

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD ZACATENCO**

Tesis Doctoral

**Marco de trabajo sistémico
para evaluar y caracterizar
atributos emprendedores de programas y estudiantes de educación
superior**

Presentada por
Héctor Gabriel Villegas Berumen

Para obtener el grado de
Doctor en Ingeniería de Sistemas

Directores de Tesis

Dr. Alejandro Peña Ayala

Dra. Elvira Ávalos Villarreal

Octubre 2018

Resumen

En la presente tesis doctoral se propone el diseño de un modelo sistémico orientado a la caracterización evaluación de habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en estudiantes de educación superior situados (IES) en pequeñas localidades, así como la caracterización y evaluación de competencias, conceptos teóricos y experiencia práctica en programas de estudios impartidos a dichos estudiantes.

Al contar con un modelo que pueda caracterizar y evaluar, a la luz del emprendimiento, tanto a los programas de estudio impartidos en las IES situadas en pequeñas localidades consideraras aquellas cuya población es menor a 50,000 habitantes, como a los estudiantes que forman parte de dichas instituciones, se puede realizar un diagnóstico que permite ofrecer propuestas de mejora a los mapas curriculares.

El trabajo busca contribuir al dominio del emprendimiento, esto mediante un modelo e instrumentos que respectivamente pueden caracterizar y medir atributos propios del emprendimiento. Lo anterior para ser implementado a estudiantes de IES y conocer su proclividad hacia el emprendimiento.

Por lo anterior, la presente tesis doctoral, precisa la importancia de contar con instrumentos certeros para medir aspectos, que, por su naturaleza cualitativa, son difíciles de estudiar, sin embargo, el estudio y puesta en práctica del emprendimiento desde un enfoque cuantitativo, resulta como un avance significativo a este campo del conocimiento.

Palabras clave

Sistémica, programas académicos, emprendimiento, cultura empresarial, instituciones de educación superior, pequeñas comunidades.

Abstract

In this chapter of doctoral thesis whose proposal is design a systemic model to characterize abilities, skills and entrepreneurial attitudes in students from college in small towns. This systemic model also seeking to characterize the academic programs taught to those students with in order to provide a useful improvement tool.

Having a model that can characterize and assess, through of the entrepreneurship, both the academic programs taught college institutions located in small towns, and students who are part of these institutions, it can make a diagnosis that can offer suggestions for improvement or updating the programs maps or possibly a didactic instrumentation.

The work aims to contribute to the domain of entrepreneurship, this by a model and an instrument that can characterize and measure respectively attributes of entrepreneurs that can then be used to enrich the student experience through learning strategies indicted entrepreneurship.

Therefore, this thesis, precise the importance of accurate instruments to measure aspects, which by its qualitative nature, are difficult to study, however, the study and implementation of entrepreneurship from a quantitative approach, is as a significant advance in this field of knowledge.

Keywords

Systemic, academic program, entrepreneurship, corporate culture, college education, small towns.

Dedicatoria

*A mis padres Héctor y Raquel
A mi hermana María de la Luz
A mi tía Bertha*

*A mis entrañables amigos, Beto, Naxca, Miguel Ángel, Luis, Jorge R, Daniela,
Jorge V, Pamela, Michel y Enrique... Gracias por todo el apoyo.*

Agradecimientos

Al Dr. Alejandro Peña Ayala por su valioso apoyo y dirección en el desarrollo de la presente tesis doctoral, así como en mi formación profesional, académica y espiritual.

Así mismo a la la Dra. Elvira Ávalos Villareal por su contribución a la terminación de la tesis.

A mis revisores de tesis:el Dr. Ignacio Peón Escalante. el Dr. Flavio Arturo Domínguez Pacheco. la Dra. Rosalba Zepeda Bautista y a la Dra. Leonor Adriana Cárdenas Robledo.
A la Dra. Claudia Aguilar Hernández, Por su valioso apoyo y consejo.

Al C.P.C Jesús Limones Hernández, Al Mtro. Ubaldo Ávila Ávila, a la Mtra. Elizabeth Acevedo Dorado, Mtra. Jesica Guadalupe Santana Ayala, al Ing. Oscar Gabriel Carrera García. Mtra. María de la Luz Núñez Orta, Q.A Reyna Mayela Jiménez López...Gracias por su apoyo y disponibilidad.

Al Dr. Richard Pfeilstetter por la oportunidad de llevar esta investigación a otro continente.

De igual forma agradezco al PRODEP por haber financiado este proyecto de investigación con el número de anexo DSA/103.5/16/9136. Al ITSJ por colaborar conforme a las reglas de operación para posgrados de alta calidad PRODEP. Al IPN beca BEIFI a través de la colaboración en el Proyecto de investigación con Registro SIP: 20171313. A la Universidad de Sevilla por su colaboración para la realización de una estancia de investigación en el Departamento de Antropología Social. A los docentes y estudiantes del CETis 114, ITA e IPN por colaborar como voluntarios en este proyecto. Al COZCyT por el financiamiento parcial de una estancia de investigación en Sevilla, España. A CCA-IPN por el financiamiento parcial para la realización de una estancia de investigación en Sevilla, España.

Contenido

Resumen	iii
Palabras clave	iii
Abstract.....	v
Keywords.....	v
Dedicatoria.....	vii
Agradecimientos.....	ix
Lista de figuras	xix
Lista de tablas	xxv
Lista de acrónimos y siglas.....	xxvii
Glosario	xxix
Introducción.....	xxxii
Capítulo 1. Planteamiento de la investigación.....	33
1.1 Marco contextual	34
1.1.1 Dominio	34
1.1.2 Objeto.....	35
1.1.3 Contexto.....	36
1.1.3.1 Localidad extranjera.....	37
1.1.3.2 Localidad grande	38
1.1.3.3 Localidad mediana	39
1.1.3.4 Localidad pequeña.....	41
1.2 Encuadre de la investigación	42
1.2.1 Problema a resolver.....	42
1.2.2 Propuesta de solución	43
1.2.3 Objetivo.....	45
1.2.4 Hipótesis	46
1.3 Resultados y argumentación.....	50
1.3.1 Justificación	50
1.3.2 Contribuciones	51
1.3.3 Productos.....	52
1.4 Metodología.....	52
1.4.1 Método científico.....	53
1.4.2 Método sistémico.....	53

1.4.3 Exploración	54
1.4.4 Comparación / contrastación.....	55
1.5 Comentarios finales	56
Capítulo 2. Trabajos relacionados	58
2.1 Modelos de emprendimiento	59
2.1.1 Desde el enfoque pedagógico	59
2.1.1.1 Modelo de actividades y objetivos	60
2.1.1.2 Modelo CCEmprende.....	61
2.1.1.3 Modelo de enseñanza de entrepreneurship.....	62
2.1.2 Desde el enfoque psicológico	64
2.1.2.1 Modelo de Greenburguer y Sexton	64
2.1.2.2 Modelo del proceso emprendedor	65
2.1.2.3 Modelo del emprendimiento desde el enfoque cognitivo	67
2.1.3 Desde el enfoque social	68
2.1.3.1 Modelo de emprendimiento social	68
2.1.3.2 Modelo de emprendimiento contra problemas sociales	69
2.1.3.3 Modelo desde las entidades sin fin de lucro.....	70
2.1.4 Desde el enfoque económico	71
2.1.4.1 Modelo de desarrollo local como instrumento financiero.....	72
2.1.4.2 Modelo de impacto económico como agente del emprendimiento.....	73
2.1.5 Con enfoque sistémico.....	74
2.2 Métodos para evaluar el emprendimiento	75
2.2.1 Desde el enfoque pedagógico	75
2.2.1.1 Método para entender el emprendimiento de Ent-Teach	75
2.2.1.2 Método para despertar el espíritu emprendedor	76
2.2.1.3 Método de pedagogía empresarial.....	77
2.2.2 Desde el enfoque psicológico	78
2.2.2.1 Método para evaluar rasgos psicológicos.....	78
2.2.2.2 Método de evaluación por perfiles psicológicos	79
2.2.3 Desde el enfoque social	80
2.2.3.1 Método de evaluación de trabajos.....	80
2.2.3.2 Método de evaluación del impacto del emprendimiento social	81
2.2.4 Desde el enfoque económico	82
2.2.4.1 Método de global entrepreneurship monitor	82

2.2.4.2 Comparative entrepreneurship data for international analysis	83
2.2.5 Método con enfoque sistémico	83
2.3 Instrumentos para evaluar el emprendimiento.....	84
2.3.1 Desde el enfoque pedagógico	84
2.3.1.1 Herramienta para escala de habilidades de emprendimiento	85
2.3.1.2 Cuestionario de actitudes emprendedoras	85
2.3.2 Desde el enfoque psicológico	85
2.3.2.1 Instrumento para determinar escala de actitud emprendedora	86
2.3.2.2 Cuestionario: ¿Soy del tipo emprendedor?	86
2.3.3 Desde el enfoque social	87
2.3.3.1 Instrumento para el fomento a la innovación social	87
2.3.3.2 Test de personalidad emprendedora	87
2.3.4 Conforme al punto de vista económico	88
2.3.4.1 Diagnostico para empresas familiares.....	88
2.3.4.2 Estudio de mercado	88
2.3.4.3 Proyecciones financieras	89
2.3.5 Instrumento con enfoque sistémico	89
2.4 Comentarios Finales	90
Capítulo 3. Enfoque sistémico de los trabajos relacionados	91
3.1 Modelos integradores de trabajos relacionados	92
3.1.1 Modelo integrador con enfoque pedagógico.....	92
3.1.2 Modelo integrador con enfoque psicológico.....	92
3.1.3 Modelo integrador con enfoque social.....	93
3.1.4 Modelo integrador con enfoque económico	94
3.1.5 Modelo integrador con enfoque sistémico.....	94
3.1.6 Integración de métodos con enfoque pedagógico	95
3.1.7 Integración de métodos con enfoque psicológico	96
3.1.8 Integración de métodos con enfoque social	97
3.1.9 Integración de métodos con enfoque económico.....	98
3.1.10 Método holístico para la evaluación de la educación empresarial.....	98
3.1.11 Integración de instrumentos con enfoque pedagógico.....	99
3.1.12 Integración de instrumentos con enfoque psicológico.....	100
3.1.13 Integración de instrumentos con enfoque económico.....	101
3.2 Composición holística de enfoques por constructo	101

3.2.1 Composición holística de modelos	102
3.2.2 Composición holística de métodos	102
3.2.3 Composición holística de instrumentos	103
3.3 Conjunción de constructos.....	104
3.4 Comentarios finales	106
Capítulo 4. Impulso del emprendedurismo a través de las IES	107
4.1 Relación de IES líderes en emprendimiento a nivel mundial.....	108
4.1.1 Colegio de Babson	108
4.1.2 Universidad Brigham Young.....	109
4.1.3 Universidad de Houston.....	109
4.1.4 Universidad de Baylor	110
4.1.5 Universidad de Northeastern.....	111
4.1.6 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	111
4.2 Muestra de IES europeas líderes en emprendimiento	112
4.3 Ejemplo de IES asiáticas líderes en emprendimiento.....	114
4.4 Colección de IES africanas líderes en emprendimiento	115
4.5 Conjunto de IES en América del Norte líderes en emprendimiento	116
4.6 Casos de IES en América Latina líderes en emprendimiento	117
4.7 IES emprendedoras en México: Un panorama por región socioeconómica.....	118
4.8 Organismos evaluadores de programas académicos en IES.....	122
4.8.1 Evaluadores internacionales de programas académicos	122
4.8.1.1 Middle States Commission on Higher Education	122
4.8.1.2 Western Association of Schools and Colleges.....	123
4.8.2 Evaluadores nacionales de programas académicos.....	123
4.8.2.1 Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C.	123
4.8.2.2 Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C.	124
4.9 Comentarios finales	125
Capítulo 5. Escenario oficial del emprendimiento	127
5.1 Contexto internacional.....	127
5.1.1 Organización de las Naciones Unidas.....	128
5.1.2 Monitor Global de Emprendimiento	128
5.1.3 Banco Mundial: Instituto del emprendedor	129
5.1.4 Tratados económicos internacionales	130
5.2 Contexto nacional: Sector público.....	131

5.2.1 Poder Ejecutivo Federal.....	131
5.2.2 Poder Legislativo Federal	132
5.2.3 Secretaría de Hacienda y Crédito Público	132
5.2.4 Secretaría de Economía.....	133
5.2.5 Secretaría del Trabajo y Previsión Social	135
5.2.6 Agencias de Desarrollo Local	136
5.3 Contexto nacional: Sector privado	136
5.3.1 Banca comercial.....	137
5.3.2 Banca de desarrollo.....	137
5.3.3 Sociedades Financieras de Objeto Múltiple.....	138
5.3.4 Talent Land	139
5.3.5 Asociación de comerciantes en localidades pequeñas	140
5.4 Comentarios finales	141
Capítulo 6. Marco teórico.....	143
6.1 Ingeniería de sistemas.....	144
6.1.1 Ciencia de sistemas.....	144
6.1.2 Pensamiento sistémico.....	145
6.1.3 Modelo sistémico.....	146
6.1.4 Tipos de sistemas.....	148
6.1.5 Sistemas complejos.....	149
6.1.5.1 Metodologías para sistemas complejos.....	151
6.1.5.2 Metodología de Checkland.....	151
6.1.5.3 Metodología de van Gigch	152
6.2 Emprendimiento	153
6.2.1 Concepción del emprendimiento	153
6.2.2 Tipos de emprendimiento	153
6.2.3 Perfil del emprendedor.....	155
6.2.4 Enfoques del emprendimiento	157
6.3 Innovación	158
6.3.1 Recursos para la innovación	158
6.3.2 Facetas de la innovación	158
6.3.3 Innovación como detonante del emprendimiento	160
6.4 Modelado	161
6.4.1 Modelado del estudiante	162

6.4.2 Modelado del programa académico	163
6.5 Comentarios finales	165
Capítulo 7. Marco de trabajo	167
7.1 Flujo del marco de trabajo	168
7.1.1 Introducción al marco de trabajo	169
7.1.2 Descripción del marco de trabajo	169
7.2 Diseño modelo sistémico que evalúa atributos emprendedores de estudiantes en IES	170
7.2.1 Actores, entorno y factores	171
7.2.1.1 Programas académicos: Entorno y factores	171
7.2.1.2 Alumnos de las IES: Entorno y factores	172
7.2.2 Proceso de conversión.....	173
7.2.3 Entradas y recursos	174
7.2.4 Salidas o resultados.....	175
7.2.5 El medio	175
7.2.6 Atributos	177
7.2.7 Meta y objetivos.....	178
7.2.8 Agentes, administradores y tomadores de decisiones.....	179
7.2.9 Retroalimentación del sistema	179
7.2.10 Diseño de la estructura.....	180
7.3 Diseño del método para caracterizar y evaluar atributos emprendedores	182
7.3.1 Alcance del método para caracterizar y evaluar atributos emprendedores.....	183
7.3.2 Desarrollo del método.....	184
7.3.3 Caracterización del programa académico	184
7.3.4 Determinación de influencia emprendedora	185
7.3.5 Caracterización del estudiante	187
7.3.6 Determinación de proclividad emprendedora.....	187
7.3.7 Correlación lineal de los atributos	189
7.4 Diseño del instrumento para recolectar atributos emprendedores.....	193
7.4.1 Descripción	194
7.4.2 Instrumento para recolectar atributos emprendedores en programas académicos.	195
7.4.3 Instrumento para recolectar atributos emprendedores del estudiante	196
7.4.4 Aplicación	198
7.4.5 El evaluador	200
7.4.5.1 Guía de correspondencia del instrumento	201

7.4.5.2 Escalas de valoración	201
7.4.5.3 Interpretación	202
7.4.5.4 Universo de discurso	202
7.4.5.6 Aspecto ontológico.....	203
7.4.5.7 Reglas de decisión.....	204
7.4.6 El programa evaluado	209
7.4.7 El estudiante.....	211
7.5 Comentarios finales	212
Capítulo 8. Desarrollo y resultados de la investigación	213
8.1 Planeación.....	213
8.1.1 Selección de la muestra.....	214
8.1.2 Recolección y organización de datos.....	215
8.1.3 Procesamiento y análisis de datos.....	215
8.1.4 Comprobación de hipótesis.....	216
8.2 Selección de la muestra	216
8.2.1 Definición del caso	216
8.2.2 Universo y población.....	217
8.2.3 Método de selección	218
8.2.4 Tamaño de la muestra	219
8.3 Recolección y organización de datos.....	220
8.3.1 Método de recolección de datos.....	221
8.3.2 Aplicación de instrumentos.....	222
8.3.3 Confiabilidad.....	222
8.3.4 Validez	224
8.3.5 Operacionalización	225
8.3.6 Organización de datos.....	227
8.4 Procesamiento y análisis de datos	228
8.4.1 Obtención de índices de emprendimiento.....	229
8.4.2 Grado de proclividad en relación con el tránsito académico	230
8.4.3 Medidas de tendencia central.....	232
8.4.4 Medidas de variabilidad.....	233
8.5 Prueba de hipótesis	234
8.5.1 Distribución muestral.....	235
8.5.2 Nivel de significancia	236

8.5.3 Correlación de variables	237
8.5.4 Pronósticos.....	238
8.6 Resultados del INECAE en diferentes contextos geográficos.....	239
8.6.1 Educación media superior en un contexto local	240
8.6.2 Educación superior en un contexto local	241
8.6.3 Educación superior en un contexto regional.....	242
8.6.4 Educación superior en un contexto nacional	243
8.6.5 Educación superior en un contexto internacional	243
8.6.6 Comparación	244
8.7 Comentarios finales	246
Capítulo 9. Discusión y conclusiones.....	247
9.1 Discusión de resultados	248
9.1.1 Marco de trabajo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores	248
9.1.2 Modelo que evalúa y caracteriza atributos emprendedores	248
9.1.3 Método sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores	249
9.1.4 Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores	249
9.1.4.1 Grado de influencia emprendedora	250
9.1.4.2 Grado de proclividad emprendedora	250
9.1.4.3 Nivel de influencia emprendedora	250
9.2 Hallazgos	251
9.3 Logros y productos	252
9.4 Limitaciones	253
9.5 Recomendaciones	254
9.6 Trabajo futuro	255
Referencias	257
Apéndices	267
A1. Instrumentos.....	267
A1.1	267
A1.2	268

