W_2 = Ponderación del incremento en la competitividad

Para evaluar la confiabilidad o la homogeneidad de los ítems de una escala se emplea el coeficiente Alfa de Cronbach (α) cuando se trata de alternativas de respuestas policotómicas, como las escalas tipo Likert.

El Método de consistencia interna basado en el coeficiente Alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera midan un mismo constructo o dimensión teórica y que están correlacionados.

El coeficiente Alfa de Cronbach representa el grado en que todos los ítems relacionados covarían entre sí y se calcula de la siguiente forma:

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_T^2} \right)$$

Donde:

n = número de ítems

S_i^2 = varianza del ítem i

S_T^2 = varianza del total de valores observados

El valor del coeficiente α oscila entre 0 y 1. Cuanto más próximo se encuentre el valor de α a 1, la consistencia interna de los ítems analizados es mayor. Es importante tener en cuenta que a mayor longitud del instrumento de medición, también mayor será el valor de α . Como criterio general, George y Mallery (2003) sugieren evaluar los coeficientes Alfa de Cronbach de acuerdo a la tabla siguiente:

TABLA 17: EVALUACIÓN DE COEFICIENTES ALFA DE CRONBACH

Coeficiente Alfa de Cronbach	Fiabilidad
$\alpha > 0.9$	Excelente
$0.9 \geq \alpha > 0.8$	Bueno
$0.8 \geq \alpha > 0.7$	Aceptable
$0.7 \geq \alpha > 0.6$	Cuestionable
$0.6 \geq \alpha > 0.5$	Pobre
$\alpha \geq 0.5$	Inaceptable

Fuente: George, D., y Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4ª ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

3.6.1. VARIABLE: DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN

Dimensión: Edad de la Organización	
Item: Año de fundación de la organización	
¿En qué año se funda la empresa?	

Dimensión: Estructura Organizacional						
Item: Grado de centralización						
¿Qué nivel de la organización toma cada una de las siguientes decisiones?	Nivel de la organización que toma la decisión					
	Operativo	Supervisión	Sub-unidad de trabajo	Unidad de trabajo	Directivo general	Supra-directivo
Requerimientos de mano de obra						
Promoción de empleados directos						
Cantidad de supervisores						
Gasto no presupuestado o no asignado para bienes de capital						
Gasto no presupuestado o no asignado para la operación						
Selección de tipo o marca de equipos nuevos						
Horas extras de trabajo						
Prioridad de pedidos						
Oferta de nuevos productos o servicios						
Sistemas de costeo es decir, qué sistema de cálculo de costos se aplicará para cada caso						
Inspección; es decir, a qué artículos, procesos, etc. se aplicará el sistema de inspección, si lo hay						
Planes de trabajo						
Desincorporación de empleados de base operativa						
Desincorporación de supervisores y mandos medios						
Métodos de selección de personal						
Métodos de entrenamiento y capacitación						
Procedimientos de compra						
Maquinaria o equipo que se utilizará para un trabajo determinado						
Instalaciones de bienestar a ser provistas						
Precio del producto o servicio						
Alteración y/o cambios de responsabilidades o áreas de trabajo de empleados						
Creación de un nuevo departamento						
Creación de un nuevo trabajo (o puesto de trabajo)						
Quien toma el relevo en ausencia del director						

Dimensión: Estructura Organizacional		
Item: Grado de formalización		
	SI	NO
Definición de rol		
Existen contratos de empleo (incluye un contrato legal, una carta formal de nombramiento y términos de compromiso o reglas firmadas por el empleado)		
Los empleados cuentan con manuales de su puesto		
Existe un organigrama		
Existen manuales de procedimientos u órdenes permanentes		
Transmisión de información		
La aprobación administrativa por escrito es necesaria para ciertas decisiones		
Existe un esquema de sugerencias		
Existen actas o minutas de reuniones		
Se tienen los documentos de seguridad social de los trabajadores		
Se tiene una publicación periódica en la empresa (Periódico o revista)		
Registro del desempeño		
Existen registros de inspección (por ejemplo, informe, certificado, tarjeta de calidad, etc., registrando los resultados positivos y negativos, no simplemente una nota de rechazo)		
Existen registros de evaluación del trabajo realizado por cada trabajador		
Otros		
Se cuenta con documentación que identifica unidades de salida (por ejemplo, tarjetas de lote, tickets de trabajo, cheques de venta o boletos en una tienda minorista, pólizas de seguro en una oficina de seguros)		
Se cuenta con la historia escrita de la organización		

Dimensión: Tamaño								
Item: Tamaño de la organización								
¿Cuál es la orientación principal de la empresa?	Explotación de Recursos Naturales		Industria		Comercio		Servicios	
¿Cuántos trabajadores tiene la empresa?	11 - 30	31 - 50	51 - 100	101-250	251 y más			
¿Cuál es el nivel de ventas anuales de la empresa en millones de pesos?	Menos de \$100		De \$101 a \$250		Más de \$251			

Dimensión: Propiedad		
Item: Propiedad de la organización		
¿Cuál es la estructura de propiedad de la empresa?		
Dominante La mayoría pertenece a una persona o entidad	Gerencial La alta gerencia tiene participación accionaria en la organización	Dispersa La propiedad está en manos de un gran número de accionistas

Dimensión: Sector Económico				
Item: Actividad primaria de la organización				
¿Cuál es la actividad principal de la empresa?				
Actividades Primarias	Explotación de Recursos Naturales	11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	
Actividades Secundarias	Transformación de Bienes	21	Minería	
		22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	
		23	Construcción	
		31	Industria manufacturera (Relacionada con productos agrícolas y ganaderos)	
		32	Industria manufacturera (Relacionada con productos silvícolas y minerales no metálicos)	
		33	Industria manufacturera (Relacionada con minerales metálicos)	
Actividades Terciarias	Distribución de Bienes	43	Comercio al por mayor	
		46	Comercio al por menor	
		48	Transportes	
		49	Correo y almacenamiento	
	Operaciones con Información	51	Información en medios masivos	
	Operaciones con Activos	52	Servicios financieros y de seguros	
		53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	
	Servicios cuyo insumo principal es el conocimiento y la experiencia personal	54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	
		55	Corporativos	
		56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	
		61	Servicios educativos	
	Servicios relacionados con la Recreación	62	Servicios de salud y de asistencia social	
		71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	
	Servicios Residuales	72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	
		81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	
	Actividades Gubernamentales	93	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales	

Dimensión: Ubicación Geográfica														
Item: Tipo de estructura poblacional en dónde está localizada la organización														
Rango de Habitantes	1-249	250-499	500-999	1,000-2,499	2,500-4,999	5,000-9,999	10,000-14,999	15,000-29,999	30,000-49,999	50,000-99,999	100,000-249,000	250,000-499,999	500,000-999,999	1' 000,000 y más
Grupo	Rural	Rural	Rural	Rural	Mixto	Mixto	Mixto	Urbano Complementario	Urbano Complementario	Urbano Principal	Urbano Principal	Urbano Principal	Urbano Principal	Metropolitano
Clasificación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
¿Cuántos habitantes hay en la población dónde está localizada la empresa?														

3.6.2. VARIABLE: RECURSOS

Dimensión: Capital Económico	
Item: Capacidad Financiera	
Razones Financieras	Valor
Liquidez de la Organización (Activo corriente / Pasivo corriente)	
Endeudamiento de la Organización (Pasivo total / Activo total)	
Cobertura de intereses (Utilidad operacional / Gastos de intereses)	

Dimensión: Capital Económico	
Item: Recursos Financieros	
	%
Porcentaje de presupuesto de operación asignado a actividades de I+D	

Dimensión: Capital Económico				
Item: Tecnología				
General	Emergencia (Nuevas tecnologías)	Crecimiento (Tecnologías en crecimiento)	Madurez (Tecnologías maduras)	Saturación (Tecnologías comunes)
¿En qué momento de la curva "S" del ciclo de tecnología (Foster, 1986) se encuentra la tecnología utilizada en la organización para el desarrollo de nuevos procesos / productos o servicios?				

Dimensión: Capital Económico					
Item: Tecnología					
Maquinaria y Equipo	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es confiable					
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es eficiente (utiliza pocos recursos)					
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización tiene un alto rendimiento					
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es ágil (permite realizar cambios rápidamente)					
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es flexible (permite adaptarse a nuevos procesos / productos o servicios)					
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización permite operar a mayor velocidad que la competencia					
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es escalable (permite adaptarse a las variaciones en la demanda)					

Dimensión: Capital Económico					
Item: Tecnología					
Tecnologías de Información	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
Qué uso se realiza en la organización de las siguientes tecnologías de información:					
Herramientas de usuario y programas básicos de tipo Word, Excel, etc					
Buscadores de información en red del tipo Google, Yahoo o Bing					
Sistemas de comunicación. Por ejemplo correo electrónico, chats, videoconferencias, etc.					
Bibliotecas y bases de datos digitales					
Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Wikispaces, Blogs, etc.					
Espacios de interacción social, del tipo Facebook o Twitter					
Herramientas administrativas, como ASPEL, SAP, Oracle					
Sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI)					

Dimensión: Capital Humano						
Item: Conocimientos / Experiencia / Salario / Productividad						
Por trabajador / empleado de la organización						
# de trabajador:						
Nivel de Escolaridad	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	Maestría	Doctorado
Años de Experiencia (En el área de trabajo)	< 1 año	1 a 3 años	3 a 5 años	5 a 10 años	> 10 años	
Salario del trabajador (x día)						
% de contribución del trabajador a la utilidad de la organización						

Dimensión: Capital Social					
Item: Existencia de Redes					
	0	1 a 2	3 a 5	6 a 10	> 10
Número de asociaciones a las que pertenece la organización					
Número de organizaciones que contribuyen con la empresa de forma remunerada					
Número de organizaciones que participan en las decisiones de la empresa					

Dimensión: Capital Social					
Item: Colaboración en Investigación y Desarrollo					
	0	1	2	3	4 y más
Número de programas de vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales que tiene la organización					
Número de programas de vinculación con Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales que tiene la organización					

Dimensión: Capital Social					
Item: Confianza					
(Relaciones interorganizacionales)	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
	1	2	3	4	5
Las relaciones están caracterizadas por el respeto mutuo en todos los niveles de la organización					
Las relaciones están caracterizadas por la confianza mutua en todos los niveles de la organización					
Las relaciones están caracterizadas por una alta reciprocidad entre socios de negocios					
Se consideran los intereses del otro cuando surge algún problema					
Se confía en las competencias del otro					

Dimensión: Capital Psicológico Positivo				
Item: Involucramiento / Autoeficacia				
(Por trabajador / empleado involucrado en actividades de I+D)				
	Incorrecto	Apenas cierto	Más bien cierto	Cierto
	1	2	3	4
Puedo encontrar la forma de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga				
Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas				
Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados				
Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas				
Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo				
Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer				
Al tener que hacer frente a un problema, generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo				

Fuente: Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General (Schwarzer & Baessler, 1996)

Dimensión: Capital Psicológico Positivo				
Item: Involucramiento / Esperanza				
(Por trabajador / empleado involucrado en actividades de I+D)				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4
Soy optimista sobre la vida				
Tengo planes a corto y largo plazo				
Puedo ver las posibilidades en medio de las dificultades				
Puedo recordar los momentos felices y placenteros				
Me siento capaz de dar y recibir afecto / amor				
Creo en el valor de cada día				
Siento que mi vida tiene valor y utilidad				

Fuente: Adaptación de Castilla Cabello, Urrutia Felix, Shimabukuro Tello, & Caycho Rodriguez (2014) de la escala de esperanza de Herth

Dimensión: Capital Psicológico Positivo	
Item: Involucramiento / Optimismo	
(Por trabajador / empleado involucrado en actividades de I+D)	
1. Me invitan a una fiesta y no encuentro la dirección	
	a) Llamo para confirmar la dirección, sé que pronto estaré pasándola bien.
	b) Después de 1 hora sigo buscando, sé que tarde o temprano la encontraré.
	c) Busco solo 5 minutos, sé que no la voy a encontrar y me devuelvo para la casa.
2. Un amigo me pide ayuda para resolver un problema	
	a) Le parezco muy inteligente y por eso confía en mí.
	b) Veré en que le puedo ayudar, seguro se me ocurrirá algo.
	c) Si supiera que no soy capaz ni con mis problemas,
3. Me solicitan unos exámenes médicos	

	a) Son exámenes necesarios así que me los realizaré.
	b) No necesito hacerme exámenes porque me siento bien.
	c) Me da miedo porque sé que me van salir mal.
4. Se me perdieron todos mis documentos	
	a) Sé que los encontraré por eso pongo un aviso en donde estuve para recuperarlos.
	b) Creo que me llamarán pronto y me los devolverán.
	c) Me da miedo que quien los encuentre los utilice con malas intenciones.
5. Mi pareja me da un regalo sin razón aparente	
	a) Es detallista y me quiere mucho.
	b) Lo tengo bajo mi dominio.
	c) Me puso los cachos y se siente culpable.
6. Suena el teléfono a media noche	
	a) Voy a contestar para ver qué ocurre.
	b) Qué bueno que alguien piense en mí a esta hora de la noche.
	c) Pasó algo malo, a alguien le ocurrió un accidente.
7. Me llaman a cobrarme una deuda	
	a) Pido un plazo razonable en el que pueda conseguir el dinero.
	b) Digo que al día siguiente pagaré y pienso que será fácil conseguirlo.
	c) Pienso que es imposible conseguir el dinero y que inevitablemente quedaré mal.

Fuente: Diseño y validación de la Escala de Optimismo Disposicional/Pesimismo-EOP (Londoño Pérez, Hernández Cortés, Alejo Castañeda, & Pulido Garzón, 2013)

Dimensión: Capital Psicológico Positivo					
Item: Involucramiento / Resiliencia					
(Por trabajador / empleado involucrado en actividades de I+D)					
	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
Usualmente puedo ver una situación desde varios puntos de vista					
La confianza en mi mismo me permite pasar los tiempos difíciles					
Soy decidido					
Usualmente manejo los problemas de distintos modos					
Siento que puedo manejar varias cosas a la vez					
Cuando estoy en una situación difícil generalmente encuentro una salida					
Soy capaz de hacer las cosas por mi mismo sin depender de los demás					
Usualmente encuentro cosas de que reírme					
En una emergencia, soy alguien en quien las personas pueden confiar					
Siento orgullo de haber logrado cosas en mi vida					
He podido atravesar situaciones difíciles, porque he experimentado dificultades antes.					
Me basto a mí mismo si lo creo necesario					
A veces yo hago cosas quiera o no					
Mantengo interés por las cosas					
Mi vida tiene sentido					
Generalmente tengo energía para hacer aquello que tengo que hacer					
Soy autodisciplinado					
Mantengo el interés en aquellas cosas importantes para mí					
Cuando hago planes los llevo a cabo hasta el final					
Acostumbro a tomar las cosas sin mucha preocupación					
Soy amigable conmigo mismo					
Hago las cosas de a una por vez					

Rara vez me pregunto sobre el objetivo de las cosas					
No insisto en cosas en las que no puedo hacer nada al respecto					
Me siento cómodo aunque haya gente que no me agrade					

Adaptación al español de la Escala de Resiliencia de Wagnild & Young (1993)

Dimensión: Capital Psicológico Positivo					
Item: Estado de Flujo					
(Por trabajador / empleado involucrado en actividades de I+D)	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
Equilibrio entre reto y habilidades					
Me siento lo suficientemente competente como para satisfacer las altas exigencias de mi trabajo.					
El desafío y mis habilidades están en un nivel igualmente alto.					
Fusión de acción y conciencia					
Actúo automáticamente, sin decidir activamente cómo proceder.					
Realizo las acciones o decisiones correctas sin tener que pensar en ello.					
Metas claras					
Sé lo que quiero lograr.					
Yo claramente sé lo que quiero hacer.					
Retroalimentación inequívoca					
Soy consciente de lo bien que estoy actuando.					
Para mí es muy claro cómo va mi rendimiento.					
Concentración en la tarea					
Mi atención se enfoca completamente en lo que estoy haciendo.					
No tengo dificultad para concentrarme.					
Paradoja de control					
Siento que puedo controlar lo que estoy haciendo.					
Siento como si tuviera todo bajo control.					
Me siento en control total de mis procesos de pensamiento.					
Me siento en control total de mi cuerpo.					
Pérdida de autoconciencia					
No me preocupa cómo me presento.					
No me preocupa lo que otros puedan estar pensando de mí.					
Transformación del tiempo					
Se siente como que el tiempo pasa rápidamente.					
Pierdo mi conciencia normal del tiempo cuando trabajo.					
Experiencia Autotelica					
La experiencia cuando realizo mi trabajo es extremadamente gratificante					
Me encanta la sensación de realizar mi trabajo y quiero capturarla de nuevo.					

Fuente: Escala DFS-2 de Jackson & Eklund (2002)

3.6.3. VARIABLE: MERCADO

Dimensión: Orientación de Mercado					
Item: Recopilación de información					
	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
	1	2	3	4	5
Compromiso con el cliente					
El personal de ventas regularmente comparte información en la organización respecto a la estrategia de los competidores.					
Los objetivos de la organización están orientados principalmente por la satisfacción de los clientes.					
Los directivos de todas las áreas funcionales regularmente visitan a clientes actuales y potenciales de la organización					
Se mide la satisfacción del cliente sistemática y frecuentemente.					
Se presta gran atención al servicio posterior a la venta.					
Se comparten recursos entre unidades de negocio.					
Comprensión de las necesidades y requerimientos del cliente					
Se realizan frecuentemente investigaciones dirigidas a clientes para conocer qué productos/servicios necesitarán en un futuro					
La empresa desarrolla sistemas para detectar cambios fundamentales en la industria (tales como competencia, tecnología, regulación)					

Adaptación de las Escalas MKTOR de Narver & Slater (1990) y MARKOR de Kohli, Jaworski, & Kumar (1993)

Dimensión: Orientación de Mercado					
Item: Difusión de información					
	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
	1	2	3	4	5
Hay encuentros interdepartamentales periódicamente para discutir sobre las tendencias y desarrollo del mercado.					
Cuando sucede algo importante a un cliente toda la empresa conoce esta información en un corto período de tiempo.					
Los datos sobre la satisfacción de los clientes son distribuidos a todos los niveles de la empresa de forma regular.					

Adaptación de la Escala MARKOR de Kohli, Jaworski, & Kumar (1993)

Dimensión: Orientación de Mercado					
Item: Implementación de respuesta					
	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
	1	2	3	4	5
Periódicamente se revisa el esfuerzo de desarrollo de productos para asegurar su correspondencia con los deseos de los clientes.					
Hay una gran preocupación por coordinar las actividades de todas las áreas funcionales.					
Se sabe el potencial de ventas y la rentabilidad de cada uno de los productos de la empresa.					
La organización dispone de forma explícita/formal de un plan de marketing a largo plazo, junto con planes anuales que lo detallan.					
Si el cliente desea modificar el producto los departamentos implicados procuran satisfacerle.					

Adaptación de la Escala MARKOR de Kohli, Jaworski, & Kumar (1993)

Dimensión: Ambiente competitivo	
Item: Participación de mercado relativa	
	%
Participación de mercado de la organización	
Participación de mercado del mayor competidor	

Dimensión: Demanda	
Item: Mediación de mercado	
¿Cuál ha sido la principal razón de la organización para desarrollar nuevos o mejorados productos, servicios o procesos?	
Demanda estimada	
Disminución de costos	
Políticas internas de la organización	
Demanda específica del cliente	
Incremento en la generación de utilidades	

Dimensión: Leyes y Regulaciones		
Item: Leyes y Regulaciones		
Ha sido una de las razones para desarrollar nuevos o mejorados productos, servicios o procesos en la organización		
	SI	NO
Cumplimiento de obligaciones legales		
Cumplimiento de normas y regulaciones		

3.6.4. VARIABLE: INNOVACIÓN COMPETITIVA

¿En el período comprendido entre los años 2016 y 2018 la empresa realizó alguna de las innovaciones siguientes?	SI	NO
Introducción en el mercado de un bien nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus capacidades, usabilidad, componentes o subsistemas.		
Introducción en el mercado de un servicio nuevo o significativamente mejorado.		
Implementación de procesos de producción nuevos o mejorados significativamente para los bienes o servicios de la empresa.		
Implementación de métodos de distribución y/o logística nuevos o mejorados significativamente.		
Implementación de actividades de soporte nuevos o mejorados significativamente para los bienes o servicios de la empresa		
Implementación de nuevos medios o nuevas técnicas para promover los bienes o servicios de la empresa.		
Implementación de nuevos métodos de colocación de bienes o servicios o nuevos canales comerciales.		
Implementación de nuevos métodos de fijación de precios de bienes o servicios.		
Implementación de cambios significativos en el diseño o empaque de un producto.		
Implementación de un nuevo método organizacional integrado a las prácticas operacionales de la empresa (incluida la gestión del conocimiento), organización o relaciones con otras organizaciones que no había sido utilizado previamente por la empresa		
¿En el período comprendido entre los años 2016 y 2018 la empresa llevó a cabo una o más de las siguientes actividades de innovación?	SI	NO
Investigación y desarrollo experimental dentro de la empresa y/o subcontratado con otra organización		
Adquisición o desarrollo de tecnología, incluidos maquinaria, equipos, instalaciones, sistemas, software y/o derechos de propiedad intelectual		
Capacitación de empleados específica para proyectos de innovación		
Patentes	SI	NO
¿La organización ha patentado alguna innovación?		
¿Cuántas patentes tiene la organización?		

¿Las siguientes innovaciones realizadas fueron novedad solo para la empresa, para el mercado nacional o para el mundo?	Solo para la empresa	Para el mercado nacional	Para el mundo
Innovación de productos o servicios			
Innovación de procesos de producción, distribución, logística o de actividades de soporte			
Innovación de marketing (promoción, canales comerciales, fijación de precios, diseño de empaque)			
Innovación organizacional (métodos y prácticas operacionales)			

Competitividad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Las innovaciones realizadas contribuyeron a que la organización sea más competitiva					

¿Quién desarrolló las innovaciones realizadas?	
La organización únicamente.	
La organización en conjunto con otras compañías u organismos.	
La propia organización, al adaptar o modificar productos, servicios o procesos desarrollados originalmente por otras compañías (en el grupo o fuera) u organizaciones (públicas o privadas).	
Principalmente otras empresas (en el grupo o fuera de ella) u organizaciones (públicas o privadas).	

¿Con qué frecuencia se realizan innovaciones en la organización?				
Cada mes	Cada tres meses	Cada seis meses	Cada año	Cada dos años y más

¿Cuál es el Porcentaje de presupuesto de operación asignado a actividades de Investigación y Desarrollo?	
--	--

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

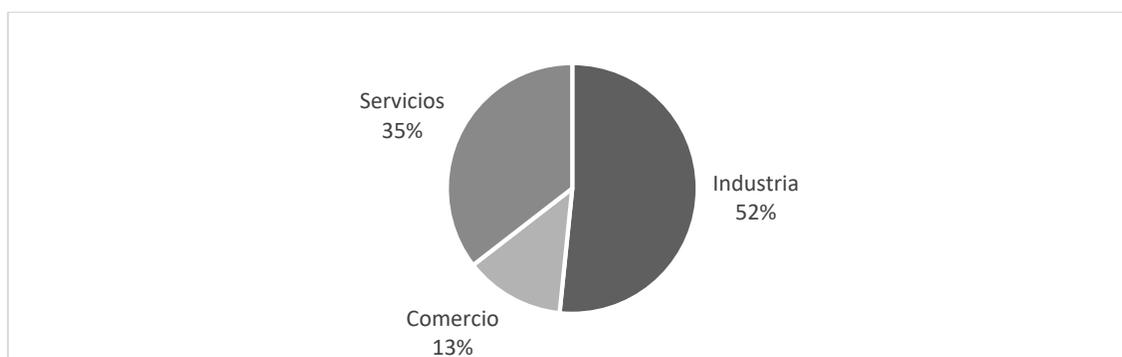
Al realizar la investigación de campo, se encontró que del registro de 54 organizaciones en el Programa de Estimulos a la Innovación en los años 2016 y 2017 se tiene 1 registro duplicado, 6 organizaciones están fuera del Estado, 2 son organizaciones de consultoría, y 12 no fueron localizables, reduciéndose la población activa de estudio a 33 organizaciones, de las cuales se obtuvo información de 31 de ellas, teniendo el estudio un nivel de confianza del 95% con un error del 5% considerando una distribución de respuesta del 50-50.

4.1.1. INFORMACIÓN GENERAL

Orientación Principal de las organizaciones de análisis:

Industria: 16 organizaciones, Comercio: 4 organizaciones y Servicios: 11 organizaciones

GRÁFICO 1: ORIENTACIÓN PRINCIPAL DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS



Fuente: Elaboración Propia con datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Actividades económicas de las organizaciones de análisis:

TABLA 18: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS

Actividad Económica	#
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1
Industria manufacturera (Relacionada con productos agrícolas y ganaderos)	7
Industria manufacturera (Relacionada con productos silvícolas y minerales no metálicos)	3
Industria manufacturera (Relacionada con minerales metálicos)	4
Comercio al por mayor	2
Comercio al por menor	2
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	1
Servicios de salud y de asistencia social	4
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4

Fuente: Elaboración Propia con datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La mayoría de las organizaciones de análisis pertenecen a la industria manufacturera relacionada con productos agrícolas y ganaderos, lo cual es esperado debido a que la agroindustria es una de las principales actividades en el Estado de Michoacán. De acuerdo a información de la Secretaría de Economía, dentro de los principales sectores estratégicos en el estado se encuentran el agroindustrial, y la minería, donde ocupa el primer lugar en producción de fierro y el segundo en diatomita (Secretaría de Economía, 2016).

Las organizaciones de análisis pertenecen a los tres sectores de actividad económica: primaria, secundaria y terciaria, siendo organizaciones con actividades secundarias y terciarias la mayoría en el estudio.

TABLA 19: SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS

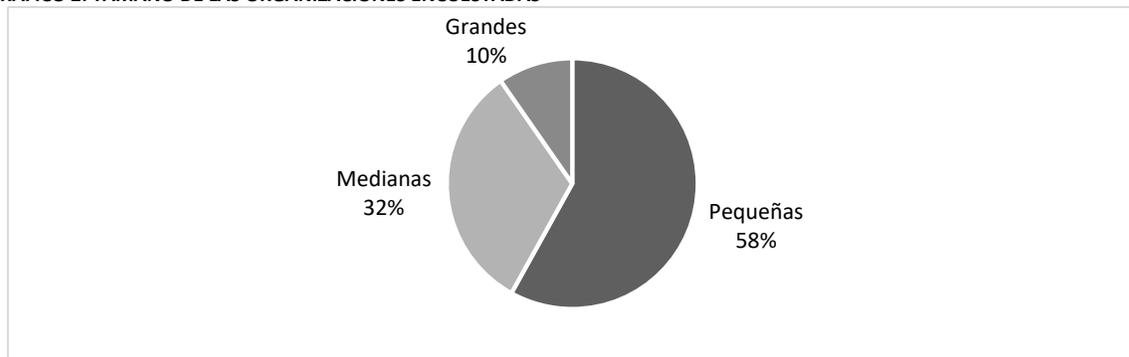
Sector de Actividad Económica	Porcentaje de Aportación al PIB Estatal	Porcentaje de Empresas de Análisis
Actividades Primarias	13.7 %	6.45 %
Actividades Secundarias	16.9 %	45.16 %
Actividades Terciarias	69.5 %	48.39%

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Participación por actividad económica en valores corrientes, 2016

Tamaño de las organizaciones encuestadas:

El 58% de las organizaciones de análisis son empresas pequeñas, teniendo un total de 18 unidades en el estudio, 32% son medianas, con 10 unidades analizadas y el 10% (3 unidades) son empresas grandes .

GRÁFICO 2: TAMAÑO DE LAS ORGANIZACIONES ENCUESTADAS



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Ubicación geográfica por población de las organizaciones:

TABLA 20: UBICACIÓN GEOGRÁFICA ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS

Cantidad	Ubicación Geográfica
10	Metropolitano Grupo 1
7	Urbano Principal Grupo 4
7	Urbano Principal Grupo 3
3	Urbano Principal Grupo 2
2	Urbano Principal Grupo 1
1	Urbano Complementario Grupo 2
1	Mixto Grupo 3

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Como se muestra en la tabla anterior, la mayoría de las empresas analizadas están ubicadas en entornos urbanos, que tradicionalmente son más propicios para la actividad industrial, comercial y de servicios.

Patentes:

7 de las organizaciones de análisis cuentan con al menos una patente. De acuerdo al Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI) en el Estado de Michoacán se solicitaron 12 patentes en el año 2016 y 11 patentes en el año 2017, lo que representa el 0.92% y 0.82% del total de patentes solicitadas en el país respectivamente.

4.1.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

4.1.2.1. Descriptores de la Organización

FIGURA 7: CONSTRUCTO DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

TABLA 21: VALORES DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN

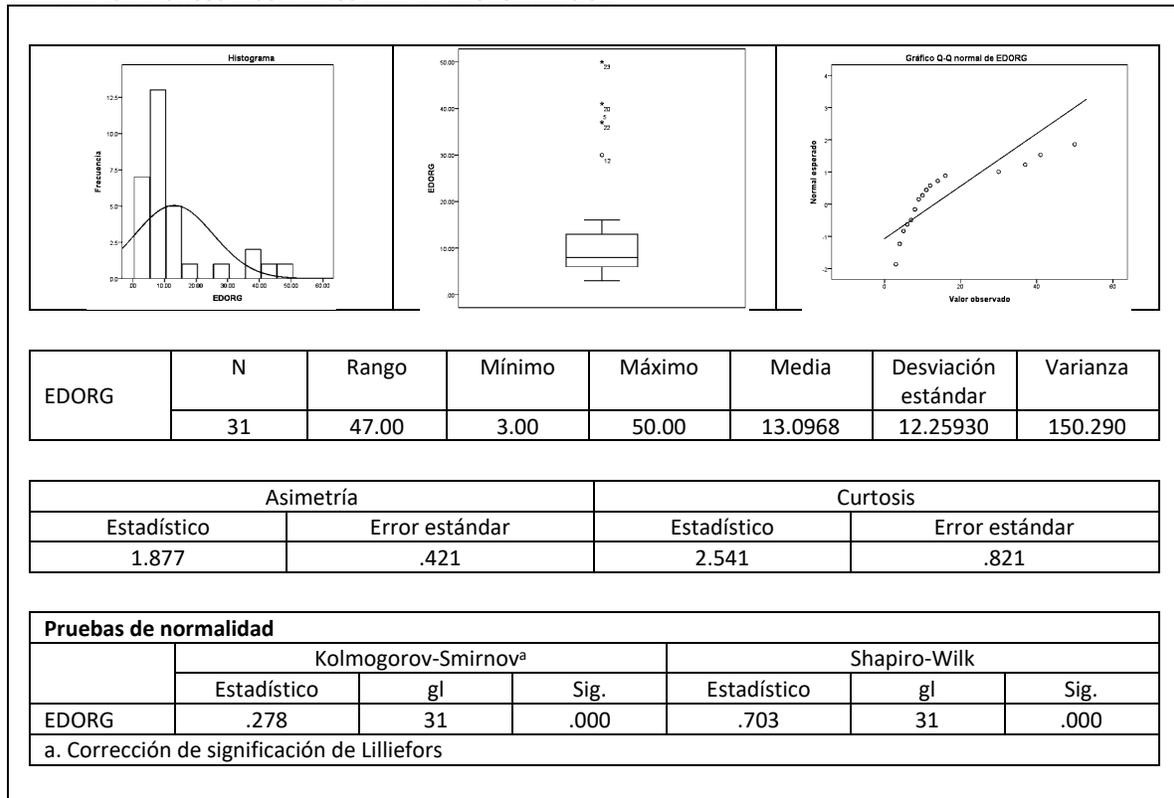
Descriptores de la Organización							
Organización	Edad	Estructura Organizacional		Sector Económico	Tamaño	Propiedad	Ubicación Geográfica
		Grado de Centralización	Grado de Formalización				
1	10	1.27	3.8	31	1	2	12
2	16	0.7	2.55	22	2	1	12
3	11	1.18	1.35	43	1	2	13
4	8	0.88	0.65	81	1	1	13
5	37	0.88	4	33	2	2	14
6	6	0.2	3.8	62	1	3	13
7	8	1.13	1.8	56	1	2	14
8	7	1.22	3.8	43	1	2	12
9	14	0.81	3.3	54	1	2	13
10	12	1.05	3.8	33	2	2	12
11	10	0.51	2.85	31	1	2	13
12	30	0.7	3.05	33	1	3	11
13	5	0.83	2.2	31	2	2	7
14	14	1.04	3.35	62	1	3	14
15	8	0.88	4	33	2	2	11
16	9	0.2	3.8	62	1	2	14
17	4	0.2	2.05	46	1	3	14
18	5	0.59	3.3	53	1	2	14
19	8	1.38	4	11	2	1	9
20	41	1.46	4	31	3	1	11
21	8	1.52	4	32	3	1	10
22	37	0.59	3.8	32	3	2	12
23	50	0.59	3.8	32	2	2	12
24	4	0.2	2.1	81	2	2	14
25	6	0.2	2.85	31	2	2	14
26	4	0.78	2.85	31	2	2	10
27	4	0.2	2.6	62	1	2	14
28	8	0.2	1.4	46	2	2	14
29	3	0.88	3.8	31	1	1	12
30	8	0.88	0.65	81	1	1	13
31	11	0.88	0.65	81	1	1	13

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.1.1. Edad de la Organización

La Edad de la Organización es una variable cuantitativa discreta, obtenida de la diferencia entre el año 2018 y el año de creación de la empresa.

TABLA 22: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EDAD DE LA ORGANIZACIÓN



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La dimensión edad de la organización muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis son relativamente jóvenes, con menos de 20 años de antigüedad.

El diagrama de caja y bigote muestra que una de las organizaciones analizadas (Identificada con el número 12) presenta un caso atípico al tener una edad que supera 1.5 longitudes de

caja del percentil 75 y 4 de las organizaciones (Identificadas con los números 5, 20, 22 y 23) presentan casos extremos al superar 3 longitudes de caja del percentil 75. Estas organizaciones son las que tienen una antigüedad mayor.

La asimetría de 1.877, positiva, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con una antigüedad mayor que el promedio.

La curtosis de 2.541 indica que existe una mayor acumulación de casos en uno de los extremos de los datos obtenidos, el izquierdo, que representa a las organizaciones más jóvenes que son mayoría en el análisis.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, que es la que se utiliza cuando el número de datos N es menor a 50, tiene una significancia asintótica bilateral menor a 0.05, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad. El análisis a realizar de la variable deberá ser no paramétrico.

4.1.2.1.2. Estructura Organizacional

4.1.2.1.2.1. Grado de Descentralización

El grado de descentralización es medido mediante una escala de intervalo formada por 24 elementos, donde es de interés el grado de dispersión, que indica el nivel de descentralización en la estructura organizacional; cuando se tiene una mayor dispersión, mayor es el grado de descentralización.

TABLA 23: ANÁLISIS DE FIABILIDAD GRADO DE DESCENTRALIZACIÓN

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.868	24

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

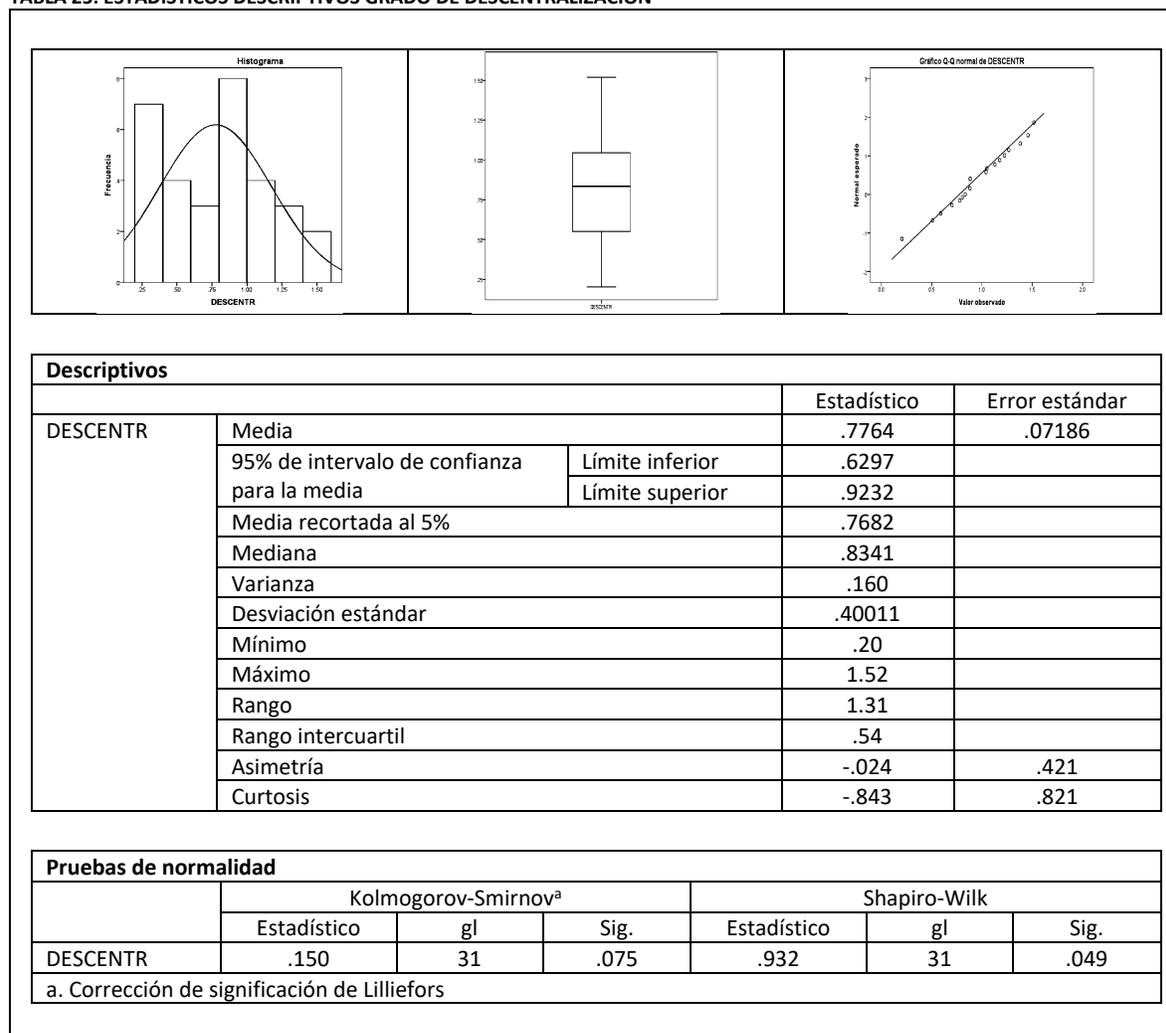
Para el caso del análisis correspondiente al grado de centralización, se tiene un valor de α de 0.868, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es bueno.