Lista de figuras

Fig. 1.1 Modelo de Fomento del emprendedurismo y apoyo al desarrollo de empresas (Arroyo, 2012).....	34
Fig. 1.2 Dimensionamiento del Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales (SNIT, 2012).....	36
Fig. 1.3 US Octubre 2015 (US, 2015).....	37
Fig. 1.5 UPIICSA-IPN abril 2017 (UPIICSA, 2017).....	38
Fig. 1.6 UPIICSA- IPN en la Ciudad de México (Google, 2018).....	39
Fig. 1.7 UAA abril 2014 (UAA, 2016)	40
Fig. 1.8 UAA en la ciudad de Aguascalientes (Google, 2016)	40
Fig. 1.9 Edificio A ITSJ 12 de marzo de 2016 (ITSJ, 2016).....	41
Fig. 1.10 ITSJ y Jerez de García Salinas, Zacatecas 15 de abril de 2016 (Google, 2016)...	42
Fig. 1.11 Caracterización y evaluación de programas académicos y estudiantes de IES. ...	44
Fig. 1.12 Influencia de emprendimiento de los programas académicos a los estudiantes de las IES	46
Fig. 2.1 Enfoques que delinear el estado del arte del dominio de la investigación	58
Fig. 2.2 Actividades para desarrollar la cultura del Emprendimiento en la educación (Jiménez- Sáez, 2012).....	60
Fig. 2.3 Modelo CCEmprende (Messina, 2012).....	61
Fig.2.4 Vínculos entre comportamientos y habilidades empresariales y estrategias pedagógicas (Crissien, 2013).....	63
Fig. 2.5 Modelo del sujeto emprendedor (Greenburguer; Sexton, 1988).....	64
Fig. 2.6 Modelo del proceso emprendedor (Martin, 1989)	66
Fig. 2.7 Enfoque basado en el ciclo cognitivo (Sánchez, 2012)	67
Fig. 2.8 Matriz de emprendimiento social (Núñez, 2008).....	68
Fig. 2.9 Modelo de emprendimiento para problemas sociales (Fisac-García, 2012).....	70

Fig. 2.10 Emprendimiento cooperativo (Molina, 2010).....	71
Fig. 2.11 Principales elementos del desarrollo local (Davidson, 2012).....	72
Fig. 2.12 Modelo de factores que impactan en el emprendimiento (Castaño, 2015).....	73
Fig. 2.13 Modelo Learning-Living Laboratory (Babson, 2016)	74
Fig. 2.14 Método de evaluación del emprendimiento en la educación de Ent-Teach (2012).	76
Fig. 2.15 Método pedagógico para despertar el espíritu emprendedor (Crissien, 2013).	77
Fig. 2.16 Método para evaluar rasgos psicológicos en un emprendedor (Moreno, 2013) ...	79
Fig. 2.17 Método de evaluación del impacto del emprendimiento social (Drayton, 2012) .	82
Fig. 2.18 Método con enfoque sistémico (Lynfort, 2015).....	84
Fig. 2.19 Sistema del juego Ecopolicy (Vester, 1997).....	89
Fig. 3.1 Síntesis holística de los enfoques del emprendimiento.....	91
Fig. 3.2 Integración de modelos con enfoque pedagógico (Jiménez- Sáez, 2012); (Crissien 2013); (Messina, 2012).....	92
Fig. 3.3 Integración de modelos con enfoque psicológico (Sánchez, 2012); (Martin 1989); (Greenburguer y Sexton, 1988).	93
Fig. 3.4 Integración de modelos con enfoque social (Núñez, 2008); (Molina, 2010) ;(Fisac- García, 2012)	94
Fig. 3.5 Integración de modelos con enfoque económico (Castaño, 2015); (Davidson, 2012).	94
Fig. 3.6 Representación holística del modelo sistémico (Babson, 2016).....	95
Fig. 3.7 Integración de métodos con enfoque pedagógico (Ent-Teach, 2012); (Mejía, 2013); (Crissien, 2013)	96
Fig. 3.8 Integración de métodos con enfoque psicológico (Moreno, 2013); (Valls, 2015) .	97
Fig. 3.9 Integración de métodos con enfoque social (Rey-Martí, 2015); (Drayton, 2012)..	97
Fig. 3.10 Integración de métodos con enfoque económico (GEM, 2016); (Zoetermeer, 2016).	98
Fig. 3.11 Método holístico para evaluación de la educación empresarial (Lynfort, 2015)..	99

Fig. 3.12 Integración de instrumentos con enfoque pedagógico (Barrientos, 2011); (Ibáñez, 2001);.....	100
(Robinson, 1986)	100
Fig. 3.13 Integración de instrumentos con enfoque psicológico (Robinson, 1986); (Gasse, 2009).....	100
Fig. 3.14 Integración de instrumentos con enfoque económico (Belausteguigoitia, 2014); (SE, 2016);.....	101
(ITESM, 2015).....	101
Fig. 3.15 Integración de enfoques de modelos.....	102
Fig. 3.16 Integración de enfoques de métodos.....	103
Fig. 3.17 Integración de enfoques de instrumentos.....	104
Fig. 3.18 Integración de constructos.	105
Fig. 4.1 Colegio Babson, abril 2017, (2017).....	108
Fig. 4.2 Universidad Brigham Young, octubre 2013, (2018).....	109
Fig. 4.3 Universidad de Houston, Mayo 2015, (2017).....	110
Fig. 4.4 Universidad de Baylor, Mayo 2015, (2015)	110
Fig. 4.5 Universidad de Northeastern, noviembre 2016, (2017).....	111
Fig. 4.6 Tecnológico de Monterrey, junio 2016, (2018)	112
Fig. 4.7 Regiones socioeconómicas de México (INEGI, 2016).....	119
Fig. 6.1 Estructura de marco teórico	143
Fig. 6.2 Características personales del perfil emprendedor.....	155
Fig. 6.3 Enfoques del emprendimiento (Pffeilstetter, 2016).....	157
Fig. 6.4 Patrones que favorecen la creatividad y la imaginación.....	159
Fig. 7.1 Estructura del diseño.....	167
Fig. 7.2 Flujo del marco de trabajo	168
Fig. 7.3 Elementos del modelo.....	170
Fig. 7.4 Proceso de conversión de los elementos	174

Fig. 7.5 Delimitación del medio.....	176
Fig. 7.6 Retroalimentación del sistema	180
Fig. 7.7 Modelo sistémico para evaluar atributos emprendedores de estudiantes en IES..	181
Fig. 7.8 Estructura del MECEAE.....	182
Fig. 7.9 Alcance del método.....	183
Fig. 7.10 Método para evaluar la influencia emprendedora de los programas académicos a sus estudiantes	184
Fig. 7.11 Estructura general del instrumento	194
Fig. 7.12 Disección del instrumento INECAE-Pa.....	195
Fig. 7.13 Disección del instrumento INECAE-E	197
Fig. 7.14 Proceso operacional del instrumento	199
Fig. 7.15 Función del evaluador.....	200
Fig. 7.16 Escalas de valoración	201
Fig. 7.17 Grado de membresía de los términos lingüísticos	202
Fig. 7.18 Desarrollo del INECAE- Pa.....	210
Fig. 7.19 Modelado del estudiante	211
Fig. 8.1 Proceso para la obtención de resultados	213
Fig. 8.2 Cronograma de actividades.....	214
Fig. 8.3 Planeación de para selección la muestra	214
Fig. 8.4 Planeación de la recolección y organización de datos	215
Fig. 8.5 Planeación del procesamiento y análisis de datos.....	215
Fig. 8.6 Planeación de la comprobación de hipótesis.....	216
Fig. 8.7 Delimitación del universo y población	217
Fig. 8.8 Método para determinar muestra no probabilística.....	218
Fig. 8.9 Estructura de recolección de datos.....	220
Fig. 8.10 Planeación de la aplicación de instrumentos.....	222

Fig. 8.11 Escala de confiabilidad de Cronbach	223
Fig. 8.12 Comportamiento de variables en C.P.....	230
Fig. 8.13 Comportamiento de variables en L.A	231
Fig. 8.14 Comportamiento de variables en I.S.C	231
Fig. 8.15 Comportamiento de variables en I.M.....	232
Fig. 8.16 Escala de correlación de Pearson	235
Fig. 8.17 Campana de distribución muestral	235
Fig. 8.18 Generalización de resultados	236
Fig. 8.19 Diagrama de dispersión entre las variables.....	238
Fig. 8.20 Escala de correlación de Pearson	238
Fig. 8.21 INECAE en diferentes contextos geográficos	240
Fig. 8.22 GPE de alumnos de IEMS	241
Fig. 8.23 GPE de alumnos de IES local	242
Fig. 8.24 GPE de alumnos de IES regional	242
Fig. 8.25 GPE de alumnos de IES nacional	243
Fig. 8.26 GPE de alumnos de IES internacional	244
Fig. 8.27 Comparativo de IIE entre IEMS y IES	245
Fig. 8.28 Comparativo de NIE entre IES	245
Fig. 9.1 Estructura general de la discusión.....	247

Lista de tablas

Tabla 1.1 Tipificación de las variables de la hipótesis	47
Tabla 4.1 IES emprendedoras por estrato socioeconómico	120
Tabla 7.1 Actores y factores del modelo	171
Tabla 7.2 Elementos y recursos del modelo	174
Tabla 7.3 Agentes y criterios del medio	177
Tabla 7.4 Atributos del sistema	178
Tabla 7.5 Valor nominal del área de estudios del programa	185
Tabla 7.6 Valor nominal competencias emprendedoras.....	185
Tabla 7.7 Valor nominal conceptualización y formación en emprendimiento.....	186
Tabla 7.8 Actividades relacionadas con el emprendimiento	186
Tabla 7.9 Valor nominal de las etapas de conocimiento dentro de la formación de educación superior.	188
Tabla 7.10 Valor nominal de la actividad familiar	188
Tabla 7.11 Reactivos y valor nominal para determinar la habilidad emprendedora del estudiante	188
Tabla 7.12 Valor nominal de la aptitud emprendedora del estudiante	189
Tabla 7.13 Valor nominal de la actitud emprendedora del estudiante	189
Tabla 7.14 Escalas de proclividad emprendedora y de influencia emprendedora.....	192
Tabla 7.15 Escala de correlación de Pearson.....	193
Tabla 7.16 Correspondencia del instrumento con el modelo	201
Tabla 7.17 Definiciones ontológicas del programa académico	203
Tabla 7.18 Definiciones ontológicas del estudiante	204
Tabla 7.19 Reglas de decisión	205
Tabla 8.1 Definición de unidades de muestreo.....	217

Tabla 8.2 Modalidad de aplicación de los instrumentos.....	221
Tabla 8.3 Prueba de confiabilidad del instrumento	223
Tabla 8.4 Valor alfa de Cronbach para INECAE-Pa.....	223
Tabla 8.5 Indicadores de validez INECAE-E.....	224
Tabla 8.6 Indicadores de validez INECAE-Pa	224
Tabla 8.7 Operacionalización del INECAE-E y del INECAE-Pa.....	225
Tabla 8.8 Operacionalización del INECAE-E.....	226
Tabla 8.9 Organización de datos del INECAE-Pa.....	227
Tabla 8.10 Organización de datos del INECAE-E	228
Tabla 8.11 Escala de influencia emprendedora de programas académicos.....	229
Tabla 8.12 Proclividad emprendedora de los estudiantes.....	230
Tabla 8.13 MTC de INECAE-Pa.....	232
Tabla 8.14 MTC de INECAE-E	232
Tabla 8.15 MV desde una perspectiva general de la investigación.....	233
Tabla 8.16 MV del grado de proclividad emprendedora.....	234
Tabla 8.17 MV del grado de influencia emprendedora	234
Tabla 8.18 Corelacion de índices y términos linguisticos correspondiente.....	237
Tabla 8.19 Coeficientes de $Y=a+bX$	239
Tabla 8.20 Pronóstico de IPE	239

Lista de acrónimos y siglas

<i>Acrónimo o Sigla</i>	<i>Descripción</i>
ADL	Agencia de Desarrollo Local
AU	Alliance University
BANXICO	Banco de México
BBA	Bauer College of Business
CDMX	Ciudad de México
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
GEM	Global Entrepreneurship Monitor
GIE	Grado de influencia emprendedora
GPE	Grado de proclividad emprendedora
IES	Instituciones de educación superior
IIE	Índice de influencia emprendedora
INADEM	Instituto Nacional del Emprendedor
INECAE	Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores
INECAE-E	Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores del estudiante
INECAE-Pa	Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores del programa académico
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPE	Índice de proclividad emprendedora
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
ITSJ	Instituto Tecnológico Superior de Jerez
KU	Kyoto university
MO-ECAE	Modelo que evalúa y caracteriza atributos emprendedores
MS-ECAE	Método sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores
MTS-ECAE	Marco de trabajo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores
NIE	Nivel de influencia emprendedora
NUCB	Nagoya University of Commerce and Business
SAT	Secretaría de Administración Tributaria
SE	Secretaría de Economía
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SMU	Singapore Management University
TEA	Total Early Entrepreneurial Activity

Lista de acrónimos y siglas (Continuación)

<i>Acrónimo o Sigla</i>	<i>Descripción</i>
TecNM	Tecnológico Nacional de México
TU/e	Universidad de la Tecnología de Eindhoven
UAA	Universidad Autónoma de Aguascalientes
UAH	Universidad de Alcalá de Henares
UBY	University of Brigham Young
US	Universidad de Sevilla
UPIICSA	Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas

Glosario

<i>Término</i>	<i>Descripción</i>
Actitudes	La actitud es la forma de actuar de una persona, es el comportamiento que emplea un individuo para hacer las cosas.
Aptitudes	Capacidad para realizar ciertas tareas o actividades con éxito, que es susceptible de desarrollarse con los conocimientos y la práctica.
Batería de pruebas psicométricas	Diversos instrumentos orientados a identificar, medir y evaluar las características intelectuales, axiológicas, de habilidades y de personalidad de los individuos, y de la misma persona en diversas circunstancias.
Caracterización	Presentación o descripción de una persona, cosa o situación con sus rasgos específicos, de manera que resulte inconfundible.
Cultura empresarial	La Cultura empresarial es el comportamiento de una empresa, se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior, que son interiorizados en forma de creencias y talentos colectivos que se transmiten y se enseñan a los nuevos miembros como una manera de pensar, vivir y actuar.
Emprendimiento	Proceso mediante un individuo o grupo de individuos lleva a cabo una idea a fines de convertirse en un proyecto concreto, sea esta con fines de lucro o beneficencia social, generando innovación y empleo.
Experiencia de aprendizaje	Actividad intencional que tiene como propósito provocar el aprendizaje significativo. Ésta debe estar organizada de tal forma que el alumno desarrolle a través de ella conocimientos, habilidades, actitudes que le servirán en sus estudios posteriores, en su trabajo, o para la vida personal.
Habilidades	Conductas necesarias para la gestión de un proyecto, una empresa, la organización de una actividad etc.
Instrumento de medición	Formatos de registro de información que poseen características para evaluar y que posteriormente sirve para analizar datos a evaluarlos.

Glosario (continuación)

<i>Término</i>	<i>Descripción</i>
Modelo	Un modelo es una representación gráfica, visual o física de fenómenos, sistemas, objetos o procesos, a fin de analizarlos, describirlos, explicarlos o simularlos.
Sistémica	Campo emergente de la ciencia que estudia los sistemas holísticos, e intenta desarrollar marcos lógico matemáticos, de ingeniería, y filosofía, en los cuales los sistemas físicos, mentales, cognitivos, sociales y metafísicos, puedan ser estudiados.

Introducción

El crecimiento económico de la población es una meta importante para México, es por ello que se han tomado medidas que buscan resolver la problemática en materia económica (INADEM, 2014). Sin embargo, el Banco de México, al presentar su informe trimestral abril-junio, detalló que en el 2015 el pronóstico de crecimiento del Producto Interno Bruto del país, se recortará de un intervalo de entre 2 y 3% a uno de 1.7 a 2.5%.

La situación descrita es resultado de un débil desempeño industrial (BANXICO, 2015), ya que, si bien el desarrollo económico está vinculado a la productividad, la productividad está vinculada a la ciencia y tecnología, siendo las Instituciones de educación Superior las principales precursoras en estas áreas (Micha, 2007).

Es por ello que una medida para contribuir al desarrollo del país, es la organización de las instituciones de educación tecnológica de nivel superior en cuyas aulas se forman más de 521,105 estudiantes cuyo objetivo es fomentar el desarrollo de habilidades que fortalezcan a las comunidades (TecNM, 2015).

Aun así, el problema radica en que cuando se imparte este modelo en regiones cuyo dinamismo económico es pobre, los egresados se ven obligados a migrar a zonas geográficas económicamente desarrolladas (Aguirre, 2014), de tal forma, que puedan laborar conforme a su formación adquirida. Éste fenómeno poblacional ha ocasionado que más del 70% de la población en México viva en zonas urbanas (UNFPA, 2014).

Ante la problemática planteada, se propone en la presente tesis doctoral *un marco de trabajo que caracteriza y evalúa habilidades, aptitudes y actitudes fomentadas por los programas de estudio en instituciones de educación superior (IES) de pequeñas comunidades, siendo éstos a su vez caracterizados y evaluados para poder establecer relaciones que permitan identificar su grado de influencia en los estudiantes para que estos puedan emprender.*

A continuación, se muestra una estructura que representa esta tesis doctoral, para lo cual, en el primer capítulo se plantea el problema de la investigación, seguida por el siguiente capítulo que presenta el estado del arte de este trabajo, con el fin de aportar solides y autenticidad de la presente tesis doctoral.

Lo anterior mediante una colección de modelos, métodos e instrumentos orientados al emprendimiento desde los enfoques pedagógico, psicológico, social, económico y sistémico. De igual forma en el tercer capítulo, como base para el planteamiento de la propuesta, se procede a realizar una integración holística de dichos trabajos.

En el cuarto capítulo se muestra el desarrollo del emprendimiento desde las IES. Lo anterior mediante una muestra de IES que fomentan el emprendimiento, situadas en todo el mundo. Ello desde las más reconocidas a nivel internacional, hasta aquellas instituciones locales que cuentan con estrategias para el fomento de esta actividad.

En el quinto capítulo se dan a conocer las instrucciones internacionales que regulan y fomentan el emprendimiento. Esto desde lo internacional, hasta aquellas instituciones públicas y privadas que operan en el contexto nacional. Ello con la finalidad de conocer el marco legal en el que se conduce el emprendimiento.

Posteriormente en el sexto se muestra un marco teórico que fundamenta la presente tesis doctoral en literatura relevante para esta misma. Esto desde el emprendimiento, la innovación, el modelado y la ingeniería de sistemas. Siendo estos los bastiones teóricos que dan pie al marco de trabajo propuesto.

La propuesta que se plantea en la presente investigación se ve plasmada en el capítulo séptimo. Es aquí donde bajo un marco de trabajo, se diseña un modelo, un método y un instrumento que, de manera sistémica, buscan evaluar la influencia de los programas académicos de las IES en los estudiantes. De esta forma, se entenderá la proclividad hacia emprender, toda vez que un estudiante se vea expuesto a estudiar en una IES.

En el capítulo ocho, se muestra el resultado de la investigación. Es decir, una vez que los instrumentos diseñados en el capítulo anterior han sido aplicados, se plasma el procesamiento estadístico de estos que busca describir y predecir el comportamiento de las variables. De la misma forma, en este capítulo se comprueba la hipótesis planteada mediante herramientas de la estadística inferencial.

Por último, en el capítulo nueve, se plantean conclusiones, recomendaciones y trabajos futuros que derivan de la presente tesis doctoral. Donde se pretende al mejoramiento de los programas académicos como agentes formadores y desarrolladores de habilidades, aptitudes y actitudes propias del emprendimiento.

Capítulo 1.

Planteamiento de la investigación

*“El valor de una idea radica en el uso de la misma”
– Thomas Edison.*

Es importante mencionar que el término de emprendimiento, acuñado por Schumpeter, es el de mayor aceptación dentro de la literatura que aborda al emprendimiento como base de la teoría económica (Balán, 2014). Sin embargo, la economía tiene serias limitaciones a la hora de explicar los procesos humano-sociales que acompañan esta actividad (Rojas, 2015).

Es por lo anterior que el presente trabajo de tesis doctoral aborda al emprendimiento desde el enfoque de la Teoría General de Sistemas. Dado a que cada vez, es más evidente que los métodos del paradigma de ciencia no son aplicables a todas las ciencias de la vida, ciencias sociales y conductuales (van Gigch, 1987).

La problemática de la creación de empresas se ha convertido en un punto de interés para las naciones (Albuquerque, 2010). Lo anterior, dedebido al papel que desempeñan en el desarrollo económico de cualquier ámbito espacial (Melían, 2010). Ya que las organizaciones no son capaces de captar la población activa que demanda puestos de trabajo acordes con sus aptitudes profesionales (Toledano, 2002).

Dicha ésta problemática, para Mónica Arroyo (2012), un importante pilar para la creación de nuevas empresas son las universidades. Ya que existe un cierto nivel de cultura emprendedora integrado en ellas. Es decir, es solo a través de las instituciones de educación superior (IES), que puede generarse de manera contundente la actividad del emprendimiento (Clark, 2004).

A pesar de que se cuenta con modelos que describen el proceso del emprendedor o del emprendimiento dentro y fuera de las instituciones educativas (Kirkwood, 2014). Es importante caracterizar, para posteriormente evaluar, tanto a los programas educativos impartidos en las IES, como a los estudiantes.

1.1 Marco contextual

Para poder llevar a cabo la presente investigación desde un enfoque sistémico se presenta una serie de estudios, modelos, métodos e instrumentos que aportan conocimiento sobre el dominio y objeto y así delimitar con mayor precisión la frontera de este trabajo. También se precisa de manera especial la relación entre dos subsistemas (Academia – Alumnado).

1.1.1 Dominio

El dominio de la presente investigación se delimita en el emprendimiento. Dicho término fue acuñado por Schumpeter en 1911 denominándolo como *la* voluntad de transformar las condiciones existentes, de superar obstáculos y romper con las rutinas, de ir contra la corriente y crear cosas nuevas, rompiendo con las rutinas establecidas mediante la generación de inestabilidades en los mercados, y creyéndolo como fuente de todo progreso económico (Kaya, 2015).

Por otro lado, también se considera al emprendimiento como una serie de valores y capacidades (Shepherd, 2009). Estas pueden enseñarse, aprenderse o desarrollarse de manera empírica como la creatividad, la innovación, el liderazgo, la autonomía personal, la cooperación y el trabajo en equipo o la responsabilidad social (Stumpf, 1992).

El emprendimiento tiene como finalidad la creación de nuevas empresas a través de soluciones innovadoras (Jiménez, 2012). Que, visto como un modelo sistemático conceptual en un contexto educativo, es la transferencia de conocimiento y el apoyo al crecimiento de empresas (Arroyo, 2012), como a continuación se presenta en la Fig. 1.1.

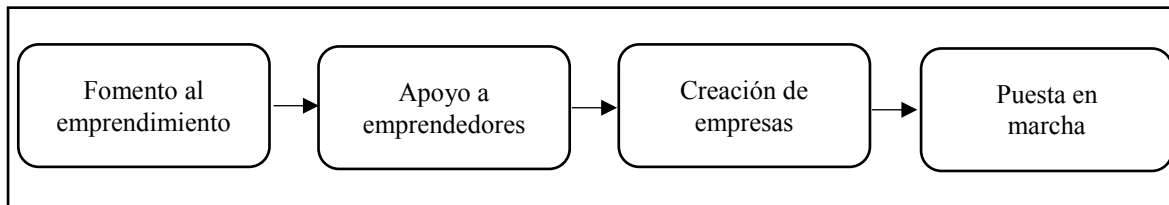


Fig. 1.1 Modelo de Fomento del emprendedurismo y apoyo al desarrollo de empresas (Arroyo, 2012)

En la figura anterior se muestra como principal objetivo el fomento del emprendimiento. Aun así, el funcionamiento del modelo representado en la Fig. 1.1, se ilustra como un aspecto que influye y se ve influido por el resto de los elementos del modelo. Es decir, para fomentar el emprendimiento es necesaria la interrelación y retroalimentación de otros factores para obtener resultados satisfactorios.

El fomento del emprendimiento parte de las Instituciones de educación superior, ya que esto permite difundir el conocimiento a la sociedad, favoreciendo también la creación y sistematización de nuevos conocimientos (Kirkwood, 2014). De esta forma se aprende de la interacción, logrando una importante retroalimentación que resultará en un crecimiento de las partes, nutriendo los procesos de investigación, enseñanza y extensión (Messina, 2010).

1.1.2 Objeto

El emprendedurismo ha sido estudiado con anterioridad por Messina y publicado en el año 2010 bajo el nombre “*Cceemprende, una experiencia universitaria de apoyo a emprendedores*”. Pese a lo anterior, no se logra hasta el momento identificar un modelo sistémico que permita caracterizar y medir, desde el emprendedurismo, los programas académicos y el aprendizaje e interiorización de los alumnos.

Es por ello que el principal objeto de estudio de la presente investigación es la relación que existe entre las competencias, conocimientos teóricos y experiencia práctica de los programas de estudio impartidos en las instituciones de educación superior situadas en pequeñas comunidades y las habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras innatas y adquiridas en los estudiantes.

A pesar de que se implementan nuevos modelos educativos en México (Gil et al., 2009) que tienen como objetivo la formación integral, en la cual incluyen dentro de sus programas académicos estrategias y asignaturas para el desarrollo de habilidades emprendedoras. No se logra identificar hasta el momento un verdadero vínculo, dentro de un sistema concreto, entre los modelos educativos y el emprendimiento exitoso que debiera dar como salida del sistema a empresas rentables.

Para ilustrar lo anteriormente dicho se toma como ejemplo el “*Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*” del Tecnológico Nacional de México (TecNM, 2012). Ya que éste busca orientar el proceso educativo central a la formación de profesionales que impulsen la actividad productiva en cada región del país. Sumado a ello, la investigación científica, la innovación tecnológica, y el emprendimiento para alcanzar un mayor desarrollo social (SNIT, 2012).

En la Fig. 1.2, se muestra el dimensionamiento del “*Modelo educativo para el siglo XXI: formación y desarrollo de competencias profesionales*”. Ello para valorar la integración filosófica, académica y organizacional en su fin esencial, la formación integral del estudiante del TecNM.

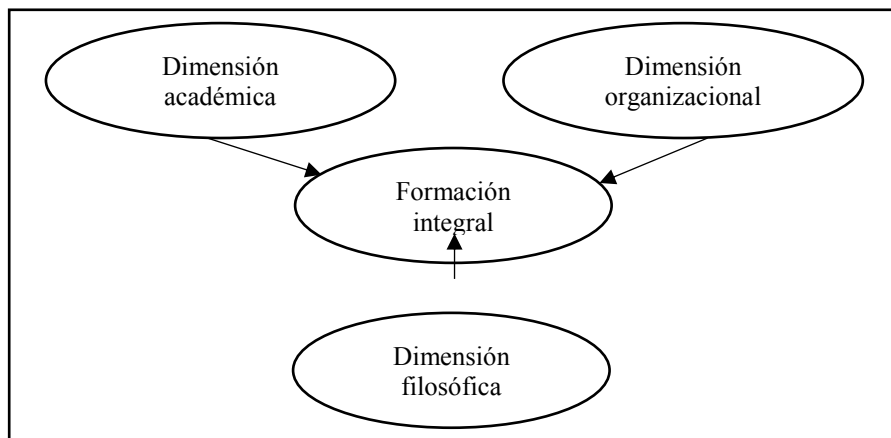


Fig. 1.2 Dimensionamiento del Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales (SNIT, 2012)

Se sabe que la educación es un derecho que se encuentra garantizado en la mayoría de las constituciones de los diferentes países del mundo. Esto al reconocer su vinculación al desarrollo económico (Gutiérrez, 2010). Es por ello que llevar educación a zonas geográficas donde el crecimiento económico es lento, sugiere una mejor calidad de vida para sus pobladores (Villalobos, 2013).

Lo anterior parte de la simbiosis entre la educación y la formación de empresarios. Es por ello que investigadores como Crissien (2015) han estudiado la dependencia de estas variables, generando estrategias pedagógicas para despertar el espíritu empresarial (Jodyanne, 2014).

Sin embargo, la presente tesis doctoral tiene como objetivo estudiar esa relación desde el enfoque de la sistémica para aportar a las nuevas perspectivas de la educación empresarial.

1.1.3 Contexto

El contexto, es el conjunto de todos los objetos que puedan influir o tengan capacidad de influencia en la operatividad de un sistema. El contexto es por ello un sistema superior, suprasistema, que engloba a otros sistemas, influye en ellos y los determina, y al mismo tiempo es influido por el sistema del que es superior (Van Gigh, 1990).

Por lo anterior, a continuación, se procede a describir brevemente algunos tipos de contextos que se enmarcan en tres dimensiones. Considerando para ello tres tipos de contextos como lo son; el contexto temporal, el contexto espacial y el contexto cultural. De esta forma, se podrá focalizar la localización contextual de una IES en una pequeña localidad.

1.1.3.1 Localidad extranjera

Para efecto de esta tesis doctoral se considera a una localidad internacional a aquella que se encuentra fuera de México. Para poder contextualizar desde un arista mas amplio, la presente tomó como referencia al Departamento de Antropología Social, en la Facultad de Antropología e Historia de la Universidad de Sevilla (US) localizada en España. Esta universidad poseé LOS elementos de contexto que a continuación se mencionan.

Temporal: La US tiene sus orígenes en junio de 1498 cuando hubo una comisión de los cabildos municipal y eclesiástico de la ciudad de Sevilla para tratar la creación de un estudio general. La construcción del colegio finalizó hacia 1520. En 1526 se amplió con la adquisición de una parcela aneja que pertenecía al Alcázar. Actualmente es la principal casa de estudios de la Comunidad Autónoma de Andalucía y una de las mas prestigiosas en España y la Unión Europea.

Espacial: La Universidad de Sevilla se encuentra localizada en Calle San Fernando, 4, 41004 Sevilla, España. 37.3808° N, 5.9912° W. Para ilustrar lo anterior, se muestra en las Fig. 1.3 y 1.4 su contexto espacial.



Fig. 1.3 US Octubre 2015 (US, 2015)

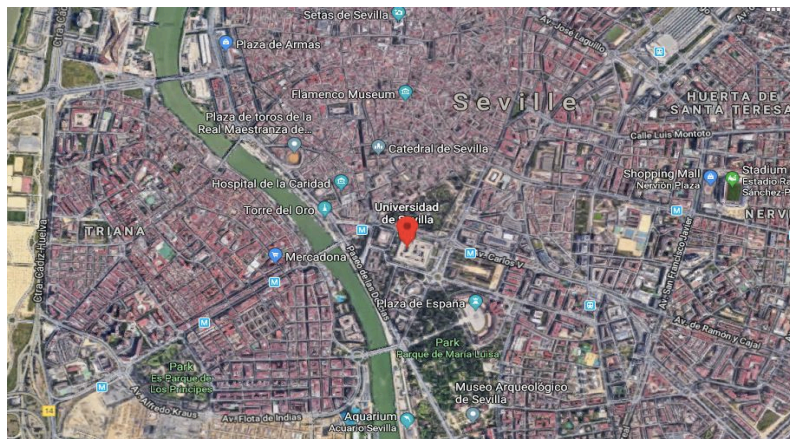


Fig. 1.4 US en la ciudad de Sevilla (Google, 2018)

Cultural: Sevilla es la capital de la comunidad autónoma de Andalucía, sede del Parlamento, de la Presidencia de la Junta y del Consejo de Gobierno. También radica en Sevilla la Delegación del Gobierno de la Nación para Andalucía. La capitalidad constituye un elemento diferenciador en relación con el resto de ciudades andaluzas, por una mayor concentración de funcionarios autonómicos y estatales, una mayor población flotante que acude a Sevilla para realizar trámites ante las diferentes Consejerías y Delegaciones regionales de muchas empresas e instituciones y una mayor incidencia de problemas sociales, lo que conlleva un gasto extra en muchas de las prestaciones y servicios del Ayuntamiento (JDA, 2018).

1.1.3.2 Localidad grande

Para INEGI (2016), se le puede considerar a una localidad como grande, a aquella cuya población sea mayor a un millón de personas. Es por ello que, para poder enmarcar adecuadamente el presente trabajo de investigación, se toma como muestra a Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Esto para describir brevemente su contexto al estar situada en la Ciudad de México, la cual es la ciudad de mayor tamaño en el país.

Temporal: La UPIICSA Tiene como primer antecedente un decreto presidencial del 31 de agosto de 1971 y publicado en el Diario Oficial de la Federación del primero de octubre del mismo año. La UPIICSA inició sus actividades en noviembre de 1972, con las licenciaturas de Ingeniería Industrial con 1278 alumnos, y la licenciatura de Administración Industrial con 737 alumnos, atendidos por 131 profesores y 148 empleados administrativos.

Espacial: Av. Té 950, Granjas México, 08400 Ciudad de México, (CDMX) 19.3964° N, 99.0920° W. Para ilustrar lo anterior, se muestra en las Fig. 1.5 y 1.6 su contexto espacial.



Fig. 1.5 UPIICSA-IPN abril 2017 (UPIICSA, 2017)

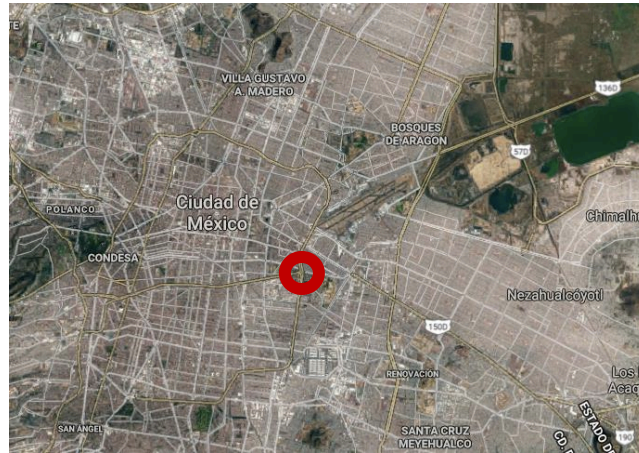


Fig. 1.6 UPIICSA- IPN en la Ciudad de México (Google, 2018)

Cultural: La Ciudad de México es la concentración urbana más grande del país, tiene una población de 8.7 millones de habitantes (INEGI, 2010). En el último censo que realizó INEGI (2010), se reveló que en la ciudad viven en su mayoría descendientes de mexicanos de la provincia, de españoles, franceses, italianos, chinos, estadounidenses, libaneses y otros extranjeros.

Lo anterior, al considerar que, tras huir de crisis en sus países o lugares de origen, llegaron a la Ciudad de México, al existir en esta mayor cantidad de empleos y oportunidades, al tratarse de las ciudades más cosmopolitas del mundo. Esto ha traído consigo sobrepoblación, por lo tanto, también es considerada la ciudad más competitiva de México (EM, 2016).

1.1.3.3 Localidad mediana

Para INEGI (2016), una localidad mediana es aquella cuya población es mayor a 50,000 habitantes y menor a un millón de habitantes. Por lo anterior, se procede a tomar como muestra a la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), enmarcada en la ciudad de Aguascalientes, como muestra de localidad mediana. Esto al contar con una población de 722,250 habitantes (INEGI, 2010).

Temporal: Los antecedentes de esta institución se remontan al 15 de enero de 1867, cuando el gobernador del Estado de Aguascalientes, coronel J. Jesús Gómez Portugal, inaugura la Escuela de Agricultura. Posteriormente quedaría, en su última etapa, como Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología.

Espacial: La UAA se encuentra ubicada en la avenida Universidad número 940, Ciudad Universitaria, en la ciudad de Aguascalientes. Sus coordenadas son 21°54'50.7"N, 102°18'58.2"W 21.914086, -102.316172. Para ilustrar lo anterior, se muestra en las Fig. 1.7 y 1.8 su contexto espacial.



Fig. 1.7 UAA abril 2014 (UAA, 2016)



Fig. 1.8 UAA en la ciudad de Aguascalientes (Google, 2016)

Cultural: La calidad de vida para los habitantes de Aguascalientes es muy buena, ya que tiene buenas condiciones climáticas, además de cielos despejados (INEGI, 2016). La ciudad también es conocida por su vocación industrial, principalmente por la textil, y su pujante industria electrónica y automotriz.

La ciudad ha resaltado el desempeño financiero y la fuerte posición de liquidez. Esto como resultado de la actividad económica del sector manufacturero, una estructura satisfactoria de los ingresos locales y la disponibilidad de información financiera. Su cercanía con ciudades como León hacia el sur y Zacatecas hacia el norte, favorecen el traslado y una estrecha relación cultural (Villegas, 2005).

1.1.3.4 Localidad pequeña

INEGI (2010) considera que una localidad es pequeña cuando tiene menos de 50,000 habitantes. Es por ello por lo que se toma como muestra al Instituto Tecnológico Superior de Jerez (ITSJ), el cual se encuentra en la provincia zacatecana de Jerez de García Salinas. Cabe destacar, que, dado el objetivo de la presente tesis doctoral, se toma a esta IES como muestra para realizar las investigaciones correspondientes.

Temporal: El ITSJ fue fundado el día 2 de septiembre del año 2003 con sede en el municipio de Jerez de García Salinas. El decreto de creación fue publicado en el periódico oficial del día 15 de noviembre del 2003. Lo anterior mediante un convenio de colaboración entre Gobierno del Estado de Zacatecas y la Secretaría de Educación Pública (ITSJ, 2016).

A partir del 26 de septiembre de 2014 se crea el TecNM. Donde el Mtro. Manuel Quintero Quintero, fue designado por el presidente, Lic. Enrique Peña Nieto, como el primer Director General. Siendo como TecNM un organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal (TecNM, 2016).

Espacial: El ITSJ se encuentra ubicado en el libramiento Fresnillo-Tepetongo, fraccionamiento Los Cardos, en Jerez de García Salinas, Zacatecas. Sus coordenadas son 22°39'26.2"N 103°01'02.7"W, 22.657274, -103.017426. Lo anterior es mostrado mediante las Fig. 1.9 y 1.10, que ilustran las diferentes fronteras que posee el ITSJ en su contexto físico, es decir, de infraestructura.



Fig. 1.9 Edificio A ITSJ 12 de marzo de 2016 (ITSJ, 2016)



Fig. 1.10 ITSJ y Jerez de García Salinas, Zacatecas 15 de abril de 2016 (Google, 2016)

Cultural: El ITSJ se encuentra en el municipio de El municipio se ubica en el centro del territorio mexicano, siendo el segundo municipio del estado en importancia económica. También se distingue por sus hombres célebres, que han aportado al país y al mundo grandes obras, tanto en lo literario, en lo musical, en la política, así mismo se cuenta con folclor propio y original.

La cabecera cuenta con escuelas de niveles básico, medio superior y superior. Contando con 15 primarias, 9 secundarias, 5 preparatorias y cuatro universidades. En cuanto a las instituciones correspondientes al nivel superior, solo se oferta hasta el grado de maestría por parte de una institución privada (INEGI 2016).