TABLA 24: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DESCENTRALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR EMPRESA DE ANÁLISIS
Estadísticos descriptivos (Respuesta de las Organizaciones)

Organización	N	Rango	Media	Desviación estándar	Varianza
ORG1	24	4.00	3.9583	1.26763	1.607
ORG2	24	3.00	4.1667	.70196	.493
ORG3	24	4.00	3.9167	1.17646	1.384
ORG4	24	3.00	4.5833	.88055	.775
ORG5	24	3.00	4.5417	.88363	.781
ORG6	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG7	24	3.00	3.6667	1.12932	1.275
ORG8	24	4.00	4.2500	1.22474	1.500
ORG9	24	3.00	4.9583	.80645	.650
ORG10	24	4.00	4.3333	1.04950	1.101
ORG11	24	1.00	4.5417	.50898	.259
ORG12	24	2.00	4.6667	.70196	.493
ORG13	24	2.00	4.0000	.83406	.696
ORG14	24	3.00	3.7083	1.04170	1.085
ORG15	24	3.00	4.5417	.88363	.781
ORG16	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG17	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG18	24	2.00	5.0000	.58977	.348
ORG19	24	4.00	4.0833	1.38051	1.906
ORG20	24	4.00	3.9583	1.45898	2.129
ORG21	24	4.00	4.0417	1.51741	2.303
ORG22	24	2.00	5.0000	.58977	.348
ORG23	24	2.00	5.0000	.58977	.348
ORG24	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG25	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG26	24	2.00	4.2083	.77903	.607
ORG27	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG28	24	1.00	4.9583	.20412	.042
ORG29	24	3.00	4.5417	.88363	.781
ORG30	24	3.00	4.5833	.88055	.775
ORG31	24	3.00	4.5833	.88055	.775

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 25: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS GRADO DE DESCENTRALIZACIÓN



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador de descentralización de la dimensión estructura organizacional muestra un comportamiento no gaussiano, con una asimetría moderada hacia la izquierda, lo que indica que las organizaciones de análisis tienen una estructura organizacional ligeramente centralizada.

El diagrama de caja y bigote muestra que ninguna de las organizaciones analizadas presentan casos atípicos o extremos en cuanto a la descentralización de su estructura.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral menor a 0.05, (0.049) por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad

El análisis a realizar de la variable deberá ser no paramétrico.

4.1.2.1.2.2. Grado de Formalización

El Grado de Formalización está constituido por 13 elementos dicotómicos que incluyen la definición de rol, la transmisión de Información, el registro del desempeño y la documentación de unidades de salida e historia de la organización.

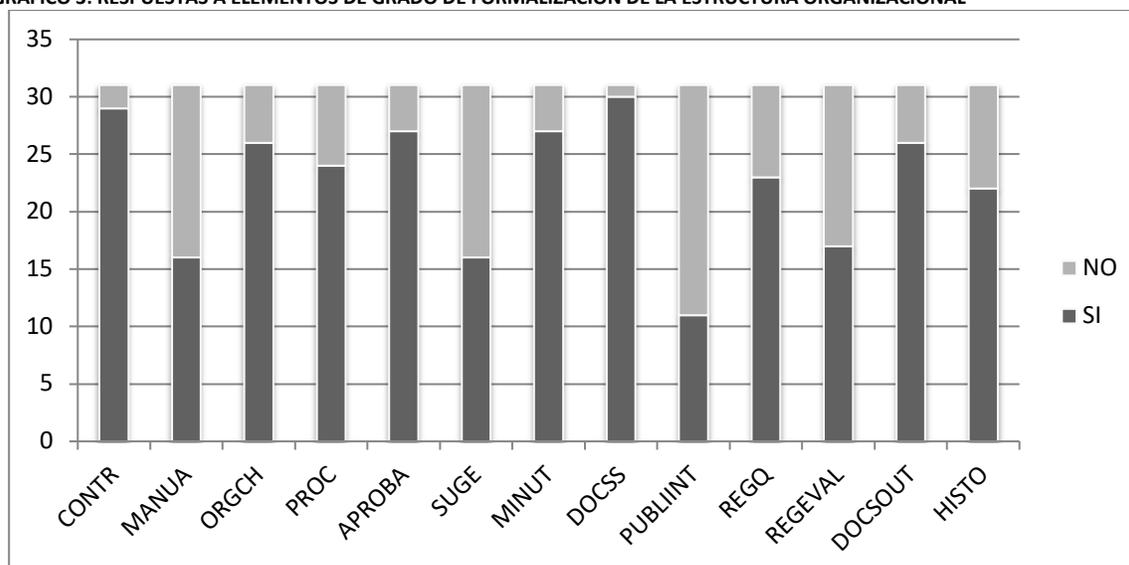
TABLA 26: ANÁLISIS DE FIABILIDAD GRADO DE FORMALIZACIÓN

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.858	13

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Para el caso del análisis correspondiente al grado de formalización, se tiene un valor de α de 0.858, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es bueno.

GRÁFICO 3: RESPUESTAS A ELEMENTOS DE GRADO DE FORMALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 27: ELEMENTOS E IDENTIFICADORES GRADO DE FORMALIZACIÓN

Grado de Formalización		
Elemento	Identificador	Información
Rol	CONTR	Existen contratos formales de empleo
Rol	MANUA	Los empleados cuentan con manuales de su puesto
Rol	ORGCH	Existe un organigrama
Rol	PROC	Existen manuales de procedimientos
Información	APROBA	La aprobación administrativa por escrito es necesaria para ciertas decisiones
Información	SUGE	Existe un esquema de sugerencias
Información	MINUT	Existen actas o minutas de reuniones
Información	DOCSS	Se tienen los documentos de seguridad social (IMSS) de los trabajadores
Información	PUBLIINT	Se tiene una publicación periódica interna en la empresa (Por ejemplo Periódico o revista)
Desempeño	REGQ	Existen registros de inspección de calidad
Desempeño	REGEVAL	Existen registros de evaluación del trabajo realizado por cada trabajador
Otros	DOCSOUT	Se cuenta con documentación que identifica unidades de salida (por ejemplo, tarjetas de lote, tickets de trabajo o de venta)
Otros	HISTO	Se cuenta con la historia escrita de la organización

Fuente: Elaboración Propia

El gráfico muestra una mayoría de respuestas afirmativas respecto al grado de formalización en la estructura organizacional de las empresas de análisis, excepto en lo que se refiere a contar con una publicación periódica intraorganizacional para la difusión de información general relevante para la organización.

El índice de grado de formalización es un índice complejo sin ponderar, que considera los aspectos de Rol, Información, Desempeño y Documentación de acuerdo al Índice de D.S. Pugh (Pugh et al., 1968).

TABLA 28: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS GRADO DE FORMALIZACIÓN

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
FORMALIZ	Media	2.9016	.19729	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.4987	
		Límite superior	3.3045	
	Media recortada al 5%	2.9657		
	Mediana	3.3000		
	Varianza	1.207		
	Desviación estándar	1.09844		
	Mínimo	.65		
	Máximo	4.00		
	Rango	3.35		
	Rango intercuartil	1.70		
	Asimetría	-.850	.421	
Curtosis	-.437	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FORMALIZ	.213	31	.001	.858	31	.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador de formalización de la dimensión estructura organizacional muestra una asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis cuentan con un grado alto de formalización.

El diagrama de caja y bigote muestra que el grado de formalización comprendido entre el 25% y el 50% de la población está mas dispersa que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La asimetría de 0.850, negativa, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con una formalización en su operación menor que la media.

La curtosis de -0.437 indica que no existe una concentración de valores de formalización que describan a la mayoría de las organizaciones de análisis.

4.1.2.1.3. Sector Económico

El Sector Económico está medido por una escala nominal, que representa la actividad principal de la organización. La siguiente tabla muestra el número de organizaciones de análisis que pertenecen a cada sector de la actividad económica.

TABLA 29: SECTORES ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS

Sector	Actividad Económica	#
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1
31	Industria manufacturera (Relacionada con productos agrícolas y ganaderos)	7
32	Industria manufacturera (Relacionada con productos silvícolas y minerales no metálicos)	3
33	Industria manufacturera (Relacionada con minerales metálicos)	4
43	Comercio al por mayor	2
46	Comercio al por menor	2
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	1
62	Servicios de salud y de asistencia social	4
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

“La estructura productiva del Estado se sigue caracterizando con sectores tradicionales como el campo, la industria manufacturera y el comercio; actividades que suelen concentrar la informalidad. El gobierno y el sector productivo estatal no, le han apostado a fortalecer la economía mediante la fabricación de productos industriales de alto valor agregado generadores de cadenas de valor con proyectos innovadores, de base científica y tecnológica” (Delegación Federal de la Secretaría de Economía en Michoacán, 2018).

TABLA 30: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SECTOR ECONÓMICO

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
SECTOREC	Media	44.8710	3.40074	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	37.9257	
		Límite superior	51.8162	
	Media recortada al 5%	44.5287		
	Mediana	33.0000		
	Varianza	358.516		
	Desviación estándar	18.93452		
	Mínimo	11.00		
	Máximo	81.00		
	Rango	70.00		
	Rango intercuartil	31.00		
	Asimetría	.676	.421	
Curtosis	-.411	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SECTOREC	.251	31	.000	.879	31	.002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La dimensión de sector económico muestra una ligera asimetría a la derecha, lo que indica que un gran número de organizaciones de análisis pertenecen a actividades económicas que tienen una alta relación con el sector primario económico.

El diagrama de caja y bigote muestra que existe una menor dispersión en las organizaciones que tienen una actividad económica inferior que las que tienen actividades económicas superiores. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

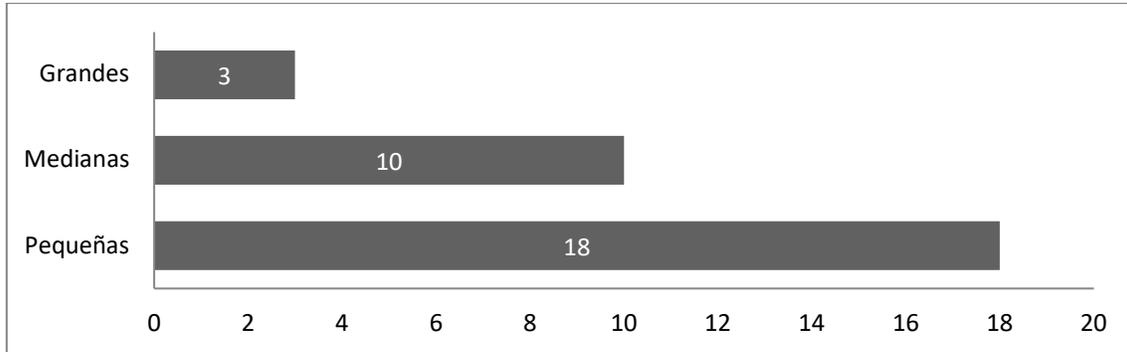
La asimetría de 0.676, positiva, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con actividades económicas superiores o de servicio.

La curtosis de -0.411 indica que no existe una concentración de organizaciones de análisis en una actividad económica en particular que caracterice a la población de estudio.

4.1.2.1.4. Tamaño

El tamaño de la organización es medido mediante una escala nominal, de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de Geografía e Información Estadística. El siguiente gráfico muestra la cantidad de organizaciones de análisis que pertenecen a cada clasificación.

GRÁFICO 4: TAMAÑO DE LAS ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 31: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS TAMAÑO

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
TAMAÑO	Media			1.5484	.12127
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	1.3007	
			Límite superior	1.7961	
	Media recortada al 5%			1.4982	
	Mediana			1.0000	
	Varianza			.456	
	Desviación estándar			.67521	
	Mínimo			1.00	
	Máximo			3.00	
	Rango			2.00	
	Rango intercuartil			1.00	
	Asimetría			.855	.421
	Curtosis			-.325	.821

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TAMAÑO	.340	31	.000	.734	31	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La dimensión tamaño de la organización muestra asimetría a la derecha, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis son pequeñas.

El diagrama de caja y bigote muestra una alta concentración en el tamaño pequeño de las organizaciones, además de que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo, lo que es esperado al estar todas las organizaciones dentro de la clasificación de tamaño utilizada para la investigación.

La asimetría de 0.855 indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, el análisis incluye empresas de tamaño grande.

4.1.2.1.5. Propiedad

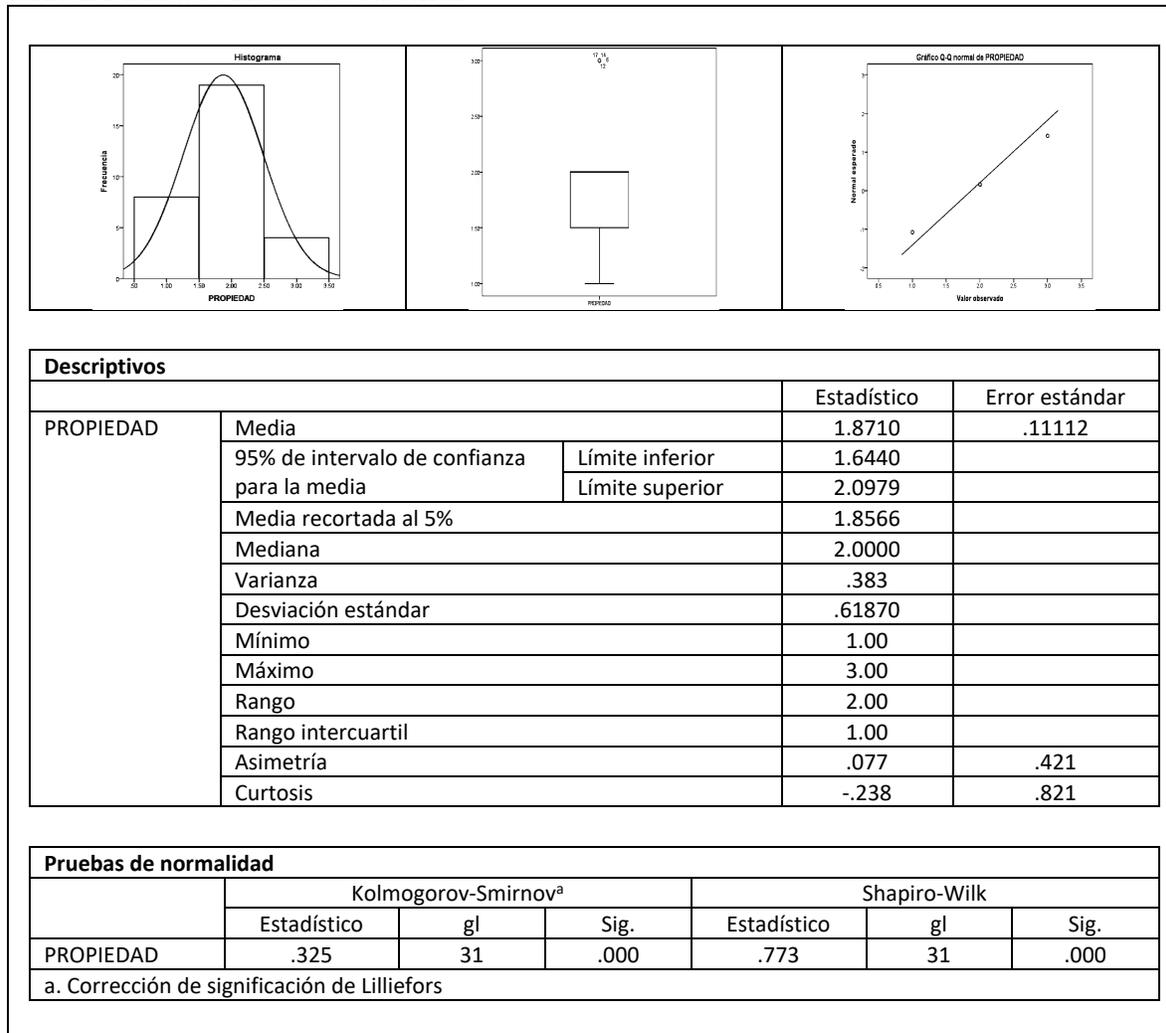
La propiedad de la organización es medida mediante una escala nominal, que representa si la propiedad de la organización está centrada en una persona, si es gerencial, o dispersa.

La dimensión de propiedad muestra una ligera asimetría a la derecha.

El diagrama de caja y bigote muestra que la propiedad muestra una mayor concentración hacia la propiedad dispersa y dominante. De las organizaciones analizadas, las identificadas con los números 6, 12, 14 y 17, presentan casos atípicos, al ser las únicas que tienen una propiedad gerencial.

La asimetría de 0.077, positiva, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, debido a las organizaciones dentro de las empresas de análisis con propiedad gerencial.

TABLA 32: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PROPIEDAD



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.1.6. Ubicación Geográfica

La ubicación geográfica es medida mediante un escala nominal de acuerdo a la clasificación del tipo de entorno donde se ubica la organización y el tamaño de población. La tabla siguiente muestra la cantidad de organizaciones de análisis en cada tipo de ubicación geográfica.

TABLA 33: NÚMERO DE ORGANIZACIONES DE ANÁLISIS POR UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Cantidad	Ubicación Geográfica
10	Metropolitano Grupo 1
7	Urbano Principal Grupo 4
7	Urbano Principal Grupo 3
3	Urbano Principal Grupo 2
2	Urbano Principal Grupo 1
1	Urbano Complementario Grupo 2
1	Mixto Grupo 3

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 34: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
UBICACIÓN	Media	12.3871	.30648	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11.7612	
		Límite superior	13.0130	
	Media recortada al 5%	12.5573		
	Mediana	13.0000		
	Varianza	2.912		
	Desviación estándar	1.70641		
	Mínimo	7.00		
	Máximo	14.00		
	Rango	7.00		
	Rango intercuartil	2.00		
	Asimetría	-1.343	.421	
Curtosis	2.048	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
UBICACIÓN	.189	31	.006	.846	31	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La dimensión ubicación geográfica muestra un comportamiento con asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis se encuentran en entornos urbanos no metropolitanos.

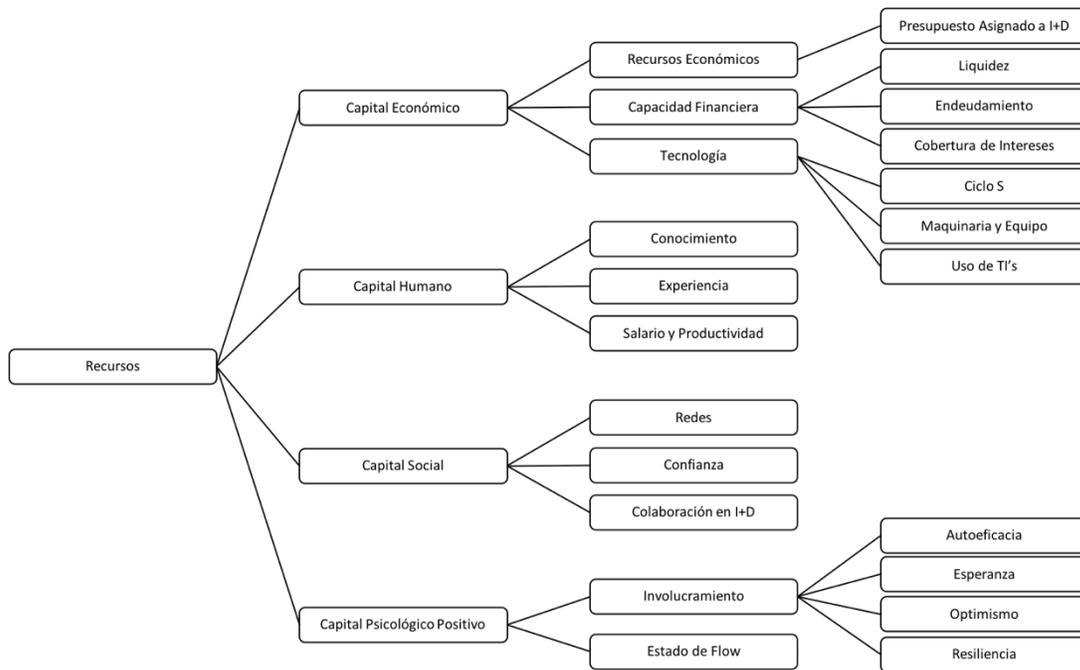
El diagrama de caja y bigote muestra que la organización identificada con el número 13 es un caso atípico, al ser la única organización en un entorno mixto urbano-rural.

La asimetría de -1.343 indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, lo que confirma que la mayoría de organizaciones de análisis están establecidas en entornos urbanos.

La curtosis de 2.048 indica una alta concentración de organizaciones en la parte superior de la escala.

4.1.2.2. Recursos

FIGURA 8: CONSTRUCTO RECURSOS



Fuente: Elaboración Propia

TABLA 35: VALORES RECURSOS

Recursos							
Organización	Capital Económico			Capital Humano	Capital Social	Capital P+	
	Capacidad Financiera	Recursos Económicos	Tecnología			Involucramiento	Estado de Flujo
1	0	0.05	2.13	4.06	2.58	2.53	2.25
2	3	0.05	1.97	5.55	2.11	2.3	2.34
3	0	0.15	2.07	4.02	1.92	2.71	2.58
4	0	0.15	2.49	2.58	1.17	2.79	2.52
5	0	0.15	1.85	4.84	2.09	2.67	2.61
6	0	0.5	2.5	2.86	1.67	2.81	2.67
7	2	0.3	2.93	5.38	2.11	2.71	2.58
8	0	0.1	2.44	3.61	2	2.77	2.01
9	0	0.2	1.61	5.64	3.17	2.74	2.58
10	0	0.3	2.44	3.7	2.18	2.67	2.31
11	0	0.35	2.54	2.8	2.03	2.59	2.16
12	0	0.25	2.24	4.08	2.89	2.66	2.4
13	0	0.1	2.15	2.37	1.4	1.9	2.07
14	0	0.35	2.56	4.64	1.86	2.71	2.58
15	3	0.15	1.6	4.84	2.2	2.67	2.61
16	0	0.05	2.68	3.53	2	2.67	2.58
17	0	0.1	2.9	4.82	1.89	2.79	2.76
18	0	0.05	1.83	3.43	1.74	2.67	2.58
19	3	0.15	2.63	4.63	2.67	3	2.88
20	3	0.2	2.7	3.22	3.67	2.96	3
21	0	0.1	2.48	3.42	3.28	2.95	3
22	0	0.1	2.28	3.22	2.83	2.96	3
23	0	0.1	2.28	3.22	2.83	2.96	3
24	0	0.5	2.54	2.74	1.72	2.81	2.4
25	0	0.15	1.58	3.35	2.06	2	2.58
26	0	0.1	1.74	2.37	1.96	1.9	2.07
27	0	0.2	2.44	4.64	2.7	3	2.88
28	0	0	1.5	3.47	2.06	2.81	2.4
29	0	0.1	1.8	3.43	1.87	2.74	2.58
30	0	0.15	2.49	2.58	1.17	2.79	2.52
31	0	0.15	2.49	2.58	1.17	2.79	2.52

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.1. Capital Económico

En la presente investigación, el Capital Económico es una dimensión de la variable Recursos, conceptualizada como tenencia, es decir, referida a los recursos que la organización posee de forma directa o controla de alguna manera. Como indicadores del Capital Económico se tienen a los recursos económicos de la organización, a su capacidad financiera y a la tecnología que posee y emplea.

4.1.2.2.1.1. Recursos Económicos

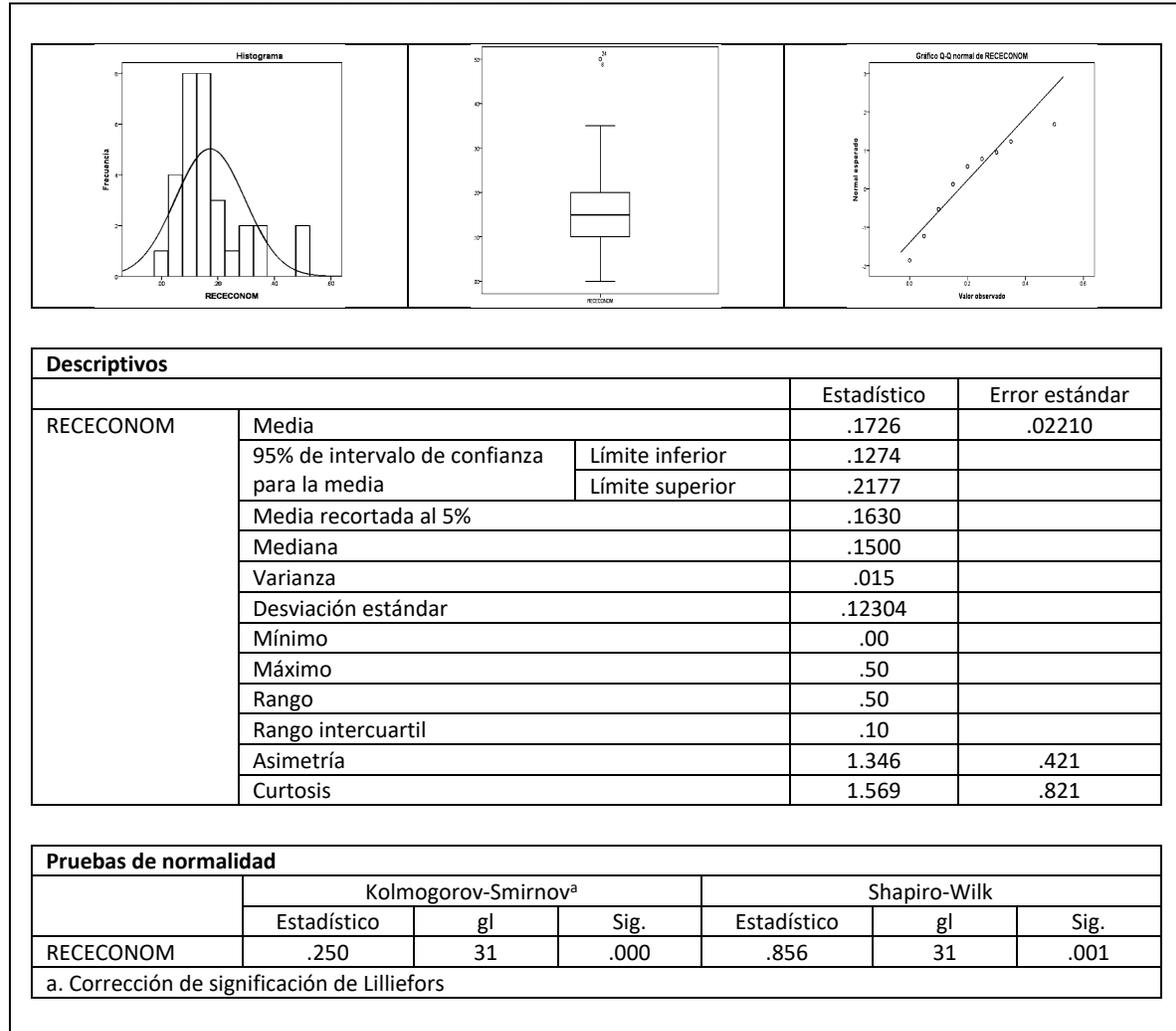
El indicador Recursos Económicos muestra un comportamiento no gaussiano, con ligera asimetría a la derecha, lo que indica que el porcentaje de presupuesto de operación asignado a actividades de investigación y desarrollo en la mayoría de las organizaciones de análisis es inferior al 20%.

El diagrama de caja y bigote muestra que los recursos económicos tienen una dispersión menor entre el 25% y el 50% de la población que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que las organizaciones identificadas como número 6 y 24 presentan valores atípicos, que son las organizaciones con mayor presupuesto asignado a actividades de investigación y desarrollo.

La asimetría positiva de 1.3446, negativa, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las

empresas de análisis con un porcentaje de presupuesto asignado a actividades de investigación y desarrollo mayor que la media.

TABLA 36: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RECURSOS ECONÓMICOS



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.001, menor a 0.05, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan

sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad. El análisis a realizar de la variable deberá ser no paramétrico.

4.1.2.2.1.2. Capacidad Financiera

De las 31 organizaciones de análisis solo 5 aceptaron compartir su información financiera para la investigación, por lo que no es posible establecer de forma confiable y clara la relación entre la capacidad financiera de las organizaciones y su estado de innovación competitiva.

TABLA 37: RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA

Organización #	Liquidez	Endeudamiento	Cobertura Intereses	Capacidad Financiera
2	4.3	0.4	5.97	3
7	2.5	0.8	3.125	2
15	3.7	0.5	6.3	3
19	4.8	0.3	7.1	3
20	3.5	0.4	5.5	3

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.1.2.1. Liquidez

El ítem de liquidez muestra un comportamiento gaussiano.

El diagrama de caja y bigote muestra que la razón de liquidez comprendida entre el 25% y el 50% de la población es menos dispersa que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La asimetría de .465, negativa, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con una razón de liquidez menor que la media.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.922, mayor a 0.05, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal.

TABLA 38: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS LIQUIDEZ

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
LIQUIDEZ	Media	3.7600	.38936	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.6790	
		Límite superior	4.8410	
	Media recortada al 5%	3.7722		
	Mediana	3.7000		
	Varianza	.758		
	Desviación estándar	.87063		
	Mínimo	2.50		
	Máximo	4.80		
	Rango	2.30		
	Rango intercuartil	1.55		
	Asimetría	-.465	.913	
Curtosis	.224	2.000		

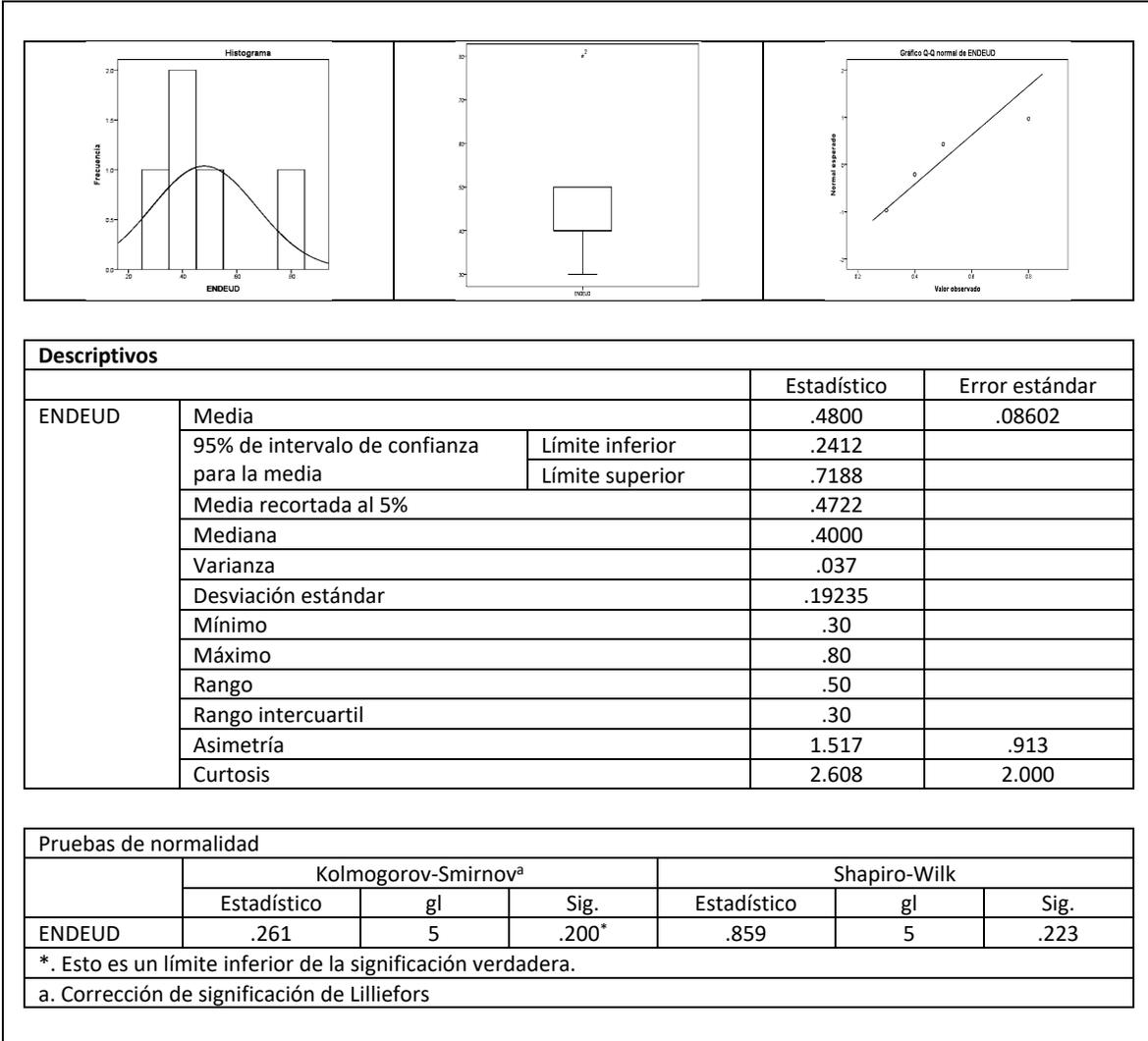
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
LIQUIDEZ	.183	5	.200*	.978	5	.922

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.1.2.2. Endeudamiento

TABLA 39: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ENDEUDAMIENTO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El Item de endeudamiento, de acuerdo al histograma, muestra un comportamiento cuasi gaussiano.

El diagrama de caja y bigote muestra que el endeudamiento está prácticamente comprendido entre el 25% y el 50% de la población, con la organización número 2 como caso atípico.

La asimetría de 1.517, positiva, indica que los valores más altos que se tienen se encuentran por encima de la media correspondiendo a la organización de análisis número 2.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.223, mayor a 0.05, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.1.2.3. Cobertura de Intereses

El ítem cobertura de intereses muestra un comportamiento gaussiano.

El diagrama de caja y bigote muestra que la cobertura de intereses comprendida entre el 25% y el 50% de la población está ligeramente más dispersa que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población, siendo la organización número 2 un caso atípico.

La asimetría de 1.400, negativa, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, representado en el análisis por la cobertura de intereses de la organización número 2.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.366, mayor a 0.05, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal.

TABLA 40: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COBERTURA DE INTERESES

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
COBERTINT	Media			5.5990	.67129
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		3.7352	
		Límite superior		7.4628	
	Media recortada al 5%			5.6531	
	Mediana			5.9700	
	Varianza			2.253	
	Desviación estándar			1.50104	
	Mínimo			3.13	
	Máximo			7.10	
	Rango			3.97	
	Rango intercuartil			2.39	
	Asimetría			-1.400	.913
Curtosis			2.538	2.000	

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COBERTINT	.274	5	.200*	.892	5	.366

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.1.2.4. Índice de Capacidad Financiera

El índice de capacidad financiera es construido a partir de los valores de los elementos que constituyen en la presente investigación la capacidad financiera de la organización de acuerdo a los valores considerados como mínimos para poder tener actividades de innovación de acuerdo a la revisión de la literatura :

- Liquidez: Activo corriente / Pasivo corriente > 1.4
- Endeudamiento: Pasivo total / Activo total < 0.6
- Cobertura de intereses: Utilidad operacional / Gastos de intereses > 1.4

El indicador Índice de Capacidad Financiera muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis, que respondieron a la parte de la encuesta correspondiente a razones financieras tienen una capacidad financiera mayor que el promedio.

El diagrama de caja y bigote muestra que no existe prácticamente dispersión en la capacidad financiera de las organizaciones, teniendo a la organización número 2 como caso extremo.

La asimetría de -2.236 indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, siendo el caso de la organización número 2.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.000, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

TABLA 41: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS INDICE DE CAPACIDAD FINANCIERA

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
CAPFIN	Media			2.8000	.20000
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	2.2447	
			Límite superior	3.3553	
	Media recortada al 5%			2.8333	
	Mediana			3.0000	
	Varianza			.200	
	Desviación estándar			.44721	
	Mínimo			2.00	
	Máximo			3.00	
	Rango			1.00	
	Rango intercuartil			.50	
	Asimetría			-2.236	.913
Curtosis			5.000	2.000	

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CAPFIN	.473	5	.001	.552	5	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

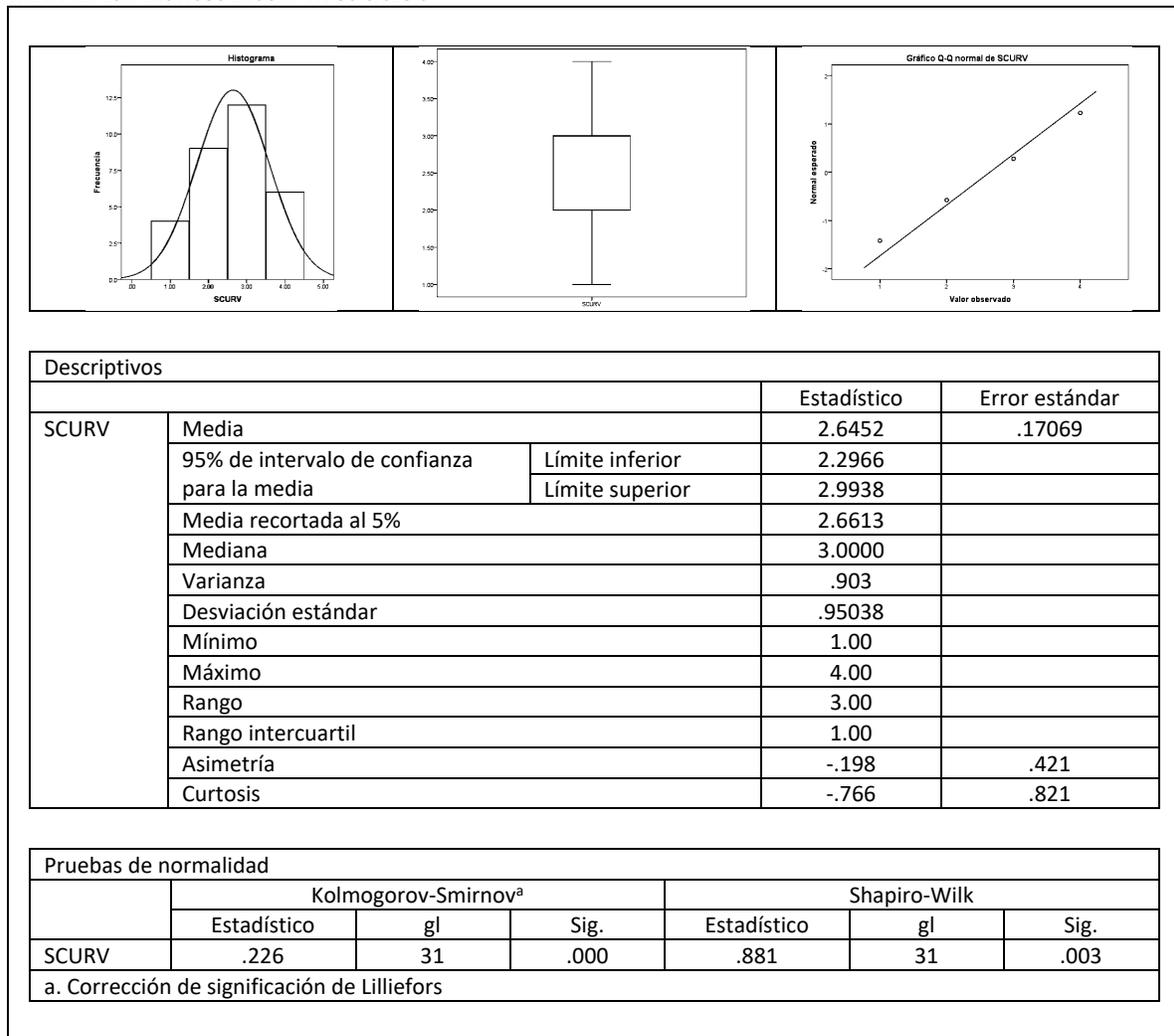
Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.1.3. Tecnología

4.1.2.2.1.3.1. Ciclo S

El Ciclo S es una variable nominal, que toma distintos valores de acuerdo al grado de desarrollo de tecnología en la organización; si son tecnologías nuevas, en crecimiento, maduras o comunes.