1.2 Encuadre de la investigación

En este apartado sobresale el problema a resolver, así como la descripción conceptual de la solución propuesta. A su vez, se presenta el objetivo general, así como los objetivos específicos de la presente tesis doctoral. Finalmente se plantea la hipótesis de la investigación y las definiciones de las variables involucradas.

1.2.1 Problema a resolver

En este trabajo de investigación se precisa la falta de *caracterización y evaluación* tanto de competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica en los programas académicos. Así como de habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en los estudiantes de IES. Impactando esto negativamente en desarrollo del estudiante, resultando esto en un bajo desempeño económico local (Jiménez- Sáez, 2010).

Es por ello que en la presente tesis doctoral se aborda el *problema* de:

¿Cómo caracterizar y evaluar en los programas educativos de las IES las competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica para estudiar su grado de influencia en las habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en sus estudiantes?

A partir de ello se formulan las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué atributos permiten caracterizar conocimientos teóricos y experiencia práctica, a la luz del emprendimiento, en un programa académico?
2. ¿Qué atributos permiten caracterizar habilidades, aptitudes y actitudes, a la luz del emprendimiento, en un estudiante?
3. ¿Cómo tipificar el grado de proclividad emprendedora que tiene un estudiante?
4. ¿Cómo tipificar el grado de influencia emprendedora que ejerce un programa académico?
5. ¿En qué medida los programas académicos aportan al estudiante una formación emprendedora?

1.2.2 Propuesta de solución

Como una posible solución al problema, en este trabajo de tesis se plantea el diseño de *un marco de trabajo sistémico orientado a la caracterización y evaluación de competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica de los programas de estudio de las IES y su grado de influencia en las habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en sus estudiantes*. También se propone el diseño de un método que logre medir y tipificar los atributos mencionados a través de una serie de instrumentos.

Para poder medir el grado de efectividad de los programas educativos Borroto-Cruz (1993), propone evaluar el desempeño de los estudiantes en primera instancia, sin embargo Salas-Perea (1993) agrega la importancia de considerar que las habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras del estudiante, pueden ser producto de factores ajenos al entorno educativo, por lo que ambos factores serán evaluados por separado (Crissien, 2010).

Es importante mencionar que, el método científico que propone la Teoría general de sistemas (TGS) resulta medular, ya que ésta tiene como fin agregar nuevos enfoques a la medición, explicación, validación y experimentación; además de incluir nuevas formas de enfrentar variables no controlables como son los valores, juicios, creencias y sentimientos (Van Gigch, 1987).

Referente a los programas de estudio se propone realizar una evaluación integral (Pérez, 2000). Al respecto, los programas educativos puedan ser evaluados desde los ámbitos disciplinar, metodológico y social, destinando los resultados, al menos teóricamente, a la mejora de los programas a través de la toma y aplicación de las adecuadas decisiones de mejora continua.

Mientras que por otro lado, se partirá también de la batería de pruebas psicométricas recomendadas para el reclutamiento y selección de personal propuesta por Hurtado (2015), para medir inteligencia, comportamiento, personalidad, personalidad en ventas, roles, y estilos gerenciales e inteligencia gerencial (Chiavenato, 1994).

Estos recursos sirven como base para determinar escalas y valores tanto en los programas académicos como en los estudiantes, modelando así un sistema que permita conocer con mayor precisión el grado de influencia de los programas académicos en las habilidades emprendedoras, para posteriormente diseñar un instrumento que permita evaluar las competencias que el alumno tiene para emprender, lo anterior se representa a continuación en la Fig. 1.11:

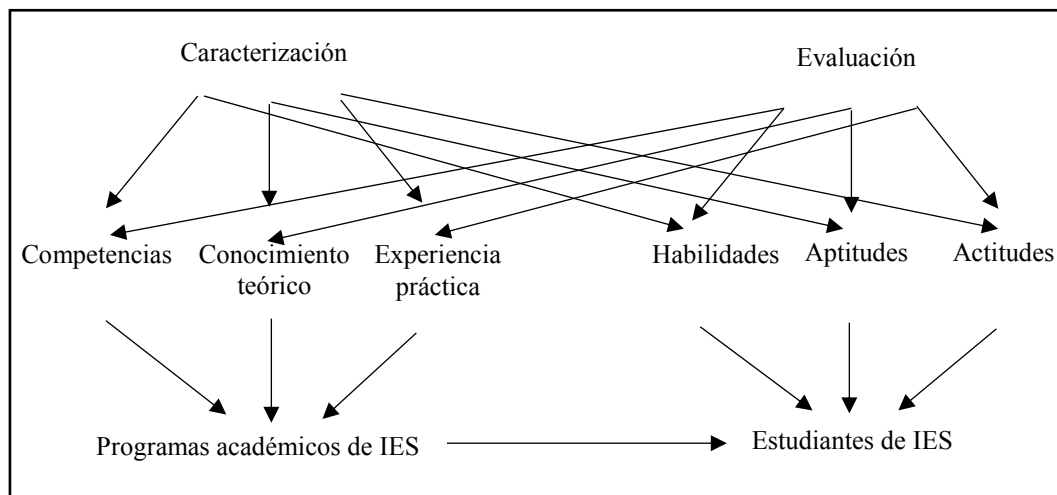


Fig. 1.11 Caracterización y evaluación de programas académicos y estudiantes de IES.

1.2.3 Objetivo

En la presente tesis doctoral se busca proponer una solución viable a la problemática mencionada, es por ello que se establece el siguiente objetivo general:

Diseñar un marco de trabajo sistémico orientado a la caracterización y evaluación de competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica en los programas académicos de las IES, así como de habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en sus estudiantes, así como el diseño de un instrumento y método para tipificar y medir según una escala de criterios, el grado de influencia que un programa académico ejerce en el alumno.

1. A través del modelo y el instrumento de medición y tipificación propuesto, se da solución al problema planteado en la presente tesis doctoral, así como las interrogantes secundarias derivadas de éste.
2. Identificar que competencias, conocimientos teóricos y experiencias prácticas tiene un programa de estudios para el desarrollo emprendedor.
3. Identificar habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en un estudiante de una IES en diferentes contextos demográficos, geográficos y culturales.
4. Identificar las variables intervinientes como detonantes del emprendimiento.
5. Formular un modelo delimitado dentro de un contexto educativo que caracterice las habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras, así como la identificación de la simbiosis entre los programas educativos y el estudiante.
6. Evaluar el flujo de información y retroalimentación entre los programas académicos y los estudiantes enfocándose en el nivel recursivo de enseñanza-aprendizaje de competencias para el emprendimiento.
7. Formular una hipótesis sobre la influencia de los programas educativos de las IES en proclividad emprendedora de los estudiantes

1.2.4 Hipótesis

Para poder dar una solución efectiva a la problemática planteada es imprescindible partir de la formulación de la siguiente hipótesis causal multivariada:

Las competencias, conocimientos teóricos y experiencias prácticas que contienen los programas académicos de las instituciones de educación superior, tienen un grado de influencia emprendedora en el desarrollo de habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en los estudiantes.

De dicha hipótesis se obtiene como variables independientes las competencias, los conocimientos teóricos y la experiencia práctica de los programas educativos, y como variables dependientes las habilidades, actitudes y aptitudes emprendedoras en los estudiantes, tal como se muestra a continuación en la Fig. 1.12 y en la Tabla 1.1:

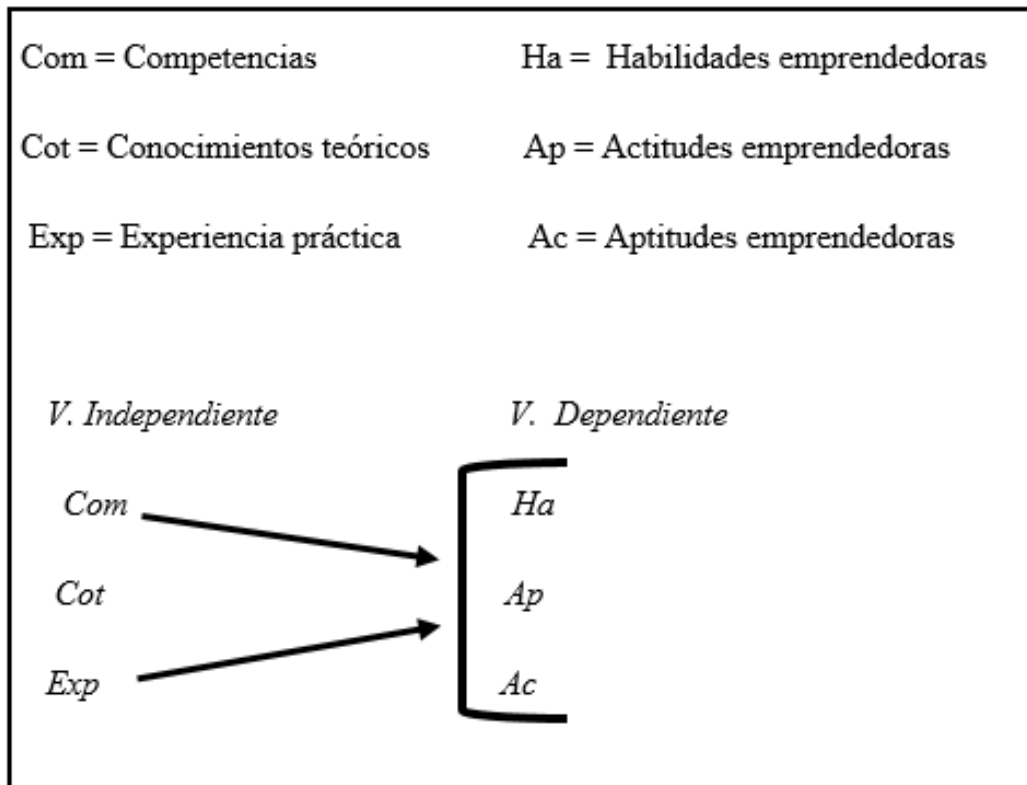


Fig. 1.12 Influencia de emprendimiento de los programas académicos a los estudiantes de las IES

Tabla 1.1 Tipificación de las variables de la hipótesis

Variable	Tipo de variable	Definición constitutiva	Definición operacional
<i>Competencias:</i>	Independiente	Las competencias académicas cuyo origen parte de las competencias industriales, refiere a un conjunto de valores, comportamientos y habilidades para la vida profesional y personal que favorecen el desempeño laboral. (Gallardo, 2011).	<p>-Se evalúan mediante un sistema de preguntas escritas u orales por parte de un profesor (Ofelia Ángeles, 2003).</p> <p>-Se mide su efectividad con encuestas basadas en la escala de Likert a la conclusión del programa (Mueller 2015).</p> <p>-Se evalúan competencias académicas mediante una escala de satisfacción al empleador (Chong, 2013).</p>
<i>Conocimientos: teóricos</i>	Independiente	Los conocimientos teóricos o conceptuales son un conjunto de ideas o hechos desinteresados, ya que no se encuentran directamente ligados a necesidades de tipo práctico (Cassirer, 1979)	<p>-Se tipifican por los <i>dominios de aprendizaje</i>, que son los establecidos por la UNESCO como los pilares de la educación (Delors, 2000).</p> <p>-Se evalúan mediante el implemento de instrumentos escritos a los estudiantes donde el enfoque sea determinar el grado de desarrollo de los dominios de aprendizaje. (Cantú, 2009).</p>

Tabla 1.1 Tipificación de las variables de la hipótesis (Continuación)

Variable	Tipo de variable	Definición constitutiva	Definición operacional
<i>Experiencia: práctica</i>	Independiente	Conjunto de habilidades aprendidas mediante la interacción real con objetos o situaciones, empresas o instituciones que permiten al estudiante tener una concepción más cercana a la realidad profesional (Villanueva, 2013).	-Se evalúan mediante la observación y el uso de instrumentos tipo Chek list, donde de manera presencial el individuo debe demostrar que sabe realizar una acción (Villanueva, 2013). -Se puede medir mediante la demostración de saber reproducir lo aprendido en situaciones reales. (Villanueva, 2013).
<i>Habilidades emprendedoras</i>	Dependiente	Es un conjunto de conductas y conocimientos necesarios para la gestión de un proyecto, una empresa. Esto dentro de la reciente iniciativa empresarial con alto potencial de crecimiento que genere valor agregado y logre diferenciarse a través de un modelo de negocio, como para al menos convertirse en una empresa (Messina, 2010).	-Se evalúan a través de cuestionarios que revelen la capacidad de resolver problemas, persuasión, actitud propositiva, gestión holística de situaciones, proyectos y negocios y pensamiento estratégico. (David Gibbs, 2005).
<i>Actitudes emprendedoras</i>		Las actitudes emprendedoras son el comportamiento que emplea un individuo para la gestión de un proyecto, una empresa, la organización de una actividad etc. Esto dentro de la reciente iniciativa empresarial con alto potencial de crecimiento y horizonte exportador que genere valor agregado y logre diferenciarse a través de un modelo de negocio, producto o servicio innovador (Messina, 2010).	-Se evalúan a través de cuestionarios que revelen la puesta en práctica de los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> • Busca y aprovecha oportunidades. • Toma iniciativa para hacer que las cosas pasen. • Soluciona problemas creativamente. • Se comporta autónomamente. • Asume responsabilidad y propiedad de las cosas.

Tabla 1.1 Tipificación de las variables de la hipótesis (Continuación)

<i>Variable</i>	<i>Tipo de variable</i>	<i>Definición constitutiva</i>	<i>Definición operacional</i>
<i>Aptitudes emprendedoras</i>	Dependiente	Las aptitudes emprendedoras son la capacidad para realizar la gestión de un proyecto, una empresa, la organización de una actividad etc. Esto dentro de la reciente iniciativa empresarial con alto potencial de crecimiento y horizonte exportador que genere valor agregado y logre diferenciarse a través de un modelo de negocio, producto o servicio, como para al menos convertirse en una mediana empresa (María Messina 2010).	<p>-Se evalúan a través de cuestionarios que revelen la puesta en práctica de los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientación y ambición al logro y a resultados. • Autoconfianza y <i>self belief</i>. • Perseverancia. • Alto locus de control interno. • Orientación a la acción. • Preferencia por aprender haciendo. • Trabajador arduo. • Determinación. • Creatividad.

1.3 Resultados y argumentación

Como parte de la presente tesis doctoral se muestran los productos esperados y las contribuciones a los campos de estudio pertenecientes al dominio de la investigación como lo son el emprendimiento y a los programas académicos al verlos relacionados como parte de un proceso.

1.3.1 Justificación

Aportar conocimiento original para la clarificación de un concepto cuyo significado aun es debatido, es una tarea que le da relevancia a la presente propuesta de tesis doctoral. A pesar de que fue el economista Richard Cantillon quien usó la expresión “emprendedor” a comienzos del siglo XVIII. Actualmente no hay una definición del emprendimiento que sea aceptada por los economistas o que sea aplicable a toda economía (Mesina, 2009).

El modelo sistémico propuesto tiene el propósito de identificar con precisión una serie de características tanto en programas educativos como en estudiantes de IES, y que podrán ser encausadas al emprendimiento. Facilitando así su orientación vocacional para que el egresado pueda contribuir con éxito al desarrollo económico regional.

Al contar con un instrumento que pueda caracterizar y evaluar tanto a los programas educativos como al estudiante, se obtiene como beneficio una adecuación pertinente de dichos programas. O en su defecto, ajustes necesarios a las instrumentaciones didácticas cuya elaboración depende directamente del profesor.

Como consecuencia de la elaboración de un modelo sistémico para la caracterización de habilidades emprendedoras en la formación de estudiantes de educación superior. Se podrá visualizar con claridad la cantidad y calidad de los recursos didácticos al interior de las instituciones. Lo anterior en función a los resultados que arroje el instrumento de medición del grado de competencias emprendedoras que se propone.

Se espera que el presente trabajo coadyube al mejoramiento de estrategias de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior puedan enfocarse de manera real al cumplimiento de sus metas institucionales. Esto una vez que puedan identificar, medir y evaluar tanto sus programas de estudios, como a sus estudiantes desde el enfoque del emprendimiento. Y así, se impacte en el desarrollo económico de las regiones.

1.3.2 Contribuciones

El presente trabajo tiene como finalidad aportar conocimiento original a dos áreas de estudio, siendo estas el emprendimiento, y los programas académicos impartidos en IES. Esto al proponer un modelo sistémico para la caracterización y evaluación de competencias. Así como conocimiento teórico y experiencia práctica en los programas de estudio y su influencia en las habilidades, aptitudes y actitudes de los estudiantes para poder emprender.

Los trabajos de investigación encontrados hasta el momento solo definen una serie de habilidades y valores que describen a un emprendedor o emprendimiento. Tal y como lo hace Morgan (2015), al crear un modelo que describe solo el comportamiento de una persona ante los factores de miedo a fallar o motivación por alcanzar el éxito antes de emprender.

Por otro lado, Baron (2015), establece un modelo que describe la relación entre la automotivación y la dificultad de las metas como detonantes del emprendimiento. En tanto que el presente trabajo de investigación propone un modelo que se anticipa a determinar y jerarquizar mediante batería de pruebas psicométricas un espectro completo de aptitudes que determinan la orientación de un estudiante hacia emprender.

A su vez, al diseñar un instrumento que permita medir el grado de predisposición de un estudiante para emprender, permite crear índices de valuación. Lo que contribuirá a fortalecer de manera científica un área que se considera nueva y que por lo tanto carece de criterios generalmente aceptados. Ya que si bien Crissien (2010) establece una serie de características propias del emprendedor, no establece un método para medir estos conceptos e una persona.

Al diseñar en la presente tesis doctoral una tabla de identificación de competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica que fomentan el emprendimiento en programas académicos de IES. Se podrán identificar con claridad las oportunidades que los programas académicos tienen para formar estudiantes que logren emprender con éxito.

Crissien (2010), diseña una serie de estrategias pedagógicas ligadas al desarrollo de emprendedores en las instituciones de educación superior. Sin embargo, hasta el momento no se identifica una evaluación que permita conocer el grado, en materia de emprendimiento, que los programas de estudio tienen, pero fomentar dichas habilidades en los estudiantes.

Es por lo anterior que el presente trabajo busca además de caracterizar habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras, proponer un marco de trabajo para medir evaluar el grado de influencia emprendora que tiene un programa académico sobre la proclividad emprendedora de sus estudiantes. Lo anterior utilizando un instrumento que permita recabar la información requerida.

Rojas (2015) llega a la conclusión de que el emprendimiento se ha vinculado con la función de docencia en las instituciones educativas. Ya que el emprendedor requiere de una serie de características personales y competencias, que en algunos casos son parte de su personalidad, pero en otros pueden ser enseñados.

El presente trabajo de investigación, realizado en un contexto diferente al anterior mencionado, busca ir más allá de encontrar una función entre las variables propuestas, también busca la creación de una escala de medición que logre establecer parámetros precisos en cuanto a la simbiosis programa académico-alumno, considerando esta relación como un sistema complejo que puede ser dimensionado.

1.3.3 Productos

La presente tesis doctoral ofrece como principal producto *un marco de trabajo sistémico para caracterizar y evaluar atributos emprendedores de programas y estudiantes de educación superior*. Dicho marco de trabajo tiene como objetivo describir y evaluar una serie de atributos manifestados en el estudiante que resultan en su capacidad para emprender. Y de esta forma localizar en los programas académicos el fomento al desarrollo de dichas habilidades. A continuación, se presenta una serie de productos que contribuyen substancialmente a la investigación:

Productos científicos

- Modelo sistémico que representa el grado de influencia emprendedora de los programas académicos hacia los estudiantes.
- Método para determinar el grado de influencia de emprendimiento de los programas académicos en estudiantes de IES.
- Instrumento para determinar el grado de influencia de los programas académicos.
- Instrumento para determinar la proclividad emprendedora de los estudiantes.

Productos de propiedad intelectual

- Patentamiento de un método sistémico para diagnosticar la influencia que un ambiente social ejerce en los individuos mediante correlación cualitativa.

Publicación

- Evaluación de la influencia que la educación superior ejerce en la proclividad emprendedora de los estudiantes: Un estudio de campo en México y España.¹

1.4 Metodología

Un modelo sistémico es la representación de una realidad con el fin de describir un fenómeno. Es por ello que el presente trabajo emplea una serie de métodos para conformar un modelo que a pesar de poder ser visto como un “todo” está conformado por una serie de factores específicos que se interrelacionan entre sí, obedeciendo así, a su naturaleza dentro de la sistémica, y, por otro lado, cumpliendo con la promesa de describir un proceso. Sin embargo, la presente investigación estudia un sistema suave, es por ello que se considera pertinente usar la metodología de Checkland. Sumado a ello, a continuación, se enumeran y describen otros métodos que serán utilizados de manera secuencial para obtener el resultado deseado.

¹ Dado que es una revista internacional su nombre original es: Evaluation of the influence that higher education exerts on students' entrepreneurial proclivity: A field study in México and Spain.

1.4.1 Método científico

La presente investigación, por tratarse de un dominio de carácter social, se considera de enfoque cualitativo. Por lo tanto, para Hernández (2010) la metodología científica para tratar este tipo de investigación consta de las siguientes fases que parten de la indagación de la literatura existente o marco de referencia.

1. *Generación de una idea*: Mediante la convivencia con el entorno, es posible encontrar problemas que puedan ser solucionados mediante una idea.
2. *Planteamiento del problema*: Establecer con claridad el problema identificado, así como sus posibles soluciones.
3. *Inmersión inicial en el campo*: Realizar investigación documental y/o empírica que permita al investigador conocer con mayor profundidad el campo en el que desea aportar.
4. *Concepción del diseño del estudio*: Diseñar un plan de trabajo en que se establezcan con claridad los objetivos y las acciones para cumplirlos.
5. *Definición de la muestra inicial del estudio*: Sustraer mediante las herramientas adecuadas las muestras necesarias para poder realizar experimentos a lugar.
6. *Recolección de datos*: Establecer la forma en la que se recolectaran los datos arrojados por la muestra.
7. *Análisis de datos*: Tratamiento estadístico de los datos para poder facilitar su interpretación.
8. *Interpretación de resultados*: Uso de la inferencia para poder estimar resultados.
9. *Elaboración del reporte de resultados*: Elaboración de reporte de resultado de los datos, toda vez que la investigación sea concluyente.

Cabe destacar que en la investigación científica de corte cualitativo existe un patrón cultural como Común denominador. Este parte de los marcos de interpretación cualitativos, que surgen de la premisa de que toda cultura o sistema social tiene un modo único para entender situaciones y eventos (Hernández, 2010).

1.4.2 Método sistémico

Para van Gigch (2006) muchos de los problemas que existen en los sistemas se derivan de la incapacidad de los administradores para diferenciar entre mejoramiento y diseño de sistemas. Cuando se aplica el mejoramiento de sistemas, se realizan preguntas que sugieren el funcionamiento apropiado de un sistema existente.

Dado a que, hasta el momento, no se conoce un sistema que pueda evaluar el nivel de proclividad de una estudiante a emprender, bajo la influencia de un programa académico de una IES. En el caso de la presente tesis doctoral se procederá a realizar el diseño de un sistema nuevo (van Gigch, 2006).

Dicho lo anterior, se menciona a continuación la descripción de la metodología de Diseño de sistemas de van Gigch (2006). La cual será enriquecida por fundamentos propuestos por Johansen (2009) y Yurém (2011). Lo anterior, se verá reflejado en el diseño de un sistema abierto de evaluación, compuesto por un modelo, un método y un instrumento para evaluar el emprendimiento en estudiantes de IES.

Bajo la metodología propuesta por van Gigch (2006), es necesario comenzar desde el planteamiento del propósito por el cual es necesario un sistema. De la misma forma, establecer su relación con otros sistemas mayores, llamando a este enfoque extrospectiva. Dicho esto, se procede a realizar lo siguiente:

1. *Definir elementos del sistema:* Busca identificar los actores que compondrán al sistema antes de ser modelado.
2. *Establecer proceso de conversión:* Identifica conversión del cambio de elementos de entrada en elementos de salida.
3. *Definir entradas y recursos:* Identifica los elementos y los recursos del modelo, así como si se encuentran bajo el control del diseñador del sistema.
4. *Definir salidas o resultados:* Las salidas son los resultados del proceso de conversión del sistema y se cuentan cómo, éxitos o beneficios.
5. *Describir el medio:* Se trata de la definición de los límites de un sistema que determinan cuales subsistemas se encuentran bajo el control de quien toma las decisiones.
6. *Establecer propósito y función del sistema:* La identificación de una meta y objetivos que el sistema debe cumplir para considerar que funciona correctamente.
7. *Describir atributos del sistema:* Se entiende por atributo a las características y propiedades estructurales que caracterizan las partes o componentes de un sistema.
8. *Establecer metas y objetivos:* La identificación de una meta y objetivos es de suprema importancia para el diseño de un sistema.
9. *Administración del sistema:* Las acciones y decisiones que tienen lugar en el sistema, se atribuyen o asignan a administradores, agente y autores de decisiones. Cuya responsabilidad es la guía del sistema hacia el logro de los objetivos.
10. *Diseñar estructura:* La noción de estructura se relaciona con la forma de las relaciones que mantienen los elementos del conjunto.

Agregado a lo anterior, se sumará el elemento de la comunicación de retroalimentación propuesto por Johansen (2009). De la misma forma, se planteará un modelo y un método bajo la metodología de Yurém (2010). Finalizando esto, con la estructuración de un instrumento que se describe a continuación.

1.4.3 Exploración

Para diseñar el modelo propuesto es importante hacer uso del método de investigación documental, ya que busca la integración de bibliografía para indagar en elementos del conocimiento, comparar aspectos de éste con otros ya conocidos y estableciendo relaciones entre ambos (Torre & Ángela, 1998).

De esta forma se busca obtener y ordenar información sobre los conocimientos y habilidades identificadas en emprendedores exitosos, así como en instituciones con programas académicos afines, esto con la finalidad de establecer los conceptos con los que posteriormente se diseñará un instrumento de medición y tipificación de competencias en materia de emprendimiento.

Posteriormente se estructurará una batería de pruebas psicométricas orientadas a identificar las habilidades, aptitudes y actitudes aceptadas como particulares de un perfil emprendedor. Esta batería se compondrá por una serie de instrumentos denominados “exámenes psicométricos” que generalmente son usados para el reclutamiento y selección de personal en la empresa (Hurtado, 2015).

Dicha batería de pruebas será aplicada a una serie de estudiantes seleccionados dentro de una institución de educación superior mediante el método de muestreo aleatorio con población finita, para posteriormente, diseñar un instrumento seccionado, a modo de examen, para identificar los conocimientos de los estudiantes, específicamente en el área de estudio perteneciente a las ciencias económico-administrativas.

Una vez obtenidos los resultados, se procederá a generar una escala de valores donde se podrán ubicar y tipificar los diferentes grados y perfiles emprendedores tanto en los programas de estudios de las instituciones de educación superior, como en los estudiantes que los cursan.

1.4.4 Comparación / contrastación

Para el cumplimiento de los objetivos, se procederá a diseñar un marco de trabajo sistémico que comprende de un modelo sistémico, un método y dos instrumentos, que atiende al proceso de caracterización de las variables propuestas. Esto partiendo desde el modelado del programa académico y el modelado del estudiante, así como instrumentos para evaluar y caracterizar al programa académico y al estudiante. Obtenidos los resultados, se procederá a procesarlos estadísticamente para comprobar la hipótesis planteada.

Para poder identificar con mayor precisión el nivel de influencia emprendedora de los programas educativos en los estudiantes, es necesario tomar muestras de estudiantes de un semestre inicial, un semestre intermedio y uno final. Lo anterior, debe replicarse en diferentes contextos, partiendo de un contexto comprendido por una localidad, pequeña, una localidad mediana, una localidad grande, así como la aplicación en un contexto internacional.

Finalmente se procederá a presentar los resultados y conclusiones derivados de la presente investigación. Lo anterior en el mismo tenor que concibe a las universidades del mundo como detonantes de desarrollo de habilidades emprendedoras como aportación al desarrollo económico regional (Jiménez-Sáez, 2007). Sin embargo, pese a que el concepto del emprendimiento aún no se ve esclarecido, la presente investigación busca evaluar valores generalmente aceptados del emprendimiento desde una perspectiva científica.

La presente propuesta de tesis doctoral es una contribución al dominio del emprendimiento, ya que al caracterizarlo, evaluarlo y tipificarlo se puede tener una escala cuyos resultados pueden ser una herramienta que permite tomar decisiones precisas sobre el rumbo que los programas académicos en la educación superior, deben tomar para que sus estudiantes desarrollen proclividad al emprendimiento y puedan convertirse en verdaderos agentes de desarrollo en sus localidades.

1.5 Comentarios finales

Para finalizar este capítulo, es importante hacer hincapié en la importancia de realizar investigación de corte cualitativo y cuantitativo a través de metodologías propias de la Ingeniería en Sistemas. Lo anterior, para poder validar información que a pesar de estar documentada, en muchos casos, carece de fundamento científico. Estudiar un área que generalmente es de corte cualitativo desde el enfoque cuantitativo que ofrece una ingeniería, coadyuva a la fundamentación del conocimiento.

El emprendimiento, es un concepto, por de más usado en la actualidad, pese a que aún, en México, y en muchas partes del mundo no ha sido estudiado con la formalidad que requiere. De ahí, la necesidad de llevar a cabo dicho trabajo de investigación. Ya que es a través de éste, que se busca aportar a esta área del conocimiento, información que, en el futuro, sea capaz de sustentar el concepto.

En el mismo tenor, ésta investigación aborda un tópico en boga de la comunidad académica internacional dentro del área de las ciencias sociales y humanidades. Lo anterior puede confirmarse en el presente capítulo y a lo largo de esta tesis doctoral. Por lo tanto, en gran medida, la relevancia de la presente recae en la pertinencia de la misma.

Capítulo 2.

Trabajos relacionados

*“Emprender no es ni una ciencia ni un arte. Es una práctica”
- Peter Drucker*

En este capítulo se esboza un “estado del arte” del dominio en que se inscribe la investigación. Para ello se presenta una muestra de modelos, métodos e instrumentos relacionados con el emprendimiento. Dichos trabajos son organizados desde los cinco enfoques ilustrados en la Fig. 2.1. Siendo estos el pedagógico, psicológico, social, económico y sistémico. De acuerdo con ello, se ofrece un análisis holístico de los tres constructos desde los cinco enfoques.

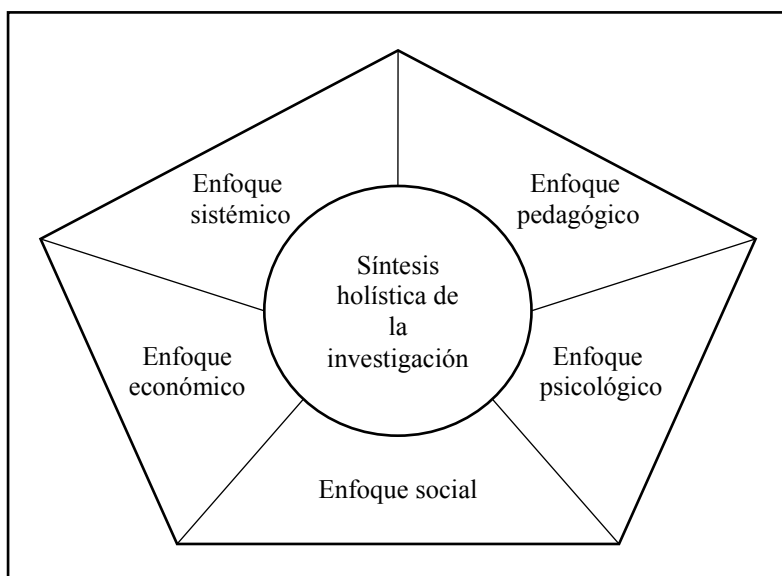


Fig. 2.1 Enfoques que delinean el estado del arte del dominio de la investigación

La pedagogía como ciencia, estudia y desarrolla métodos, herramientas y estrategias de enseñanza-aprendizaje (Kant, 1803). En la actualidad la pedagogía ha adoptado al emprendimiento como un aliado poderoso para el cumplimiento de sus objetivos. Por ello en el presente capítulo se mencionan una serie de trabajos desde diferentes enfoques.

El enfoque psicológico busca identificar rasgos propios del pensamiento humano que lo conllevan a un comportamiento determinado (Skinner, 1948). Esta área de estudio se ha visto cada vez más involucrada con la actividad emprendedora. Por esa razón, se han investigado una serie de trabajos que se encuentran orientados a contribuir en el estudio del emprendimiento.

El ámbito social estudia las acciones que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades (Stevenson, 1974). Por ello, busca el desarrollo social en un entorno sustentable, llevando a cabo estudios relacionados al emprendimiento desde el dominio de la sociología. Lo anterior, da lugar al emprendimiento social, que presenta características particulares, que más adelante serán mencionadas.

La economía es la ciencia encargada de estudiar los procesos productivos de las sociedades (Marshall, 1924). Por ello, ha encontrado al emprendimiento como una alternativa viable para el crecimiento financiero en las economías locales. De lo anterior, derivan una serie de trabajos relacionados desde el punto de vista de la economía, que conciben al emprendimiento como una actividad rentable.

En resumen, este capítulo desarrolla un análisis holístico que integra los enfoques presentados, donde finalmente, esta integración corresponde al enfoque sistémico. Esto con la finalidad de mostrar las relaciones transdisciplinarias que existen entre las diferentes áreas de estudio, y su convergencia en el objeto de la presente tesis doctoral.

2.1 Modelos de emprendimiento

Un modelo, como representación equivalente o abstracta, constituye un constructo útil para caracterizar el objeto de estudio, en este caso el emprendimiento. Por tanto, toda vez que esta tesis propone un modelo sistémico es pertinente conocer antes que se ha venido realizando en la materia. Es por ello que a continuación se presenta una muestra de trabajos relacionados organizados conforme a los cinco enfoques ilustrados en la Fig. 2.1.

2.1.1 Desde el enfoque pedagógico

El enfoque pedagógico, visto éste como la vía encaminada a transmitir conocimiento, representa el criterio para definir elementos y procesos para la provisión del saber de un dominio. En esta investigación, es necesario reconocer los modelos de emprendimiento formulados desde dicha perspectiva, toda vez que se busca determinar y alentar su aplicación en la educación superior.

2.1.1.1 Modelo de actividades y objetivos

En aras de fomentar el emprendimiento, Jiménez-Sáez (2012) propone un “Modelo de actividades y objetivos para desarrollar la cultura del emprendimiento en la educación”. Este modelo toma como base el trabajo de “Sistemas de innovación regional” (Jiménez-Sáez, 2007) que evoca al involucramiento de personas que podrían poner una empresa en marcha. Lo anterior para posteriormente informar sobre dicho proceso y sus posibilidades.

El modelo formula una serie de estrategias que incentivan el emprendimiento. Para ello, se integran actividades de sensibilización y dinamización de los distintos agentes implicados en el modelo. También son consideradas actividades que facilitan el conocimiento mutuo y la interacción entre la investigación y la enseñanza con las actividades de creación y desarrollo de empresas. Estos conceptos son ilustrados a continuación en la Fig. 2.2

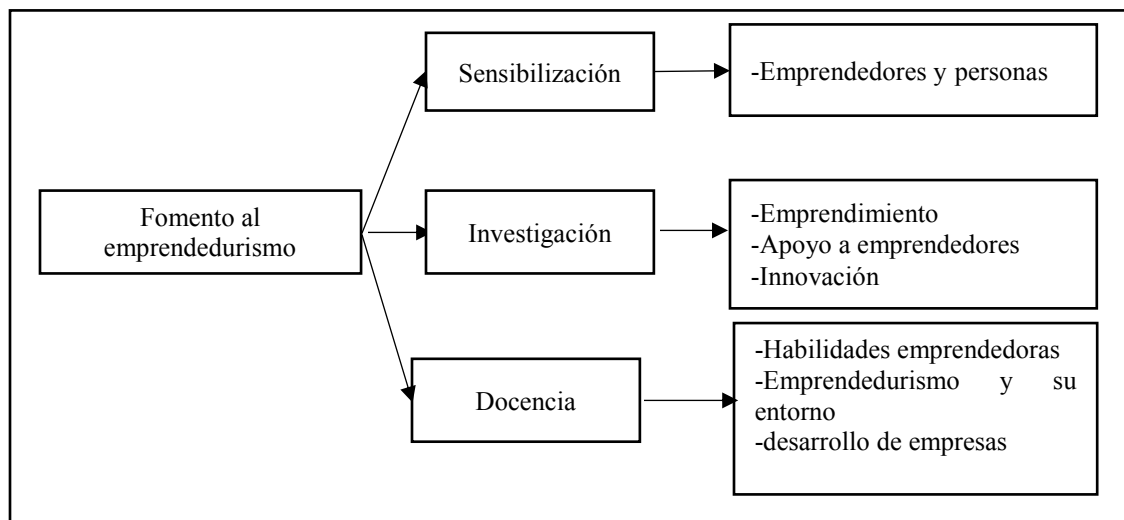


Fig. 2.2 Actividades para desarrollar la cultura del Emprendimiento en la educación (Jiménez- Sáez, 2012).

El fomento del emprendimiento, dentro de este modelo, se basa en la promoción de actividades de sensibilización, investigación y enseñanza. Con respecto a las actividades de sensibilización, éstas están dirigidas no solo a los emprendedores, sino también a personal universitario implicado en el proceso.

Por lo que respecta a la docencia, el modelo hace referencia al personal de las universidades y parques científicos, tales como: investigadores, docentes, administrativos, de servicios, incluyendo al equipo de gobierno de la propia universidad. Es decir, todos aquellos actores involucrados como agentes del proceso. El objetivo que persigue el modelo es la promoción de un comportamiento proactivo para alentar al emprendimiento en los estudiantes.

2.1.1.2 Modelo CCEmprende

María Messina (2012) propone un modelo cuyo objetivo es brindar apoyo a emprendedores universitarios que posean una idea con potencial. También busca aportar, para su consolidación y fortalecimiento, herramientas de gestión a través de una metodología participativa. Su objetivo es desarrollar un enfoque eminentemente teórico-práctico que en la Fig. 2.3 se puede observar.