TABLA 42: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CICLO S



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El Item ciclo S muestra un comportamiento no gaussiano, con ligera asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis utilizan tecnologías nuevas o en crecimiento.

El diagrama de caja y bigote muestra que la dispersión se encuentra prácticamente en las organizaciones comprendidas entre el 25% y el 50% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La asimetría de 0.198, negativa, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis que utilizan tecnologías comunes o maduras.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.003, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.1.3.2. Maquinaria y Equipo

TABLA 43: ANÁLISIS DE FIABILIDAD MAQUINARIA Y EQUIPO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.923	7

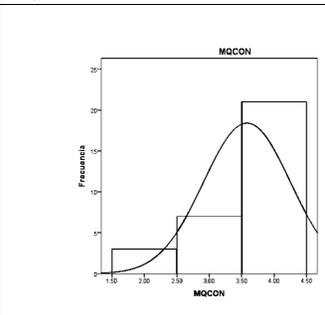
Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

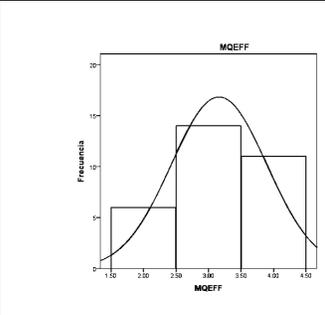
TABLA 44: ELEMENTOS MAQUINARIA Y EQUIPO

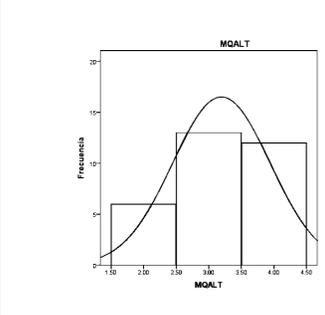
Maquinaria y Equipo	
MQCON	La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es confiable
MQEFF	La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es eficiente (utiliza pocos recursos)
MQALT	La maquinaria / equipo con que cuenta la organización tiene un alto rendimiento
MQAGL	La maquinaria con que cuenta la organización es ágil (permite realizar cambios rápidamente)
MQFLE	La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es flexible (permite adaptarse a nuevos procesos / productos o servicios)
MQSPE	La maquinaria / equipo con que cuenta la organización permite operar a mayor velocidad que la competencia
MQESC	La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es escalable (permite adaptarse a las variaciones en la demanda)

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 45: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ELEMENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

MQCON	Estadístico	Error estándar	
	Media	3.5806	
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.452	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-1.370	.421
	Curtosis	.702	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.647	.000

MQEFF	Estadístico	Error estándar	
	Media	3.1613	
	Mediana	3.0000	
	Varianza	.540	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-.266	.421
	Curtosis	-1.038	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.803	.000

MQALT	Estadístico	Error estándar	
	Media	3.1935	
	Mediana	3.0000	
	Varianza	.561	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-.339	.421
	Curtosis	-1.093	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.798	.000

MQAGL		Estadístico	Error estándar
	Media	3.1613	.16129
	Mediana	3.0000	
	Varianza	.806	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	-.336	.421
	Curtosis	-1.721	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.737	.000

MQFLE		Estadístico	Error estándar
	Media	3.2903	.17471
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.946	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	3.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	-.870	.421
	Curtosis	-.845	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.700	.000

MQSPE		Estadístico	Error estándar
	Media	3.0323	.18248
	Mediana	3.0000	
	Varianza	1.032	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	3.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	-.679	.421
	Curtosis	-.673	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.823	.000

MQESC		Estadístico	Error estándar
	Media	3.3871	.13661
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.578	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-.806	.421
	Curtosis	-.756	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.736	.000

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Para el caso del análisis correspondiente a maquinaria y equipo, se tiene un valor de α de 0.923, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es excelente.

De acuerdo a los estadísticos descriptivos correspondientes a los elementos del ítem maquinaria y equipo, se observa que no se tiene un comportamiento normal en ninguno de ellos, sin embargo, se observa también que algunos de ellos pudieran tener una distribución de Poisson, por lo que se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov de Poisson para comprobarlo.

TABLA 46: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ELEMENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Prueba de Kolmogorov-Smirnov (Poisson)		MQCON	MQEFF	MQALT	MQAGL	MQFLE	MQSPE	MQESC
N		31	31	31	31	31	31	31
Parámetro de Poisson ^{a,b}	Media	3.5806	3.1613	3.1935	3.1613	3.2903	3.0323	3.3871
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.290	.213	.218	.213	.236	.190	.253
	Positivo	.290	.213	.218	.213	.236	.190	.253
	Negativo	-.209	-.194	-.188	-.176	-.195	-.126	-.181
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.614	1.183	1.215	1.183	1.312	1.059	1.411
Sig. asintótica (bilateral)		.011	.122	.104	.122	.064	.212	.037
a. La distribución de prueba es Poisson.								
b. Se calcula a partir de datos.								

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El nivel de significación asintótica de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov entre la distribución de los conjuntos de los datos de los elementos correspondientes al ítem Maquinaria y Equipo y la distribución de Poisson, permite asumir que la eficiencia, el rendimiento, la agilidad, la flexibilidad y la operación a mayor velocidad que la competencia de la maquinaria y equipo de las organizaciones tienen una distribución de Poisson, al tener

valores mayores a 0.05, lo que indica en ellos la ocurrencia de sucesos con probabilidades pequeñas.

4.1.2.2.1.3.3. Uso de Tecnologías de Información

TABLA 47: ANÁLISIS DE FIABILIDAD USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.838	8

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Para el caso del análisis correspondiente al grado de formalización, se tiene un valor de α de 0.838, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es bueno.

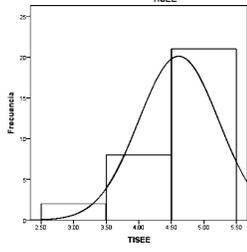
TABLA 48: ELEMENTOS USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

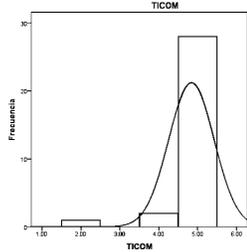
Uso de TI's	
TIBAS	Herramientas de usuario y programas básicos de tipo Word, Excel, etc
TISEE	Buscadores de información en red del tipo Google, Yahoo o Bing
TICOM	Sistemas de comunicación. Por ejemplo correo electrónico, videoconferencias, Skype, Whatsapp
TIDDB	Bibliotecas y bases de datos digitales
TI2OO	Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Wikispaces, Blogs
TIRSC	Espacios de interacción social, del tipo Facebook, Twitter o Instagram
TIADM	Herramientas administrativas, como ASPEL, SAP, Oracle
TIEDI	Sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI)

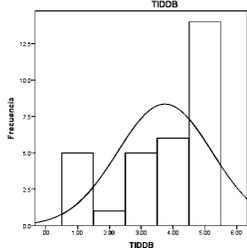
Fuente: Elaboración Propia

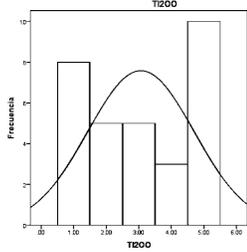
TABLA 49: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ELEMENTOS USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

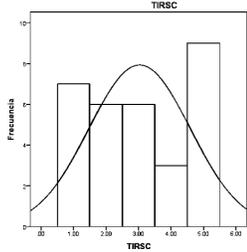
TIBAS	Estadístico	Error estándar	
	Media	4.8710	
	Mediana	5.0000	
	Varianza	.116	
	Mínimo	4.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	1.00	
	Rango intercuartil	.00	
	Asimetría	-2.327	.421
	Curtosis	3.648	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.397	.000

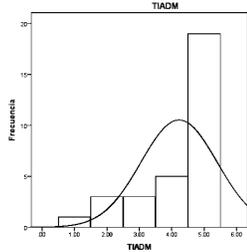
TISEE		Estadístico	Error estándar
	Media	4.6129	.11050
	Mediana	5.0000	
	Varianza	.378	
	Mínimo	3.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-1.380	.421
	Curtosis	.977	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.647	.000

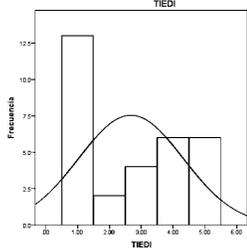
TICOM		Estadístico	Error estándar
	Media	4.8387	.10469
	Mediana	5.0000	
	Varianza	.340	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	3.00	
	Rango intercuartil	.00	
	Asimetría	-4.306	.421
	Curtosis	19.935	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.312	.000

TIDDB		Estadístico	Error estándar
	Media	3.7419	.26627
	Mediana	4.0000	
	Varianza	2.198	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	-.901	.421
	Curtosis	-.556	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.782	.000

TI200		Estadístico	Error estándar
	Media	3.0645	.29306
	Mediana	3.0000	
	Varianza	2.662	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	4.00	
	Asimetría	-.012	.421
	Curtosis	-1.634	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.833	.000

TIRSC		Estadístico	Error estándar
	Media	3.0323	.28011
	Mediana	3.0000	
	Varianza	2.432	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	3.00	
	Asimetría	.056	.421
	Curtosis	-1.509	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.855	.001

TIADM		Estadístico	Error estándar
	Media	4.2258	.21104
	Mediana	5.0000	
	Varianza	1.381	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-1.393	.421
	Curtosis	.852	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.704	.000

TIEDI		Estadístico	Error estándar
	Media	2.6774	.29471
	Mediana	3.0000	
	Varianza	2.692	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	5.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	3.00	
	Asimetría	.219	.421
	Curtosis	-1.660	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.805	.000

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

De acuerdo a los estadísticos descriptivos del uso de tecnologías de información en las organizaciones de análisis, se observa que ninguno presenta un comportamiento normal o gaussiano, debido a la diversidad imperante en el grado de uso de cada una de las tecnologías. Es importante notar, sin embargo, que el uso de herramientas de usuario se presenta de forma extensa así como el uso de buscadores de información. El uso de

bibliotecas digitales y bases de datos en la mayoría de las organizaciones es amplio. El uso de herramientas 2.0 para la organización presenta extremos: existen organizaciones que hacen un uso casi nulo y organizaciones con uso extendido. Por otra parte, el uso de herramientas de comunicación maduras es amplio así como el uso de herramientas administrativas especializadas. Finalmente son minoría las organizaciones que hacen uso de herramientas digitales de intercambio electrónico de datos.

4.1.2.2.1.3.4. Índice de Tecnología

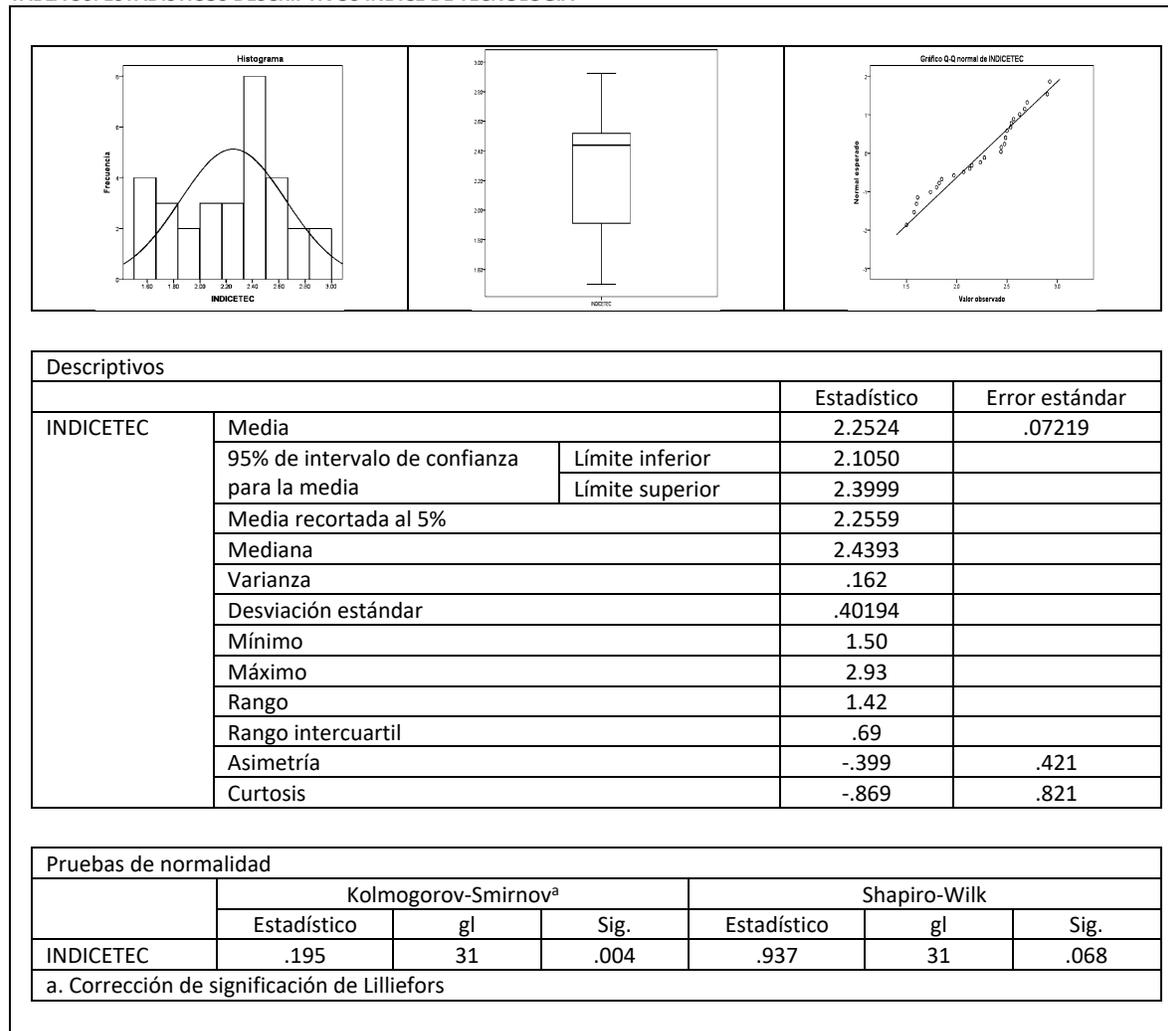
El índice de tecnología es construido a partir de los valores de los elementos que constituyen en la presente investigación la tecnología de la organización de forma ponderada de acuerdo los siguientes valores:

- Ciclo S 1/4 (0.5)
- Maquinaria y Equipo 7/28 (0.25)
- Uso de Tecnologías de Información 8/40 (0.2)

El indicador índice de tecnología muestra un comportamiento gaussiano.

El diagrama de caja y bigote muestra que el índice de tecnología comprendido entre el 25% y el 50% de la población está más dispersa que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

TABLA 50: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE TECNOLOGÍA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.068, mayor a 0.05, por lo que se confirma que los datos tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.2. Capital Humano

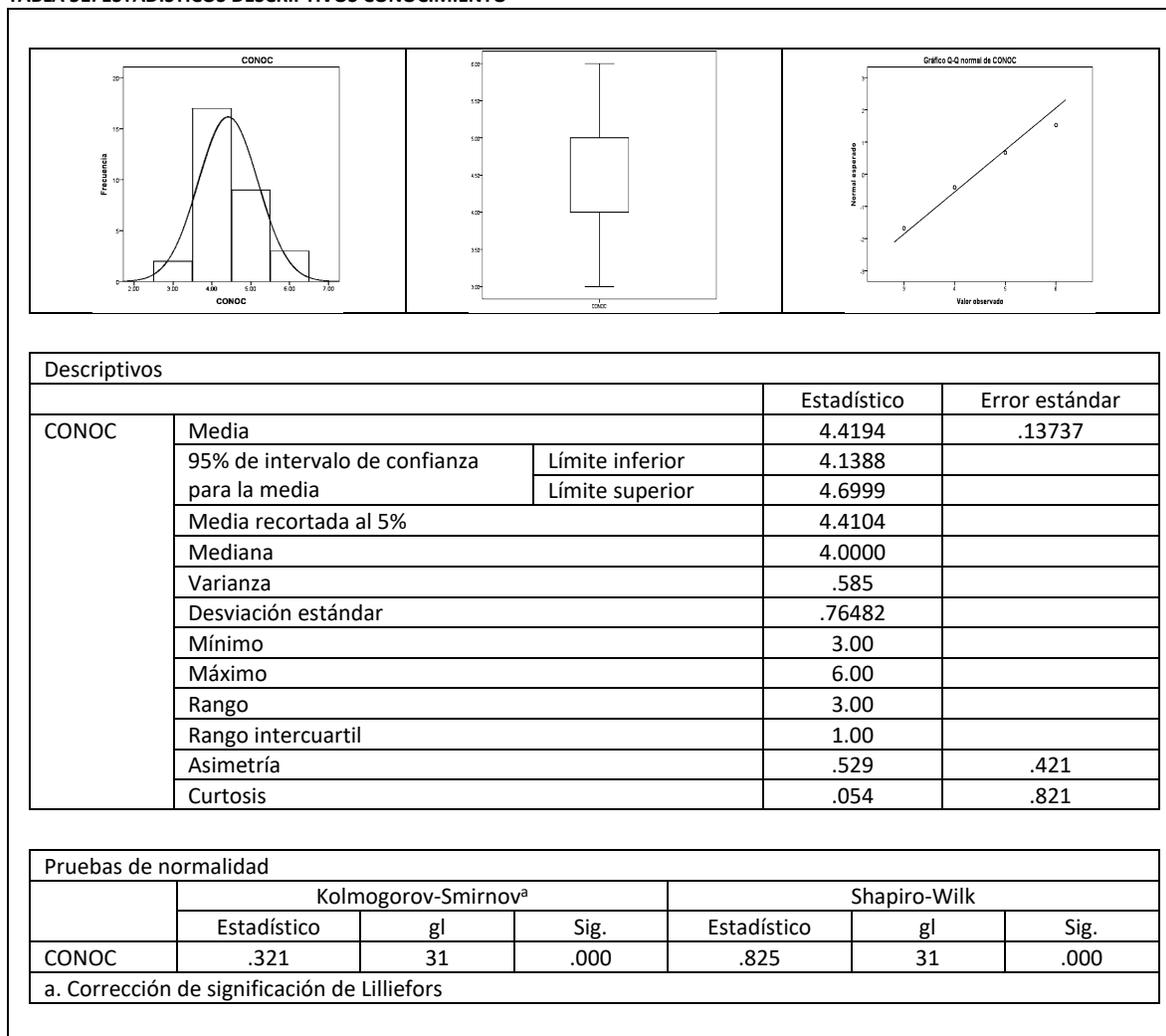
El Capital Humano es una dimensión de la variable Recursos, conceptualizada como sapiencia, del latín “sapiens”, saber, y el sufijo “-ia”, que indica cualidad; cualidad de saber. Así, Capital Humano se refiere a la cualidad de saber que poseen las personas que colaboran en una organización de forma directa. Como indicadores del Capital Humano se tienen al conocimiento que poseen los miembros de la organización que participan en actividades de innovación, a su experiencia y a su salario y productividad.

4.1.2.2.2.1. Conocimiento

El Conocimiento, para la presente investigación, es medido a través del grado de escolaridad que poseen las personas que participan en actividades de innovación en la organización.

El indicador de conocimiento muestra un comportamiento no gaussiano. Ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo; se observa que la mayoría de las personas que participan en actividades de innovación en las organizaciones cuentan con un nivel de escolaridad de licenciatura ,55%, el 29% cuenta con un nivel de maestría y el 10% cuenta con un grado de doctorado. La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.000, por lo que se confirma que los datos recabados no tienen un comportamiento normal.

TABLA 51: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CONOCIMIENTO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.2. Experiencia

El indicador de experiencia muestra un comportamiento no gaussiano. La curtosis negativa indica que la distribución es platicúrtica, con una menor concentración de datos en torno a la media. El diagrama de caja y bigote muestra que la experiencia tiene una dispersión uniforme entre el 25% y el 75% de la población, además de que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.001, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad. El análisis a realizar de la variable deberá ser no paramétrico.

TABLA 52: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EXPERIENCIA

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
EXPER	Media	3.3871	.20042	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.9778	
		Límite superior	3.7964	
	Media recortada al 5%	3.3746		
	Mediana	3.0000		
	Varianza	1.245		
	Desviación estándar	1.11587		
	Mínimo	2.00		
	Máximo	5.00		
	Rango	3.00		
	Rango intercuartil	2.00		
	Asimetría	.072	.421	
Curtosis	-1.346	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EXPER	.192	31	.005	.859	31	.001
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.2.3. Salario

El salario es medido a través de las percepciones brutas en dinero por día del personal que interviene de forma directa en actividades de innovación en las organizaciones de análisis. No incluye prestaciones adicionales al salario que pudieran darse en especie.

TABLA 53: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS SALARIO

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
SALAR	Media	412.4839	47.93788	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	314.5817	
		Límite superior	510.3861	
	Media recortada al 5%	380.3853		
	Mediana	325.0000		
	Varianza	71239.258		
	Desviación estándar	266.90683		
	Mínimo	180.00		
	Máximo	1447.00		
	Rango	1267.00		
	Rango intercuartil	230.00		
Asimetría	2.344	.421		
Curtosis	6.670	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SALAR	.267	31	.000	.729	31	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador de salario muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha, lo que indica que la mayoría de las personas que intervienen en actividades de innovación cuentan con un salario inferior a la media, lo que se corrobora con la asimetría de 2.344, positiva, que además indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, al existir organizaciones dentro de las empresas de análisis que retribuyen económicamente al personal que realiza actividades de innovación con salarios por encima de la media.

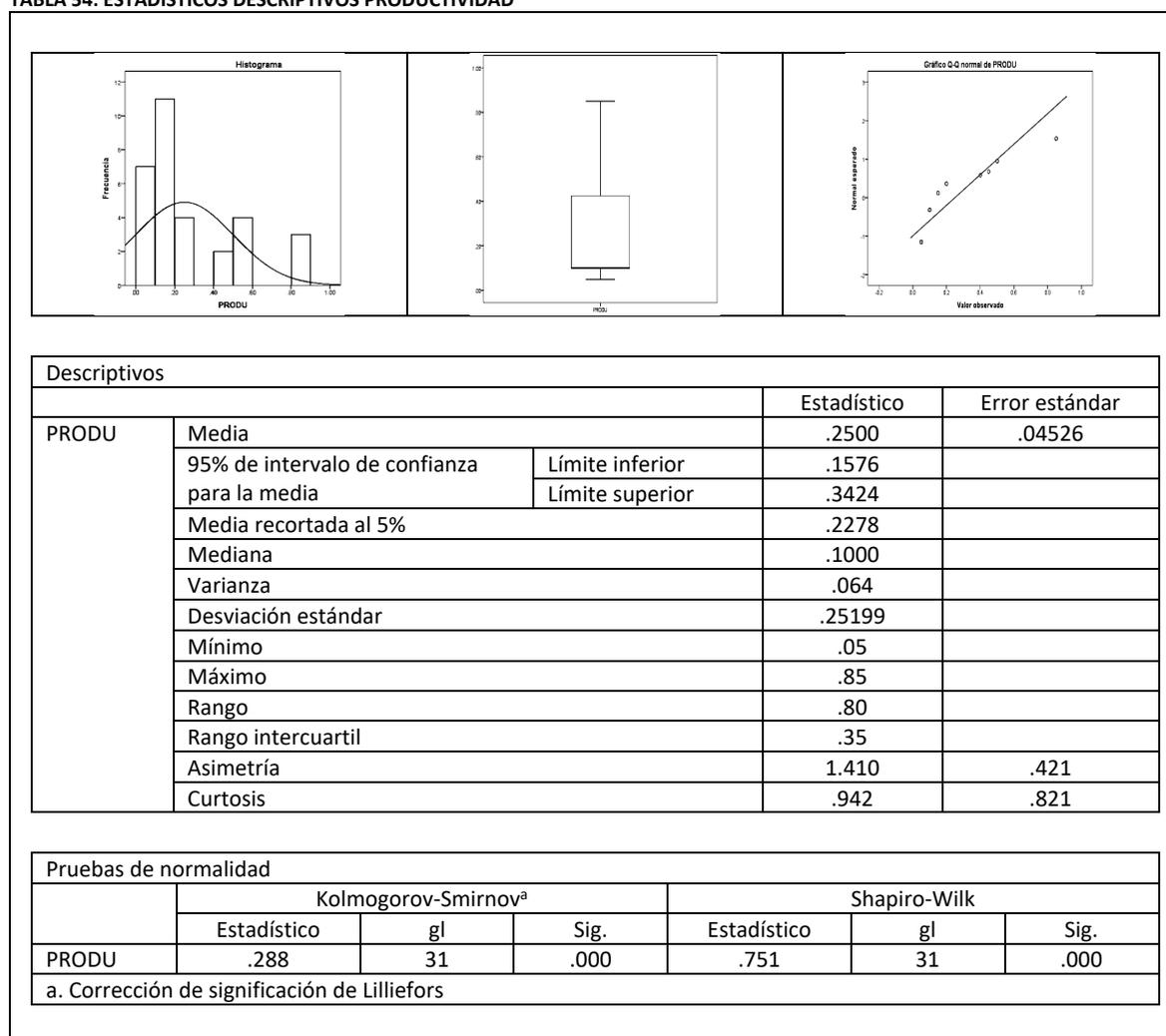
El diagrama de caja y bigote muestra que el salario comprendido entre el 25% y el 50% de la población tienen una menor dispersión que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población, con una organización, identificada con el número 1, con un valor extremo al pagar salarios más altos que las demás y 3 organizaciones (5, 8 y 15) con valores atípicos, significativamente mayores al promedio.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, muestra que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad. El análisis a realizar de la variable deberá ser no paramétrico.

4.1.2.2.4. Productividad

La productividad es medida de acuerdo a la contribución a la generación de utilidades para la organización realizada por el personal de la misma que participa en actividades de innovación.

TABLA 54: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PRODUCTIVIDAD



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La productividad muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha de 1.410 y una curtosis de .942, lo que indica que la productividad del personal que realiza actividades de innovación en la mayoría de las organizaciones es baja, aunque presenta valores extremos por encima de la media.

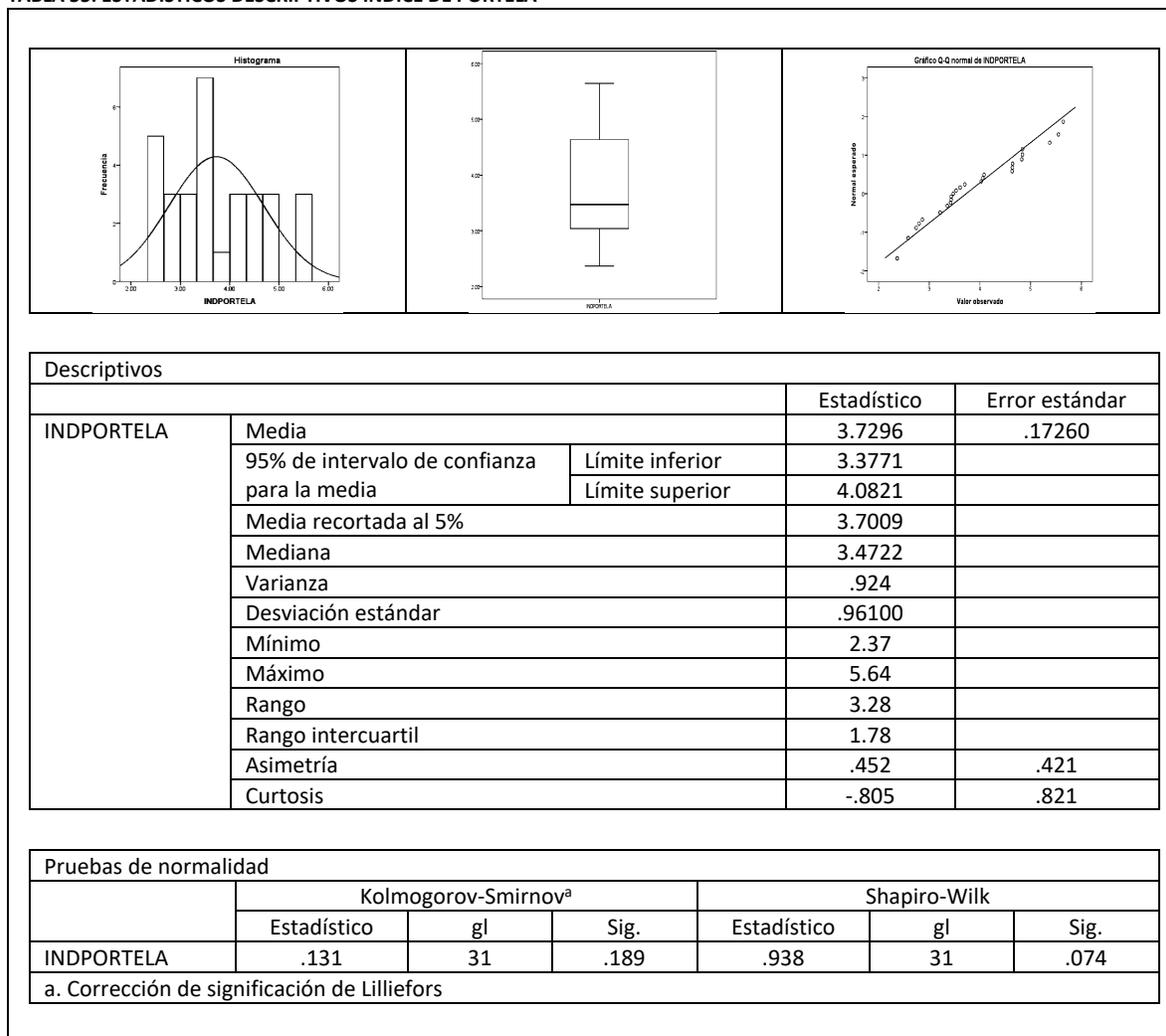
El diagrama de caja y bigote muestra que la productividad se concentra entre el 25% y el 50% de la población siendo mucho más dispersa la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk presenta una significancia asintótica bilateral de 0.000, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.2.5. Índice de Portela

Para medir la dimensión de Capital Humano, se utiliza en la presente investigación el Índice de Portela, que considera que el capital humano de una persona es formado por diversos atributos que incluyen el conocimiento formalmente adquirido, la experiencia y las aptitudes generales obtenidas en el trabajo y desarrolladas en la organización así como las capacidades innatas o desarrolladas a través de la vida, representadas por el salario y con un impacto directo en la productividad

TABLA 55: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE PORTELA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La dimensión de Capital Humano, representada por el índice de Portela, muestra un comportamiento cuasi gaussiano, con asimetría positiva de .452 y curtosis de -.805 lo que indica una menor concentración de datos en torno a la media y una ligera asimetría a la derecha.

El diagrama de caja y bigote muestra que el capital humano, comprendido entre el 25% y el 50% de la población tiene una mayor concentración que la que se presenta entre el 50% y

el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.074, mayor a 0.05, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.3. Capital Social

Capital Social es una dimensión de la variable Recursos, conceptualizada como correspondencia. Se refiere a las relaciones que posee una organización. Como indicadores del capital social se tienen a las redes en las que la organización participa de forma activa, a la confianza inter-organizacional y a la colaboración en actividades de investigación y desarrollo .

4.1.2.2.3.1. Existencia de Redes

TABLA 56: ANÁLISIS DE FIABILIDAD EXISTENCIA DE REDES

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.758	3

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

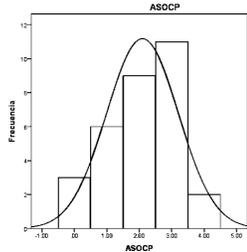
Para el caso del análisis correspondiente a la existencia de redes, se tiene un valor de α de 0.758, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

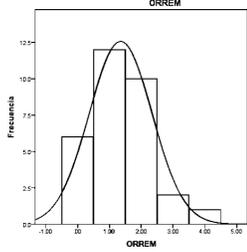
TABLA 57: ITEMS EXISTENCIA DE REDES

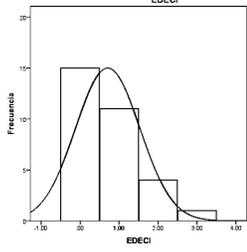
Existencia de Redes	
ASOCP	Pertenencia de la organización a asociaciones relevantes para su sector económico
ORREM	Contribución interorganizacional de forma remunerada
EDECI	Participación de organizaciones externas en las decisiones de la empresa

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 58: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ITEMS EXISTENCIA DE REDES

ASOCP		Estadístico	Error estándar
	Media	2.0968	.19868
	Mediana	2.0000	
	Varianza	1.224	
	Mínimo	.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	-.360	.421
	Curtosis	-.599	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.903	.009

ORREM		Estadístico	Error estándar
	Media	1.3548	.17688
	Mediana	1.0000	
	Varianza	.970	
	Mínimo	.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	.546	.421
	Curtosis	.387	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.888	.004

EDECI		Estadístico	Error estándar
	Media	.7097	.14806
	Mediana	1.0000	
	Varianza	.680	
	Mínimo	.00	
	Máximo	3.00	
	Rango	3.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	.987	.421
	Curtosis	.421	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.785	.000

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

De acuerdo a los estadísticos descriptivos correspondientes a los ítems del indicador existencia de redes, se observa que no se tiene un comportamiento normal en ninguno de ellos, sin embargo, se observa también que algunos de ellos pudieran tener una distribución de Poisson, por lo que se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov de Poisson para revisarlo.

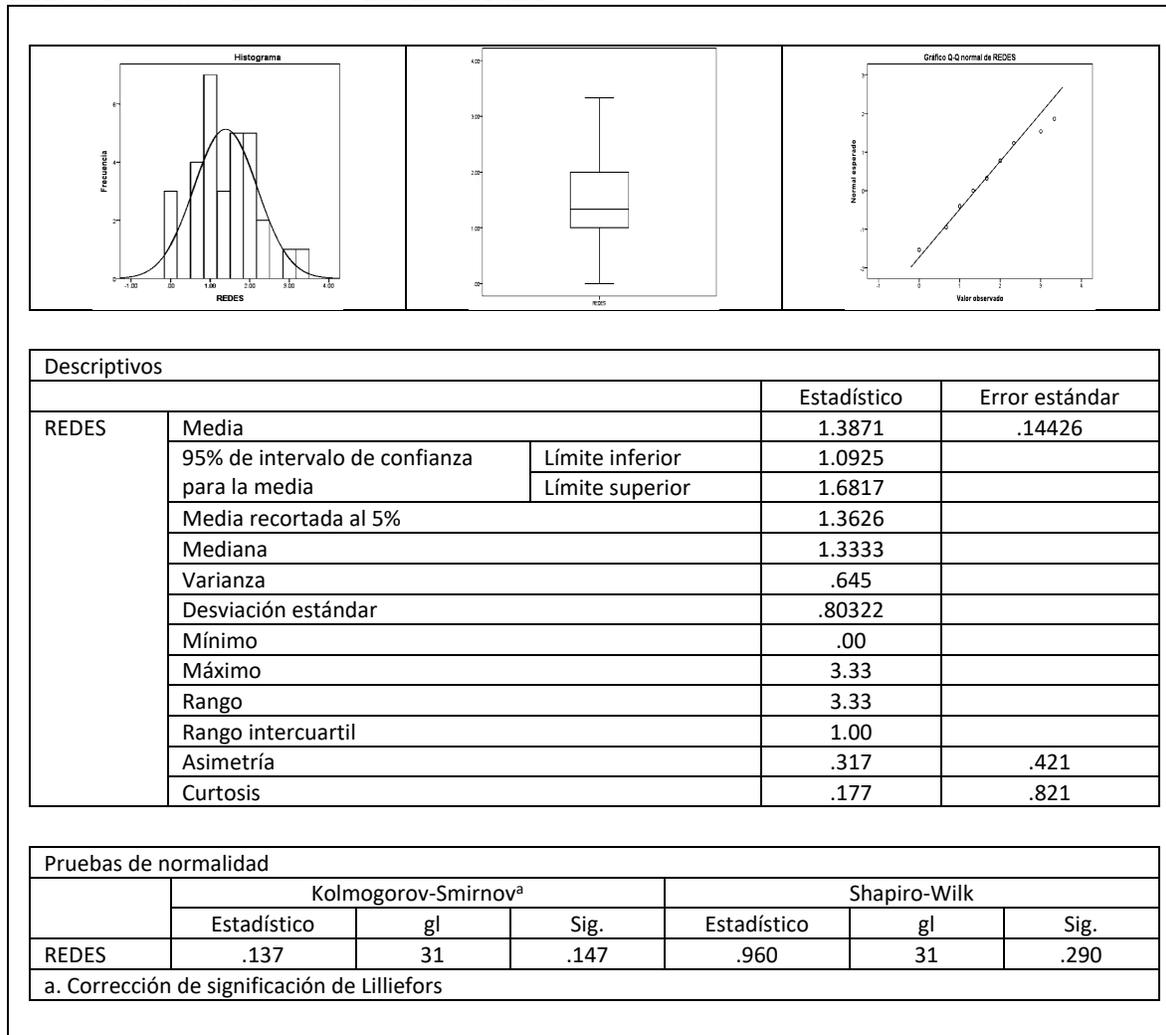
TABLA 59: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ITEMS EXISTENCIA DE REDES

Prueba de Kolmogorov-Smirnov (Poisson)		ASOCP	ORREM	EDECI
N		31	31	31
Parámetro de Poisson ^{a,b}	Media	2.0968	1.3548	.7097
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.096	.064	.008
	Positivo	.096	.059	.006
	Negativo	-.090	-.064	-.008
Z de Kolmogorov-Smirnov		.536	.359	.044
Sig. asintótica (bilateral)		.936	1.000	1.000
a. La distribución de prueba es Poisson.				
b. Se calcula a partir de datos.				

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El nivel de significancia asintótica de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov entre la distribución de los conjuntos de los datos de los ítems correspondientes al indicador existencia de redes y la distribución de Poisson, permite asumir que la pertinencia, la contribución y la participación de organizaciones externas en las decisiones de la empresa tienen una distribución de Poisson, al tener valores mayores a 0.05, lo que indica en ellos la ocurrencia de sucesos con probabilidades pequeñas.