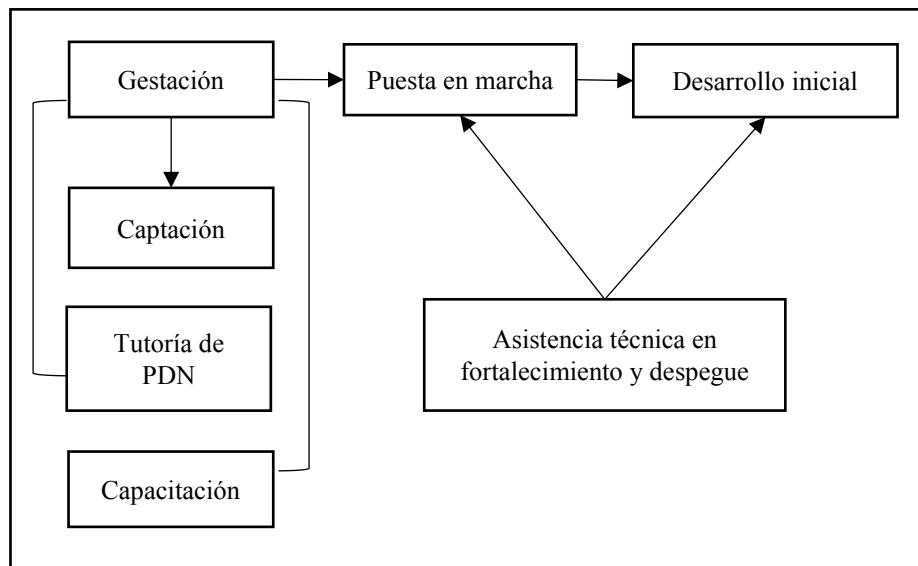


Fig. 2.3 Modelo CCEmprende (Messina, 2012)

CCEmprende es un programa que atiende a la importancia del rol que cumple la educación universitaria para el desarrollo del emprendimiento. Se trata de una serie de estrategias diseñadas en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República. Estas forman un programa de apoyo a emprendedores, y que pueden verse con mayor detenimiento en el “análisis de los factores que impactan en el logro de los objetivos de los emprendedores” (Messina, 2015).

En este modelo se determina qué en el proceso emprendedor se encuentran los estudiantes dentro tres grandes sucesos; la gestación, puesta en marcha o en desarrollo Inicial. Lo anterior también puede considerarse como pre-Incubación, incubación y post-Incubación, si el modelo se llevara a cabo fuera de la universidad.

En la primera etapa, correspondiente a la gestación, el objetivo es que los emprendedores adquieran conocimiento sobre herramientas de gestión para la creación de sus emprendimientos. De igual forma, busca que el sujeto adquiera conocimientos para la elaboración del plan de negocio, que será su modelo de operación.

En cuanto a la etapa correspondiente a la puesta en marcha, el objetivo es el fortalecimiento, mediante el apoyo en la constitución de las empresas. Esto para poder llegar a la tercera etapa que busca potenciar los emprendimientos a través del seguimiento. Como resultado, se busca la ampliación de la red de contactos, aportando al desarrollo comercial y brindando apoyos específicos en la búsqueda de financiación.

En resumen, este programa tiene como objetivo fomentar y apoyar al emprendimiento, a través de actividades de capacitación, y asistencia técnica brindada por servicios de pre incubación e incubación dentro de las universidades. A su vez, permite también, consolidar un equipo académico especializado, que permita generar conocimientos.

2.1.1.3 Modelo de enseñanza de entrepreneurship

Como propuesta para el fomentar el espíritu emprendedor, Crissien (2013) desarrolla el “Modelo de enseñanza de entrepreneurship”² a partir de la vinculación entre comportamientos empresariales y estrategias pedagógicas. De tal forma, que realiza una selección de las estrategias adecuadas para formar empresarios de base universitaria.

En este modelo, es importante recalcar que entre más centradas en el estudiante sean las estrategias pedagógicas, mayor será el logro de generación de comportamientos. De modo que, obtiene como resultado un significado práctico que despierta en el estudiante diseñar su proyecto de vida, a partir de un espíritu emprendedor.

Así mismo, el modelo de enseñanza de entrepreneurship de Crissien (2012), destaca que las estrategias pedagógicas tradicionales, como lo es una clase, o una evaluación escrita, no aportan a la formación de universitarios que potencialmente se convertirán en empresarios. Es por ello, que, en el presente trabajo, se apuesta por estrategias de naturaleza práctica.

El modelo también sugiere, que a pesar de ejecutar estrategias innovadoras como los paneles con empresarios o entrevistas con emprendedores en acto; estas no aportan al fomento empresarial en los estudiantes. Por lo anterior, el modelo revela que es necesaria una implicación real de las estrategias mencionadas con el entorno empresarial. Lo anterior puede observarse en la Fig. 2.4 que se presenta a continuación.

² El uso del anglicismo “entrepreneurship” deriva del nombre original del modelo, cuya traducción al castellano es “emprendedurismo”.

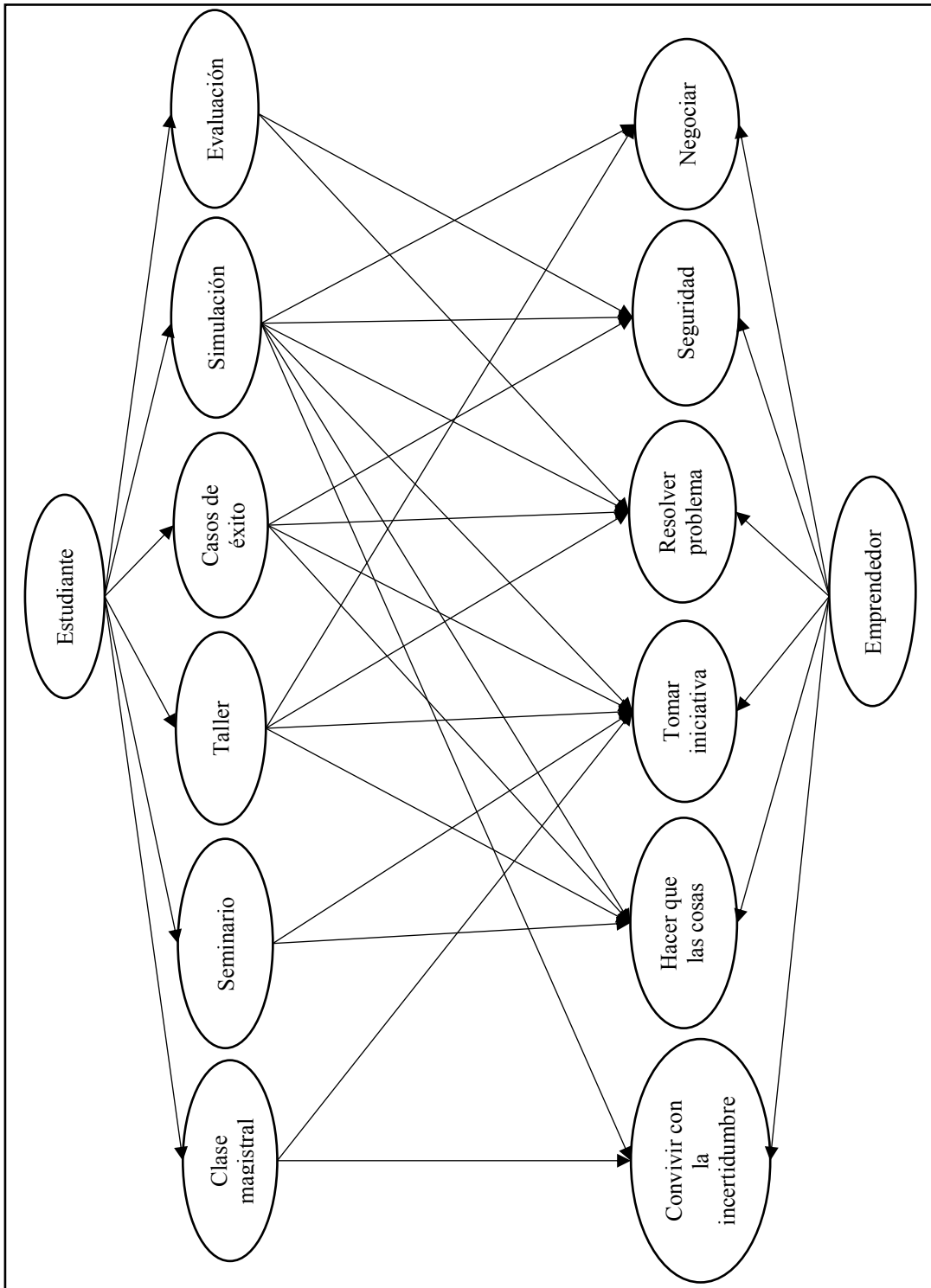


Fig.2.4 Vínculos entre comportamientos y habilidades empresariales y estrategias pedagógicas (Cris sien, 2013).

En resumen, el modelo de Crissien nace de la necesidad de crear un tejido empresarial que genere desarrollo económico. Por ello, considera a las universidades públicas y privadas como agentes de la educación empresarial. Lo anterior derivado de la creencia en que es en el seno de las universidades donde se fortalece la investigación en emprendimiento.

2.1.2 Desde el enfoque psicológico

La Psicología es la ciencia que estudia los procesos mentales de las personas. Sin embargo, a pesar de que su origen se remonta al siglo VX, la investigación en cognición emprendedora surgió a mediados de 1980. Desde entonces, algunos autores destacan que el emprendimiento se encuentra impulsado por el perfil psicológico. Es por ello, que en este apartado de presenta una muestra de modelos que ilustran el proceso emprendedor desde un enfoque psicológico.

2.1.2.1 Modelo de Greenburguer y Sexton

Greenburguer y Sexton (1988) proponen tres componentes imprescindibles para que una persona adopte una disposición positiva para crear una empresa: visión, percepción y personalidad. Sin embargo, existen otros factores del sujeto que contribuyen al objetivo, como la autopercepción y el control poseído, así como factores del contexto como acontecimientos importantes y el soporte social. Lo anterior se muestra en la Fig. 2.5.

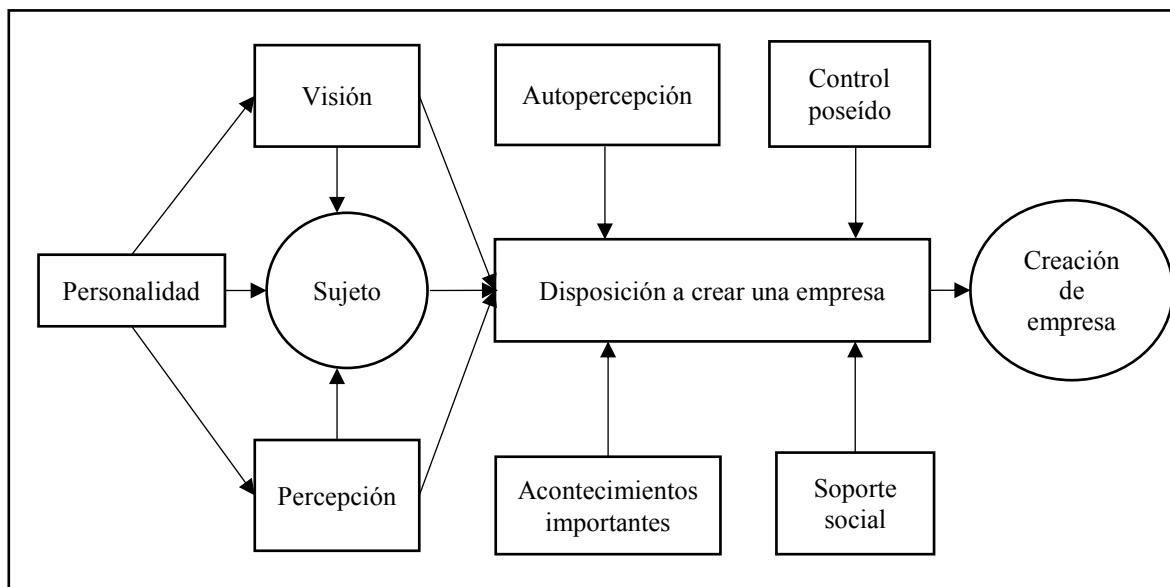


Fig. 2.5 Modelo del sujeto emprendedor (Greenburguer; Sexton, 1988)

La visión, es la imagen que el emprendedor concibe inicialmente sobre el tipo de negocio que desea emprender. Expresado en otras palabras, es la forma con que se debe actuar para alcanzar el éxito. Lo anterior incluye el comportamiento personal y el de todo el equipo de personas que lo acompañan durante la creación y puesta en marcha de la empresa.

La percepción, hace referencia a el cómo las personas que rodean al sujeto imaginan que serán los resultados una vez que éste decida emprender. Por ello, significa una visualización del camino que se debe tomar considerando a estas personas como un posible mercado. Como resultado se obtiene un ejercicio que es determinante para tener una empresa rentable.

En cuanto a la personalidad del emprendedor, refiere a sus capacidades esenciales, así como sus características; toda vez que la persona tenga disposición positiva a crear una empresa. Para ello hace falta que el sujeto se comprometa con ese deseo, pues para Greenburguer y Sexton se debe dar la acción conjunta de cuatro factores críticos que son: autopercepción, control poseído, acontecimientos importantes y soporte social.

La autopercepción es como se percibe a sí mismo el sujeto. Por esa razón, se considera que solo si el individuo se ve como un emprendedor entonces terminará siéndolo. A su vez, el control poseído, es que el individuo considere que la creación de su empresa es el medio para incrementar su control sobre las cosas, permitiéndole la realización de sus aspiraciones.

Por último, los acontecimientos importantes son los que ocurren en la vida del futuro emprendedor. Estos influirán positiva o negativamente en la decisión de crear una empresa. Es por ello que es importante que el sujeto tenga soporte social que reafirme su creencia en la nueva empresa. Mientras que el soporte social, está formado por la actitud de personas próximas al emprendedor; como la familia, amigos y otros emprendedores.

2.1.2.2 Modelo del proceso emprendedor

El modelo propuesto por Martin (1989), considera que existen una serie de factores que se van presentando en una situación personal del individuo. Estos hacen cada vez más probable que el sujeto cree su propia empresa. Sin embargo, los factores interactúan con él sujeto dentro de su propio medio, y por lo regular, el sujeto no está consciente de ello.

Por lo anterior, Martin denomina “disposición a actuar”, a una situación que depende de manera sistemática de tres circunstancias; la predisposición psicológica, la alineación social parcial y las percepciones demostrativas. Llegando a este punto, se desencadenan una serie de eventos que culminarán en la creación de una empresa, tal y como se ilustra en la Fig. 2.6.

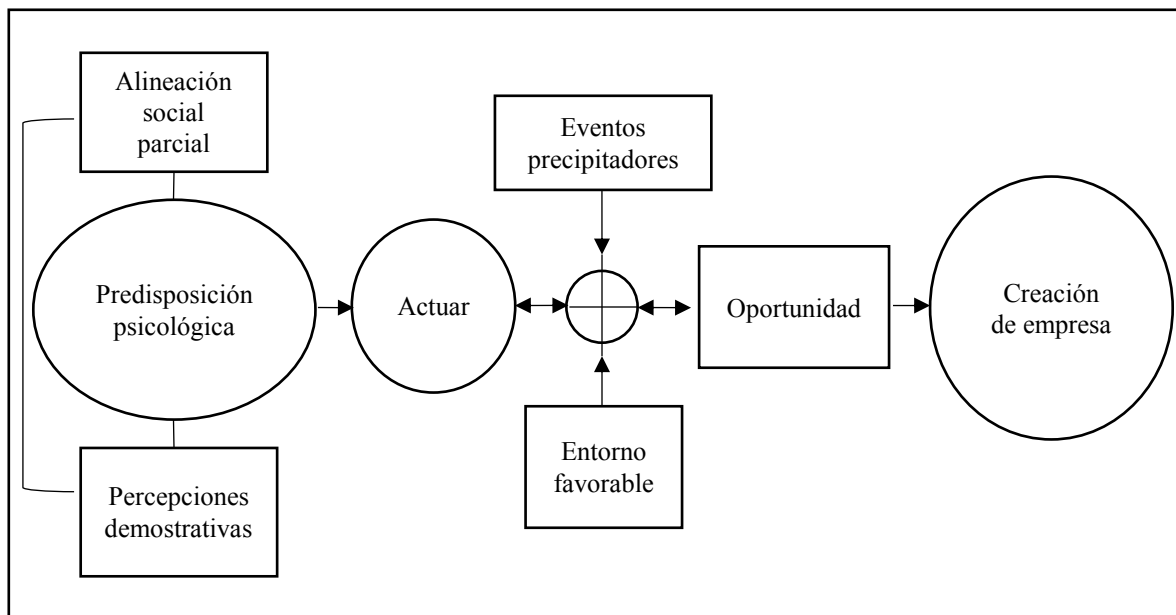


Fig. 2.6 Modelo del proceso emprendedor (Martin, 1989)

La predisposición psicológica a la acción emprendedora es que el individuo tenga en su personalidad factores como la necesidad de logro, compromiso, superación personal, liderazgo, entre otras. Estas características propias del ser son potenciales a desarrollar una actitud emprendedora bajo ciertos estímulos.

En este modelo, un factor que puede estimular significativamente la predisposición psicológica es la alineación social parcial. Esto refiere a que el individuo pertenezca a una minoría social, o emigrante. Es decir, que sea parte de una etnia en cuyo lugar donde se encuentre, forme parte de una minoría, sin que esto signifique ser marginado o discriminado. Las percepciones demostrativas refieren a elementos del contexto del emprendedor que sean favorecedoras a la creación efectiva de empresas. Se puede considerar como ejemplo a las incubadoras, empresarios exitosos conocidos y casos de éxito cercanos al círculo de los emprendedores y que sirven como real motivación.

Para detonar la disposición a actuar, el individuo debe detectar una oportunidad. También es importante que se encuentre en un entorno favorable. Lo anterior podría ser encontrarse en servicios educativos, infraestructura, servicios financieros, etc. Mientras que, por otro lado, se produzcan eventos precipitadores; como el desempleo, el cambio de estado civil, culminación de estudios, etc.

2.1.2.3 Modelo del emprendimiento desde el enfoque cognitivo

Para Sánchez (2012), Algunos autores mencionan la noción de ordenar los conocimientos como parte esencial para comprender el proceso emprendedor. Afirmar que la percepción del emprendedor es imprescindible para el desarrollo de la empresa. Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo describir las cogniciones que desarrollan los emprendedores.

Este modelo toma parte de la reflexión como un proceso que lleva implícito efectuar análisis, evaluaciones y valoraciones de la realidad. Lo anterior para llegar a un resultado que encierra un arduo trabajo intelectual. El modelo no sólo contempla los posibles obstáculos externos y cómo salvarlos, sino que se dirige muy particularmente a vencer los obstáculos internos referidos a aspectos motivacionales.

Las tendencias del mundo exterior y los deseos y percepciones influyen para que la personalidad adquiera considerable importancia (Sánchez, 2013). Por ello están orientados en sentido opuesto al objetivo o fin de la actividad, o en su caso, eludir diversas predisposiciones que se encuentran profundamente arraigadas en el proceso intelectual del ser humano. Dicho esto, puede resultar muy difícil reconocer las tendencias lógicamente.

Lo anterior sucede en la fase de reflexión, esta etapa compleja requiere de gran esfuerzo psicológico para culminar con decisiones acertadas. Destaca por ser consecuencia de un arduo trabajo interno, de una elección ante disyuntivas de la situación que pueden ser heterogéneas, cambiantes o contradictorias. Esto conlleva a una reestructuración valorativa del mundo exterior como se representa en la Fig. 2.7.

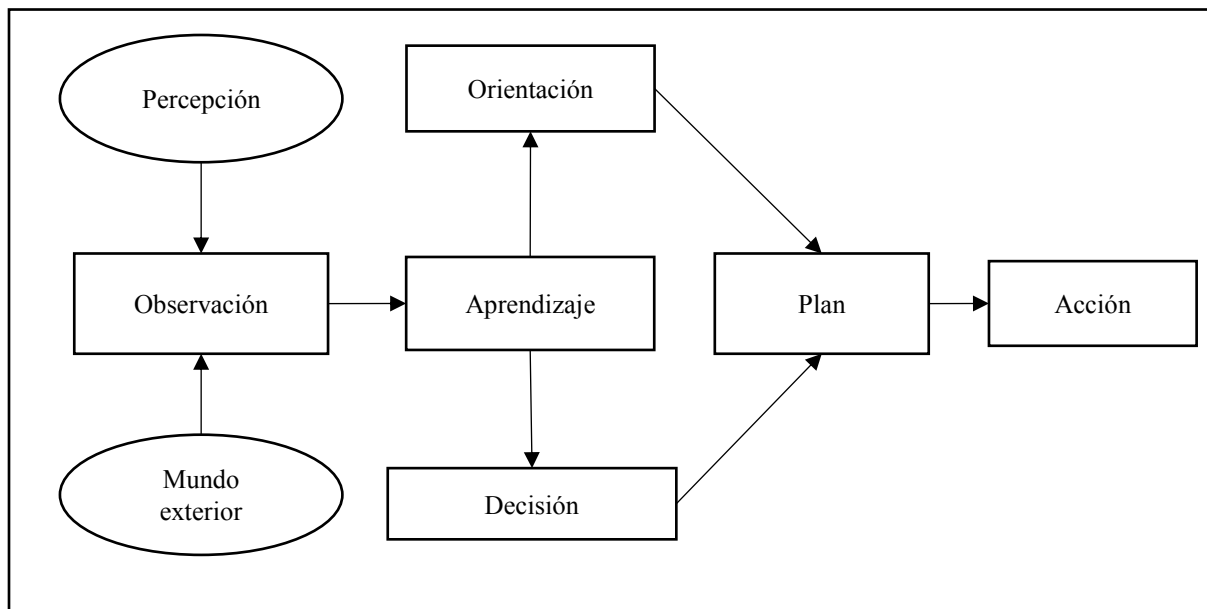


Fig. 2.7 Enfoque basado en el ciclo cognitivo (Sánchez, 2012)

Este modelo considera que los aspectos psicológicos que caracterizan la dinámica interna del proceso emprendedor son un punto importante para el perfeccionamiento del estudio del emprendimiento. Por ello éste trabajo propone al emprendedor como un individuo, portador de un sistema de formaciones psicológicas. Estas formaciones son relativamente estables e individuales, que a través de un proceso minucioso de auto educación pueden hacer más eficiente su actividad.

2.1.3 Desde el enfoque social

El emprendimiento social puede ser definido como la habilidad de reconocer oportunidades para resolver problemas sociales. Este tipo de emprendimiento y su modelo de empresa es una novedosa solución a un problema social que se considera efectiva, eficiente, sustentable y crear valor social. Por lo anterior, a continuación, se presentan algunos trabajos que describen al emprendimiento social mediante el uso de modelos.

2.1.3.1 Modelo de emprendimiento social

El objetivo de este trabajo es mostrar que el emprendimiento social puede ser un modelo que ayuda a solucionar la exclusión campesina que se da en el agro. Esta investigación apuesta por la creación de un modelo neoliberal. Por ello, la revisión del caso de estudio está basada en el análisis del término emprendimiento social y sus implicaciones, vinculado a la problemática rural, como se puede describir en la Fig. 2.8.

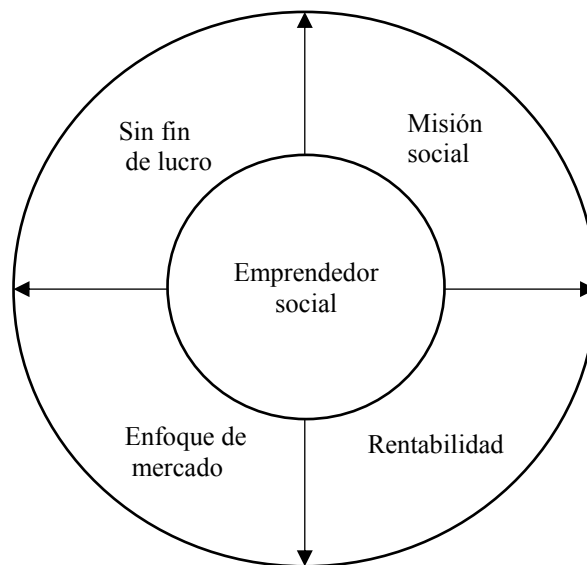


Fig. 2.8 Matriz de emprendimiento social (Núñez, 2008)

El modelo anterior muestra que una empresa puede ubicarse en uno de los cuatro cuadrantes, dependiendo de su enfoque. En el cuadrante I se encuentra la empresa sin fines de lucro tradicional, se caracteriza por estar motivada por una misión social únicamente sin darle importancia a la rentabilidad.

En el cuadrante II, se ubica la empresa lucrativa tradicional. Esta se caracteriza por ser una empresa orientada a un mercado y motivada por la obtención de ganancias. Sin embargo, estas empresas son empresas conscientes y se cobijan bajo el término de ser una empresa socialmente responsable.

La empresa del cuadrante III, es una organización social en transición. Esta da respuesta a las demandas de un mercado, pero no está motivada por la necesidad de lograr ganancias. El financiamiento es a través de donaciones, programas gubernamentales y fondos establecidos. Mientras que en el cuadrante IV se encuentra el modelo nuevo de organización social.

2.1.3.2 Modelo de emprendimiento contra problemas sociales

Este modelo presentado por Fisac-García (2012), presenta un análisis comparativo de formas empresariales. Estas formas están orientadas a la resolución de problemas sociales en diferentes partes del mundo. Por ello estudia a la empresa social en países emergentes de tradición anglosajona, la economía social en Europa y el emprendimiento social en América Latina. Estas regiones tienen en común que se encuentran en vías de desarrollo.

Sin embargo, a pesar de que el modelo está pensado en países en vías de desarrollo, no implica que no pueda ser reproducido en países con economías consolidadas. De ahí que el modelo puede ser tropicalizado con facilidad (Carlos, 2015). Ya que el valor social es un aspecto fundamental en cualquier contexto.

En la Fig. 2.9, se puede observar que la empresa social tiene grandes similitudes con una empresa convencional. Sin embargo, la empresa social tiene varias características específicas, producto de la persecución de una labor muy concreta, la resolución de problemas sociales en regiones de poco desarrollo.

El presente trabajo relacionado identifica un conjunto de aspectos específicos. Los aspectos determinan el carácter de la empresa social. Estos aspectos son el conocimiento y canal de acceso a los beneficiarios y la creación de una proposición de valor social. Sin embargo, la creación va idealmente acompañada de la medida de su impacto en la comunidad y la creación de una red de colaboración entre diferentes actores. Lo anterior, toda vez que los actores permitan la implicación de la comunidad y su sostenibilidad en el tiempo.

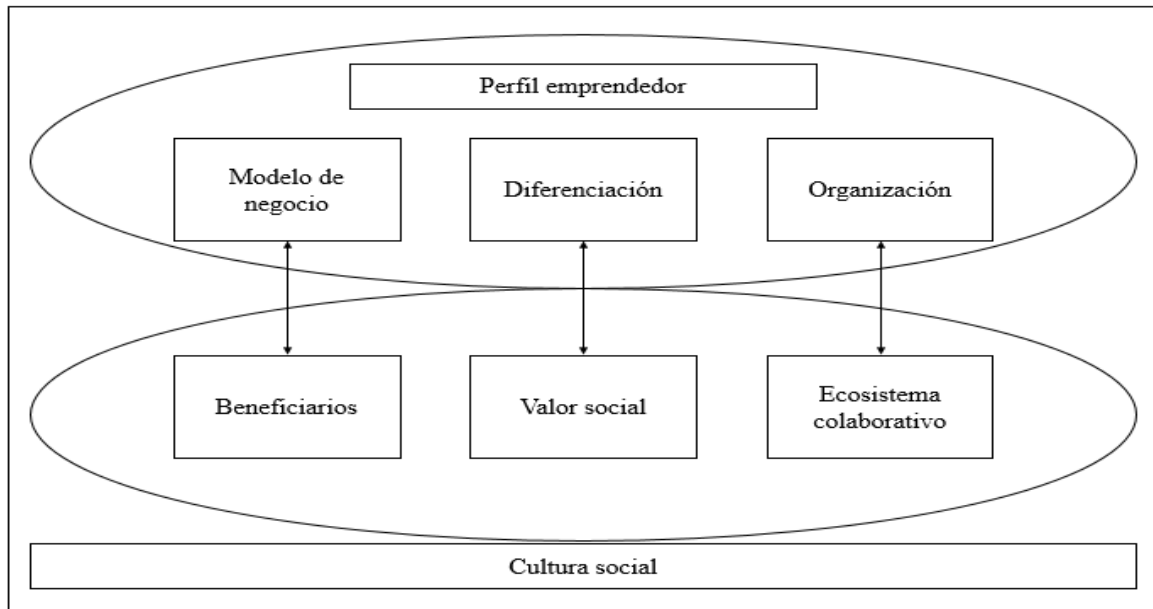


Fig. 2.9 Modelo de emprendimiento para problemas sociales (Fisac-García, 2012)

2.1.3.3 Modelo desde las entidades sin fin de lucro

El presente trabajo desarrollado por Molina (2010), se centra en el espíritu emprendedor o empresarial. Este nace en un determinado contexto social cuyos parámetros no son sólo económico- administrativos. Ya que, a su vez, funcionan tanto el Individuo, la sociedad y Estado como los tres vectores necesarios para el desarrollo del emprendimiento.

Éste modelo representa la percepción de la forma y el alcance de las operaciones de la futura empresa. Lo anterior se deriva de que la forma y el alcance son elementos muy difusos. Por lo tanto, las cuatro bases se relacionan entre sí. Es decir, que las diferencias en el punto de partida no definen un momento específico, sugiriendo que el proceso emprendedor social puede comenzar desde cualquiera de los aspectos que en la Fig.2.10 se representa.

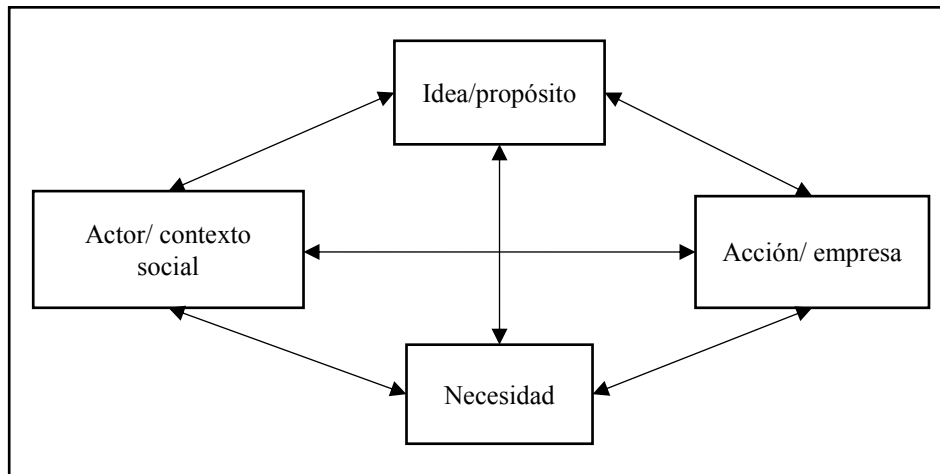


Fig. 2.10 Emprendimiento cooperativo (Molina, 2010)

En la figura anterior se puede observar con claridad que el proceso se puede reorientar sobre cada una de las cuatro dimensiones. Lo anterior como respuesta a que éste se puede centrar en nuevas necesidades, en el reclutamiento de nuevos miembros o diversificar sus actividades según las necesidades que surjan del contexto social. Sin embargo, no se puede excluir a ningún elemento dentro del modelo para el cumplimiento del proceso.

Éste trabajo puede resumirse como la descripción de condiciones sociales, clima, cultura, educación e información, medios y recursos diversos necesarios. Todo tanto para el nacimiento del emprendedor como para la puesta en práctica del emprendimiento. Haciendo hincapié en la creación de organizaciones con enfoque institucional que desplieguen y se especialicen en atender diferentes aspectos que contribuyen al desarrollo social.

2.1.4 Desde el enfoque económico

Dado que la economía es la ciencia que estudia los procesos productivos y de intercambio, se encuentra altamente ligada a la actividad del emprendimiento. Su implicación ha sido estudiada por algunos especialistas, como resultado a la problemática de desempleo. Es por ello que en la siguiente subsección se presentarán algunos trabajos relacionados donde se han desarrollado modelos del emprendimiento desde un enfoque económico.

2.1.4.1 Modelo de desarrollo local como instrumento financiero

El presente trabajo presentado por Davidson (2012) da a conocer la importancia que cada sujeto, que emprende desde su hogar, tiene por contribuir al desarrollo en las localidades. Demostrando así la importancia que los emprendedores tienen para generar beneficios en la economía. Por ello, son considerados como centro para combatir el rezago económico.

Éste modelo es resultado de la detección de la importancia del papel de la política, al ser una respuesta eficiente ante las localidades. Ya que propone una reestructuración de los sistemas productivos para hacer frente a la competencia. Por otro lado, marca la importancia de dar a las emprendedoras condiciones de mercado favorables, tal y como se observa en la Fig. 2.11.

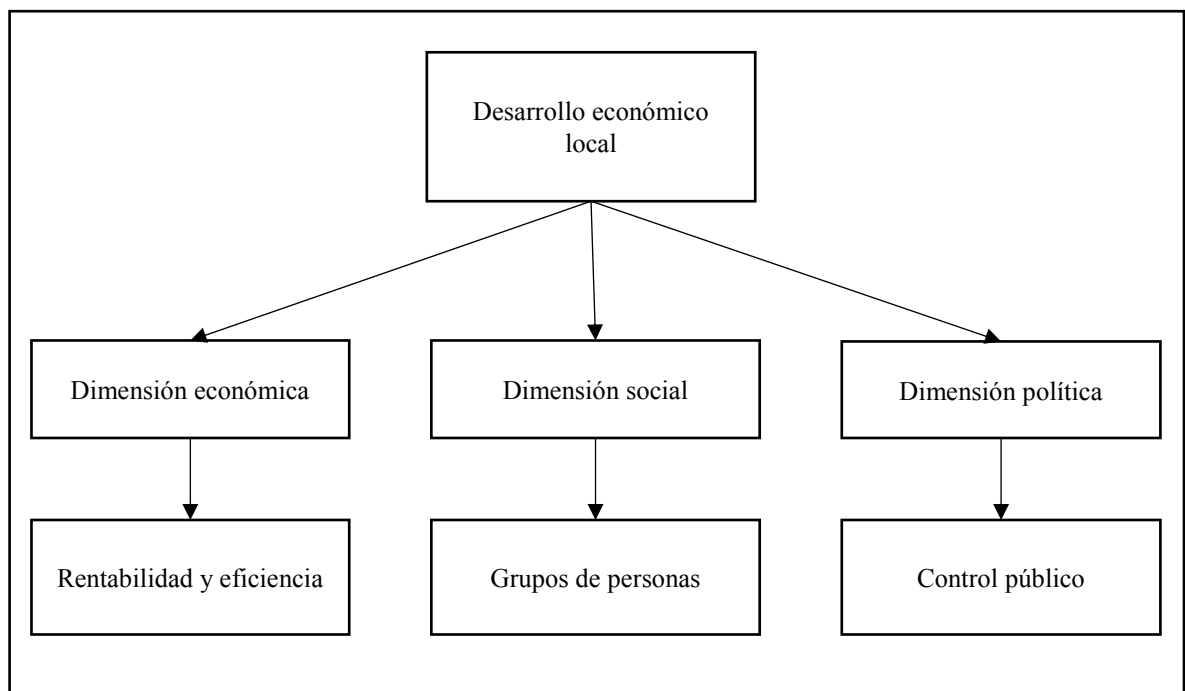


Fig. 2.11 Principales elementos del desarrollo local (Davidson, 2012)

En la figura anterior, es importante destacar la inclusión de los agentes públicos como promotores de la construcción. Todo en un entorno positivo de servicios territoriales que de forma sistémica logren el desarrollo económico regional. De esta forma, logrando una amalgama entre emprendedores y un ambiente económico favorable para generar un incremento directo en la economía familiar.

2.1.4.2 Modelo de impacto económico como agente del emprendimiento

En el siguiente modelo que propone Castaño 2015, se presentan una serie de factores que impactan al desarrollo del emprendimiento. Sin embargo, se puede observar en la Fig. 2.12, que se hace especial hincapié en los factores económicos. Lo anterior al considerarse que un contexto económico favorable es determinante en el individuo para que éste logre emprender con éxito.