TABLA 60: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EXISTENCIA DE REDES



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador existencia de redes muestra un comportamiento cuasi gaussiano, con asimetría positiva de .317 y curtosis de .177 lo que indica una menor concentración de datos en torno a la media y una ligera asimetría a la derecha.

El diagrama de caja y bigote muestra que la existencia de redes, comprendida entre el 25% y el 50% de la población tiene una mayor concentración, además de que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.290, mayor a 0.05, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que la mayoría de los valores observados se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

4.1.2.2.3.2. Confianza en las Relaciones Interorganizacionales

TABLA 61: ANÁLISIS DE FIABILIDAD CONFIANZA EN LAS RELACIONES ITERORGANIZACIONALES

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.827	5

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

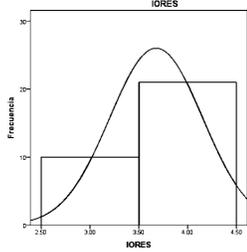
Para el caso del análisis correspondiente a la existencia de redes, se tiene un valor de α de 0.827, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es buena.

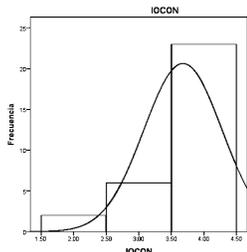
TABLA 62: ITEMS CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES

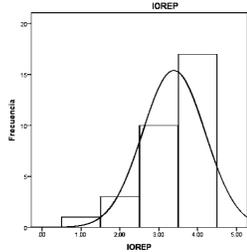
Confianza en las Relaciones Interorganizacionales	
IORES	Relaciones caracterizadas por el respeto mutuo
IOCON	Relaciones caracterizadas por la confianza mutua
IOREP	Relaciones caracterizadas por una alta reciprocidad entre socios de negocios
INTEX	Consideración de los intereses del otro cuando surge algún problema
COCON	Validación de las competencias en la relación

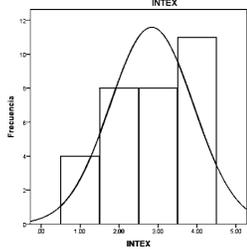
Fuente: Elaboración Propia

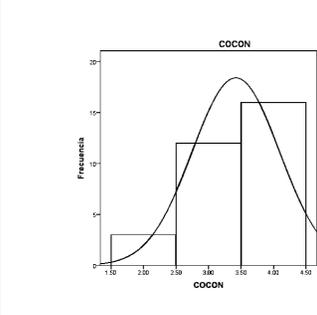
TABLA 63: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ITEMS CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES

IORES	Estadístico	Error estándar	
	Media	3.6774	.08535
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.226	
	Mínimo	3.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	1.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-.798	.421
	Curtosis	-1.462	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.591	.000

IOCON	Estadístico	Error estándar	
	Media	3.6774	.10763
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.359	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-1.744	.421
	Curtosis	2.152	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.586	.000

IOREP	Estadístico	Error estándar	
	Media	3.3871	.14426
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.645	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	3.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-1.257	.421
	Curtosis	1.195	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.745	.000

INTEX	Estadístico	Error estándar	
	Media	2.8387	.19175
	Mediana	3.0000	
	Varianza	1.140	
	Mínimo	1.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	3.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	-.361	.421
	Curtosis	-1.141	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.848	.000

COCON		Estadístico	Error estándar
	Media	3.4194	.12070
	Mediana	4.0000	
	Varianza	.452	
	Mínimo	2.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	2.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	-.743	.421
	Curtosis	-.457	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.747	.000

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

De acuerdo a los estadísticos descriptivos correspondientes a los ítems del indicador confianza en las relaciones interorganizacionales, se observa que no se tiene un comportamiento normal en ninguno de ellos, sin embargo, se observa también que algunos de ellos pudieran tener una distribución de Poisson, por lo que se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov de Poisson para revisarlo.

TABLA 64: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ÍTEMES DE CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES

Prueba de Kolmogorov-Smirnov (Poisson)		IORES	IOCON	IOREP	INTEX	COCON
N		31	31	31	31	31
Parámetro de Poisson ^{a,b}	Media	3.6774	3.6774	3.3871	2.8387	3.4194
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.308	.308	.253	.158	.259
	Positivo	.308	.308	.253	.158	.259
	Negativo	-.289	-.241	-.213	-.096	-.239
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.717	1.717	1.411	.882	1.444
Sig. asintótica (bilateral)		.005	.005	.037	.418	.031
a. La distribución de prueba es Poisson.						
b. Se calcula a partir de datos.						

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El nivel de significancia asintótica de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov entre la distribución de los conjuntos de los datos de los ítems correspondientes al indicador de confianza en las relaciones interorganizacionales y la distribución de Poisson, permite

asumir que la consideración de los intereses del otro cuando surge algún problema tiene una distribución de Poisson, al tener un valor de .418, lo que indica en el ítem la ocurrencia de sucesos con probabilidades pequeñas.

TABLA 65: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CONFIANZA EN LAS RELACIONES INTERORGANIZACIONALES

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
CONRINTER	Media	3.4000	.10370	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3.1882	
		Límite superior	3.6118	
	Media recortada al 5%	3.4405		
	Mediana	3.4000		
	Varianza	.333		
	Desviación estándar	.57735		
	Mínimo	2.00		
	Máximo	4.00		
	Rango	2.00		
	Rango intercuartil	1.00		
	Asimetría	-.658	.421	
Curtosis	-.265	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CONRINTER	.205	31	.002	.878	31	.002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador confianza en las relaciones interorganizacionales muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis tienen un nivel medio-alto de confianza en las relaciones interorganizacionales.

El diagrama de caja y bigote muestra que la confianza en las relaciones interorganizacionales comprendido entre el 25% y el 50% de las organizaciones de análisis tiene una dispersión menor que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La asimetría de .658, negativa, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con una confianza en sus relaciones inetrorganizacionales menor que la media.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.002, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

4.1.2.2.3.3. Colaboración en Investigación y Desarrollo

TABLA 66: ANÁLISIS DE FIABILIDAD COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.749	2

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la colaboración en investigación y desarrollo presenta un valor de α de 0.749, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

TABLA 67: ITEMS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Colaboración en Investigación y Desarrollo	
VINST	Vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales
VINCT	Vinculación con Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 68: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ITEMS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

VINST	Estadístico	Error estándar	
	Media	2.0645	
	Mediana	2.0000	
	Varianza	1.329	
	Mínimo	.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	2.00	
	Asimetría	.006	.421
	Curtosis	-1.044	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.898	.006

VINCT	Estadístico	Error estándar	
	Media	1.3226	
	Mediana	1.0000	
	Varianza	1.159	
	Mínimo	.00	
	Máximo	4.00	
	Rango	4.00	
	Rango intercuartil	1.00	
	Asimetría	1.351	.421
	Curtosis	1.855	.821
	Prueba de Normalidad	Estadístico	Sig.
	Shapiro-Wilk	.776	.000

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 69: PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV ITEMS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

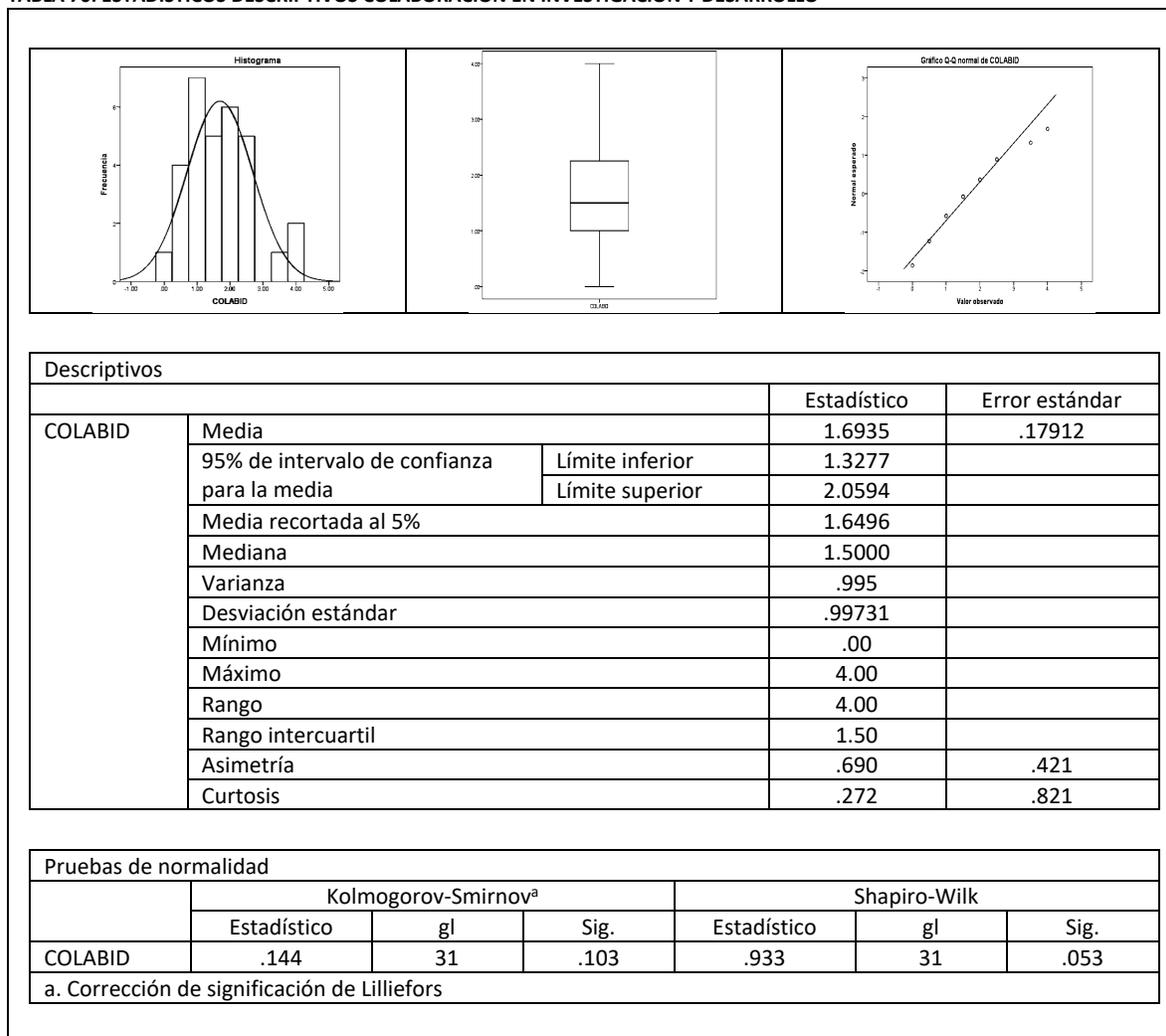
Prueba de Kolmogorov-Smirnov (Poisson)		VINST	VINCT
N		31	31
Parámetro de Poisson ^{a,b}	Media	2.0645	1.3226
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.079	.105
	Positivo	.059	.091
	Negativo	-.079	-.105
Z de Kolmogorov-Smirnov		.437	.585
Sig. asintótica (bilateral)		.991	.883
a. La distribución de prueba es Poisson.			
b. Se calcula a partir de datos.			

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

De acuerdo a los estadísticos descriptivos correspondientes a los ítems del indicador colaboración en investigación y desarrollo, se observa que no se tiene un comportamiento normal en ninguno de ellos. El nivel de significancia asintótica de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov entre la distribución de los conjuntos de los datos de los ítems correspondientes al indicador análisis y la distribución de Poisson, permite asumir que tanto la vinculación con instituciones de educación superior públicas o privadas así como la vinculación con centros e Institutos de investigación públicos nacionales tiene una distribución de Poisson lo que indica en los ítems la ocurrencia de sucesos con probabilidades pequeñas.

El indicador colaboración en investigación y desarrollo muestra un comportamiento cuasi gaussiano, con asimetría positiva de .690 y curtosis de .272 lo que indica una menor concentración de datos en torno a la media y una ligera asimetría a la derecha.

TABLA 70: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COLABORACIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El diagrama de caja y bigote muestra que la colaboración en investigación y desarrollo, comprendida entre el 25% y el 50% de la población tiene una menor dispersión que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población, además de que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.053, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.3.4. Índice de Capital Social

El índice de Capital Social es un índice complejo ponderado, formado por los siguientes indicadores:

- Existencia de Redes (0.3)
- Confianza en las Relaciones Interorganizacionales (0.5)
- Colaboración en Investigación y Desarrollo (0.2)

TABLA 71: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE CAPITAL SOCIAL

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
CAPSOC	Media	2.1602	.11018	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.9352	
		Límite superior	2.3852	
	Media recortada al 5%	2.1394		
	Mediana	2.0556		
	Varianza	.376		
	Desviación estándar	.61348		
	Mínimo	1.17		
	Máximo	3.67		
	Rango	2.50		
	Rango intercuartil	.81		
	Asimetría	.528	.421	
Curtosis	.131	.821		

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CAPSOC	.184	31	.009	.946	31	.120

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El índice de capital social muestra un comportamiento cuasi gaussiano, con una ligera asimetría a la derecha de .528 que indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con un capital social mayor que la media, si bien, la mayoría de las organizaciones de análisis tienen un nivel medio-bajo de capital social.

El diagrama de caja y bigote muestra que el índice de capital social comprendido entre el 25% y el 50% de la población está menos dispersa que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.120, por lo que se asume que los datos tienen un comportamiento normal.

4.1.2.2.4. Capital Psicológico Positivo

El Capital Psicológico Positivo es una dimensión de la variable Recursos, conceptualizada como esencia, aquello que constituye la naturaleza de las personas. Capital Psicológico Positivo se refiere a la valoración positiva de las circunstancias y posibilidades de éxito basadas en el esfuerzo y la perseverancia de las personas. Como indicadores del Capital Psicológico Positivo se tienen al involucramiento, cuyos ítems son Autoeficacia, Esperanza, Optimismo y Resiliencia y al Estado de Flujo.

4.1.2.2.4.1. Involucramiento

El indicador de involucramiento está constituido por los ítems de autoeficacia, esperanza, optimismo y resiliencia de acuerdo a la revisión de la literatura.

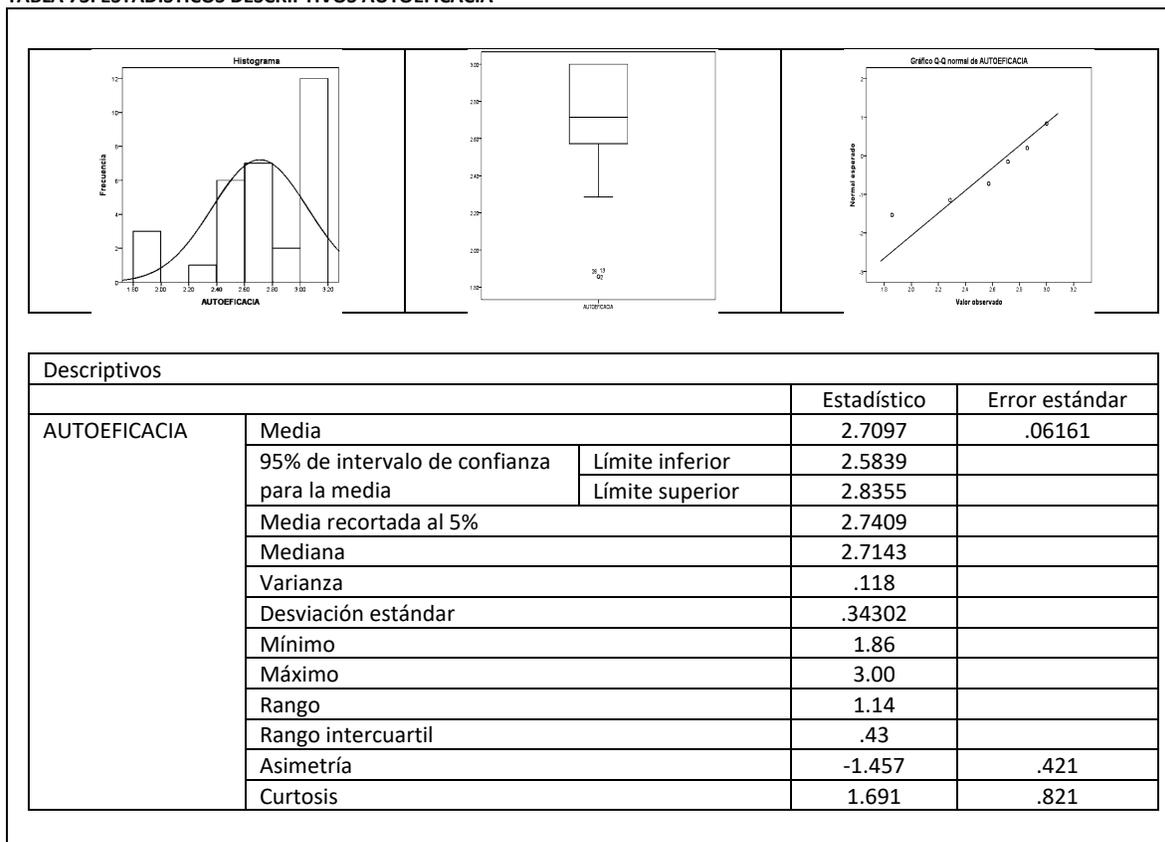
4.1.2.2.4.1.1. Autoeficacia

TABLA 72: ANÁLISIS DE FIABILIDAD AUTOEFICACIA

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.809	7

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 73: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS AUTOEFICACIA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la autoeficacia presenta un valor de α de 0.809, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es buena.

La autoeficacia muestra una asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las personas en las organizaciones de análisis cuentan con un nivel alto de eficacia.

El diagrama de caja y bigote muestra que existe una mayor dispersión entre el 50% y el 75% de la población. De las organizaciones analizadas, las identificadas con los números 2, 13 y 16 presentan casos atípicos al tener niveles de autoeficacia menores que el resto de las empresas.

La asimetría negativa de 1.457, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con niveles de autoeficacia en las personas que participan en las actividades de innovación menores a la media.

El análisis de la información, al ser discreta, ordinal y con un alcance limitado, deberá ser no paramétrico.

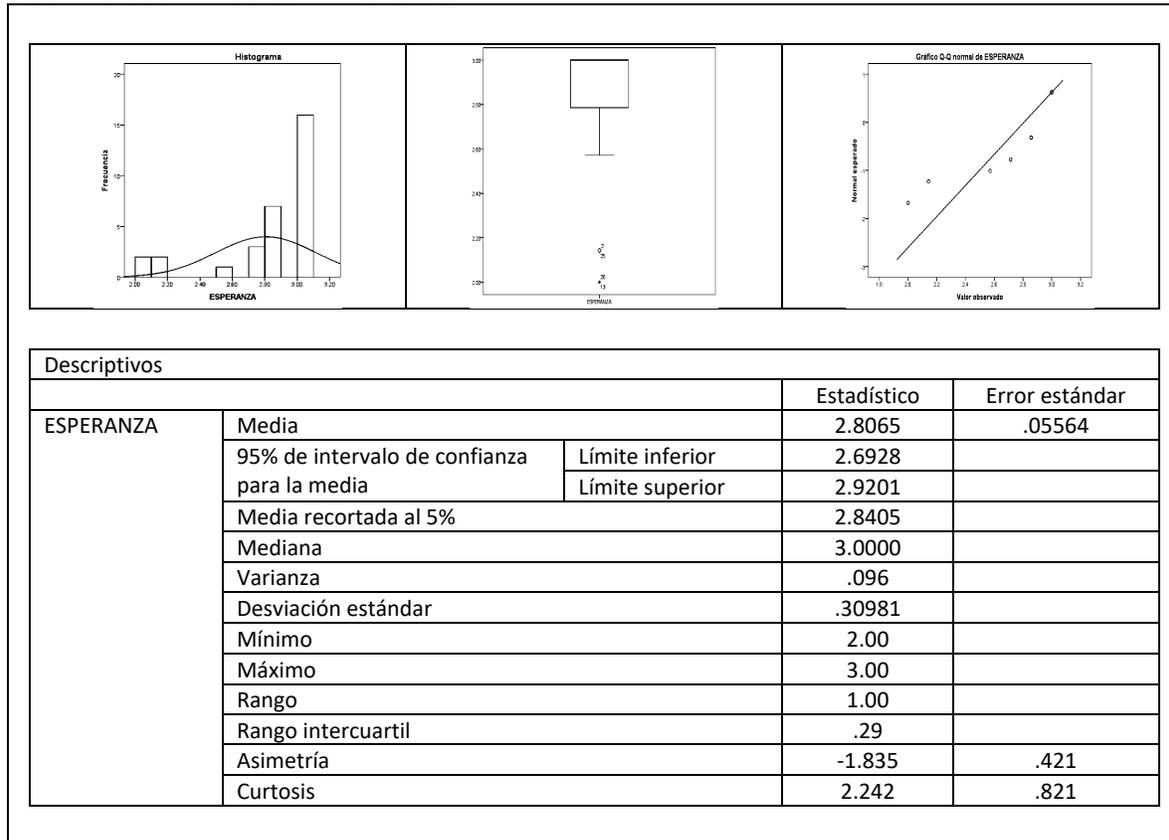
4.1.2.2.4.1.2. Esperanza

TABLA 74: ANÁLISIS DE FIABILIDAD ESPERANZA

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.785	7

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 75: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ESPERANZA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la esperanza presenta un valor de α de 0.785, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

La esperanza muestra asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las personas en las organizaciones de análisis cuentan con un nivel alto de esperanza.

El diagrama de caja y bigote muestra que existe una mayor concentración entre el 50% y el 75% de la población. De las organizaciones analizadas, las identificadas con los números 2

y 25 presentan casos atípicos y las organizaciones 13 y 26 son casos extremos, al tener una menor esperanza que el resto.

La asimetría negativa de 1.835, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con niveles de esperanza en las personas que participan en las actividades de innovación menores a la media, especialmente en las organizaciones identificadas con los números 2, 13, 25 y 26.

El análisis de la variable, al ser discreta, ordinal y tener un alcance limitado, deberá ser no paramétrico.

4.1.2.2.4.1.3. Optimismo

TABLA 76: ANÁLISIS DE FIABILIDAD OPTIMISMO

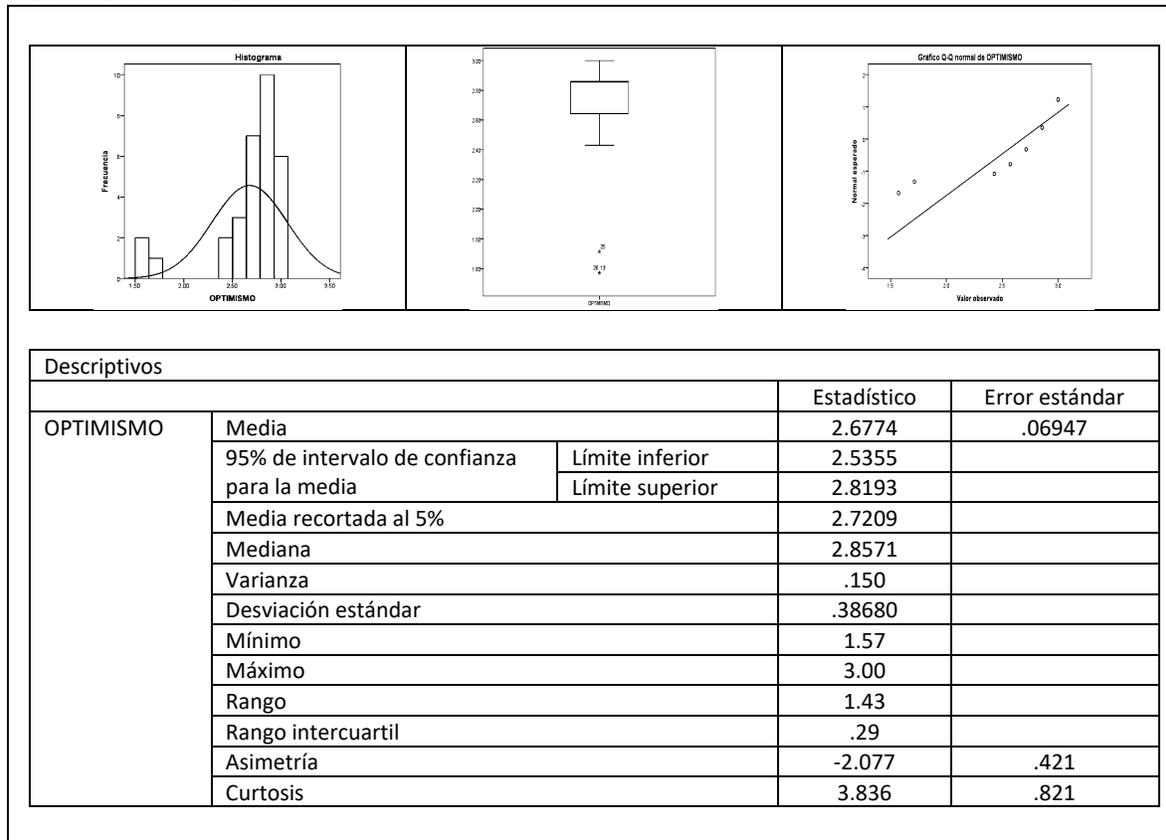
Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.800	7

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente al optimismo presenta un valor de α de 0.800, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

El optimismo presenta un comportamiento con asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las personas en las organizaciones de análisis cuentan con un nivel medio-alto de optimismo.

TABLA 77: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS OPTIMISMO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El diagrama de caja y bigote muestra que existe una mayor concentración entre el 50% y el 75% de la población. De las organizaciones analizadas, las identificadas con los números 13, 25 y 26 son casos extremos, al tener un menor optimismo que el resto de las empresas.

La asimetría negativa de 2.077, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con niveles de optimismo en las personas que participan en las actividades de innovación menores a la media, especialmente en las organizaciones identificadas con los números 13, 25 y 26, que también presentan bajos niveles de esperanza.

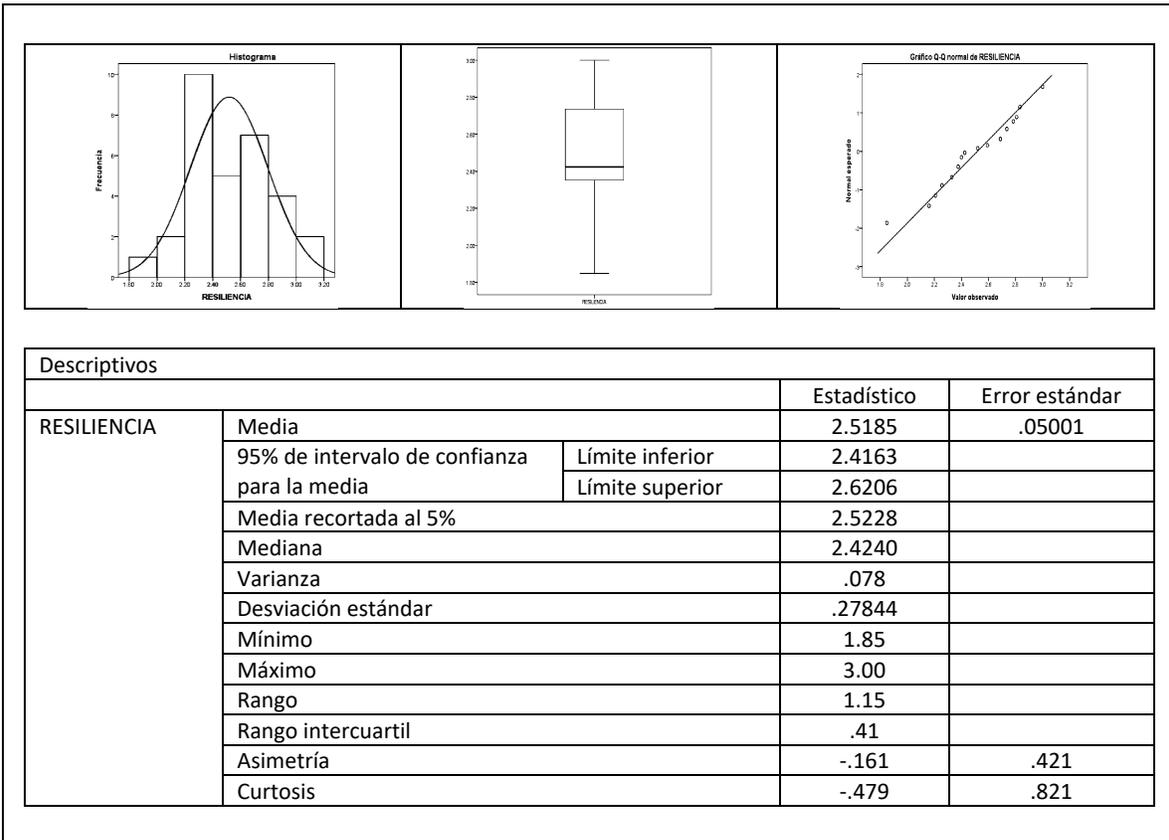
4.1.2.2.4.1.4. Resiliencia

TABLA 78: ANÁLISIS DE FIABILIDAD RESILIENCIA

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.902	25

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 79: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RESILIENCIA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la resiliencia presenta un valor de α de 0.902, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es excelente.

El diagrama de caja y bigote muestra que existe una mayor dispersión entre el 50% y el 75% de la población que entre el 25% y el 50%. De las organizaciones analizadas ninguna presenta valores atípicos o extremos de resiliencia.

Al ser la resiliencia una variable cualitativa ordinal, el análisis a realizar será no paramétrico.

4.1.2.2.4.1.5. Índice de Involucramiento

TABLA 80: ANÁLISIS DE FIABILIDAD ÍNDICE DE INVOLUCRAMIENTO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.893	4

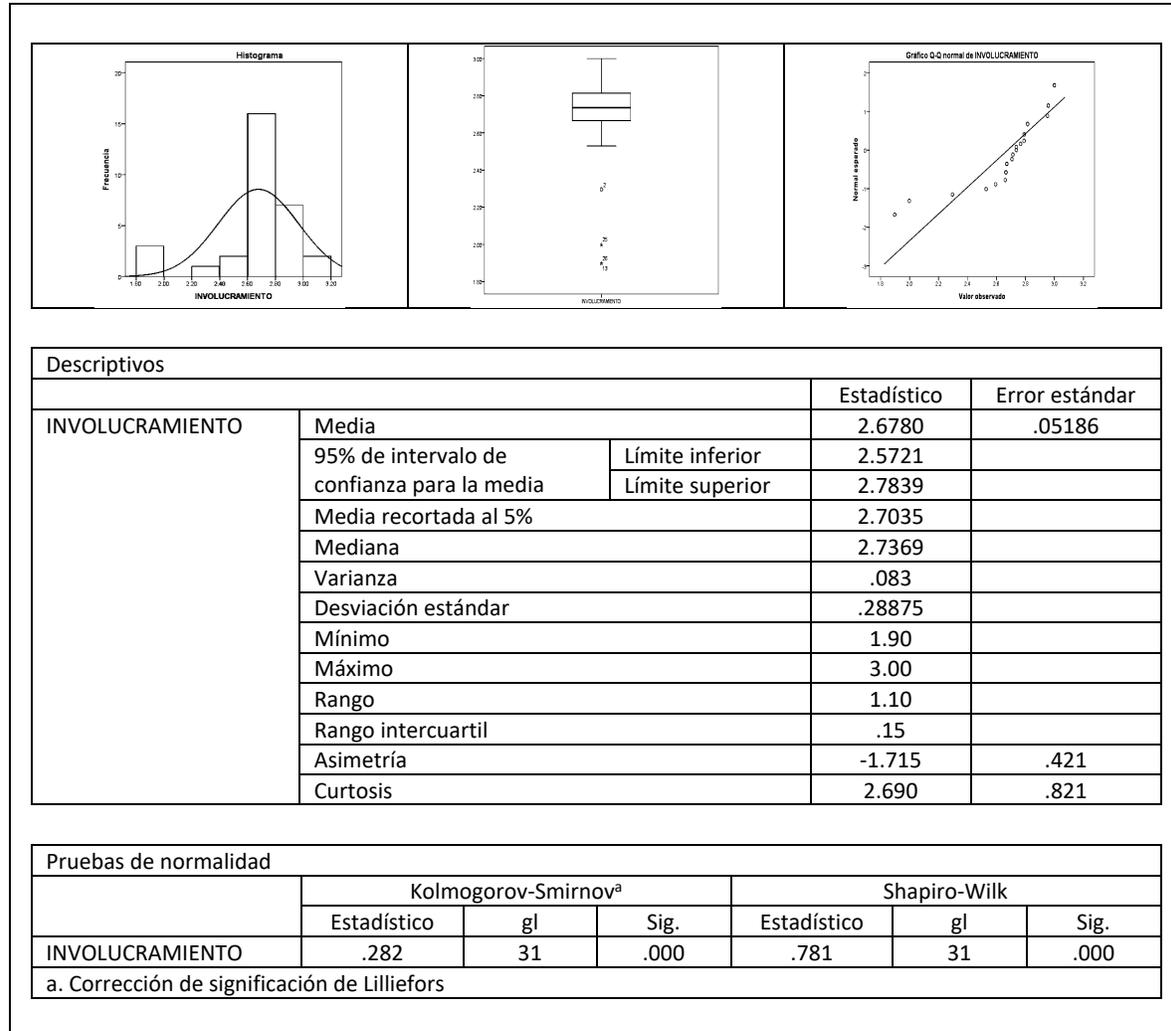
Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente al involucramiento presenta un valor de α de 0.893, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es buena.

El involucramiento presenta un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las personas en las organizaciones de análisis cuentan con un nivel alto de involucramiento.

El diagrama de caja y bigote muestra que la dispersión es similar entre el 25% y el 50% y entre el 50% y el 75% de la población. De las organizaciones analizadas, la identificada con el número 2 es un caso atípico y las identificadas con los números 13, 25 y 26 son casos extremos, al tener un menor nivel de involucramiento que el resto de las empresas.

TABLA 81: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE INVOLUCRAMIENTO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La asimetría negativa de 1.715, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por debajo de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con niveles de involucramiento en las personas que participan en las actividades de innovación menores a la media, especialmente en las organizaciones identificadas con los números 2, 13, 25 y 26, que también presentan bajos niveles de esperanza.

4.1.2.2.4.2. Estado de Flujo

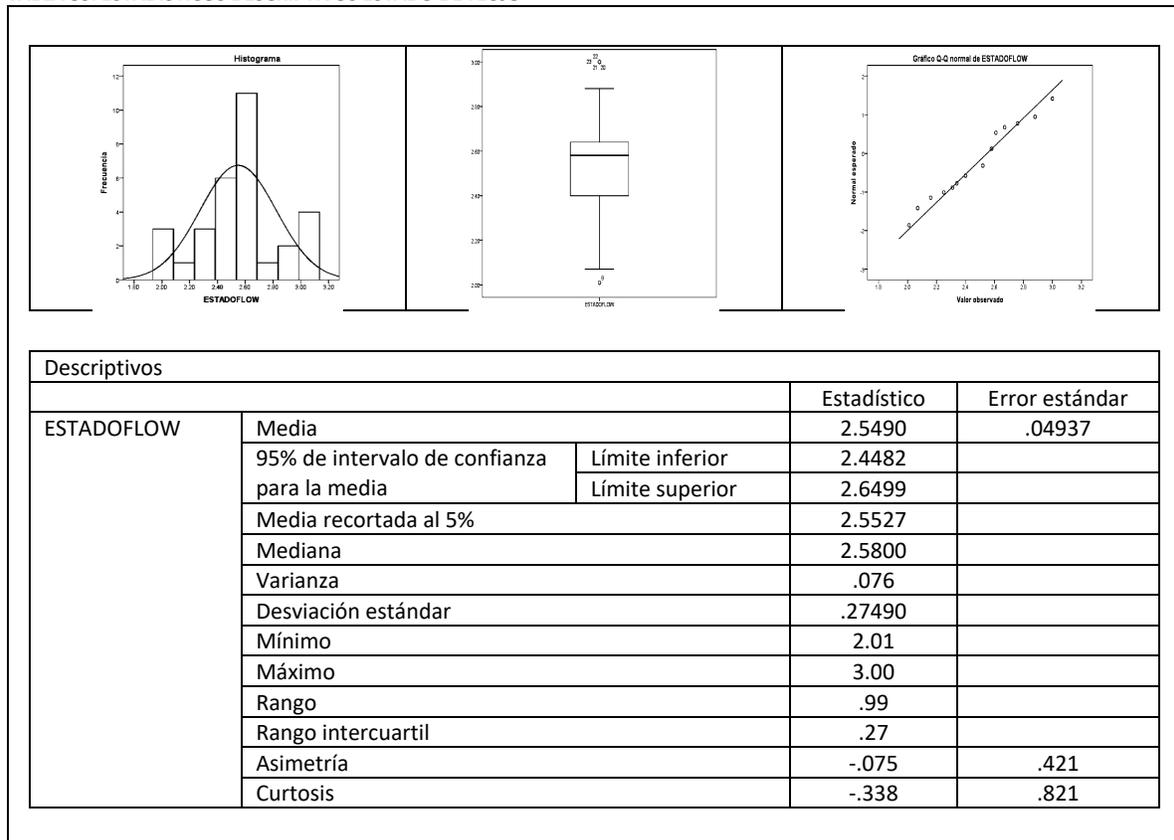
TABLA 82: ANÁLISIS DE FIABILIDAD ESTADO DE FLUJO

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.908	20

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente al estado de flujo presenta un valor de α de 0.908, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es excelente.

TABLA 83: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ESTADO DE FLUJO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El estado de flujo presenta un comportamiento con ligera asimetría a la izquierda.

El diagrama de caja y bigote muestra que existe una mayor concentración entre el 50% y el 75% de la población. De las organizaciones analizadas, las identificadas con los números 20, 21, 22 y 23 son casos atípicos, al presentar niveles de estado de flujo mayores que el resto de las empresas; la organización identificada con el número 8 también es un caso atípico, pero por presentar niveles de flujo menores al resto de las organizaciones.

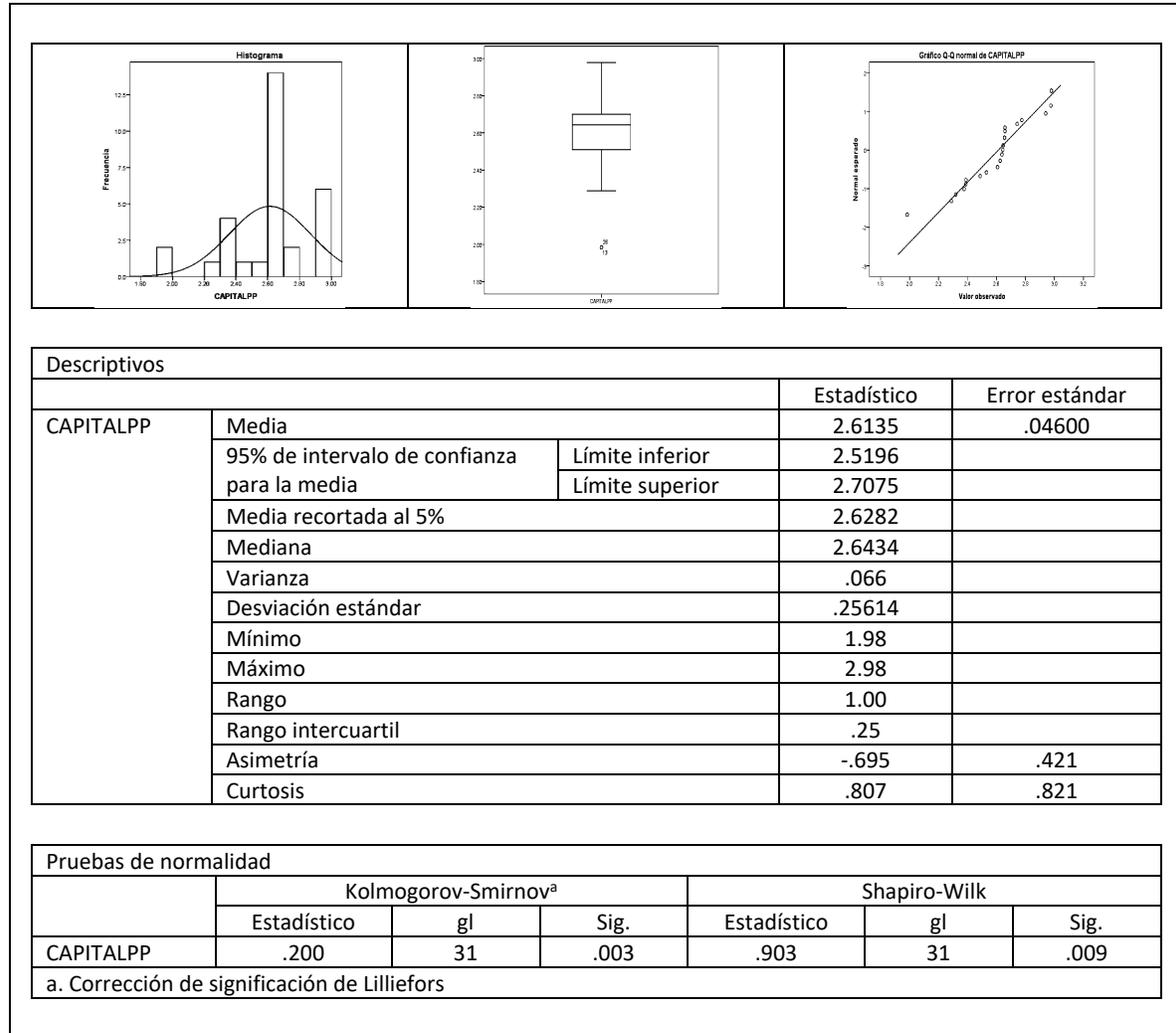
4.1.2.2.4.3. Índice Capital Psicológico Positivo

El índice de capital psicológico positivo es un índice ponderado complejo que considera a los indicadores de involucramiento, formado por los ítems de autoeficacia, esperanza, optimismo y resiliencia y de estado de flujo, medido por medio de la escala DFS-2 adaptada para la presente investigación.

La dimensión capital psicológico positivo presenta un comportamiento con asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las personas en las organizaciones de análisis cuentan con un nivel medio-alto de capital psicológico positivo.

El diagrama de caja y bigote muestra mayor dispersión entre el 25% y el 50% de la población que entre el 50% y el 75%. De las organizaciones analizadas, las identificadas con los números 13 y 26 son casos atípicos, teniendo un menor capital psicológico positivo que el resto de las organizaciones.

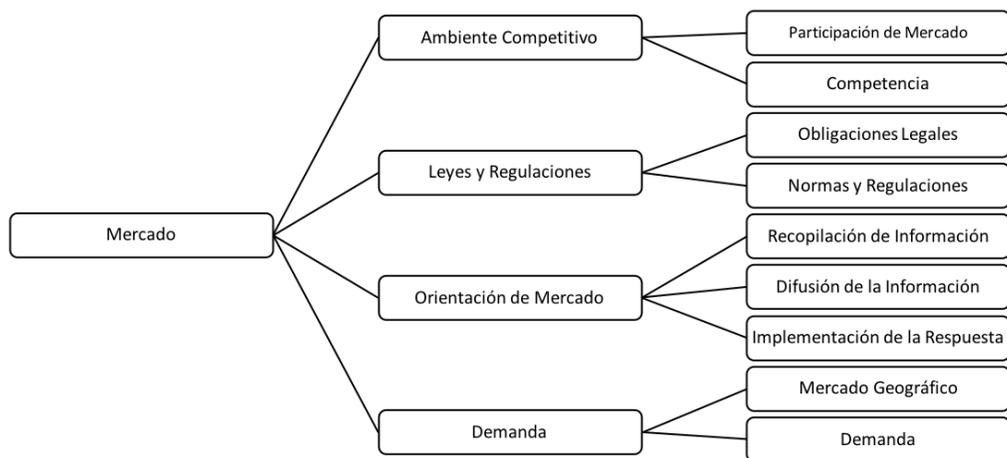
TABLA 84: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE CAPITAL PSICOLÓGICO POSITIVO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.3. Mercado

FIGURA 9: CONSTRUCTO MERCADO



Fuente: Elaboración Propia

TABLA 85: VALORES MERCADO

Mercado				
Organización	Demanda	Orientación de Mercado	Leyes y Regulaciones	Ambiente Competitivo
1	0.02	3.88	0	1.67
2	0	2.69	0	0.1
3	0	2.81	0	0.11
4	1.05	3.31	0	0.06
5	0.3	3.94	0	1
6	1.32	4.38	0	0.33
7	1.05	4.38	0	0.6
8	1	4.31	1	0.33
9	1	4.38	2	1
10	1.1	4.25	0	0.33
11	0	4	0	1
12	1	4.5	0	1
13	1	2.63	0	3
14	0	3.69	0	0.5
15	0.13	3.94	0	1
16	1.07	2.31	0	0.75
17	1	4.44	0	0.5
18	0.1	3.06	0	1
19	1.17	3.81	0	2
20	1.23	4.69	0	1.5
21	2.08	5	0	1.33
22	1.12	3.94	0	1.25
23	1.03	3.94	0	2
24	1	5	0	0.25
25	0.12	2.31	0	0.5
26	1.23	3.25	0	1
27	0	3.88	0	1
28	0	4.06	0	0.75
29	2.15	3.5	0	0.75
30	1.05	3.31	0	0.06
31	1.05	3.31	0	0.06

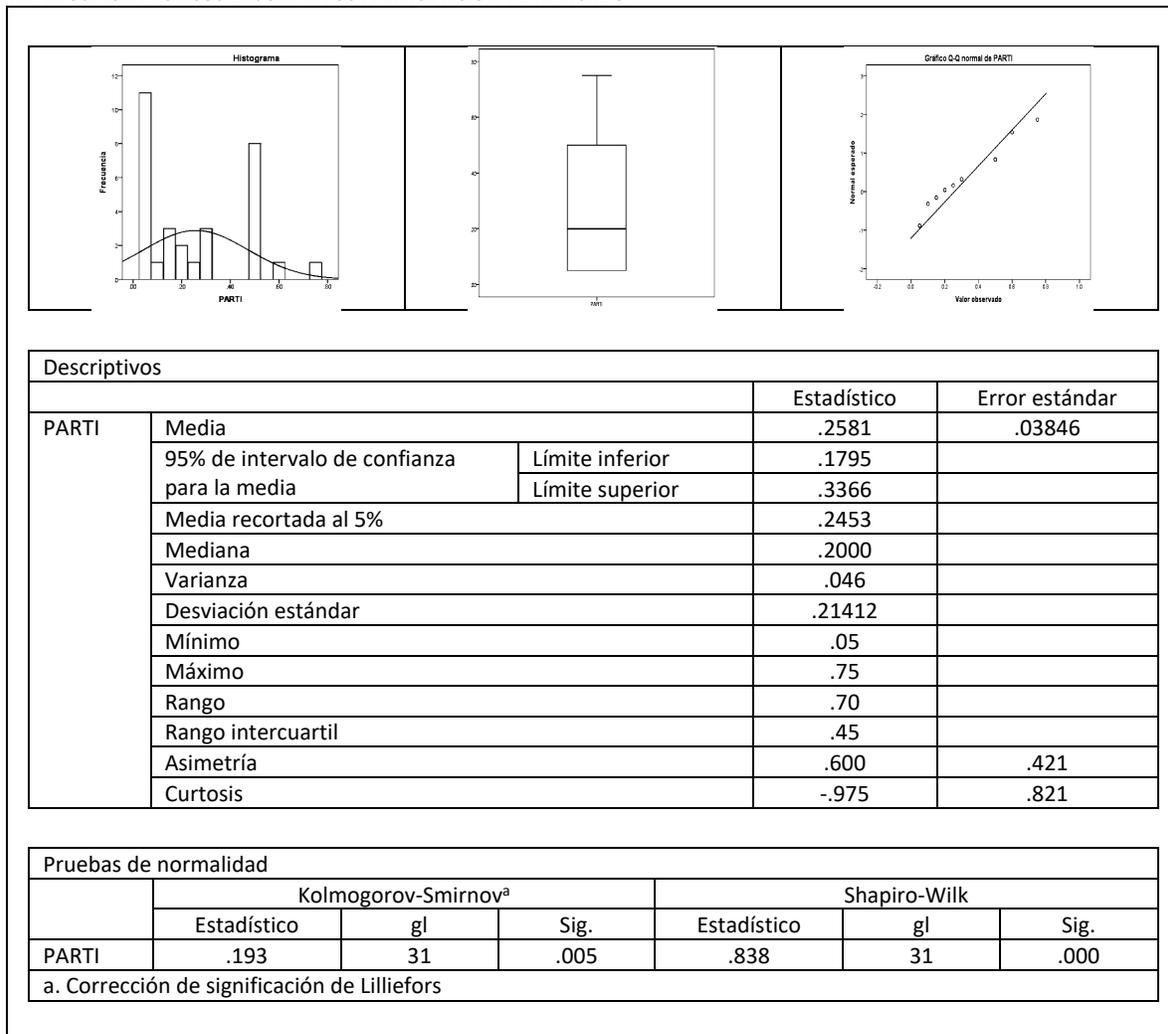
Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.3.1. Ambiente Competitivo

La dimensión ambiente competitivo está constituido por los indicadores de participación de mercado y competencia.

4.1.2.3.1.1. Participación de Mercado

TABLA 86: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PARTICIPACIÓN DE MERCADO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador participación de mercado muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha. El diagrama de caja y bigote muestra que la participación de mercado comprendido entre el 25% y el 50% de la población tiene una mayor concentración que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

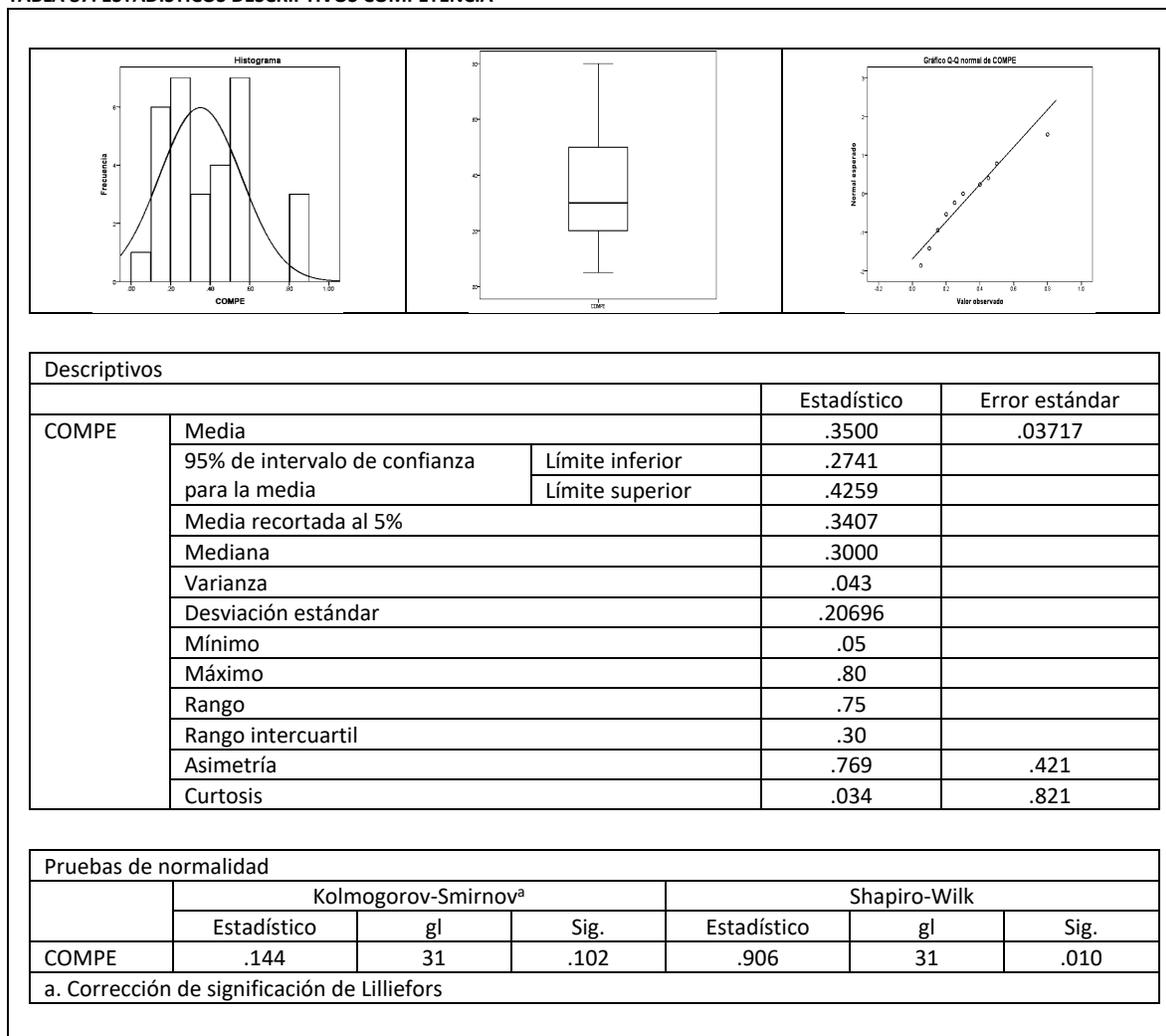
La asimetría positiva de .600 indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con una participación de mercado mayor que la media.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.000 por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

4.1.2.3.1.2. Competencia

El indicador de competencia muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha. El diagrama de caja y bigote muestra que la competencia comprendida entre el 25% y el 50% de la población tiene una menor dispersión que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

TABLA 87: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COMPETENCIA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La asimetría positiva de .769 indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con una mayor competencia que la media.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.010 por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se

ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

4.1.2.3.1.3. Índice Ambiente Competitivo

El Índice de Ambiente Competitivo es un índice complejo racional definido como la razón entre la participación de mercado de la organización y la participación de mercado del mayor competidor.

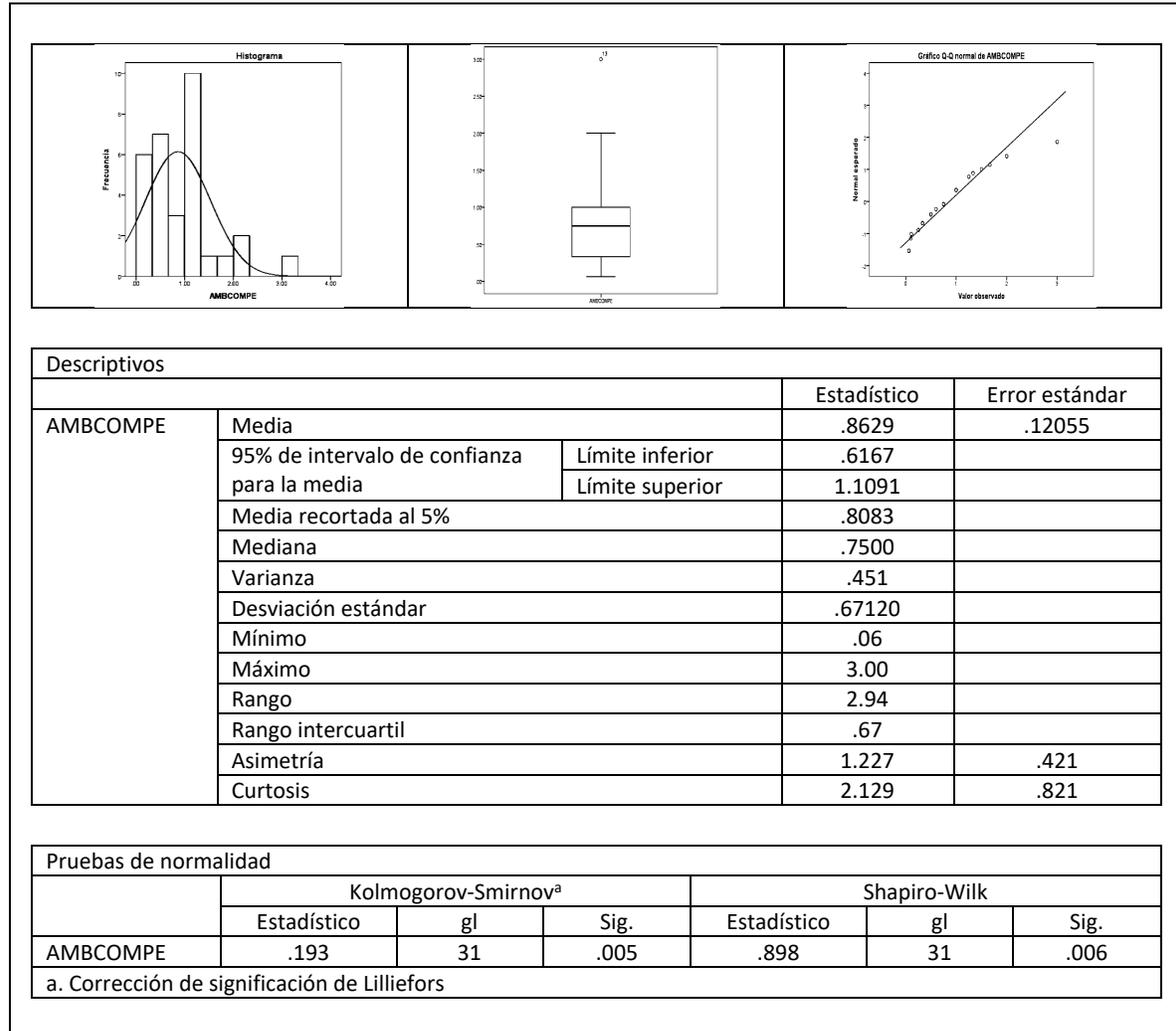
El indicador de competencia muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha. El diagrama de caja y bigote muestra que la competencia comprendida entre el 25% y el 50% de la población tiene una mayor dispersión que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que la organización de análisis identificada con el número 13 es un caso atípico.

La asimetría positiva de 1.227 indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con índice de ambiente competitivo mayor que la media.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.006 por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se

ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

TABLA 88: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE AMBIENTE COMPETITIVO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.3.2. Leyes y Regulaciones

El desarrollo de la innovación debido al cumplimiento de leyes y regulaciones en las organizaciones de análisis es prácticamente nulo: Solamente dos de las organizaciones

manifestaron haber desarrollado innovaciones para cumplir con leyes y regulaciones y solo una de ellas lo hizo tanto para cumplir con obligaciones legales y normas y regulaciones.

4.1.2.3.3. Orientación de Mercado

La dimensión orientación de mercado está constituido por los indicadores de recopilación de información, difusión de la información e implementación de la respuesta en el mercado.

4.1.2.3.3.1. Recopilación de Información

TABLA 89: ANÁLISIS DE FIABILIDAD RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

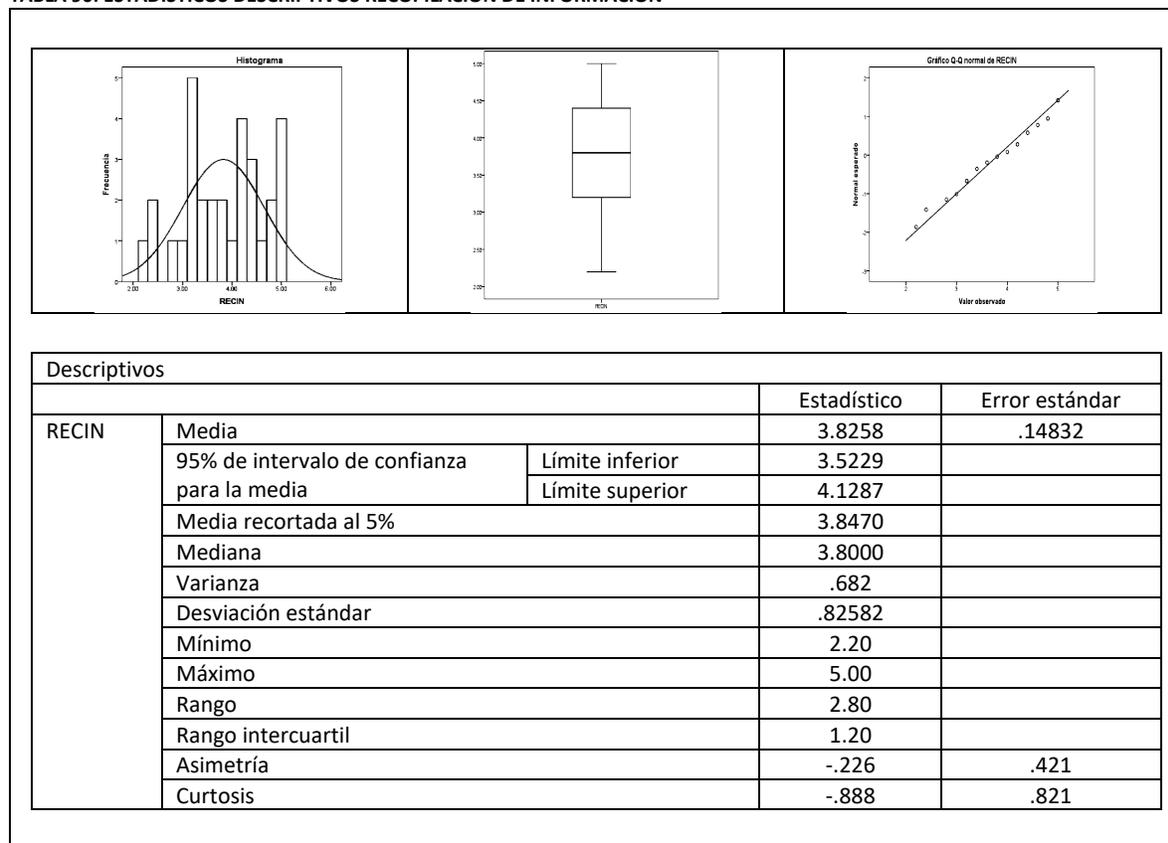
Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.788	5

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la recopilación de información presenta un valor de α de 0.788, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

El indicador recopilación de información presenta una ligera asimetría a la izquierda. El diagrama de caja y bigote muestra que la dispersión entre el 25% y el 50% de la población es similar a la dispersión existente entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

TABLA 90: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.3.3.2. Difusión de la Información

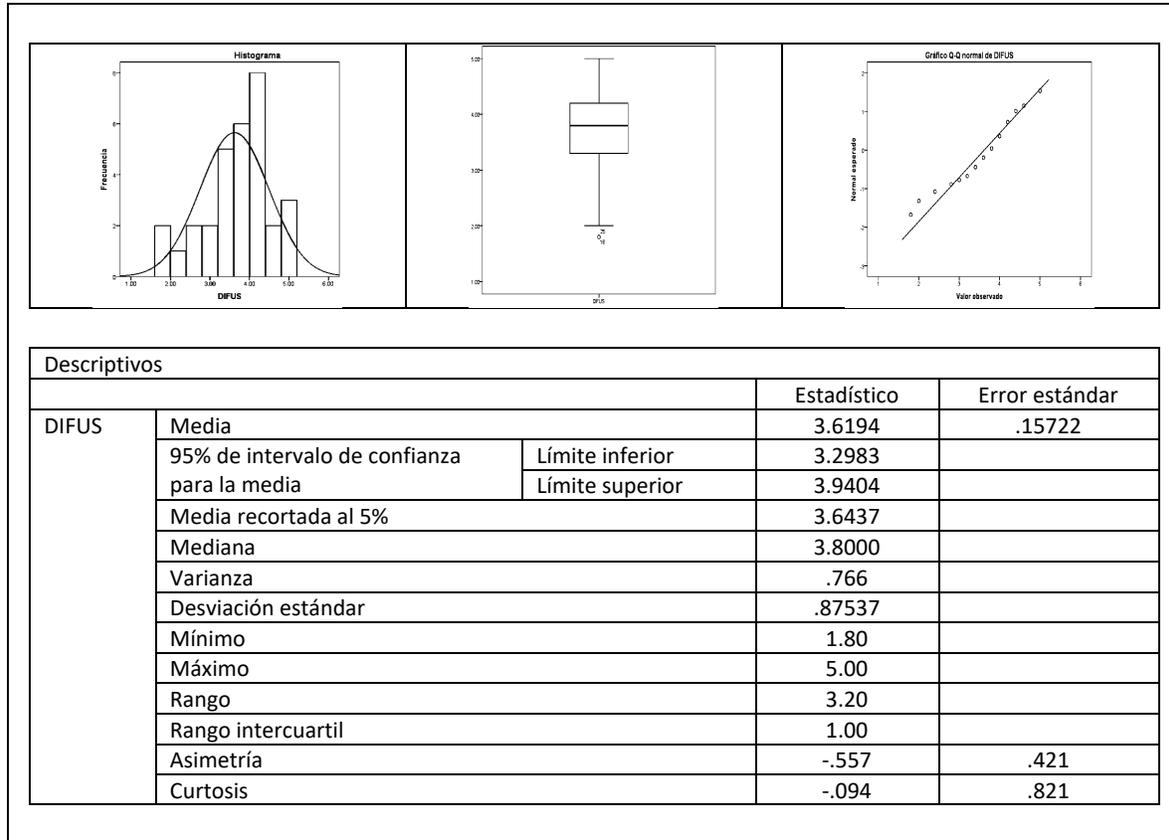
TABLA 91: ANÁLISIS DE FIABILIDAD DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.754	5

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la difusión de la información presenta un valor de α de 0.754, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

TABLA 92: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador de difusión de la información muestra un comportamiento con ligera asimetría a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis cuentan con niveles medios y altos de difusión de la información.

El diagrama de caja y bigote muestra que la dispersión de la difusión de la información comprendida entre el 25% y el 50% de la población es similar a la que se presenta entre el 50% y el 75%. Muestra además que las organizaciones identificadas con los números 16 y 25 son casos atípicos.

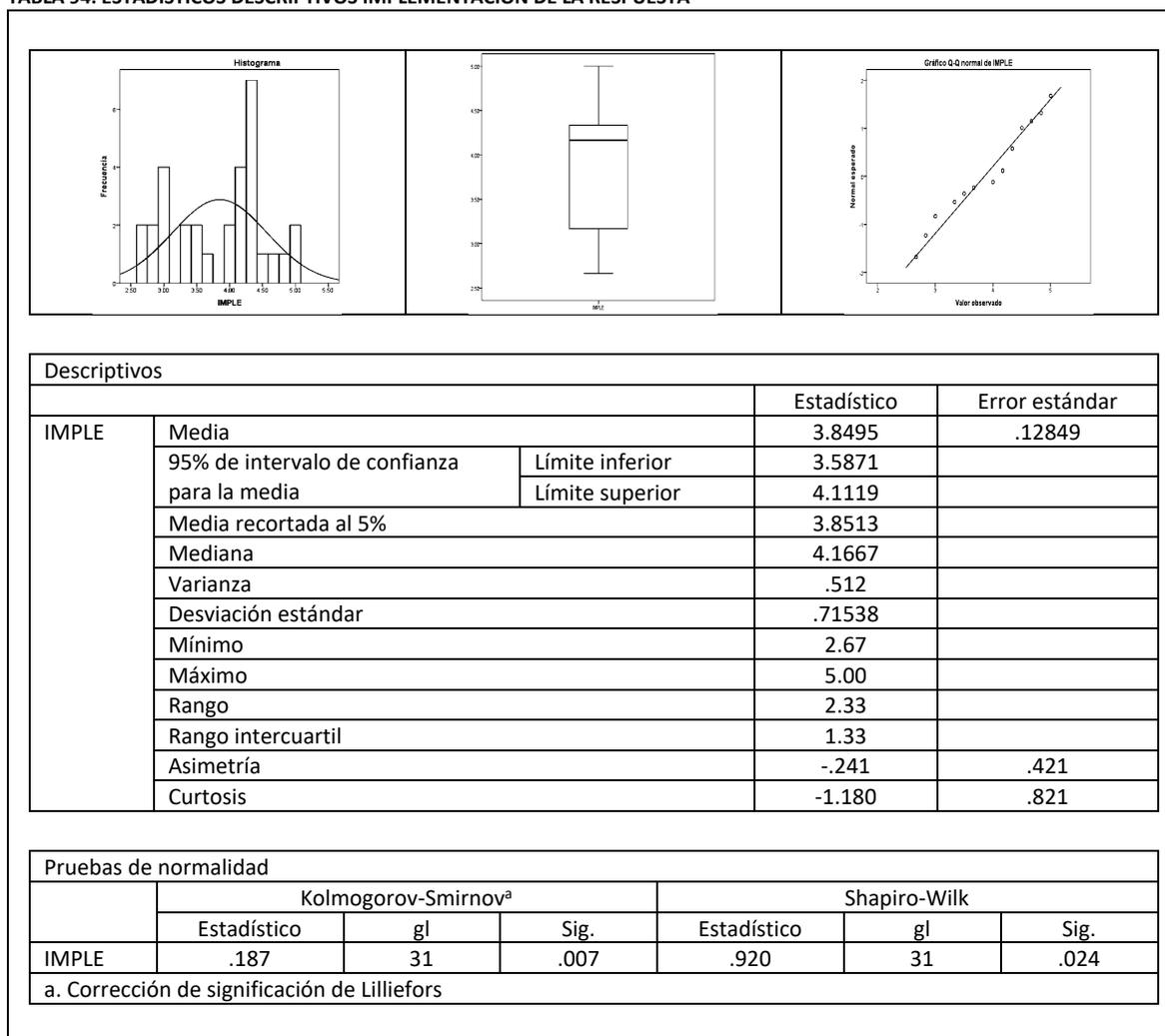
4.1.2.3.3. Implementación de la Respuesta

TABLA 93: ANÁLISIS DE FIABILIDAD IMPLEMENTACIÓN DE LA RESPUESTA

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.741	6

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

TABLA 94: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS IMPLEMENTACIÓN DE LA RESPUESTA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El análisis de fiabilidad correspondiente a la implementación de la respuesta presenta un valor de α de 0.741, por lo que la fiabilidad del instrumento de obtención de información es aceptable.

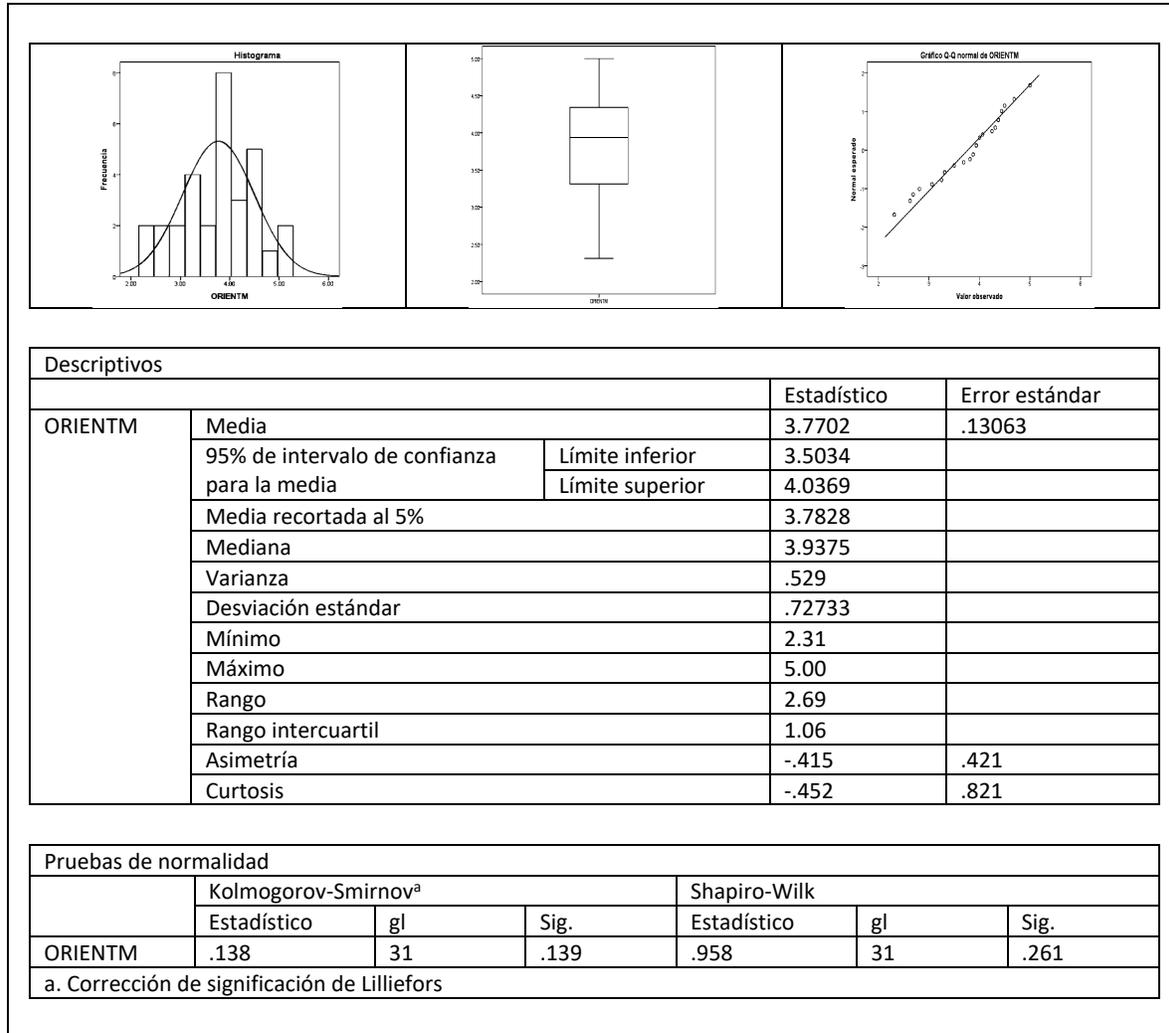
El indicador de implementación de la respuesta muestra una ligera asimetría de .241 a la izquierda, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis cuentan con niveles medios y altos de difusión de la información.

El diagrama de caja y bigote muestra una mayor dispersión de la implementación de la respuesta entre el 25% y el 50% de la población que la que se presenta entre el 50% y el 75%. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

4.1.2.3.3.4. Índice de Orientación de Mercado

El Índice de Orientación de Mercado es un índice complejo ponderado constituido en 31.25% por la recopilación de Información, 31.25% por la difusión de la información y 37.25% por la implementación de la respuesta en el mercado.

TABLA 95: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE ORIENTACIÓN DE MERCADO



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El índice de orientación de mercado muestra un comportamiento cuasi gaussiano, con ligera asimetría de .415 a la izquierda y una curtosis de -.452.

El diagrama de caja y bigote muestra una mayor dispersión de la orientación de mercado entre el 25% y el 50% de la población que la que se presenta entre el 50% y el 75%. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.261, por lo que se asume que la orientación de mercado en las organizaciones de análisis tiene un comportamiento normal.

4.1.2.3.4. Demanda

La dimensión de demanda está constituida por el mercado geográfico en el que cada organización de análisis participa, medido a través del porcentaje de ventas en cada región, incluyendo las ventas allende las fronteras nacionales y el detonante de la organización, por la parte de demanda, para desarrollar nuevos o mejorados productos, servicios o procesos.

4.1.2.3.4.1. Mercado Geográfico

El indicador de mercado geográfico muestra asimetría a la derecha, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis tienen una participación mayoritaria o exclusiva en mercados nacionales.

El diagrama de caja y bigote muestra que el indicador de mercado geográfico comprendido entre el 25% y el 50% de la población presenta una menor dispersión que la que se presenta entre el 50% y el 75%. Muestra además las organizaciones 5 y 6 son casos atípicos, al tener un volúmen de ventas mayor en mercados extranjeros que en el mercado nacional.

La asimetría de 1.576, positiva, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, esto es, existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con participación mayor en mercados distantes.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.000, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal.

TABLA 96: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS MERCADO GEOGRÁFICO

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
MDOGEO	Media			.1919	.04455
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.1010	
			Límite superior	.2829	
	Media recortada al 5%			.1642	
	Mediana			.1000	
	Varianza			.062	
	Desviación estándar			.24802	
	Mínimo			.00	
	Máximo			.90	
	Rango			.90	
	Rango intercuartil			.30	
	Asimetría			1.576	.421
	Curtosis			2.048	.821

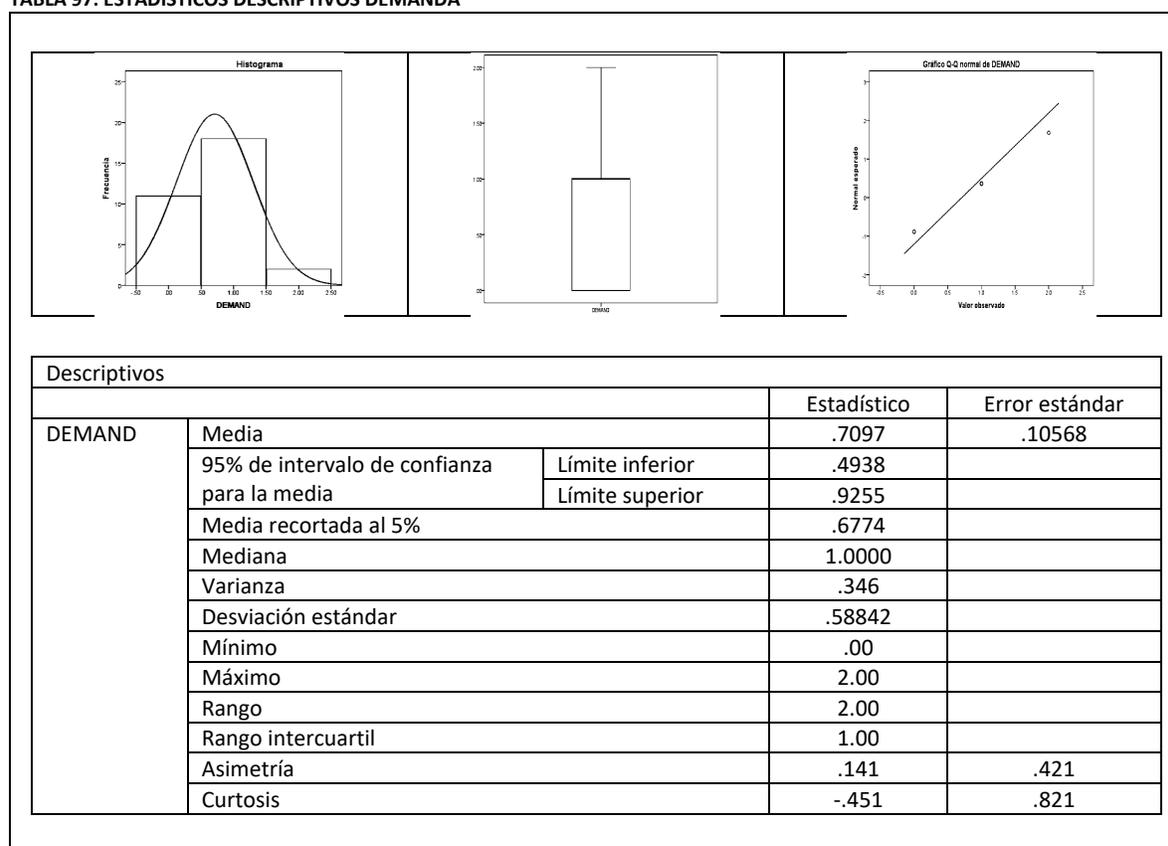
Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
MDOGEO	.225	31	.000	.780	31	.000
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.2.3.4.2. Demanda

El indicador de demanda en la investigación es conceptualizado como el detonante de la organización para desarrollar nuevos o mejorados productos, servicios o procesos, ya sea por incremento estimado en la demanda de la oferta de la organización o a solicitud específica de los clientes de la organización.

TABLA 97: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DEMANDA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El indicador de la demanda muestra asimetría a la derecha, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis realizan actividades de innovación que no están vinculadas a la demanda.

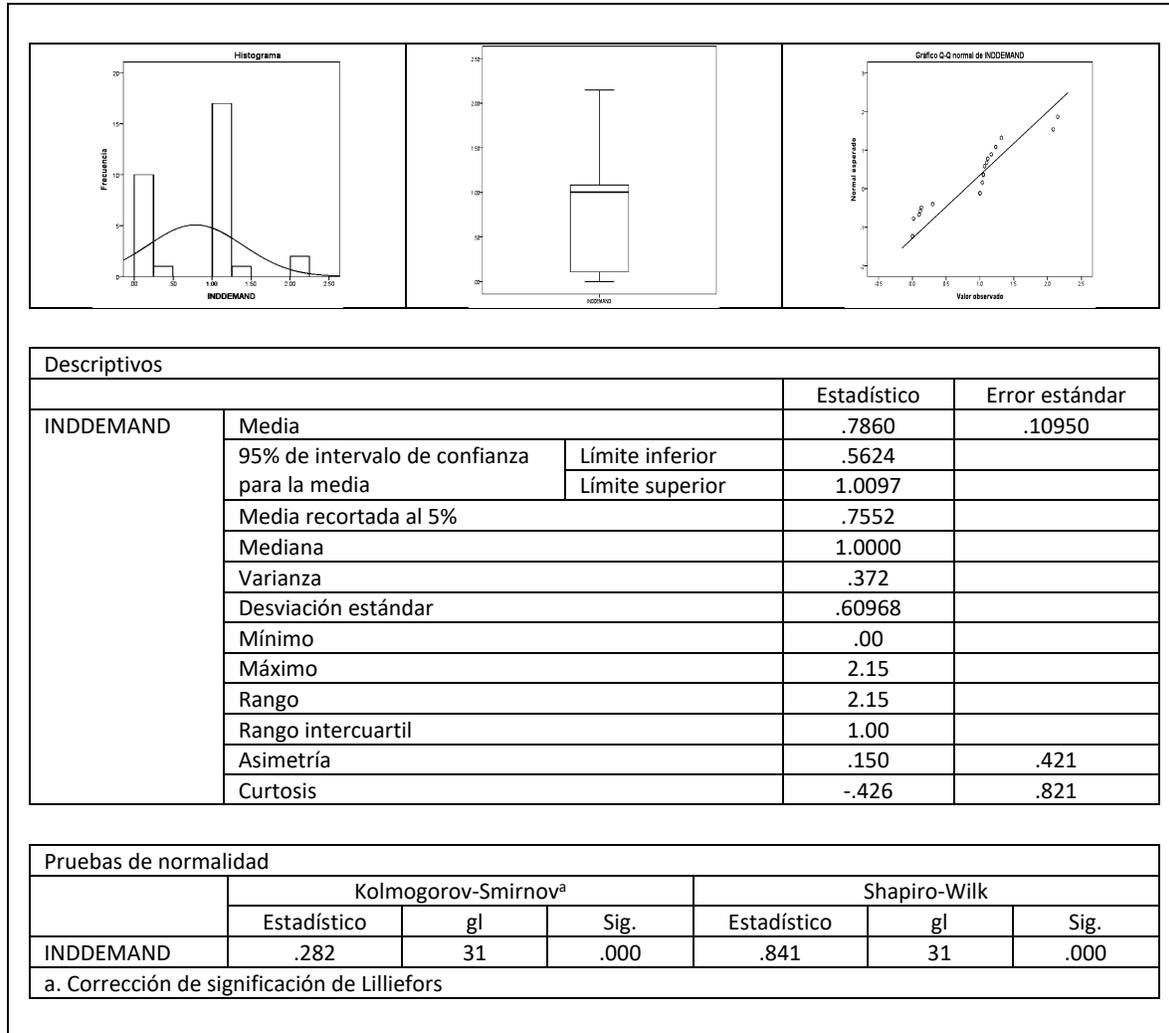
El diagrama de caja y bigote muestra una mayor dispersión entre el 25% y el 50% de la población para el indicador de análisis. Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La asimetría positiva de .141, indica que los valores más extremos que se tienen se encuentran por encima de la media, debido a que existen organizaciones dentro de las empresas de análisis con actividades de innovación relacionadas a la demanda.

4.1.2.3.4.3. Índice de Demanda

El Índice de Demanda es un índice complejo ponderado, en que el 33% lo constituye el Mercado Geográfico, que incluye la experiencia en la participación en el mercado de américa del norte y del resto del mundo y el 67% constituido por el desarrollo de la innovación debido a la Demanda, ya sea por incremento, o por solicitud expresa de los clientes o ambos.

TABLA 98: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE DEMANDA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La dimensión de demanda muestra un comportamiento no gaussiano, con asimetría a la derecha de .150, lo que indica que la mayoría de las organizaciones de análisis realizan actividades de innovación con un grado bajo de vinculación a la demanda.

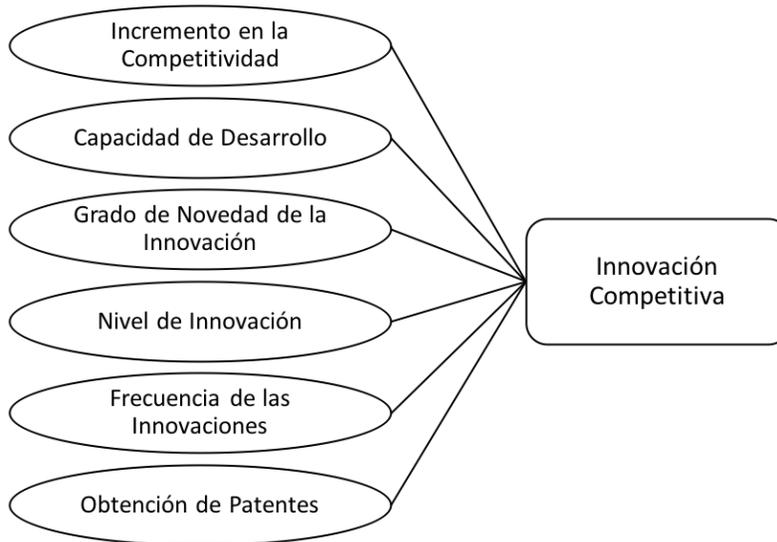
El diagrama de caja y bigote muestra que la demanda, comprendida entre el 25% y el 50% de la población está mas dispersa que la que se presenta entre el 50% y el 75% de la misma.

Muestra además que ninguna de las organizaciones analizadas presenta un caso atípico o extremo.

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, tiene una significancia asintótica bilateral de 0.000, por lo que se asume que los datos no tienen un comportamiento normal, lo que se ratifica con el gráfico Q-Q, ya que los valores observados no se sitúan sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad. El análisis a realizar de la variable deberá ser no paramétrico.

4.1.3. Variable Dependiente

FIGURA 10: VARIABLE INNOVACIÓN COMPETITIVA



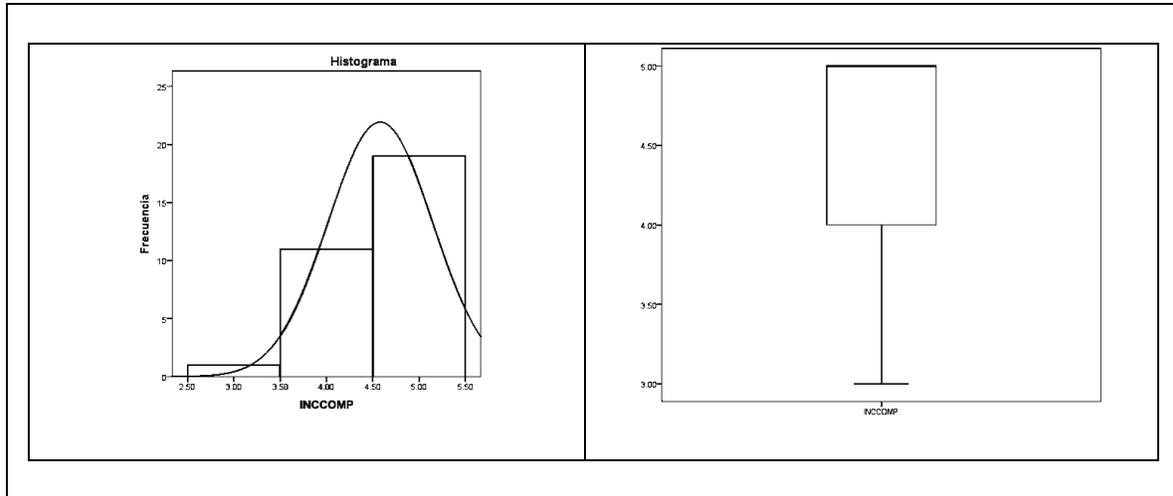
Fuente: Elaboración Propia

4.1.3.1. Innovación Competitiva

La variable dependiente, Innovación Competitiva, está medida por un índice complejo que considera las siguientes dimensiones: Incremento en la Competitividad, Capacidad de Desarrollo de la Innovación, Grado de Novedad de la Innovación, Nivel de Innovación, Frecuencia de Innovación y Obtención de Patentes.

4.1.3.1.1. Incremento en la Competitividad

GRÁFICO 5: INCREMENTO EN LA COMPETITIVIDAD



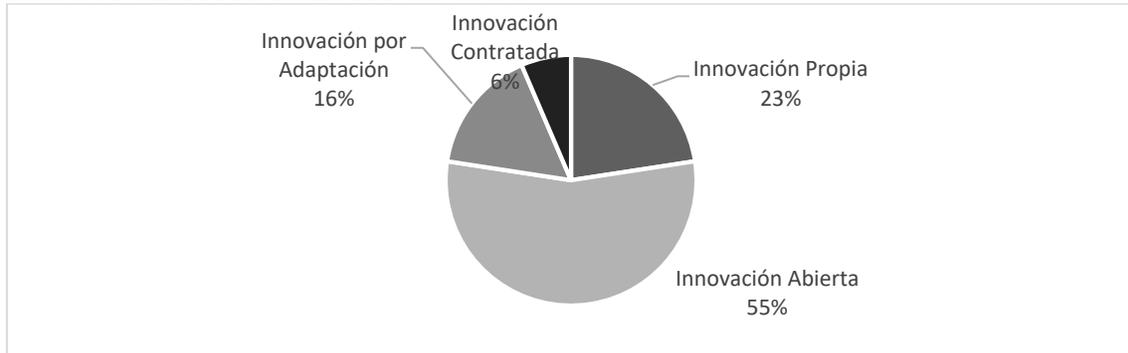
Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La mayoría de las organizaciones de análisis presentan un impacto positivo en el incremento de la competitividad derivado de sus actividades de innovación, concentrándose en la parte superior de la escala.

4.1.3.1.2. Capacidad de Desarrollo de la Innovación

De las organizaciones analizadas, 7 realizaron las innovaciones en el período comprendido entre los años 2016 y 2018 de forma autónoma, 17 realizaron innovación abierta, en conjunto con otras organizaciones u organismos, 5 realizaron innovación por adaptación, modificando productos, servicios o procesos desarrollados originalmente por otras compañías u organizaciones y 2 contrataron el desarrollo de la innovación a otras organizaciones.

GRÁFICO 6: CAPACIDAD DE DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN

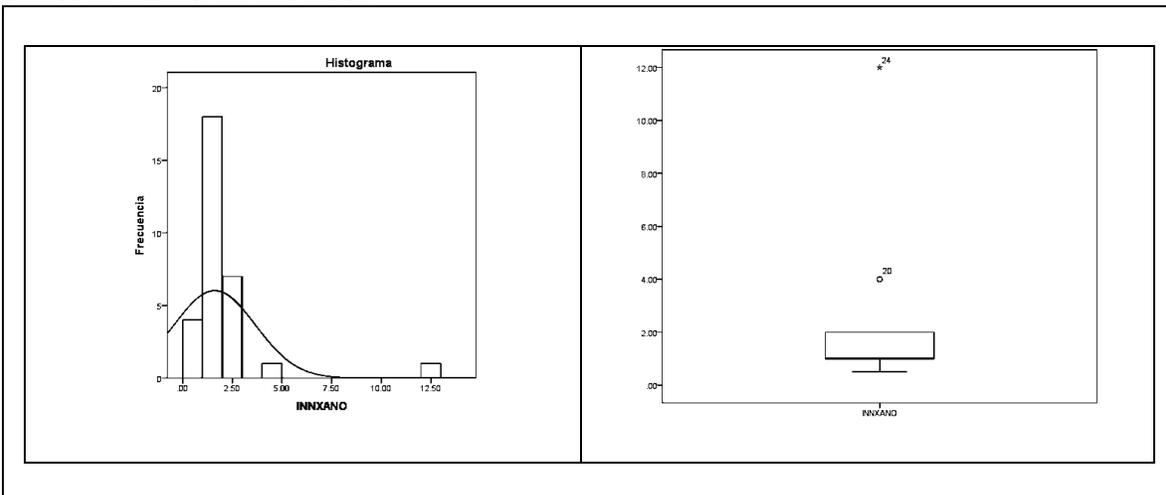


Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.1.3.1.3. Frecuencia de Innovación

La mayoría de las organizaciones analizadas, el 58.06%, realizan una innovación cada año, al 12.90% le toma más de dos años en realizar una innovación, mientras que el 22.58% realiza en promedio una innovación cada 6 meses y el 6.46% realiza 4 o más innovaciones al año.

GRÁFICO 7: FRECUENCIA DE INNOVACIÓN



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

La organización identificada con el número 20 es un caso atípico, al tener una innovación cada tres meses y la organización identificada con el número 24 es un caso extremo, al contabilizar 12 innovaciones en el año. Ambas organizaciones participan en actividades agroindustriales.

4.1.3.1.4. Nivel de Innovación

24 de las organizaciones de análisis realizan actividades de investigación y desarrollo experimental como parte de sus procesos de innovación, 28 han tenido innovación al adquirir tecnología y/o derechos de propiedad intelectual y 18 a través de la transferencia de conocimientos.

4.1.3.1.5. Grado de Novedad de la Innovación

La obtención de información del grado de novedad de la innovación en las organizaciones se dividió de acuerdo a los distintos tipos de innovación:

- Innovación de productos o servicios.
- Innovación de procesos de producción, distribución, logística o de actividades de soporte.
- Innovación de marketing (promoción, canales comerciales, fijación de precios, diseño de empaque).
- Innovación organizacional (métodos y prácticas operacionales).

30 de las 31 organizaciones analizadas tuvieron innovación en sus productos o servicios.

Para una de las organizaciones, la innovación de productos o servicios fue solamente innovación para la empresa, en 15 organizaciones, la innovación fue para el mercado nacional y en 14 organizaciones la innovación tuvo alcance más allá de las fronteras.

21 organizaciones realizaron innovación en sus procesos. En 15 de los casos la innovación fue solo para la empresa, en 5 de los casos la innovación tuvo un alcance nacional y solo uno de los casos traspasó las fronteras del país.

12 organizaciones realizaron innovación de marketing; 7 a nivel de empresa, 2 a nivel nacional y 3 a nivel internacional.

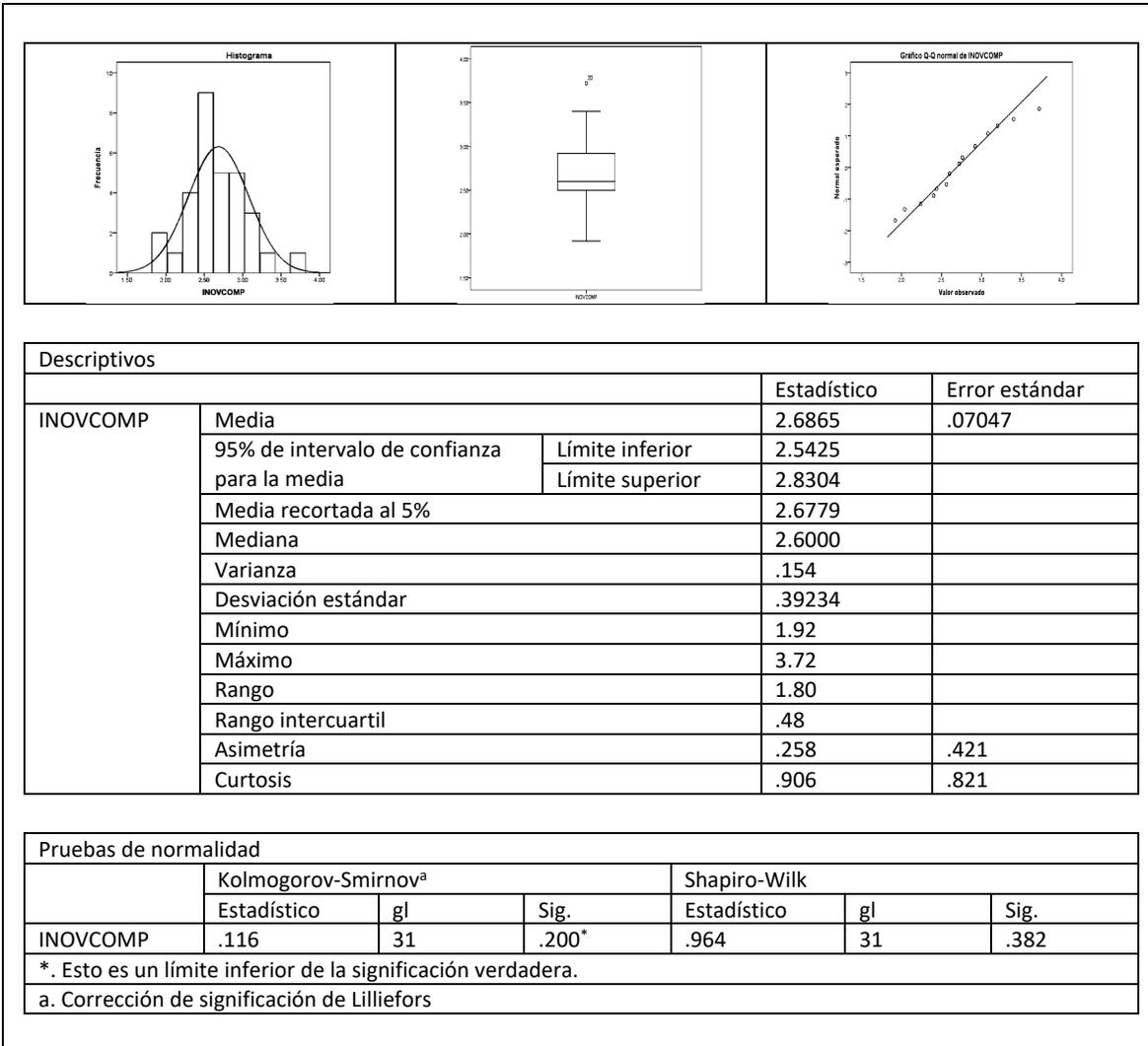
De las organizaciones analizadas, 21 realizaron innovación organizacional, 18 de ellas con impacto solamente intraorganizacional y 3 con impacto en su estructura nacional.

4.1.3.1.6. Obtención de Patentes

De las 31 organizaciones analizadas, 7 han obtenido registro de propiedad intelectual por sus innovaciones: 3 de ellas cuentan con una patente, 2 cuentan con 2 patentes cada una y una organización ha obtenido 4 patentes.

4.1.3.1.7. Índice de Innovación Competitiva

TABLA 99: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE INNOVACIÓN COMPETITIVA



Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El índice de innovación competitiva muestra un comportamiento cuasi gaussiano, con ligera asimetría de .258 a la derecha y una curtosis de .906.

El diagrama de caja y bigote muestra una mayor dispersión del índice de innovación competitiva entre el 50% y el 75% de la población. Muestra además que la organización identificada con el número 20 es un caso atípico, que tiene el índice de innovación competitiva más alto de entre las organizaciones de análisis.

El índice de innovación competitiva tiene una distribución que se acepta como normal, al tener una significancia de 0.382 en la prueba de Shapiro-Wilk.

TABLA 100: ÍNDICE INNOVACIÓN COMPETITIVA

Índice de Innovación Competitiva							
Organización	Innovación competitiva		Organización	Innovación competitiva		Organización	Innovación competitiva
1	3.4		11	2.6		21	3.08
2	2.72		12	2.76		22	2.56
3	2.92		13	2.6		23	2.56
4	2.92		14	2.6		24	3.08
5	1.92		15	2.44		25	2.4
6	2.6		16	2.24		26	2.4
7	2.6		17	2.6		27	2.76
8	3.2		18	1.92		28	2.04
9	2.4		19	2.72		29	2.92
10	2.76		20	3.72		30	2.92
						31	2.92

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.2. ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN

Al ser la información correspondiente a los distintos índices de los descriptores de las variables de análisis ordinales o numéricos, no paramétricos, aunque la variable dependiente sea paramétrica, las pruebas de hipótesis se realizan de acuerdo al coeficiente Rho de Spearman. Para realizar las pruebas de hipótesis, buscando tener pruebas robustas, se eliminan los valores atípicos encontrados de acuerdo al análisis de los diagramas de caja y bigote, eliminando también del análisis a las organizaciones que en cada uno de los casos presentan estos valores.

4.2.1. VARIABLE DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN

TABLA 101: DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACION. ORGANIZACIONES CON VALORES ATÍPICOS

Valores Atípicos			
Variable	Descriptor	Item	Organización
Descriptores de la Organización			N/A
	Edad		5,12,20,22,23
	Estructura Organizacional	Grado de Descentralización	Ninguna
		Grado de Formalización	Ninguna
	Sector Económico		Ninguna
	Tamaño		Ninguna
	Propiedad		6,12,14,17
	Ubicación Geográfica		13

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Edad – Innovación Competitiva

TABLA 102: ASOCIACIÓN EDAD – INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	ED
Rho de Spearman	IC	Coefficiente de correlación	1.000	.041
		Sig. (bilateral)	.	.841
		N	26	26
	Edad	Coefficiente de correlación	.041	1.000
		Sig. (bilateral)	.841	.
		N	26	26

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Estructura Organizacional – Innovación Competitiva

Grado de Descentralización

TABLA 103: ASOCIACIÓN GRADO DE DESCENTRALIZACIÓN - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	DC
Rho de Spearman	IC	Coefficiente de correlación	1.000	.461
		Sig. (bilateral)	.	.010
		N	30	30
	Descentralización	Coefficiente de correlación	.461	1.000
		Sig. (bilateral)	.010	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Grado de Formalización

TABLA 104: ASOCIACIÓN GRADO DE FORMALIZACIÓN - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	FZ
Rho de Spearman	IC	Coefficiente de correlación	1.000	-.159
		Sig. (bilateral)	.	.402
		N	30	30
	Formalización	Coefficiente de correlación	-.159	1.000
		Sig. (bilateral)	.402	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Sector Económico – Innovación Competitiva

TABLA 105: ASOCIACIÓN SECTOR ECONÓMICO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	SE
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	.094
		Sig. (bilateral)	.	.622
		N	30	30
	SectorEconómico	Coeficiente de correlación	.094	1.000
		Sig. (bilateral)	.622	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Tamaño – Innovación Competitiva

TABLA 106: ASOCIACIÓN TAMAÑO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	TM
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	-.227
		Sig. (bilateral)	.	.228
		N	30	30
	Tamaño	Coeficiente de correlación	-.227	1.000
		Sig. (bilateral)	.228	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Tipo de Propiedad – Innovación Competitiva

TABLA 107: ASOCIACIÓN TIPO DE PROPIEDAD - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	PT
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	-.442
		Sig. (bilateral)	.	.024
		N	26	26
	PropiedadTipo	Coeficiente de correlación	-.442	1.000
		Sig. (bilateral)	.024	.
		N	26	26

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Ubicación Geográfica – Innovación Competitiva

TABLA 108: ASOCIACIÓN UBICACIÓN GEOGRÁFICA - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones		IC	UG
		Rho de Spearman	1.000
UbicaciónGeo	Coeficiente de correlación	1.000	-.333
	Sig. (bilateral)	.	.077
	N	29	29
	Coeficiente de correlación	-.333	1.000
	Sig. (bilateral)	.077	.
	N	29	29

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.2.2. VARIABLE RECURSOS

TABLA 109: RECURSOS. ORGANIZACIONES CON VALORES ATÍPICOS

Valores Atípicos				
Variable	Descriptor	Item		Organización
Recursos				
	Capital Económico			N/A
		Recursos Económicos	6,24	
		Capacidad Financiera	2	
			Liquidez	Ninguna
			Endeudamiento	2
			Cobertura de Intereses	2
		Tecnología	Ninguna	
			Ciclo S	Ninguna
			Maquinaria y Equipo	Ninguna
			Uso de TI's	Ninguna
	Capital Humano			Ninguna
		Conocimiento	Ninguna	
		Experiencia	Ninguna	
		Salario	1,5,8,15	
		Productividad	Ninguna	
	Capital Social			Ninguna
		Redes	Ninguna	
Confianza		Ninguna		
Colaboración en I+D		Ninguna		
Capital Psicológico Positivo			13,26	
	Involucramiento	2,13,25,26		
		Autoeficacia	2,13,26	
		Esperanza	2,13,25,26	
		Optimismo	13,25,26	
		Resiliencia	Ninguna	
	Estado de Flujo	8,20,21,22,23		

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Capital Económico – Innovación Competitiva

Recursos Económicos

TABLA 110: ASOCIACIÓN RECURSOS ECONÓMICOS - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	RE
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	.123
		Sig. (bilateral)	.	.534
		N	28	28
	RecursosEconómicos	Coeficiente de correlación	.123	1.000
		Sig. (bilateral)	.534	.
		N	28	28

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Capacidad Financiera

No se cuenta con suficientes datos para realizar un análisis de asociación, debido a que las organizaciones de análisis no proporcionaron información financiera apelando a su derecho a reservar su información.

Tecnología

TABLA 111: ASOCIACIÓN TECNOLOGÍA - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones				
			IC	TC
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	.323
		Sig. (bilateral)	.	.082
		N	30	30
	Tecnología	Coeficiente de correlación	.323	1.000
		Sig. (bilateral)	.082	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Capital Humano – Innovación Competitiva

TABLA 112: ASOCIACIÓN CAPITAL HUMANO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones			IC	CH
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	-.156
		Sig. (bilateral)	.	.410
		N	30	30
	CapitalHumano	Coeficiente de correlación	-.156	1.000
		Sig. (bilateral)	.410	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Capital Social – Innovación Competitiva

TABLA 113: ASOCIACIÓN CAPITAL SOCIAL - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones			IC	CS
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	-.123
		Sig. (bilateral)	.	.516
		N	30	30
	CapitalSocial	Coeficiente de correlación	-.123	1.000
		Sig. (bilateral)	.516	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Capital Psicológico Positivo – Innovación Competitiva

Involucramiento

TABLA 114: ASOCIACIÓN INVOLUCRAMIENTO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones			IC	IV
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	.114
		Sig. (bilateral)	.	.578
		N	26	26
	Involucramiento	Coeficiente de correlación	.114	1.000
		Sig. (bilateral)	.578	.
		N	26	26

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Estado de Flujo

TABLA 115: ASOCIACIÓN ESTADO DE FLUJO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones			IC	EF
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	-.213
		Sig. (bilateral)	.	.295
		N	26	26
	EstadoFlow	Coeficiente de correlación	-.213	1.000
		Sig. (bilateral)	.295	.
		N	26	26

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Capital Psicológico Positivo

TABLA 116: ASOCIACIÓN CAPITAL PSICOLÓGICO POSITIVO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones			IC	CP
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	.002
		Sig. (bilateral)	.	.992
		N	28	28
	CapitalPP	Coeficiente de correlación	.002	1.000
		Sig. (bilateral)	.992	.
		N	28	28

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.2.3. VARIABLE MERCADO

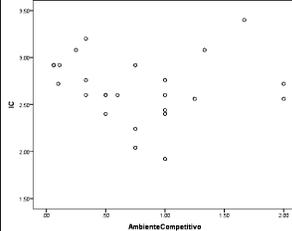
TABLA 117: MERCADO. ORGANIZACIONES CON VALORES ATÍPICOS

Valores Atípicos			
Variable	Descriptor	Item	Organización
Mercado			N/A
	Ambiente Competitivo	Participación de Mercado	13
		Competencia	Ninguna
			Ninguna
	Leyes y Regulaciones	Obligaciones Legales	N/A
		Normas y Regulaciones	N/A
			N/A
Orientación de Mercado	Recopilación de Información	Ninguna	
	Difusión de la Información	16,25	
	Implementación de la Respuesta	Ninguna	
Demanda		Ninguna	
	Mercado Geográfico	5,6	
		Demanda	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Ambiente Competitivo – Innovación Competitiva

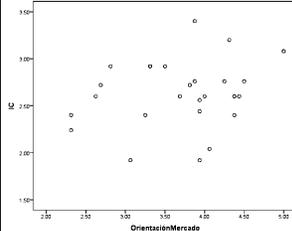
TABLA 118: ASOCIACIÓN AMBIENTE COMPETITIVO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

		Correlaciones		
			IC	AC
	Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000
			Sig. (bilateral)	.
			N	29
	AmbienteCompetitivo	Coeficiente de correlación	-.316	1.000
		Sig. (bilateral)	.095	.
		N	29	29

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Orientación de Mercado – Innovación Competitiva

TABLA 119: ASOCIACIÓN ORIENTACIÓN DE MERCADO - INNOVACIÓN COMPETITIVA

		Correlaciones		
			IC	OM
	Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000
			Sig. (bilateral)	.
			N	30
	OrientaciónMercado	Coeficiente de correlación	.192	1.000
		Sig. (bilateral)	.311	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Demanda – Innovación Competitiva

TABLA 120: ASOCIACIÓN DEMANDA - INNOVACIÓN COMPETITIVA

Correlaciones		IC	DE	
Rho de Spearman	IC	Coeficiente de correlación	1.000	.144
		Sig. (bilateral)	.	.447
		N	30	30
	Demanda	Coeficiente de correlación	.144	1.000
		Sig. (bilateral)	.447	.
		N	30	30

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

4.3. RESULTADOS

Como el objetivo del presente trabajo es determinar la relación que existe entre los descriptores, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva, las pruebas de correlación Rho de Spearman permiten establecer la asociación entre las variables de estudio cuando alguna de estas es no paramétrica.

Para el presente trabajo, se consideran los siguientes rangos de correlación:

TABLA 121: RANGOS DE CORRELACIÓN

Rango	Relación
0 – 0.25	Escasa o nula
0.26 – 0.50	Débil
0.51 – 0.75	Entre moderada y fuerte
0.76 – 1.00	Entre fuerte y perfecta

Fuente: Elaboración Propia, con base en la revisión de distintas investigaciones en ciencias sociales

Del análisis de la información realizado se obtienen las tabla de correlaciones entre las descriptores, los recursos y el mercado de las organizaciones analizadas y el índice de innovación competitiva correspondiente.

4.3.1. DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN

TABLA 122: TABLA DE CORRELACIONES DESCRIPTORES DE LA ORGANIZACIÓN

Variable	Prueba	IC	Significancia	95%	90%
Edad	Correlación de Spearman	.041	.841		
Grado de Descentralización	Correlación de Spearman	.461	.010	Es Significativa	
Grado de Formalización	Correlación de Spearman	-.159	.402		
Sector Económico	Correlación de Spearman	.094	.622		
Tamaño	Correlación de Spearman	-.227	.228		
Propiedad	Correlación de Spearman	-.442	.024	Es Significativa	
Ubicación Geográfica	Correlación de Spearman	-.333	.077		Es Significativa

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

Para la variable Descriptores de la Organización, dos de los descriptores tienen un nivel de significancia menor a 0.05 en la prueba de correlación de Spearman: El Grado de Descentralización de la Estructura Organizacional de las empresas analizadas y el Tipo de Propiedad. Uno más, tiene un nivel de significancia menor a 0.10, la Ubicación Geográfica de la organización.

El que el Grado de Descentralización de la Estructura Organizacional tenga un índice de correlación positivo con la Innovación Competitiva, significa que a mayor grado de descentralización, esto es, que la toma de decisiones no esté centralizada en la organización, si no, que exista delegación de la toma de decisiones, tienen un impacto positivo en los procesos de innovación, tanto en lo concerniente al sistema conceptual de diseño, cuyo principal componente es la creatividad y el sistema de producción y/o entrega de ese diseño o implementación. Este es un resultado esperado de acuerdo a la revisión de la literatura.

Los Tipos de Propiedad analizados en el presente trabajo dependen de si la propiedad recae de forma total, parcial o nula en quien toma las decisiones administrativas. Se consideran para el análisis los siguientes tipos de propiedad:

- Propietario dominante, cuando la mayoría de la propiedad pertenece a una persona o entidad que determina los objetivos de la organización y la forma en que se ejerce en ella el poder.
- Propiedad gerencial, cuando la alta gerencia tiene participación accionaria en la organización, lo que permite la alineación de intereses entre administradores y propietarios de la organización.
- Propiedad dispersa, cuando la propiedad de la organización está en manos de un gran número de accionistas y donde solo los propietarios mayoritarios tienen influencia sobre la administración para que ésta actúe de acuerdo a los intereses de los propietarios.

Para la Innovación Competitiva, de acuerdo a la revisión de la literatura realizada, la propiedad gerencial es la que tiene un mayor impacto positivo en la innovación, seguida de la propiedad dominante y en último grado la propiedad dispersa. El que el Tipo de Propiedad tenga una correlación negativa con la innovación competitiva, indica que para el caso de las empresas privadas del Estado de Michoacán, la innovación competitiva se presenta en mayor grado en las organizaciones con propiedad dispersa.

La ubicación geográfica presenta también un índice de correlación negativo, contrario a lo esperado, indicando que las organizaciones ubicadas en centros de población con 500,000 habitantes o menos tienen un mayor grado de innovación competitiva.

La hipótesis de estudio H_{e1} : Los descriptores de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva se acepta parcialmente solo para los casos de los descriptores grado de descentralización estructura organizacional, tipo de propiedad de la empresa y ubicación geográfica de la organización.

4.3.2. RECURSOS

TABLA 123: TABLA DE CORRELACIONES RECURSOS

Variable	Prueba	IC	Significancia	95%	90%
Recursos Económicos	Correlación de Spearman	.123	.534		
Capacidad Financiera	Sin datos suficientes	-	-		
Tecnología	Correlación de Spearman	.323	.082		Es Significativa
Capital Humano	Correlación de Spearman	-.156	.410		
Capital Social	Correlación de Spearman	-.123	.516		
Capital Psicológico Positivo	Correlación de Spearman	.002	.992		
Involucramiento	Correlación de Spearman	.114	.578		
Estado de Fujo	Correlación de Spearman	-.213	.295		

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

El único de los recursos considerados en la presente investigación, que tiene una correlación significativa con la Innovación Competitiva es la Tecnología, que presenta un índice de correlación positivo. El que sea el único de los recursos con relación significativa es esperado en regiones con economías de factores donde las oportunidades de innovación dependen esencialmente del acceso a tecnología. Este parece ser el caso de las empresas privadas

del Estado de Michoacán consideradas para la presente investigación, que por delimitación de la población de estudio son además reconocidas por sus actividades de innovación.

El Capital Psicológico Positivo, una variable propuesta en la presente investigación como de influencia en la Innovación Competitiva, es la menos significativa de todas las variables analizadas. Aunque existen investigaciones actuales que muestran una relación de la misma con la innovación, para el caso del Estado de Michoacán, queda completamente descartada como de influencia para la innovación.

La hipótesis de estudio H_{e2} : Los recursos de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva se acepta parcialmente solo para el Capital Económico concerniente a la Tecnología disponible en la organización.

4.3.3. MERCADO

TABLA 124: TABLA DE CORRELACIONES MERCADO

Variable	Prueba	IC	Significancia	95%	90%
Ambiente Competitivo	Correlación de Spearman	-.316	.095		Es Significativa
Orientación de Mercado	Correlación de Spearman	.144	.311		
Demanda	Correlación de Spearman	.144	.447		

Fuente: Elaboración Propia con Datos de la Encuesta sobre Innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán

De los descriptores de la variable de mercado, el único significativo es el Ambiente Competitivo, con un índice de correlación negativo. Al estar definido el Ambiente Competitivo como la relación de participación de mercado de la empresa con la participación de mercado del mayor competidor, un índice de correlación negativo indica que una situación de participación de mercado mayoritaria inhibe la innovación. En cierto grado, este es un resultado esperado, ya que si no hay necesidad de competir no hay necesidad tampoco de tener innovaciones que sean competitivas.

La hipótesis **H_{e3}**: El mercado de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación es factor determinante de su capacidad de innovación competitiva se acepta parcialmente solo para el caso del ambiente competitivo.

La hipótesis general: Los descriptores, recursos y mercado de las empresas del sector privado en el Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación son factores determinantes de su capacidad de innovación competitiva se acepta parcialmente solo para los casos de los descriptores Grado de Descentralización de la Estructura Organizacional, Tipo de Propiedad y Ubicación Geográfica; para el caso del recurso Tecnología y para el caso de un mercado con ambiente competitivo para la organización.

5. PROPUESTA

Debido a que el presente trabajo tiene como una de sus intenciones realizar una propuesta de modelo de innovación para las organizaciones con entornos similares al de las empresas analizadas a partir de los resultados obtenidos en la investigación, se tiene que la propuesta debe considerar los factores encontrados como de influencia para la innovación competitiva.

Así, se consideran factores de influencia, en el ámbito de los descriptores de la organización, al grado de descentralización de la estructura organizacional de forma positiva, el tipo de propiedad, con prevalencia a la propiedad gerencial y dispersa y la ubicación geográfica, con preferencia hacia poblaciones con menos de 500,000 habitantes. Es importante mencionar que las actividades económicas primarias en Michoacán, entre las que se encuentran la agricultura, la ganadería y la acuacultura, fueron las que presentaron el mayor crecimiento el primer trimestre del año 2018, de acuerdo al Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal del INEGI (INEGI, 2018), actividades que se desarrollan en poblaciones mixtas, urbano-rurales. En el ámbito de los recursos de la organización se considera a la tecnología, integrada por tecnologías en crecimiento de acuerdo a la curva S, confiabilidad y flexibilidad en la maquinaria y equipos de la organización y uso intensivo de tecnologías de la información para la empresa y, finalmente, en el ámbito del mercado, se considera al posicionamiento de la organización en mercados complejos, cuasi-perfectos, donde no exista la prevalencia de algún competidor o grupo de competidores.

De la revisión realizada en la presente investigación de los beneficios de la innovación, además de contribuir, cuando ésta es competitiva, a la supervivencia de las organizaciones y a la generación de crecimiento a través del mejoramiento de su posición por la generación de una propuesta de valor, se observa que existe un consenso respecto a que la creación de capacidades de innovación impulsa el crecimiento y el desarrollo de los países, e incrementa el bienestar, siendo un pilar del progreso económico y social sostenible.

El estudio de los factores que determinan la innovación competitiva en el entorno específico del Estado de Michoacán tiene como detonante la baja actividad innovadora en las organizaciones del sector privado en el estado. Entre los aspectos que se mencionan como inhibidores de la innovación se tienen:

- Las capacidades internas para la innovación, las políticas internas, la falta de personal calificado, los aspectos culturales y la rigidez organizacional de las empresas. La propuesta de contar con una estructura organizacional descentralizada, factor de innovación competitiva observado en las empresas de análisis, parece ser una solución para habilitar tanto el crecimiento de las capacidades internas a la organización para la innovación como de coadyuvar a la generación de una cultura adecuada para la creación e implementación de lo nuevo.
- Clientes poco receptivos a la novedad y baja intensidad con la que las organizaciones introducen sus productos al mercado. La propuesta de participar en mercados complejos, puede ayudar tanto a mejorar la orientación al cliente, con lo que se garantiza la legitimización de la novedad por su parte, como a adquirir las capacidades para informar, de forma adecuada y eficaz al cliente de la novedad lo

que permitiría a la organización incrementar la intensidad de la introducción de los nuevos productos al mercado.

- Falta de información sobre tecnología. En la investigación es evidente que la incorporación de tecnologías en crecimiento, confiables y flexibles es un factor importante para la innovación competitiva. Para poder incorporar las tecnologías en crecimiento, las organizaciones requieren conocerlas. La promoción de las nuevas tecnologías es un área de oportunidad para los distintos organismos y entidades involucrados en el desarrollo económico del Estado, que tendría una incidencia importante en el desarrollo de las capacidades de innovación del sector privado.
- Generación de entornos favorables. Los entornos favorables a la innovación son multifactoriales. La propuesta aquí generada contempla a dos de ellos: el lugar donde se realiza la innovación: la empresa, que requiere de espacios para una estructura descentralizada y el lugar donde se ubica la empresa: centros geográficos intermedios, es una respuesta a operar en entornos favorables
- Gestión del portafolio de proyectos de innovación. La adecuada gestión de un portafolio de innovación requiere de involucramiento de las personas que dirigen la organización y que son responsables de la implementación de las estrategias organizacionales. El que los miembros de la organización que participan tanto de la implementación de estrategias como de la toma de decisiones tengan participación de los rendimientos económicos de la empresa, aquí conceptualizado dentro de la propiedad gerencial, es una respuesta a contar con un adecuado involucramiento

de los mandos altos y medios precisamente en la gestión de los proyectos de innovación.

- Los costos de la innovación. Con la presente investigación no se cuentan con elementos suficientes para evaluar el impacto que tienen los costos de innovar en las organizaciones ni su sentido. Las organizaciones de análisis, al participar ya de procesos de innovación al estar inscritos en el PEI, asignan un porcentaje de su presupuesto operativo a las actividades de investigación y desarrollo, semilla de la innovación. La propuesta no incluye aspecto alguno que permita reducir los costos que los proyectos de innovación generan.

FIGURA 11: DIAGRAMA DE PROPUESTA



Fuente: Elaboración Propia

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo fundamental del presente trabajo de investigación era determinar la relación existente entre los descriptores, los recursos y el mercado de las empresas del sector privado del Estado de Michoacán que realizan actividades de innovación y su capacidad de innovación competitiva analizando el ambiente organizacional para conocer las características de las organizaciones del sector privado que determinan su capacidad de innovar con la finalidad de proponer un modelo de desarrollo de ventaja competitiva basado en la innovación que coadyuve al mejoramiento de la competitividad del sector privado en el Estado de Michoacán.

Con el presente trabajo se identifica que de los Descriptores de la Organización que tienen influencia en la innovación competitiva son el Grado de Descentralización de la Estructura Organizacional de forma positiva, el Tipo de Propiedad, con prevalencia a la propiedad gerencial y dispersa y su Ubicación Geográfica, con preferencia hacia poblaciones menores a 500,000 habitantes; de los Recursos de la Organización, la Tecnología con la que opera, produce y/o presta el servicio razón de su ser, que debe estar en fase de crecimiento, de acuerdo a la curva S, además que debe ser confiable y flexible y del Mercado es factor de influencia la participación en mercados complejos, cuasi-perfectos, donde no exista la

prevalencia de algún competidor o grupo de competidores, pero que incentive la necesidad de competir.

Una tarea pendiente es la promoción de las nuevas tecnologías en el sector empresarial. Si bien, se distingue que la incorporación de tecnologías en etapa de crecimiento, que además cumplan con ser confiables y flexibles son factor de innovación competitiva, se reconoce que las organizaciones las desconocen, por lo que su promoción es una oportunidad en el quehacer de los diversos organismos tanto gubernamentales como no gubernamentales así como de las diversas asociaciones y cámaras empresariales del estado.

6.2. APORTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis de las organizaciones que realizan actividades de innovación en el entorno del Estado de Michoacán, con énfasis en la capacidad de que ésta sea competitiva, permite identificar los aspectos relevantes en que se deben enfocar los esfuerzos de la organización para que la innovación genere valor para la organización, al mejorar su posición competitiva.

La propuesta de un modelo permite enfocar los esfuerzos en dimensiones concretas para alcanzar estados de innovación que representen ventajas competitivas.

La creación de un índice para la medición de la Innovación Competitiva, que incluye tanto la capacidad de desarrollo que tiene una organización, con sus resultados en innovación y competitividad, habilita la posibilidad de comparar el desempeño innovativo de las organizaciones y de establecer parámetros de desempeño.

6.3. LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación solamente considera para su análisis a las organizaciones que ya tienen establecidos procedimientos que cumplen con los requisitos para pertenecer al programa de estímulos a la innovación. Además, se realiza el análisis solamente para las organizaciones del sector privado en el Estado de Michoacán.

El no contar para la investigación con un número importante de organizaciones en distintos sectores industriales limita la posibilidad de realizar un análisis por sector, que sería valioso en la determinación de factores de impacto para la innovación competitiva en distintas actividades económicas.

Por otra parte, la reticencia de las organizaciones a compartir información financiera relativa a sus actividades de investigación y desarrollo, por el miedo a que esta pueda ser utilizada con fines distintos a la investigación, no permite realizar un análisis sobre el impacto que tiene el presupuesto asignado a estas actividades en su capacidad de innovación competitiva.

6.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Analizar el impacto que tienen las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología, en la innovación competitiva, permitirá el establecimiento de políticas que no solamente se midan por la cantidad monetaria entregada a los proyectos de innovación, si no que tengan un impacto real en la creación de ventajas competitivas para las organizaciones, las regiones económicas y el país.

Extender el análisis hacia otros estados del país e incluso realizarlo por regiones, permitirá realizar análisis comparativos y de niveles de desarrollo de acuerdo a las capacidades de generación de innovaciones competitivas, lo que sería de valioso apoyo tanto en el establecimiento de políticas públicas en materia de apoyo a la innovación como en la determinación de factores específicos de innovación de acuerdo a los distintos entornos presentes en el país.

Realizar un análisis longitudinal en las organizaciones respecto a la evolución de su capacidad de innovación competitiva, permitirá determinar el dinamismo de los factores de análisis y el impacto de su variación.

7. APÉNDICES

7.1. APÉNDICE A: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Encuesta sobre Innovación en las Empresas del Sector Privado del Estado de Michoacán

Gracias anticipadas por contestar la encuesta sobre innovación en las empresas del sector privado del Estado de Michoacán. Esta encuesta será empleada en la investigación de tesis sobre innovación competitiva del programa de Doctorado en Administración. Su participación es muy importante, ya que pertenece al grupo de organizaciones reconocidas por el CONACYT como innovadoras. Toda la información proporcionada será tratada de forma confidencial, por lo que el nombre de la organización y el nombre de quien la contesta no serán publicados de ninguna forma. Los datos recopilados se utilizarán mientras se realiza la encuesta y se eliminarán en cuanto se tengan los resultados. Todos los datos se evalúan de forma anónima y no permiten identificar a los encuestados. Si desea recibir un informe sobre los resultados generales de la investigación, por favor, indiquenos su dirección de correo electrónico al final de la misma para enviárselo en cuanto esté disponible.

Responsable de la Encuesta: MA IEC Juan Luis Ponce de León Ollivier.

Correos: juan.ponce@hotmail.com

jpleon@umich.mx

DATOS GENERALES

¿En qué año se funda la empresa?

¿Cuál es la orientación principal de la empresa?

Explotación de Recursos Naturales

Industria

Comercio

Servicios

¿Cuál es la actividad principal de la empresa?

¿Cuántos trabajadores tiene la empresa?

11 - 30

31 - 50

51 - 100

101 - 250

251 y más

¿Cuántos habitantes hay en la población donde está localizada la empresa?

1 a 249	250 a 499	500 a 999	1,000 a 2,499	2,500 a 4,999	5,000 a 9,999	10,000 a 14,999	15,000 a 29,999	30,000 a 49,999	50,000 a 99,999	100,000 a 249,000	250,000 a 499,999	500,000 a 999,999	1'000,000 y más
<input type="checkbox"/>													

MERCADO

Participación de Mercado

¿Cuál estima que es la participación de mercado de la organización?

Porcentaje

¿Cuál es la participación de mercado del mayor competidor?

Porcentaje

Mercado Geográfico Principal	%
¿Cuál es el porcentaje de ventas en el mercado nacional?	Porcentaje
¿Cuál es el porcentaje de ventas en la región de América del Norte (EUA y Canadá)?	Porcentaje
¿Cuál es el porcentaje de ventas en el resto del mundo?	Porcentaje

Orientación de Mercado	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
El personal de ventas comparte información en la organización respecto a la estrategia de los competidores.	<input type="checkbox"/>				
Los objetivos de la organización están orientados principalmente hacia la satisfacción de los clientes.	<input type="checkbox"/>				
Los directivos de todas las áreas funcionales regularmente visitan a clientes actuales y potenciales.	<input type="checkbox"/>				
Se mide la satisfacción del cliente sistemática y frecuentemente.	<input type="checkbox"/>				
Se presta gran atención al servicio posterior a la venta.	<input type="checkbox"/>				
Se comparten recursos entre distintas áreas o unidades de negocio.	<input type="checkbox"/>				
Se realizan frecuentemente investigaciones dirigidas a clientes para conocer qué productos/servicios necesitarán.	<input type="checkbox"/>				
La empresa desarrolla sistemas para detectar cambios fundamentales en la industria (tales como competencia, tecnología, regulación)	<input type="checkbox"/>				

Difusión de Información	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
Hay reuniones entre departamentos periódicamente para discutir sobre las tendencias y desarrollo del mercado.	<input type="checkbox"/>				
Cuando sucede algo importante a un cliente toda la empresa conoce esta información.	<input type="checkbox"/>				
Los datos sobre la satisfacción de los clientes son distribuidos a todos los niveles de la empresa de forma regular.	<input type="checkbox"/>				
Hay una gran preocupación por coordinar las actividades de todas las áreas funcionales.	<input type="checkbox"/>				
Se sabe el potencial de ventas y la rentabilidad de cada uno de los productos de la empresa.	<input type="checkbox"/>				
La organización dispone de forma explícita/formal de un plan de marketing a largo plazo.	<input type="checkbox"/>				
Si el cliente desea modificar el producto los departamentos implicados procuran satisfacerle.	<input type="checkbox"/>				
Periódicamente se revisa el esfuerzo de desarrollo de productos para asegurar su correspondencia con los deseos de los clientes.	<input type="checkbox"/>				

ORGANIZACIÓN

¿Cuál es la estructura de propiedad de la empresa?

Dominante
(La mayoría de la propiedad pertenece a una persona o entidad)

Gerencial
(La alta gerencia tiene participación accionaria en la organización)

Dispersa
(La propiedad de la organización está en manos de un gran número de accionistas)

Existencia de Redes	0	1 a 2	3 a 5	6 a 10	> 10
Número de asociaciones a las que pertenece la organización	<input type="checkbox"/>				
Número de organizaciones que contribuyen con la empresa de forma remunerada	<input type="checkbox"/>				
Número de organizaciones que participan en las decisiones de la empresa	<input type="checkbox"/>				

¿Qué nivel de la organización toma cada una de las siguientes decisiones?	Nivel Operativo	Supervisor	Sub-unidad de trabajo (Gerencia)	Unidad de trabajo (Dirección de Area)	Dirección General	Supra-directivo
Requerimientos de mano de obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promoción de empleados directos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cantidad de supervisores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gasto no presupuestado para adquisición de bienes de capital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gasto no presupuestado para la operación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Selección de tipo o marca de equipos nuevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Horas extras de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prioridad de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oferta de nuevos productos o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemas de costeo es decir, qué sistema de cálculo de costos se aplicará para cada caso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspección; es decir, a qué artículos, procesos, etc. se aplicará el sistema de inspección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planes de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desincorporación de empleados de base operativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desincorporación de supervisores y mandos medios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos de selección de personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Métodos de entrenamiento y capacitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimientos de compra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maquinaria o equipo que se utilizará para un trabajo determinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instalaciones de bienestar a ser provistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Precio del producto o servicio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alteración y/o cambios de responsabilidades o áreas de trabajo de empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creación de un nuevo departamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creación de un nuevo trabajo (o puesto de trabajo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quien toma el relevo en ausencia del director	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grado de Formalización		SI	NO
Rol	Existen contratos formales de empleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Los empleados cuentan con manuales de su puesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Existe un organigrama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Existen manuales de procedimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Información	La aprobación administrativa por escrito es necesaria para ciertas decisiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Existe un esquema de sugerencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Existen actas o minutas de reuniones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Se tienen los documentos de seguridad social (IMSS) de los trabajadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Se tiene una publicación periódica interna en la empresa (Por ejemplo Periódico o revista)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Existen registros de inspección de calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Existen registros de evaluación del trabajo realizado por cada trabajador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O	Se cuenta con documentación que identifica unidades de salida (por ejemplo, tarjetas de lote, tickets de trabajo o de venta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Se cuenta con la historia escrita de la organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Confianza en las relaciones interorganizacionales	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
Las relaciones están caracterizadas por el respeto mutuo en todos los niveles de la organización	<input type="checkbox"/>				
Las relaciones están caracterizadas por la confianza mutua en todos los niveles de la organización	<input type="checkbox"/>				
Las relaciones están caracterizadas por una alta reciprocidad entre socios de negocios	<input type="checkbox"/>				
Se consideran los intereses del otro cuando surge algún problema	<input type="checkbox"/>				
Se confía en las competencias del otro	<input type="checkbox"/>				

RECURSOS

¿Cuál es el nivel de ventas anuales de la empresa en millones de pesos?

Menos de \$ 100

De \$101 a \$250

Más de \$ 251

¿Cuál es el Porcentaje de presupuesto de operación asignado a actividades de Investigación y Desarrollo? Porcentaje

Razones Financieras	Valor
¿Cuál es el nivel de Liquidez de la Organización (Activo corriente / Pasivo corriente)?	
¿Cuál es el nivel de Endeudamiento de la Organización (Pasivo total / Activo total)?	
¿Cuál es la Cobertura de intereses (Utilidad operacional / Gastos de intereses)?	

Colaboración en Investigación y Desarrollo	0	1	2	3	4 y más
Número de programas de vinculación con Instituciones de Educación Superior públicas o privadas nacionales que tiene la organización	<input type="checkbox"/>				
Número de programas de vinculación con Centros e Institutos de Investigación públicos nacionales que tiene la organización	<input type="checkbox"/>				

Tecnología	Nuevas Tecnologías	Tecnologías en Crecimiento	Tecnologías Maduras	Tecnologías Comunes
¿En qué momento de la curva "S" del ciclo de tecnología (Foster, 1986) se encuentra la tecnología utilizada en la organización para el desarrollo de nuevos procesos / productos o servicios?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Maquinaria y Equipo	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es confiable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es eficiente (utiliza pocos recursos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización tiene un alto rendimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La maquinaria con que cuenta la organización es ágil (permite realizar cambios rápidamente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es flexible (permite adaptarse a nuevos procesos / productos o servicios)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización permite operar a mayor velocidad que la competencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La maquinaria / equipo con que cuenta la organización es escalable (permite adaptarse a las variaciones en la demanda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tecnologías de Información					
Con qué frecuencia se utilizan en la organización de las siguientes tecnologías de información:	Nunca	En pocas ocasiones	A veces	Frecuentemente	Siempre
Herramientas de usuario y programas básicos de tipo Word, Excel, etc	<input type="checkbox"/>				
Buscadores de información en red del tipo Google, Yahoo o Bing	<input type="checkbox"/>				
Sistemas de comunicación. Por ejemplo correo electrónico, videoconferencias, Skype, Whatsapp	<input type="checkbox"/>				
Bibliotecas y bases de datos digitales	<input type="checkbox"/>				
Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Wikispaces, Blogs	<input type="checkbox"/>				
Espacios de interacción social, del tipo Facebook, Twitter o Instagram	<input type="checkbox"/>				
Herramientas administrativas, como ASPEL, SAP, Oracle	<input type="checkbox"/>				
Sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI)	<input type="checkbox"/>				

INNOVACIÓN

Esta sección incluye preguntas sobre las actividades de innovación de la organización correspondientes a cuatro tipos de innovación: innovación de bienes o servicios, innovación de procesos, innovación de marketing e innovación organizacional.

Nota: Por innovación, nos referimos a una novedad dentro de esta organización, incluso si esta novedad ya existe en su mercado.

¿Cuál ha sido la principal razón de la organización para desarrollar nuevos o mejorados productos, servicios o procesos?

- Incremento en la demanda estimada
- Búsqueda de disminución de costos
- Políticas internas de la organización
- A solicitud específica del cliente
- Búsqueda de incremento en la generación de utilidades
- Cumplimiento de obligaciones legales
- Cumplimiento de normas y regulaciones

¿En el período comprendido entre los años 2016 y 2018 la empresa realizó alguna de las innovaciones siguientes?	SI	NO
Introducción en el mercado de un bien nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus capacidades, usabilidad, componentes o subsistemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introducción en el mercado de un servicio nuevo o significativamente mejorado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de procesos de producción nuevos o mejorados significativamente para los bienes o servicios de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de métodos de distribución y/o logística nuevos o mejorados significativamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de actividades de soporte nuevos o mejorados significativamente para los bienes o servicios de la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de nuevos medios o nuevas técnicas para promover los bienes o servicios de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de nuevos métodos de colocación de bienes o servicios o nuevos canales comerciales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de nuevos métodos de fijación de precios de bienes o servicios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de cambios significativos en el diseño o empaque de un producto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implementación de un nuevo método organizacional integrado a las prácticas operacionales de la empresa (incluida la gestión del conocimiento), organización o relaciones con otras organizaciones que no había sido utilizado previamente por la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Quién desarrolló las innovaciones realizadas?

- La organización únicamente.
- La organización en conjunto con otras compañías u organismos.
- La propia organización, al adaptar o modificar productos, servicios o procesos desarrollados originalmente por otras compañías (en el grupo o fuera) u organizaciones (públicas o privadas).
- Principalmente otras empresas (en el grupo o fuera de ella) u organizaciones (públicas o privadas).

¿Las siguientes innovaciones realizadas fueron novedad solo para la empresa, para el mercado nacional o para el mundo?	Solo para la empresa	Para el mercado nacional	Para el mundo
Innovación de productos o servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovación de procesos de producción, distribución, logística o de actividades de soporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovación de marketing (promoción, canales comerciales, fijación de precios, diseño de empaque)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovación organizacional (métodos y prácticas operacionales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿En el período comprendido entre los años 2016 y 2018 la empresa llevó a cabo una o más de las siguientes actividades de innovación?	SI	NO
Investigación y desarrollo experimental dentro de la empresa y/o subcontratado con otra organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adquisición o desarrollo de tecnología, incluidos maquinaria, equipos, instalaciones, sistemas, software y/o derechos de propiedad intelectual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacitación de empleados específica para proyectos de innovación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Competitividad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente De acuerdo

Competencias para la Innovación	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Conocerse y tener confianza en sí mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tener motivación intrínseca (Ser auto-motivado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ser experto en un área del conocimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tener una mentalidad creativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cultivar la inteligencia colectiva (de grupo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saber comunicar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saber gestionar proyectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocer los procesos de innovación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Con qué frecuencia se realizan innovaciones en la organización?

Cada mes

Cada tres meses

Cada seis meses

Cada año

Cada dos años y más

¿La organización ha patentado alguna innovación?

SI

NO

¿Cuántas patentes tiene la organización?

Numero de Patentes

Las preguntas de la siguiente parte (en la siguiente página) están relacionadas con el capital humano de la organización que participa en actividades de investigación y desarrollo, por lo que le agradecemos sean contestadas directamente por cada una de las personas que participan en las actividades de desarrollo de nuevos productos, servicios y/o procesos.

Le recordamos que si desea recibir un informe sobre los resultados generales de la investigación de la cual forma parte la presente encuesta, por favor, indiquenos su dirección de correo electrónico o el medio por el cual desea que le sea enviado. Muchas Gracias.

Correo electrónico: _____

Otro medio: _____

Encuesta sobre Innovación en las Empresas del Sector Privado del Estado de Michoacán
Parte II. Capital Humano

# de trabajador:						
Nivel de Escolaridad	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	Maestría	Doctorado
	<input type="checkbox"/>					
Años de Experiencia (En el área de trabajo)	< 1 año	1 a 3 años	3 a 5 años	5 a 10 años	> 10 años	
	<input type="checkbox"/>					
Salario (x día)						
% de contribución a la utilidad de la organización que estima realiza						Porcentaje

Involucramiento / Autoeficacia	Incorrecto	Apenas cierto	Más bien cierto	Cierto
	Puedo encontrar la forma de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Al tener que hacer frente a un problema, generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Involucramiento / Esperanza	Totamente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totamente de acuerdo
	Soy optimista sobre la vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo planes a corto y largo plazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puedo ver las posibilidades en medio de las dificultades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puedo recordar los momentos felices y placenteros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me siento capaz de dar y recibir afecto / amor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creo en el valor de cada día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento que mi vida tiene valor y utilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Involucramiento / Optimismo

(Escoja la opción que mejor lo define)

- Me invitan a una fiesta y no encuentro la dirección Opcion
 - Llamo para confirmar la dirección, sé que pronto estaré pasándola bien.
 - Después de 1 hora sigo buscando, sé que tarde o temprano la encontraré.
 - Busco solo 5 minutos, sé que no la voy a encontrar y me devuelvo para la casa.

- Un amigo me pide ayuda para resolver un problema Opcion
 - Le parezco muy inteligente y por eso confía en mí.
 - Veré en que le puedo ayudar, seguro se me ocurrirá algo.
 - Si supiera que no soy capaz ni con mis problemas

3. Me solicitan unos exámenes médicos Opcion
 a) Son exámenes necesarios así que me los realizaré.
 b) No necesito hacerme exámenes porque me siento bien.
 c) Me da miedo porque sé que me van salir mal.
4. Se me perdieron todos mis documentos Opcion
 a) Sé que los encontraré por eso pongo un aviso en donde estuve para recuperarlos.
 b) Creo que me llamarán pronto y me los devolverán.
 c) Me da miedo que quien los encuentre los utilice con malas intenciones.
5. Mi pareja me da un regalo sin razón aparente Opcion
 a) Es detallista y me quiere mucho.
 b) La tengo bajo mi dominio.
 c) Me puso los "cuernos" y se siente culpable.
6. Suena el teléfono a media noche Opcion
 a) Voy a contestar para ver qué ocurre.
 b) Qué bueno que alguien piense en mí a esta hora de la noche.
 c) Pasó algo malo, a alguien le ocurrió un accidente.
7. Me llaman a cobrarme una deuda Opcion
 a) Pido un plazo razonable en el que pueda conseguir el dinero.
 b) Digo que al día siguiente pagaré y pienso que será fácil conseguirlo.
 c) Pienso que es imposible conseguir el dinero y que inevitablemente quedará mal.

Resiliencia	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Usualmente puedo ver una situación desde varios puntos de vista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La confianza en mí mismo me permite pasar los tiempos difíciles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soy decidido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usualmente manejo los problemas de distintos modos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento que puedo manejar varias cosas a la vez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando estoy en una situación difícil generalmente encuentro una salida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soy capaz de hacer las cosas por mí mismo sin depender de los demás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usualmente encuentro cosas de que reírme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En una emergencia, soy alguien en quien las personas pueden confiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento orgullo de haber logrado cosas en mi vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
He podido atravesar situaciones difíciles, porque he experimentado dificultades antes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me basto a mí mismo si lo creo necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A veces yo hago cosas quiera o no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantengo interés por las cosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi vida tiene sentido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Generalmente tengo energía para hacer aquello que tengo que hacer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soy autodisciplinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantengo el interés en aquellas cosas importantes para mí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando hago planes los llevo a cabo hasta el final	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acostumbro a tomar las cosas sin mucha preocupación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soy amigable conmigo mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hago las cosas de a una por vez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rara vez me pregunto sobre el objetivo de las cosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No insisto en cosas en las que no puedo hacer nada al respecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me siento cómodo aunque haya gente que no me agrade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estado de Flow	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Me siento lo suficientemente competente como para satisfacer las altas exigencias de mi trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los desafíos en mi trabajo y mis habilidades están en un nivel igualmente alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actúo automáticamente, sin decidir activamente cómo proceder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizo las acciones o decisiones correctas sin tener que pensar en ello.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sé lo que quiero lograr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yo claramente sé lo que quiero hacer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soy consciente de lo bien que estoy actuando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para mí es muy claro cómo va mi rendimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mi atención se enfoca completamente en lo que estoy haciendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No tengo dificultad para concentrarme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento que puedo controlar lo que estoy haciendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siento como si tuviera todo bajo control.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me siento en control total de mis procesos de pensamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me siento en control total de mi cuerpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No me preocupa cómo me presento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No me preocupa lo que otros puedan estar pensando de mí.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando trabajo, siento como que el tiempo pasa rápidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pierdo mi conciencia normal del tiempo cuando trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La experiencia cuando realizo mi trabajo es extremadamente gratificante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me encanta la sensación de realizar mi trabajo y quiero capturarla de nuevo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.2. APENDICE B: DATOS POR ORGANIZACIÓN DE ANÁLISIS

Organización:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Descriptores de la Organización																																			
Edad	10	16	11	8	37		6	8	7	14	12	10	30	5	14	8	9		4	5	8		41		8	37	50	4	6	4	4	8	3	8	11
Estructura Organizacional																																			
Grado de Centralización	1.27	0.70	1.18	0.88	0.88	0.20	1.13	1.22	0.81	1.05	0.51	0.70	0.83	1.04	0.88	0.20	0.20	0.59	1.38	1.46	1.52	0.59	0.59	0.20	0.20	0.78	0.20	0.20	0.88	0.88	0.88	0.88			
Grado de Formalización	3.80	2.55	1.35	0.65	4.00	3.80	1.80	3.80	3.30	3.80	2.85	3.05	2.20	3.35	4.00	3.80	2.05	3.30	4.00	4.00	4.00	3.80	3.80	2.10	2.85	2.85	2.60	1.40	3.80	0.65	0.65				
Sector Económico	31	22	43	81	33	62	56	43	54	33	31	33	31	62	33	62	46	53	11	31	32	32	32	81	31	31	62	46	31	81	81				
Tamaño	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	
Propiedad	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1		
Ubicación Geográfica	12	12	13	13	14	13	14	12	13	12	13	11	7	14	11	14	14	14	9	11	10	12	12	14	14	10	14	14	12	13	13				
Mercado																																			
Demanda	0.02	0.00	0.00	1.05	0.30	1.32	1.05	1.00	1.00	1.10	0.00	1.00	1.00	0.00	0.13	1.07	1.00	0.10	1.17	1.23	2.08	1.12	1.03	1.00	0.12	1.23	0.00	0.00	2.15	1.05	1.05				
Orientación de Mercado	3.88	2.69	2.81	3.31	3.94	4.38	4.38	4.31	4.38	4.25	4.00	4.50	2.63	3.69	3.94	2.31	4.44	3.06	3.81	4.69	5.00	3.94	3.94	5.00	2.31	3.25	3.88	4.06	3.50	3.31	3.31				
Leyes y Regulaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Ambiente Competitivo	1.67	0.10	0.11	0.06	1.00	0.33	0.60	0.33	1.00	0.33	1.00	1.00	3.00	0.50	1.00	0.75	0.50	1.00	2.00	1.50	1.33	1.25	2.00	0.25	0.50	1.00	1.00	0.75	0.75	0.06	0.06				
Recursos																																			
Capital Económico																																			
Capacidad Financiera	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Recursos Económicos	0.05	0.05	0.15	0.15	0.15	0.50	0.30	0.10	0.20	0.30	0.35	0.25	0.10	0.35	0.15	0.05	0.10	0.05	0.15	0.20	0.10	0.10	0.10	0.50	0.15	0.10	0.20	0.00	0.10	0.15	0.15				
Tecnología	2.13	1.97	2.07	2.49	1.85	2.50	2.93	2.44	1.61	2.44	2.54	2.24	2.15	2.56	1.60	2.68	2.90	1.83	2.63	2.70	2.48	2.28	2.28	2.54	1.58	1.74	2.44	1.50	1.80	2.49	2.49				
Capital Humano	4.06	5.55	4.02	2.58	4.84	2.86	5.38	3.61	5.64	3.70	2.80	4.08	2.37	4.64	4.84	3.53	4.82	3.43	4.63	3.22	3.42	3.22	3.22	2.74	3.35	2.37	4.64	3.47	3.43	2.58	2.58				
Capital Social	2.58	2.11	1.92	1.17	2.09	1.67	2.11	2.00	3.17	2.18	2.03	2.89	1.40	1.86	2.20	2.00	1.89	1.74	2.67	3.67	3.28	2.83	2.83	1.72	2.06	1.96	2.70	2.06	1.87	1.17	1.17				
Capital Psicológico Positivo																																			
Involucramiento	2.53	2.30	2.71	2.79	2.67	2.81	2.71	2.77	2.74	2.67	2.59	2.66	1.90	2.71	2.67	2.67	2.79	2.67	3.00	2.96	2.95	2.96	2.96	2.81	2.00	1.90	3.00	2.81	2.74	2.79	2.79				
Estado de Flujo	2.25	2.34	2.58	2.52	2.61	2.67	2.58	2.01	2.58	2.31	2.16	2.40	2.07	2.58	2.61	2.58	2.76	2.58	2.88	3.00	3.00	3.00	3.00	2.40	2.58	2.07	2.88	2.40	2.58	2.52	2.52				
Innovación																																			
Innovación Competitiva	3.40	2.72	2.92	2.92	1.92	2.60	2.60	3.20	2.40	2.76	2.60	2.76	2.60	2.60	2.44	2.24	2.60	1.92	2.72	3.72	3.08	2.56	2.56	3.08	2.40	2.40	2.76	2.04	2.92	2.92	2.92				

BIBLIOGRAFÍA

- Abusleme Mardones, C. (2016). Las compras públicas de tecnología e innovación como un elemento central de las políticas públicas del siglo XXI. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 5(2), 95–126.
- Acs, Z., & Audretsch, D. B. (1990). *Innovation and Small Firms*. Cambridge: MIT Press.
- Acs, Z., & Audretsch, D. B. (2005). Innovation and technological change. In *Handbook of Entrepreneurship Research* (pp. 55–80). New York: Springer.
- Aguilera Hintelholher, R. M. (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios Políticos*, 28, 81–103.
- Aldas-Manzano, J., Küster, I., & Vila, N. (2005). Market orientation and innovation: an inter-relationship analysis. *European Journal of Innovation Management*, 8(4), 437–452.
- Alderson, W. (1937). A Marketing View of Competition. *Journal of Marketing*, 1(3), 189–190.
- Alfaro Calderón, G. G., Alfaro García, V. G., & Gil Lafuente, A. M. (2015). Análisis de innovación en la pequeña y mediana empresa del sector productivo aplicando data envelopment analysis (DEA). In *IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad* (pp. 1158–1176).
- Altshuller, G. (2007). *The Innovation Algorithm: TRIZ, Systematic Innovation, and Technical Creativity*. (2nd Editio). Worcester: Technical Innovation Center Inc.
- Anderson, N., De Dreu, C. K. W., & Nijstad, B. A. (2004). The routinization of innovation research: a constructively critical review of the state-of-the-science. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 147–173.

- Ansoff, I. H. (1965). *Corporate strategy : an analytic approach to business policy for growth and expansion*. *Harvard Business Review* (Vol. 39).
- Ardito, L., Petruzzelli, A. M., Panniello, U., & Garavelli, A. C. (2019). Towards Industry 4.0: Mapping digital technologies for supply chain management-marketing integration. *Business Process Management Journal*, 25(2), 323–346.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2002). *Innovation Systems and Developing Countries*. Danish Research Unit for Industrial Dynamics. *The learning economy and the competitiveness of systems of innovation* (Vol. 02). Aalborg, Denmark.
- Arundel, W. J., & Kabla, I. (1998). What percentage of innovations are patented? *Research Policy*, 27(2), 127–141.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the Capability: Rigidity Paradox in New Product Innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61–83.
- Avermaete, T., Viaene, J., Morgan, E. J., & Crawford, N. (2003). Determinants of innovation in small food firms. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 8–17.
- Bagherinejad, J. (2006). Cultivating technological innovations in Middle Eastern countries: Factors affecting firms' technological innovation behaviour in Iran. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 13(4), 361–380.
- Bai, W., Feng, Y., Yue, Y., & Feng, L. (2017). Organizational Structure, Cross-functional Integration and Performance of New Product Development Team. *Procedia Engineering*, 174, 621–629.
- Bailey, K. (1982). Social Science as Science. En K. Bailey, *Methods of Social Research* (págs. 7-38). Londres: Free Press.
- Bain, J. S. (1959). *Industrial Organization*. *Organization Studies* (Vol. 27). Wiley.
- Barnard, C. I. (1948). *Organization and Management: Selected Papers*. Cambridge:

Harvard University Press.

- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Barney, Jay B. (1997). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Batterink, M., Wubben, E., & Omta, O. (2006). Factors related to innovative output in the Dutch agrifood industry. *Journal on Chain and Network Science*, 6, 31–44.
- Becker, G. S. (2002). The Age of Human Capital. *Education in the Twenty-First Century*, 3–8.
- Benito Hernández, S., Platero Jaime, M., & Rodríguez Duarte, A. (2012). Factores Determinantes de la Innovación en la Microempresas Españolas: La Importancia de los Factores Internos. *Universia Business Review*, 104-121.
- Bhattacharya, S., & Bloch, H. (2004). Determinantes of Innovation. *Small Business Economics*, 22(2), 155–162.
- Boldrin, M., & Levine, D. K. (2003). *Perfectly Competitive Innovation*.
- Boly, V. (2008). *Ingénierie de l'innovation : organisation et méthodologies des entreprises innovantes*. Hermes Science.
- Bolz, R. W. (1975). Technical Innovation: Key to Manufacturing Success. *IEEE Engineering Management Review*, 3(3), 43–46.
- Bonales Valencia, J., Martínez Arroyo, J. A., & Valenzo Jiménez, M. Al. (2015). Modelo competitivo de clusters de empresas exportadoras del Estado de Michoacán. In *Memoria del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*. Red Internacional de Investigadores en Competitividad.

- Bougheas, S. (2004). Internal vs external financing of R&D. *Small Business Economics*, 22(1), 11–17.
- Bougrain, F., & Haudeville, B. (2002). Innovation collaboration and SMEs international research capacities. *Research Policy*, 31(5), 735–747.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241–258). New York: Greenwood.
- Bourdieu, P. (2011). The Forms of Capital. In I. Szeman & T. Kaposy (Eds.), *Cultural Theory. An Anthology* (pp. 81–93). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Brende, K. S. S. B. (2014). *The Global Competitiveness Report. World Economic Forum Reports 2014*.
- Brown, S., & Eisenhardt, K. (1995). Product Development: Past Research, Present Findings and Future Directions. *The Academy of Management Review*, 20(2), 343–378.
- Brush, T. H., Bromiley, P., & Hendrickx, M. (1999). The relative influence of industry and corporation on business segment performance: an alternative estimate. *Strategic Management Journal*, 20(6), 519–547.
- Burns, T., & Stalker, G. (1994). *The Management of Innovation*. Oxford University Press.
- Bysted, R. (2013). Innovative employee behaviour. The moderating effects of mental involvement and job satisfaction on contextual variables. (Emerald, Ed.) *European Journal of Innovation Management*, 16(3), 268–284.
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515–524.
- Capitanio, F., Coppola, A., & Pascucci, S. (2009). Indications for drivers of innovation in the food sector. *British Food Journal*, 111(8), 820–838.

- Castañeda, G. (2017). *Reporte sobre la Complejidad Económica del Estado de Michoacán. Estudios de Diagnóstico: Michoacán.*
- Castilla Cabello, H., Urrutia Felix, C. M., Shimabukuro Tello, M., & Caycho Rodriguez, T. (2014). Análisis psicométrico del índice de esperanza de herth en una muestra no clínica peruana. *Psicología Desde El Caribe*, 31(2).
- Caves, R. E., & Porter, M. E. (1977). From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *Quarterly Journal of Economics*, (91), 241–261.
- Cervera Flores, M., & Rangel González, J. W. (2015). *Distribución de la Población por Tamaño de la Localidad y su Relación con el Medio Ambiente.* CDMX.
- Çetinkaya Bozkurt, Ö., & Kalkan, A. (2014). Business Strategies of SME's, Innovation Types and Factors Influencing Their Innovation: Burdur Model. *EGE AKADEMİK BAKIŞ / EGE ACADEMIC REVIEW*, 189–198.
- Chesbrough, H. (2003). Open innovation: how companies actually do it. *Harvard Business Review*, 12–14.
- Chesbrough, Henry. (2003). *Open Innovation The New Imperative for Creating and Profiting from Technology.* Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma. Business.*
- Christensen, C., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). What Is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*, (December 2015), 44–53. Retrieved from <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
- CONACYT. (2007). *Encuesta sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico 2006. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología.* México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- CONACYT. (20 de Diciembre de 2015). Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. México, D.F.: CONACYT.
- CONACYT. (20 de Diciembre de 2015). Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas. México, D.F.: CONACYT.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2008a). Lineamientos INNOVAPYME. Mexico, D.F.: CONACYT.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2008b). Lineamientos INNOVATEC. Mexico, D.F.: CONACYT.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2008c). Lineamientos PROINNOVA. Mexico, D.F.: CONACYT.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2015). *Agenda de Innovación de Michoacán. Agendas Estatales de Innovación (Vol. 1)*.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2016). Convocatoria del Programa De Estímulos a la Investigación. Mexico, D.F.: CONACYT.
- Constantopoulos, C., Spanos, Y., Prastacos, G., & Vonortas, N. S. (2010). *Market , Firm , and Project-level Effects on the Innovation Impact of FP R & D Projects*. Campinas.
- Cooper, R. (1996). Overhauling the new product process. *Industrial Marketing Management*, 25(6), 465–482.
- COPAES. (20 de Diciembre de 2015). Programas acreditados. México, D.F.: COPAES.
- Cornell University, INSEAD & WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva.: World Intellectual Property Organization.
- Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2015). *The Global Innovation Index 2015. Stronger*

Linkages for Innovation. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva.

Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2017). *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*. (D. Soumitra, B. Lanvin, & S. Wunsch-Vincent, Eds.). Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2018). *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2019). *The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report#>

Corominas, J. (1987). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana* (3a ed.). Madrid: Editorial Gredos.

Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191.

Csikszentmihalyi, M. (1985). Emergent motivation and the evolution of the self. *Advances in Motivation and Achievement*. In *Handbook of positive psychology*, 4 (pp. 93–119). New York: Oxford University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins Publishers.

Csikszentmihalyi, M. (1998). *Finding Flow: The psychology of engagement with everyday life*. New York: The Perseus Books Group.

Daft, R. L. (1978). A dual-core model of organizational innovation. *Academy of*

Management Journal, 21, 193–210.

Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academic Management*, 34.

Damanpour, F. (1996). Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models. *Management Science*, 42(5), 693–716.

Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: the problem of 'organizational lag.' *Administrative Science Quarterly*, 99(3), 392–409.

Damanpour, F., & Evan, W. M. (1990). The adoption of innovations over time: structural characteristics and performance of organizations. In *National Decision Science Institute Conference, San Diego*.

Davelaar, E. J., & Nijkamp, P. (1989). The Role of the Metropolitan Milieu as an Incubation Centre for Technological Innovations: A Dutch Case Study. *Urban Studies*, 26(5), 517–525.

de Miguel, A., Pindado, J., & de la Torre, C. (2004). Ownership structure and firm value: new evidence from Spain. *Strategic Management Journal*, 25(12), 1199–1207.

Delegación Federal de la Secretaría de Economía en Michoacán. (2018). *Informe 2017-2018*. Morelia.

Dess, G. G., & Picken, J. C. (2000). Changing Roles: Leadership in the 21st Century. *Organizational Dynamics*, 28(3), 18–34.

Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. *Manage. Sci.*, 32(11), 1422–1433.

Díaz, H. E. (2010). Conceptualización y Antecedentes Teóricos de la Competitividad Internacional y Regional: Un Asunto Territorial. *Suma de Negocios*, 1(2), 91–104.

- Dobni, C. (2010). The relationship between an innovation orientation and competitive strategy. *International Journal of Innovative Management*, 14(2), 331-357.
- DOF. (30 de 07 de 2014). Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014 - 2018. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-71.
- Dogan, E. (2016). The Effect of Innovation on Competitiveness. *Ekonometri ve İstatistik*, 24, 60–81.
- Dosi, G. (1991). Perspective on evolutionary theory. *Science and Public Policy*, 18(6), 353–361.
- Drivas, K., & Giannakas, K. (2006). The effect of cooperatives on product innovation in the agri-food system. In *American Agricultural Economic Association Annual Meeting Proceedings*. Long Beach.
- Dubois, A., & Gadde, L. E. (2001). *The Construction Industry as a Loosely Coupled System—implications for Productivity and Innovativity*. 17th IMP Conference, Oslo, Norway. Oslo.
- Dubois, P. (2012). Classement des revues scientifiques. *Lettre de La FNEGE*, 378, 1.
- Du Preez, N., & Louw, L. (2008). A framework for managing the innovation process. *Management of Engineering & Technology*, 546-558.
- Dutrénit Bielous, G., Zaragoza López, M. L., Saldívar Chávez, M. A., Solano Flores, E., & Zúñiga-Bello, P. (2014). *Ranking Nacional de Ciencia , Tecnología e Innovación*. México: FCCyT.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The Relational View: Coopertive Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4), 660–679.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital. Realizing your Company's True*

- Value by Finding its Hidden Brainpower*. New York: Harper Collins Publishers.
- Elliott, J. (2012). *La Organización Requerida*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and Open Innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311-316.
- Ernst & Young. (2011). *Ligar la innovación a las ganancias: Obstáculos para innovar*.
- Espasa-Calpe. (1979a). Propiedad. In *Diccionario Enciclopédico Espasa* (8ª Edición). Espasa-Calpe, S.A.
- Espasa-Calpe. (1979b). Recurso. In *Diccionario Enciclopédico Espasa* (8ª Edición). Espasa-Calpe, S.A.
- Ettlie, J. E., Bridges, W. P., & O'Keefe, R. D. (1984). Organization Strategy and Structural Differences for Radical versus Incremental Innovation. *Management Science*, 30(6), 682–695.
- Evans, D. S. (1987). The relationship between firm growth, size, and age: estimates for 100 manufacturing industries. *Journal of Industrial Economics*, 35(4), 567–581.
- FCCyT. (2014). *Diagnósticos Estatales de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013: Michoacán*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. México, D.F.: FCCyT.
- Ferenhof, H. A., Durst, S., Zaniboni Bialecki, M., & Selig, P. M. (2015). Intellectual capital dimensions: state of the art in 2014. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 58–100.
- Fernández del Hoyo, A. (2009). *Innovación y Gestión de Nuevos Productos: Una Visión Estratégica y Práctica*. Pirámide.
- Fernández, E. (2012). La experiencia óptima o el fluir. In *Psicología Positiva*. Mexico, D.F.: Trillas.
- Fernandez, F., Rubia, F. J., & Villapalos, G. (2001). *La innovación: un factor clave para la*

competitividad de las empresas. OEI.

- Flores Fahara, M. (2004). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. *Revista Digital Universitaria*, 5(ISSN: 1067-6079), 1–9.
- Follet, M. (1926). The Giving of Orders. (H. C. Metcalf, Ed.) *Scientific Foundations of Business Administration*, 29-37.
- Fortuin, F.T.J.M., Batterink, M., & Omta, S. W. F. (2007). Key success factors of innovation in multinational agrifood prospector companies. *Fortuin, F.T.J.M., Batterink, M. and Omta, S.W.F.*, 10(4), 1–24.
- Fortuin, Frances T.J.M., & Omta, S. W. F. (Onno). (2009). Innovation drivers and barriers in food processing. *British Food Journal*, 111(8), 839–851.
- Foster, R. N. (1986). *Innovation: The Attacker's Advantage*. New York: Summit Books.
- Freel, M. (2005). The characteristics of innovation-intensive small firms: evidence from "Northern Britain". *International Journal of Innovation Management*, 9(4), 401–429.
- Freel, M. S. (2003). Sectorial patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32(5), 751–770.
- Freeman, C. (1974). *The economics of industrial innovation*. Harmondsworth: Penguin.
- Freeman, C., & Perez, C. (1988). Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour. In *Technical Change and Economic Theory* (pp. 38–66). London.
- Galende, J., & de la Fuente, J. M. (2003). Internal factors determining a firm's innovative behaviour. *Research Policy*, 32(5), 715–736.
- Galia, F., & Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research Policy*, 33(8), 1185–1199.

- Gamal, D. (2011). *How to Measure Organizational Innovativeness? An Overview of Innovation Measurement Frameworks*. El Cairo: TIEC.
- Gann, D., & Dodgson, M. (2019). We need to measure innovation better. Here's how. Retrieved August 22, 2019, from <https://www.weforum.org/agenda/2019/05/we-need-to-measure-innovation-better-heres-how-to-do-it>
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management, 19*, 110–132.
- Gierer, A. (2004). Perspectives Human brain evolution , theories of innovation , and lessons from the history of technology. *Journal of Biosciences, 29*(3).
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera (12ª)*. Naucalpán: Pearson Education.
- Gobierno de la República. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018. *Diario Oficial de La Federación*. DOF.
- Gobierno del Estado de Michoacán. (2015). Plan de desarrollo integral del Estado de Michoacán 2015 - 2021.
- Godin, B. (2005). *The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework* (No. 30). *Project on the History and Sociology of STI Statistics*. Montreal.
- Godin, B. (2006). The Linear Model of Innovation The Historical Construction of an Analytical Framework. *Science, Technology, & Human Values, 31*(6), 639-667.
- Godin, B. (2012). *Social innovation: Utopias of innovation from c. 1830 to the present* (No. 11). *Project on the intellectual History of innovation*. Montreal.
- Godin, B. (2014a). *Innovation and Creativity: A Slogan, Nothing but a Slogan*. *Project on*

the Intellectual History of Innovation. Montreal.

Godin, B. (2014b). *The Vocabulary of Innovation: A Lexicon. Project on the Intellectual History of Innovation*. Montreal.

Godin, B. (2015). *Innovation Contested. The Idea of Innovation Over the Centuries*. New York: Routledge. Taylor & Francis Group.

Goldsmith, M. (1970). Technological innovation and the economy. In *Science of Science Foundation Symposium on Technological Innovation and the Growth of the Economy*. Cambridge: Wiley-Interscience.

Gordon, R. A., & Howell, J. E. (1959). *Higher Education for Business*. New York: Columbia University Press.

Goria, S. (1 de Julio de 2010). Proposition d'une méthode d'expression d'idées et de problèmes d'innovation. *Journal for Communication Studies*, 3(1(5)).

Govindarajan, V., & Trimble, C. (2012). *Reverse Innovation: Create Far From Home, Win Everywhere*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Grant, R. M. (2010). *Contemporary Strategy Analysis, Case Studies*. Wiley.

Greve, H. R., & Taylor, A. (2000). Innovations as catalysts for organizational change: shifts in organizational cognition and search. *Administrative Science Quarterly*, 45, 54–80.

Gudmundson, D., Tower, B. C., & Hartman, A. E. (2003). Innovation in Small Businesses: Culture and Ownership Structure Do Matter. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 8(1), 1–17.

Gurry, F. (2017). Presentation of Global Innovation Index 2017, Press Conference. Geneva.

Hallowell, D. L. (2017). *Six Sigma and Innovation: Natural Partners from the Start*. Ridgefield: iSixSigma.

- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper Echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206.
- Hamel, G. (2002). *Leading the revolution: how to thrive in turbulent times by making innovation a way of life*. Business.
- Hansen, M.T., Birkinshaw, J. (2007). The innovation value-chain. *Harvard Business Review*, 85(6), 121–130.
- Hansen, J. A. (1992). Innovation, firm size and firm age. *Small Business Economics*, 4(1), 37–44.
- Hardie, M., & Newell, G. (2011). Factors influencing technical innovation in construction SMEs: an Australian perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 18, 618–636.
- Harter, J. K., Schmidt, F. L., & Hayes, T. L. (2002). Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87(2), 268–279.
- Heckscher, E. (1949). *The effect of foreign trade on the distribution of income 1919*.
- Heimonen, T. (2012). What are the factors that affect innovation in growing SMEs? *European Journal of Innovation Management*, 15(1), 122–144.
- Henderson, B. D. (1973). The Experience Curve -Reviewed (Part IV) The Growth Share Matrix or The Product Portfolio. *The Boston Consulting Group*, 135(1), 1–3.
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(Technology, Organizations, and Innovation), 9–30.
- Hofer, C. W., & Schendel, D. (1978). *Strategy formulation: Analytical concepts*. New York (Vol. 1986).

Hovgaard, A., & Hansen, E. (2004). Innovativeness in the forest products industry. *Forest Products Journal*, 54(1), 26–33.

Howell, L. (2014). What does innovation mean in today's world? *Global Agenda WEF*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2014/09/innovation-new-global-context/>

IMCO. (2012). *Indice de Competitividad Estatal 2012*. Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. México D.F.: IMCO.

IMCO. (2014). *Indice de Competitividad Estatal 2014*. Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. México, D.F.: IMCO.

Immelt, J. R., Govindarajan, V., & Trimble, C. (2009). How GE Is Disrupting Itself. *Harvard Business Review*.

IMPI. (2012). *Patentes*. México: IMPI.

IMPI. (09 de 11 de 2014). Solicitudes de Patentes por Entidad Federativa. *Conmemoración del Día Internacional del Inventor*. México: Secretaría de Economía.

INEGI. (2014). *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes: INEGI.

INEGI. (2001). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. Aguascalientes.

INEGI. (2010). Marco Geoestadístico Nacional. Aguascalientes: Dirección General de Geografía y Medio Ambiente.

INEGI. (2013). Estructura del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.

INEGI. (2015). *Censos Económicos 2014*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes: INEGI.

- INEGI. (2015). *Encuesta nacional de educación y empleo*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2018). *Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal, Primer Trimestre de 2018* (Vol. 306/18). Aguascalientes. Retrieved from <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/itaaee/>
- Innovation Factory Institute. (2017). *¿Qué Metodología de Innovación es la más Adecuada para mi Empresa?* Barcelona: Innovation Factory Institute Barcelona.
- Institute for Statistics UNESCO. (2017). Expenditure on research and development (R&D). UNESCO. Retrieved from <http://data.uis.unesco.org>
- Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2019). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) - Mexico. Washington, DC: Grupo Banco Mundial. Retrieved from <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=MX&view=chart>
- Invention Europe. (2011). *Pourquoi innover ?* Charenton le Pont.
- Ionescu, A., & Dumitru, N. R. (2015). The Role of Innovation in Creating the Company's Advantage. *Ecoforum*, 4(1), 99–104.
- Jackson, S. A., & Eklund, R. C. (2002). Assessing Flow in Physical Activity: The Flow State Scale–2 and Dispositional Flow Scale–2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(2), 133–150.
- Janssen, O., van de Vliert, E., & West, M. (2004). The Bright and Dark Sides of Individual and Group Innovation: A Special Issue Introduction. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2), 129–145.
- Jaruzelski, B., Schwartz, K., & Staack, V. (2015). The 2015 Global Innovation 1000 - Innovation's new world order. *Strategy*.

- Jaruzelski, B., Schwartz, K., & Stack, V. (2015). strategy + business Innovation ' s New World Order, (81).
- Jasso, J., Del Valle, M. del C., & Núñez, I. (2017). Innovation and development: a revision of the Latin American thought. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 30(4), 444–458.
- Jensen, M.C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Jensen, Michael C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Jiang, L. (Alice), Waller, D. S., & Cai, S. (2013). Does ownership type matter for innovation? Evidence from China. *Journal of Business Research*, 66(12), 2473–2478.
- Kamboj, S., & Rahman, Z. (2017). Market Orientation, Marketing Capabilities and Sustainable Innovation: The Mediating Role of Sustainable Consumption and Competitive Advantage. *Management Research Review*, 40(6), 1–6.
- Kaminskaite, J. (2016). Top 10 Innovation Methodologies. Cambridge: GIM Institute, Inc. (Global Innovation Management Institute).
- Kanter, R. M. (1984). *The change masters: innovation and entrepreneurship in the American Corporation*. New York: Simon and Schuster.
- Keeley, L., Walters, H., Pikkell, R., & Quinn, B. (2013). *Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Kelley, B. (2010). *Stoking Your Innovation Bonfire: A Roadmap to a Sustainable Culture of Ingenuity and Purpose*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Kelley, B. (2011). Innovation is All About Value. *Innovation Excellence Weekly*.

- Kimberly, J. R., & Evanisko, M. J. (1981). Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations. *The Academy of Management Journal*, 24(4), 689–713.
- Klein, K. J., & Knight, A. P. (2005). Innovation Implementation: Overcoming the Challenge. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 243–246.
- Kline, S., & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. En R. Landau, & N. Rosenberg, *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (págs. 275-305). Washington, DC: National Academy Press.
- Knight, K. E. (1967). A descriptive model of intra-firm innovation process. *Journal of Management*, 41, 478–496.
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1–18.
- Kohli, A. K., Jaworski, B. J., & Kumar, A. (1993). MARKOR: A Measure of Market Orientation. *Journal of Marketing Research*, 30(4), 467.
- Kuemmerle, W. (1998). Optimal scale for research and development in foreign environments: an investigation into size and performance of research and development laboratories abroad. *Research Policy*, 27(2), 111–126.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kumar, N., & Saqib, M. (1996). Firm size, opportunities for adaptation and in-house R&D activity in developing countries: the case of Indian manufacturing. *Research Policy*, 25(5), 713–722.
- Laruccia, M. (2009). From Creativity to Innovation in Organizations. *Universidade Braz Cubas*.

- Lawrence, P., & Lorsch, J. (1989). *Adapter les Structures de l'entreprise*. Editions d'Organization.
- Lee, C., Lee, K., & Pennings, J. M. (2001). Internal capabilities, external networks, and performance: A study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal*, 22(6–7), 615–640.
- Lee, C. Y., & Sung, T. (2005). Schumpeters Legacy: a new perspective on the relationship between firm size and R&D. *Research Policy*, 34(6), 914–931.
- Léger, A., & Swaminathan, S. (2007). Innovation Theories: Relevance and Implications for Developing Country Innovation. *DIW Berlin German Institute for Economic Research*, 1-22.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726.
- Levitt, T. (1963). Creativity Is Not Enough. *Harvard Business Review*.
- 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.
- Llach Pagés, J., Mancebo Fernández, N., & Bikfalvi, A. (2007). Midiendo el Proceso de Innovación. Análisis de las Encuestas de Innovación en España. In Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa (Ed.), *El comportamiento de la empresa ante entornos dinámicos*. Vigo: Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa.
- Londoño Pérez, C., Hernández Cortés, L. M., Alejo Castañeda, I. E., & Pulido Garzón, D. (2013). Diseño y validación de la Escala de Optimismo Disposicional/Pesimismo-EOP. *Universitas Psychologica*, 12(1), 139–155.
- Love, J. H., & Roper, S. (1999). The determinantes of innovation: R&D technology transfer and networking effects. *Review of Industrial Organization*, 15(1), 43–64.

- Lunn, J., & Martin, S. (1986). Market structure, firm structure and research and development. *Quarterly Review of Economics and Business*, 26(1), 31–44.
- Luthans, F., Luthans, K. W., & Luthans, B. C. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47(1), 45–50.
- Luthans, Fred, Avey, J. B., Avolio, B. J., Norman, S. M., & Combs, G. M. (2006). Psychological capital development: toward a micro-intervention. *Journal of Organizational Behaviour*, 27(December 2005), 387–393.
- Luthans, Fred, Avey, J. B., Clapp-Smith, R., & Li, W. (2008). More evidence on the value of Chinese workers' psychological capital: A potentially unlimited competitive resource? *The International Journal of Human Resource Management*, 19(5), 818–827.
- Luthans, Fred, Avolio, B. J., Avey, J. B., & Norman, S. M. (2007). Positive Psychological Capital : Measurement and Relationship with Performance and Satisfaction. *Personnel Psychology*, 60, 541–572.
- Luthans, Fred, Youssef, C. M., & Avolio, B. J. (2006). *Psychological Capital: Developing the Human Competitive Edge*. New York: Oxford University Press.
- Malerba, F. (2003). Sectoral systems: how and why innovation differs across sectors. In J. Fagerberg, D. Mowery, & R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Milan.
- Mandel, G. (2011). To Promote the Creative Process: Intellectual Property Law and the Psychology of Creativity. *Notre Dame Law Review*, 86.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Cognitive Science*, 33(3), 530–541.
- Martins, E. C., & Terblanche, F. (2003). Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 64–74.
- Masten, A. S., Cutuli, J. J., Herbers, J. E., & Reed, M.-G. J. (2009). Resilience in

- Development. In S. J. Lopez & C. R. Snyder (Eds.), *The Oxford Handbook of Positive Psychology* (2nd Editio). New York: Oxford University Press.
- Mate-Sanchez-Val, M., & Harris, R. (2014). Differential empirical innovation factors for Spain and the UK. *Research Policy*, *43*(2), 451–463.
- Maza Díaz Cortés, O. M., & Chouca Malásquez, P. M. (2006). Capítulo V : Industrialización y Maquila en Michoacán. In E. De la Garza Toledo (Ed.), *Modelos de producción en la maquila de exportación. La crisis de Toyotismo precario*. (pp. 212–237). Mexico, D.F.: Plaza y Valdes Editores.
- McGahan, A. M., & Porter, M. E. (1997). How Much Does Industry Matter, Really? *Strategic Management Journal*, *18*, 15–30.
- McGrath, R. G. (2013). The end of competitive advantage. *How to Keep Your Strategy Moving as Fast as Your Business*, (June), 1–25.
- Merriam-Webster. (2017). Technology. Retrieved from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/technology>
- Merton, R. K. (1965). *The Environment of Innovation Organization: Some Conjectures and Proposals* (No. 10). *The Creative Organization*. Chicago: Graduate School of Business. University of Chicago.
- Miller, D., & Shamsie, J. (1996). The Resource-Based View of the Firm in Two Environments: The Hollywood Firm Studios from 1936-1965. *Academy of Management Journal*, *39*(3), 519–543.
- Mintzberg, H. (1980). Structure in 5's: A Synthesis of the Research on Organization Design. *Management Science*.
- Molero, J., & Buesa, M. (1996). Patterns of technological change among Spanish innovative firms: the case of Madrid region. *Research Policy*, *25*(4), 647–663.

- Montañez Espinosa, J. L. (2016). Programa Especial de Innovación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico del Estado de Michoacán 2015 - 2021. Morelia: Secretaría de Innovación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico.
- Moreno, R., & Ortega-argilés, R. (2005, August). Innovación y estructura de propiedad de las empresas españolas. *Pensamiento Pyme*.
- Morozov, V. S., & Taskaeva, N. N. (2016). Basic Market Factors Affecting Innovative Activities. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(S4), 1–20.
- Morse, D., & Warner, A. W. (1966). *Technological Innovation and Society*. New York: Columbia Press University.
- Mowery, D., & Rosenberg, N. (1979). The Influence of Market Demand Upon Innovation: A Critical Review of Some Recent Empirical Studies. *Research Policy*, 8(2), 102–153.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital , Intellectual Capital , and the Organizational Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(2), 242–266.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The Concept of Flow. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of Positive Psychology* (pp. 89–105). New York: Oxford University Press.
- Narver, J. C., & Slater, S. F. (1990). The Effect of a Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*.
- Nations Unies. (1955). *Annuaire Demographique* (Septieme E). New York: Bureau de Statistique de l'Organization des Nations Unies. Departement des Affaires Économiques et des Affaires Sociales.
- NESTA. (2010). *Demand and Innovation: How Customer Preferences Shape the Innovation Process*. NESTA/The Work Foundation Working Paper. LONDON.
- Nijhoff-Savvaki, R., Trienekens, J. H. (Jacques), & Omta, S. W. . (Onno). (2012). Drivers for

- innovation in niche pork netchains: a study of United Kingdom, Greece, and Spain. *British Food Journal*, 114, 1106–1127.
- Nwankwo, S., & Gbadamosi, A. (2011). *Entrepreneurship Marketing. Principles and Practice of SME Marketing*. London: Routledge.
- OECD. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*.
- OECD. (2007). *Capital humano : Cómo moldea tu vida lo que sabes. OECD Insights*. Paris.
- OECD. (2013). Innovation in Latin America. *OECD Observer No 296 Q3*.
- OECD. (2015). *Labour productivity levels in the total economy*. OECD.Stat.
- OECD. (2016). *Promoting Productivity for Inclusive Growth in Latin America. Better Policy Series*. Paris.
- OECD. (2017). Main Science and Technology Indicators Database. Paris: OECD. Retrieved from <http://oe.cd/msti>
- OECD, & Eurostat. (2007). *Manual de Oslo. Analysis* (Vol. 30).
- Ohlin, B. G. (1934). Interregional and International Trade. *Political Science Quarterly*, 49(1), 126–128.
- OMPI, Cornell University, & INSEAD. (2015). Índice Mundial de Innovación 2015: Suiza, Reino Unido, Suecia, Países Bajos y EE.UU., en cabeza de lista. *Comunicado de Prensa*.
- Omta, O., Trienekens, J. H., & Beers, G. (2001). The knowledge domain of chain and network science. *Journal on Chain and Network Science*, 1(2), 77–85.
- Omta, S., Trienekens, J., & Beers, G. (2001). Chain and network science: A research framework. *Journal on Chain and Network Science*, 1(1), 1–6.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Estudios económicos de la OCDE MÉXICO*.
- Palacio, M., Domínguez, R., & Cardona, H. (2007). *Ética, Innovación y Estética*. Medellín: Fondo Editorial ITM.
- Pannekoek, L., van Kooten, O., Kemp, R., & Omta, S. W. F. (2005). Entrepreneurial Innovation in Chains and Networks in Dutch Greenhouse Horticulture. *Journal on Chain and Network Science*, 5(1), 39–50.
- Pavitt, K., & Walker, W. (1976). Government policies towards industrial innovation: a review. *Research Policy*, 5(1), 11–97.
- Penide, T. (2011). Favoriser l'innovation dans une organisation par projets sous contraintes de ressources : définition d'une approche basée sur les processus, 187.
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of Growth of the Firm*. Oxford University Press.
- Pérez, C. (2000). Change of paradigm in Science and Technology Policy. En T.-U. Cooperation South (Ed.), *Change of paradigm in Science and Technology Policy, 1-2000*, pág. 43. Seúl.
- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179–191.
- Peteraf, M. A., & Bergen, M. E. (2003). Scanning dynamic competitive landscapes: a market-based and resource-based framework. *Strategic Management Journal*, 24(10), 1027–1041.
- Pierson, F. C. (1959). *The education of American businessmen : a study of university-college programs in business administration*. New York: McGraw Hill.
- Ponce de León Ollivier, J. L., & Galeana Figueroa, E. (2017). El Origen de la Innovación en Michoacán. *Revista de La Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas*, 2(4), 92–

104.

Portela, M. (2001). Measuring Skill : a Multi- dimensional Index. *Economics Letters*, 72(3), 27–32.

Porter, M. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137–145.

Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.

Porter, M. (1998). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (2ª Edición ed.). New York: The Free Press.

Porter, M. E. (1980). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. *Competitive Strategy*, 1(6), 396.

Powell, T. C. (1996). How Much Does Industry Matter? An Alternative Empirical Test. *Strategic Management Journal*, 17(4), 323–334.

Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: Logical and philosophical considerations. *Strategic Management Journal*, 22(9), 875–888.

Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79.

Probst, G., & Bassi, A. M. (2014). *Tackling Complexity: A Systemic Approach for Decision Makers*. Sheffield: Greenleaf Publishing Limited.

PROMEXICO. (2014). *PYMES, Eslabón fundamental para el crecimiento en México* . Cd. de México: PROMEXICO.

PROMEXICO. (2015). *Fortaleza de los Productos Mexicanos en el Extranjero*. México, D.F.: PROMEXICO.

Pugh, D. S., Hickson, D. J., Hinings, C. R., & Turner, C. (1968). Dimensions of Organization

- Structure. *Administrative Science Quarterly*, 13(1), 65.
- Rahmouni, M., & Yildizoglu, M. (2011). *Motivations et déterminants de l'innovation technologique: Un survol des théories modernes*. GREQAM.
- Ray, G., Barney, J. B., & Muhanna, W. a. (2004). Capabilities , Business Processes , and Competitive Advantage: Choosing the Dependent Variable in empirical tests of the Resource Based View. *Strategic Management Journal*, 25(1), 23–37.
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. *The Principles of Political Economy and Taxation*. J.M. Dent and Son.
- Rigby, D. K., Berez, S., Caimi, G., & Noble, A. (2016). *Agile Innovation*. Boston, MA: Bain & Company Inc.
- Ringland, G. (2014). *Scenario Planning (2nd Editio)*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Robbins, S. P., Coulter, M. A., & De Cenzo, D. A. (2015). *Fundamentals of Management: Essential Concepts and Applications (9th ed.)*. Pearson.
- Rothwell, R. (1986). The role of small firms in technological innovation. In *The Survival of the Small Firm* (pp. 114–139). London: Gower.
- Ruiz Durán, C. (2008). México: Geografía Económica de la Innovación. *Comercio Exterior*, 58(11), 756-768.
- Rujirawanich, P., Addison, R., & Smallman, C. (2011). The effects of cultural factors on innovation in a Thai SME. *Management Research Review*, 34(12), 1264–1279.
- Rumelt, R. P. (1991). How much does industry matter? *Strategic Management Journal*, 12(3), 167–185.
- Sala-i-Martin, X. (2004). *The Global Competitiveness Index*. Geneva: World Economic Forum.

- Sameer Mustafa Morsy, Y. M. (2015). *Innovation, Creativity, and Positive Psychological Capital: Examining the Relationships in Adolescents, Employees and Entrepreneurs*. University of Kassel.
- Santiago, J. (2016). *11 inventions you probably didn't know came from Latin America*.
- Santos-Rodrigues, H., Figueroa Dorrego, P., & Maria Jardon, C. (2010). The Relation Between Network of Collaboration (as a Relational Capital Dimension) and Firm Innovativeness. *Proceedings of the 2Nd European Conference on Intellectual Capital*, 521–528.
- Savall, H. (1989). *Enrichir le Travail Humain: l'évaluation économique*. Madrid: Editorial Tecniban.
- Schendel, D. (1994). Introduction to 'Competitive Organizational Behavior: Toward an Organizationally-Based Theory of Competitive Advantage.' *Strategic Management Journal*, 15(S1), 1–4.
- Schon, D. A. (1967). Technology and Change. The New Heraclitus. *Science*, 157(3795), 1422–1427.
- Schultz, J. S., Sjovold, E., & Andre, B. (2017). Can formal innovation training improve group- and organizational-level innovativeness in a healthcare setting? *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1), 13.
- Schumpeter, J. (1939). Business cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. *NBER Books*, 1950(1939), 461.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Row.
- Schumpeter, Joseph A. (1911). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig: Duncker

& Humblot.

Schwab, K., Sala-i-Martin, X., & Brende, B. (2015). *The global competitiveness report 2015-2016*. *World Economic Forum* (Vol. 5).

Schwab, K., Sala-i-Martín, X., Brende, B., Blanke, J., Bilbao-Osorio, B., Browne, C., ... Serin, C. (2014). *The Global Competitiveness Report*. *World Economic Forum Reports 2014*.

Schwab, K., & World Economic Forum. (2016). *The Global Competitiveness Report*. Geneva.

Schwarzer, R., & Baessler, J. (1996). Evaluación de la autoeficacia adaptación española de la Escala de Autoeficacia general. *Ansiedad y Estrés*, 2(1), 1–8.

Scott, S., & Bruce, R. (1994). Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace. *The Academy of Management Journal*, 37(3), 580-607.

Secretaría de Desarrollo Social, & Consejo Nacional de Población. (2012). Catálogo. Sistema Urbano Nacional 2012. México, D.F.: Secretaría de Desarrollo Social.

Secretaría de Economía. (2009). Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas. *Diario Oficial de La Federación*, (30 de Junio 2009).

Secretaría de Economía. (2016). *Información Económica y Estatal: Michoacán*.

Seelig, T. (2005). *Insight Out: Get Ideas Out of Your Head and Into the World*. Harper Collins Publishers.

Seelig, T. (2012). *InGenius: A Crash Course on Creativity*. San Francisco: Harper Collins Publishers.

Segarra-Blasco, A., Garcia-Quevedo, J., & Teruel-Carrizosa, M. (2008). Barriers to

- innovation and public policy in Catalonia. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4(4), 431–451.
- Selstad, T. (1990). The rise of the quaternary sector. The regional dimension of knowledge-based services in Norway, 1970–1985. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 44(1), 21–37.
- Shefer, D., & Frenkel, A. (2005). R&D, firm size and innovation: An empirical analysis. *Technovation*, 25(1), 25–32.
- Sienou, A., Karduck, A., & Pingaud, H. (2006). *Towards a framework for integrating risk and business process management*.
- Smith, A. (1784). *An Inquiry into the Nature and the Causes of the Wealth of Nations. The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith* (Vol. 2).
- Song, J., Wei, Y. S., & Wang, R. (2015). Market orientation and innovation performance: The moderating roles of firm ownership structures. *International Journal of Research in Marketing*, 32(3), 319–331.
- Sorensen, J. B., & Stuart, T. E. (2000). Aging, Obsolescence, and Organizational Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 45(1), 81–112.
- Spruijt, J. (2016). 71 Innovation Methodologies. Open Innovation EU.
- Sraffa, P. (1952). *the Works and Correspondence of David Ricardo. Metroeconomica* (Vol. 4).
- Stiegler, B., & Portevin, C. (2009). Il y a beaucoup d'inventions qui ne produisent aucune innovation. *Télérama*, 3099.
- STPS. (2011). *Indicadores Estadísticos de Innovación*. México: STPS Dirección General para la Innovación Laboral.

- Suñol, S. (2006). Aspectos Teóricos de la competitividad. *Ciencia y Sociedad*, 31(2), 179–198.
- Teece, D. J. (1996). Firm organization, industrial structure and technological innovation. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 31(2), 193–224.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Thomas, R. J. (1996). New product success stories: Lessons from leading innovators. *Journal of Product Innovation Management*, 13(5), 465–467.
- Thompson, K. R., Lemmon, G., & Walter, T. J. (2015). Employee Engagement and Positive Psychological Capital. *Organizational Dynamics*, 44(3), 185–195.
- Thompson, V. A. (1965). Bureaucracy and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 10(1), 1–20.
- Thomsen, S., & Pedersen, T. (2000). Ownership structure and economic performance in the largest european companies. *Strategic Management Journal*, 21(6), 689–705.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (6th ed.). Hoboken: John Wiley and Sons Inc.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Times Higher Education. (2015). *Times Higher Education World University Rankings 2014-2015*. London: THE.
- Tiwari, R. (2008). Defining Innovation. (H. U. Technology, Ed.) *Research Project Global Innovation*.

- Tomala, F., Senechal, O., & Tahon, C. (2001). Modele de Processus d'Innovation. 3e *Conférence Francophone de Modélisation et Simulation "Conception, Analyse et Gestion des Systèmes Industriels"* (págs. 1-7). Valenciennes: Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis.
- Traill, B., & Meulenbergh, M. (2002). Innovation in the food industry. *Agribusiness*, 18(1), 1–21.
- Tsai, K. H., & Wang, J. C. (2005). Does R&D performance decline with firm size? A re-examination in terms of elasticity. *Research Policy*, 34(6), 966–976.
- Turkson, J., & Appiah, K. (2009). Managerial Creativity and Innovation: A Panacea for Organizational Change and Development. *Global Business and Economics Anthology*, 2, 117-126.
- Turner, R. (1974). *Ethnomethodology*. New York: Penguin.
- Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative Science Quarterly*, 31, 439–465.
- Utterback, J. M. (1971). The process of technological innovation within the firm. *Academic Management*, 14, 77.
- Uzawa, H. (1965). Optimum Technical Change in An Aggregative Model of Economic Growth. *International Economic Review*, 6(1), 18.
- Veblen, T. (1899). *The theory of the leisure class. An economic study in the evolution of institutions*. New York: Mcmillan.
- Velasco, E., Zamanillo, I., & Gurutze Intxaurburu, M. (2008). Evolución de los Modelos Sobre el Proceso de Innovación. *XX Congreso anual de AEDEM (Comunicaciones)* (pág. 28). Madrid: AEDEM.

- Velasco, E., Zamanillo, I., & Gurutze, M. (2005). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo líneal hasta los sistemas de innovación. *Decisiones Organizativas*, 1–15.
- W. Chan, K., & Mauborgne, R. (2004). Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth. *Harvard Business Review*.
- Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165–178.
- Wakelin, K. (1998). Innovation and export behaviour at the firm level. *Research Policy*, 26(7), 829–841.
- Wan, D., Ong, C. H., & Lee, F. (2005). Determinants of firm innovation in Singapore. *Technovation*, 25(3), 261–268.
- Wang, H.-L. (2014). Theories for competitive advantage. In H. Hasan (Ed.), *Being Practical with Theory: A Window into Business Research* (pp. 33–43). Wollongong, Australia: THEORI.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Weatherly, L. A. (2003). Human Capital— The Elusive Asset: Measuring and Managing Human Capital: A Strategic Imperative for HR. *SHRM Research Quarterly*, 1–8.
- Wernerfelt, O. E. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180.
- West, M. A. (2001). The human team: basic motivations and Innovations. In N. Anderson, D. S. Ones, H. K. Sinangil, & C. Viswesvaran (Eds.), *Handbook of Industrial, Work & Organizational Psychology - Volume 2: Organizational Psychology* (pp. 270–288). London: SAGE Publications Ltd.

- West, M. A., & Altink, W. M. M. (1996). Innovation at work: Individual, group, organizational, and socio-historical perspectives. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 5*(1), 3–11.
- Williamson, O. E. (1998). Corporate finance and corporate governance. *Journal of Finance, 43*, 567–591.
- WIPO. (2015). Patentscope.
- Woodward, J. (1965). *Industrial Organization : Theory and Practice*. London: Oxford University Press.
- Wooten, J., & Ulrich, K. (22 de November de 2014). Idea Generation and the Role of Feedback: Evidence from Field Experiments with Innovation Tournaments. *Social Science Research Network, 1-36*.
- World Economic Forum. (2014). *The global competitiveness report 2014-2105*. (K. Schwab & X. Saia-i-Martin, Eds.). Geneva: World Economic Forum.
- World Economic Forum. (2015a). *Bridging the Skills and Innovation Gap to Boost Productivity in Latin America The Competitiveness Lab: A World Economic Forum Initiative*. World Economic Forum. Geneva: World Economic Forum.
- World Economic Forum. (2015b). *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. (Cornell University, World Economic Forum, & INSEAD, Eds.) (Vol. 8). Geneva: World Economic Forum.
- Yang, J. (2012). Innovation capability and corporate growth: An empirical investigation in China. *Journal of Engineering and Technology Management, 29*(1), 34–46.
- Yezerky, G. (2007). General Theory of Innovation. *Trends in Computer Aided Innovation, 250*, 45–55.
- Yoshida, K., Asakawa, K., Yamauchi, T., Sakuraba, S., Sawamura, D., Murakami, Y., & Sakai,

S. (2013). The flow state scale for occupational tasks: Development, reliability, and validity. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 23(2), 54–61.

Yusuf, S. (2007). From Creativity to Innovation. (W. Bank, Ed.) *World Bank Policy Research Working Paper*, 4262.