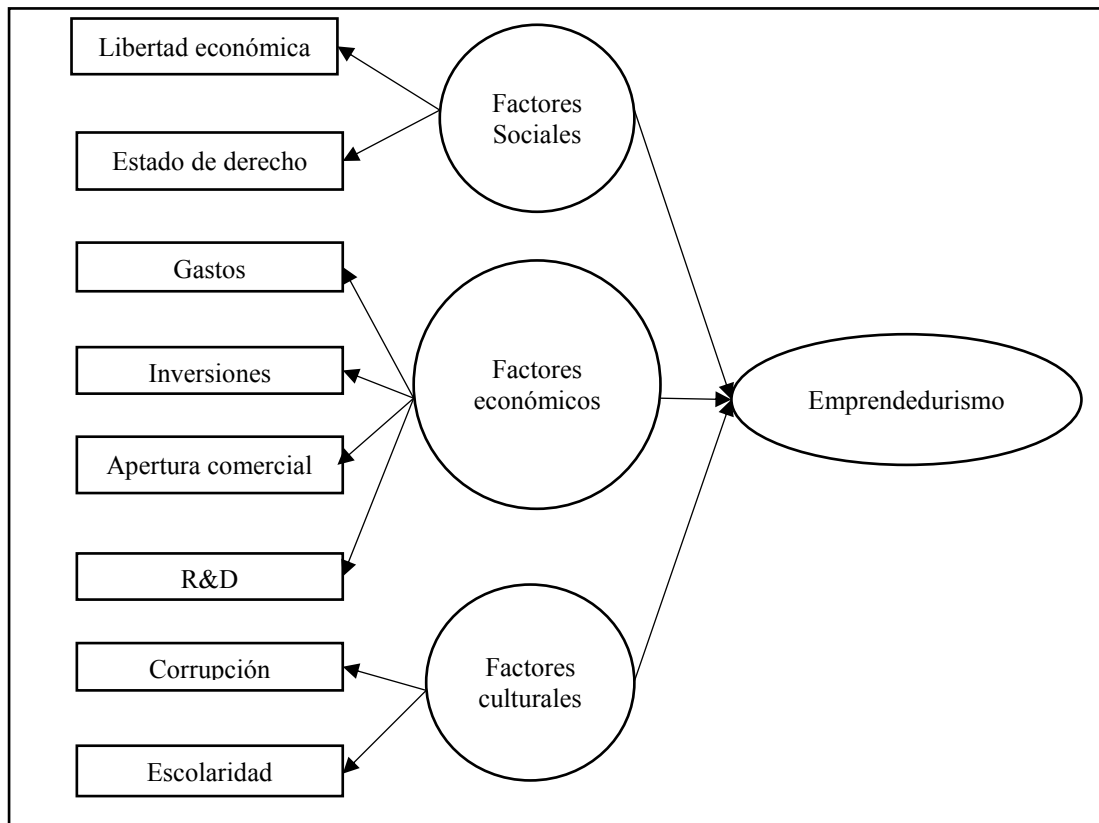


Fig. 2.12 Modelo de factores que impactan en el emprendimiento (Castaño, 2015)

Este modelo tiene como principal objetivo caracterizar las problemáticas en materia economía a las que los países de Latinoamérica se enfrentan al momento de emprender. Ya que Castaño (2015) expone que en estos países los gastos superan a las inversiones, existiendo poca apertura de nuevos mercados en los cuales se puede incursionar.

Por otro lado, también se menciona que la investigación y el desarrollo es un factor económico que puede contribuir de manera significativa a que un emprendedor logre vencer las barreras sociales y culturales. Esto derivado de que solo a través de la innovación, una empresa de creación reciente puede trascender económicamente, al neutralizar su competencia y poder tener penetración en mercados nuevos.

2.1.5 Con enfoque sistémico

La sistémica busca integrar elementos de diferentes ciencias para la conformación de nuevos sistemas emergentes (Bertalanffy, 1968). Por otro lado, un modelo es un constructo útil para representar el funcionamiento de un sistema (Zubiría, 1994). Sin embargo, hasta el momento se han localizado pocos estudios literarios que representen al emprendimiento mediante el uso de alguna metodología de la TGS. A pesar de ello, a continuación, se presenta un modelo que enfoca al emprendimiento desde la sistémica.

La Universidad de Babson (2012) es considerada como líder en la formación de emprendedores. Esta institución ha desarrollado un modelo denominado “Learning-Living Laboratory”³. Su función es la creación de empresas mediante la enseñanza de emprendimiento. Esto a través del aprendizaje sobre la gestión del contexto del pensamiento del emprendedor, tal y como se observa en la Fig. 2.13.

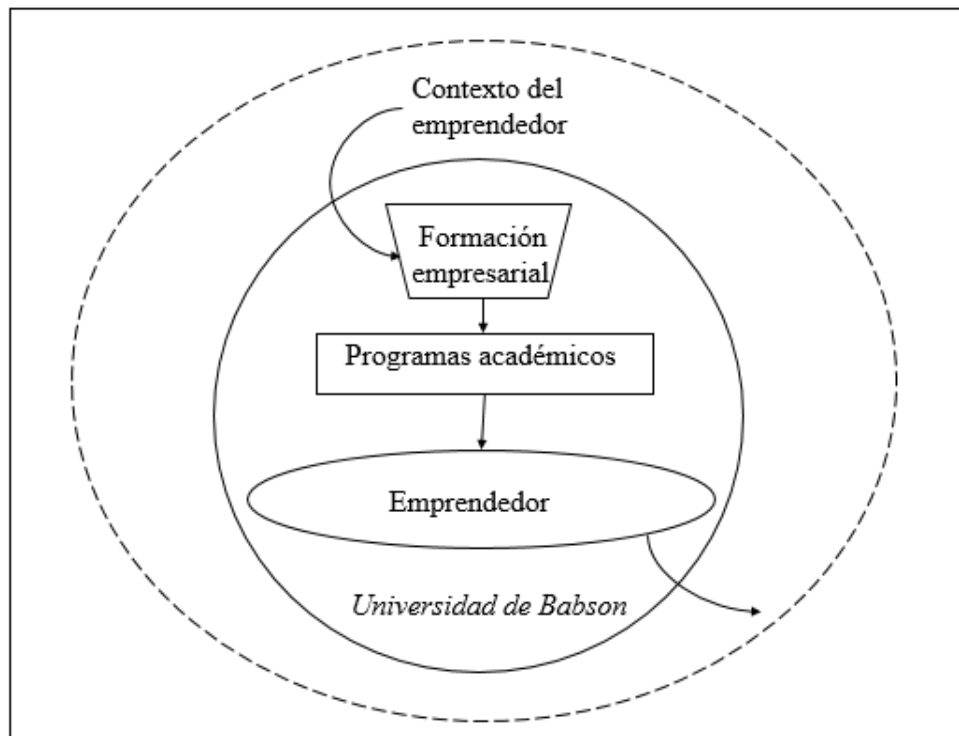


Fig. 2.13 Modelo Learning-Living Laboratory (Babson, 2016)

³ Por ser un modelo desarrollado y registrado en Estados Unidos, se respeta su nombre original, sin embargo la traducción más cercana al español es “Laboratorio de enseñanza- vivencia”.

2.2 Métodos para evaluar el emprendimiento

Un método es una forma sistemática de una serie de pasos lógicamente ordenados que resultan en el cumplimiento de un objetivo. Es por ello, que algunos investigadores han tratado de evaluar el emprendimiento mediante el diseño de métodos. Estos identifican características y perfiles que pueden ser valorados desde diferentes ángulos. Por lo anterior, a continuación, se presenta una muestra de métodos desde los enfoques pedagógico, social, psicológico y económico.

2.2.1 Desde el enfoque pedagógico

Existen instituciones educativas de nivel superior, que, tras su preocupación por mejorar las condiciones de vida de sus egresados, que, al encontrarse con una realidad laboral adversa, han apostado por realizar investigaciones. Por ello han desarrollado métodos que identifican una serie de pasos a ejecutarse dentro del aula para poder inculcar la cultura del emprendimiento en sus estudiantes.

2.2.1.1 Método para entender el emprendimiento de Ent-Teach

Ent-Teach⁴ es una organización que estimula el aprendizaje del emprendimiento en los institutos e incubadoras empresariales. Lo anterior al prever a los profesores y formadores de materiales prácticos y herramientas para educar, inspirar y motivar a los alumnos. Su objetivo es evaluar en los estudiantes su capacidad de emprender. Esto mediante el reconocimiento de una serie de acciones que los convierte en candidatos a ser empresarios.

Este método presentado por la Ent- Teach (2012) propone que el emprendimiento es una forma de pensar, razonar y actuar que presenta una fijación por la oportunidad y que está impulsado por líderes. Propone que mientras los inventores crean cosas nuevas, un emprendedor e integra los recursos para transformar la invención en un negocio viable.

Ent-Teach propone una serie de ejercicios y actividades prácticas hacia los estudiantes. Estas tienen como finalidad observar la respuesta del individuo a estos estímulos, para poder ser evaluado en una serie de criterios, que para la organización componen el perfil ideal del emprendedor, basado en el perfil de emprendedores exitosos.

⁴ Ent- Teach es una contracción de los anglicismos entrepreneurship y Teaching, cuya traducción al español es emprendimiento y enseñanza.

Para poder evaluar al emprendimiento se propone la observación del individuo bajo una serie de criterios y estímulos. Estos dan como resultado un diagnóstico sobre las competencias que el estudiante posee para poder emprender antes de que concluya sus estudios profesionales. Dichos criterios se muestran a continuación en la Fig. 2. 14.

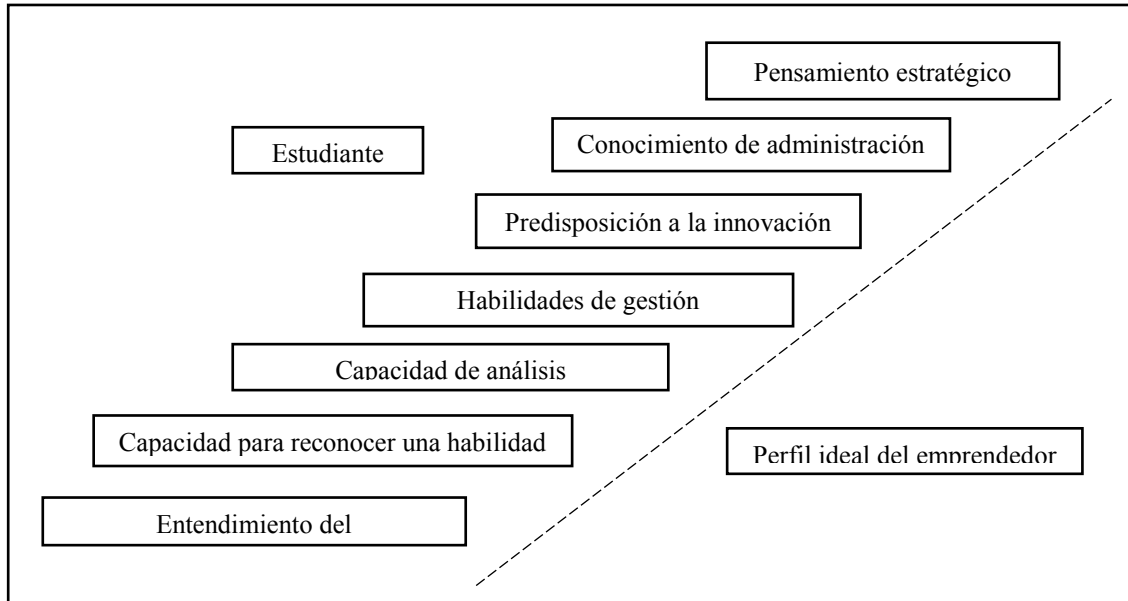


Fig. 2.14 Método de evaluación del emprendimiento en la educación de Ent-Teach (2012).

2.2.1.2 Método para despertar el espíritu emprendedor

Este método desarrollado por Crissien (2013) está basado en el modelo de enseñanza de entrepreneurship de su propia autoría. El objetivo es tener un acercamiento a la evaluación de cuáles de las estrategias pedagógicas son las más adecuadas, para el logro de formar empresarios de base universitaria.

El método consiste en evaluar el diseño extracurricular que se basa en las actividades de aprendizaje, ya sea externas o incluidas de manera extra en los cursos que se desarrollan. Todo con el objetivo de generar competencias en los estudiantes, basadas en el aprendizaje experiencial y significativo, así como una cultura empresarial universitaria.

Este método evalúa la enseñanza del emprendimiento observando una serie de aspectos que Gibbs (2005) identificó en un individuo emprendedor. Estos aspectos se ven reflejados en actividades y productos de aprendizaje. Posteriormente el alumno debe desarrollar un modelo de negocio innovador, definido como "Producto". Finalmente, tal y como se muestra en la Fig. 2.15, se registran a los egresados que dieron continuidad a sus modelos de negocio.

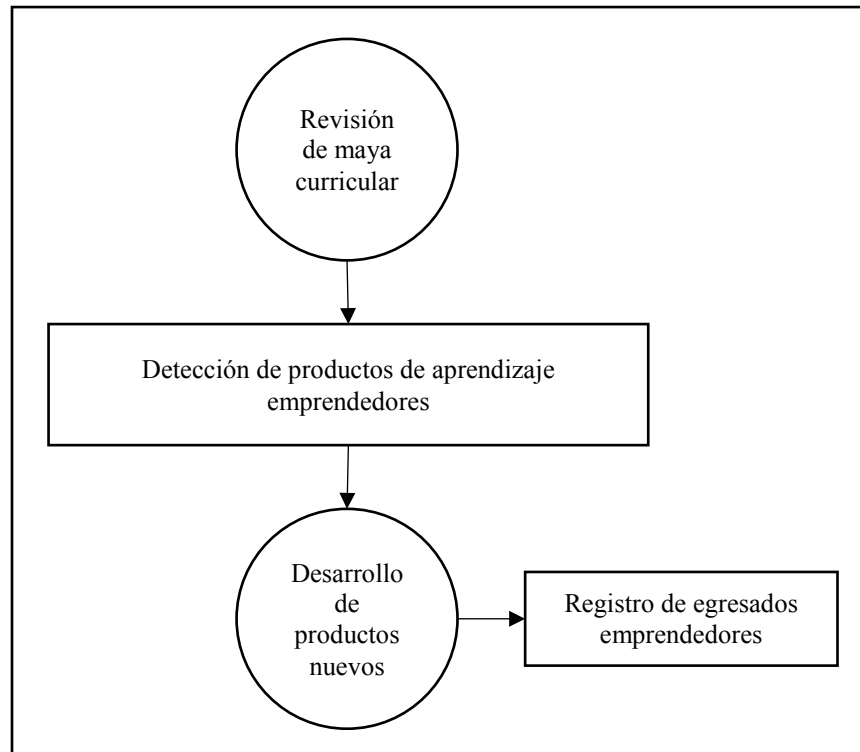


Fig. 2.15 Método pedagógico para despertar el espíritu emprendedor (Crissien, 2013).

En resumen, el método sugiere que los casos de éxito en cuestión de emprendimiento, son consecuencia de la incorporación de una serie actividades y productos de aprendizaje. Estos al ser utilizados en la formación del alumno, garantizan el incremento de emprendedores. Proponiendo, además, que la educación superior debe orientarse al desarrollo de microempresas desde las aulas como parte de sus planes de estudios.

2.2.1.3 Método de pedagogía empresarial

El presente método de pedagogía empresarial diseñado por Mejía (2013) busca evaluar la enseñanza de las principales manifestaciones emprendedoras al interior de las universidades. Por ello, se enfoca en la capacidad que tienen los estudiantes para generar comercio. El tipo de comercio es de productos tecnológicos, flujos internacionales de patentes, know-how, asistencia técnica y generación de colaboración tecnológica global con centros de investigación y empresas.

Para poder evaluar la educación empresarial se toman como parámetros de medición una serie de atributos. Para Mejía (2014) estos determinan si un estudiante tiene aptitudes suficientes para poder incursionar en un mercado. Lo anterior a partir de su formación universitaria basada en estrategias pedagógicas empresariales.

El presente método propone una constante capacitación donde se puedan fomentar atributos emprendedores. Ya que, a través de la capacitación, se puede medir la madurez y desarrollo de los estudiantes. De esta forma los alumnos podrán emprender con un sustento productivo de generación de productos y/o servicios de primer nivel. Como resultado se garantizan una mayor permanencia de las empresas de reciente creación en el mercado.

2.2.2 Desde el enfoque psicológico

El emprendimiento es una actividad que surge de una forma de pensamiento (González, 2012). Se trata de una serie de predisposiciones psicológicas impulsadas por situaciones que pueden detonar en un individuo capaz de crear una empresa. Es por ello que en el presente apartado se presentan una serie de trabajos que proponen evaluar al emprendimiento desde un enfoque psicológico.

2.2.2.1 Método para evaluar rasgos psicológicos

En la búsqueda por interpretar el comportamiento de un emprendedor, Moreno (2013) diseña un método que busca evaluar en las personas algunos rasgos psicológicos. Estos rasgos son tomados de los fundadores de start ups. Y de esta forma, determinar si el individuo tiene una predisposición o tendencia a fundar una empresa propia.

Este método concibe al emprendedor como una persona que busca y aprovecha las oportunidades de negocios que le brinda el entorno o ambiente. Para ello se requiere que la persona sea altamente innovadora, creativa, visionaria, independiente y con deseos de superación (Duque, 2007). Sin embargo, es difícil evaluar estos atributos sin contraponer el comportamiento del individuo a evaluar contra el comportamiento de un emprendedor.

La presente metodología resalta que los atributos personales son una parte importante en el momento de realizar un perfil del emprendedor. Lo anterior, porque se está hablando directamente un sujeto. Es por ello que algunos investigadores han tratado de poner de relieve los aspectos psicológicos y características personales del emprendedor. De tal forma que Moreno (2014) propone evaluar al sujeto mediante el proceso que a continuación se presenta en la Fig. 2.16.

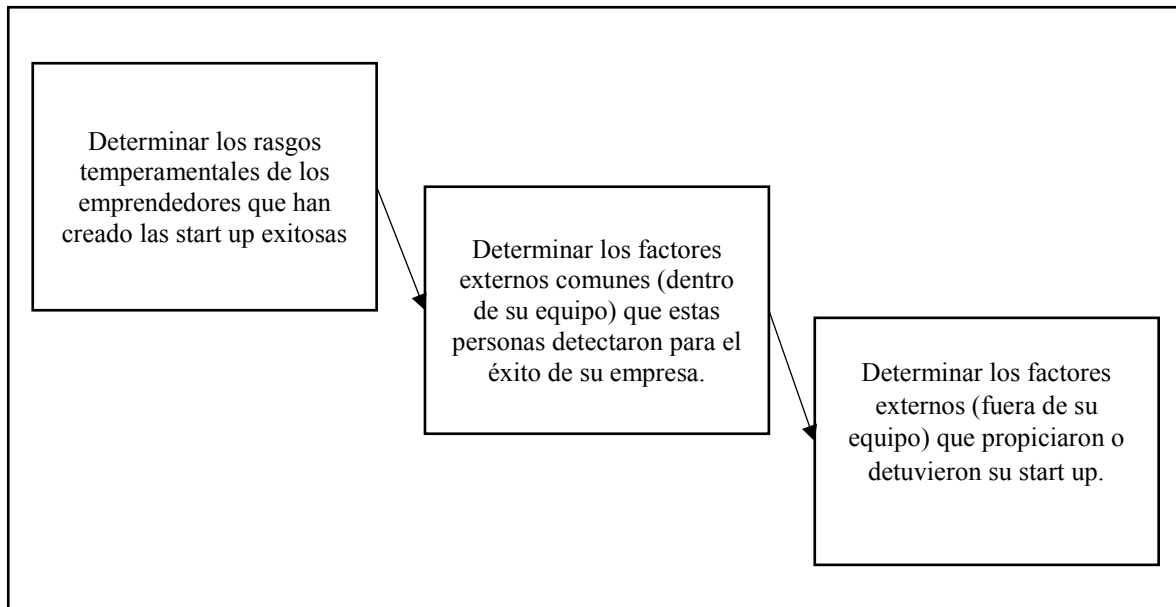


Fig. 2.16 Método para evaluar rasgos psicológicos en un emprendedor (Moreno, 2013)

En la figura anterior se puede observar que el primer paso a desarrollar es determinar el temperamento y el carácter. Siendo el temperamento los rasgos que el individuo posee por carga genética, mientras que el carácter es establecido conforme aprendizaje. Los rasgos temperamentales suelen ser los de mayor estabilidad de la persona y son propios de la misma.

Éste trabajo también sugiere la importancia de evaluar al sujeto desde la teoría de la motivación, la teoría de los rasgos personales del individuo y la teoría cognitiva. Lo anterior porque estas teorías se enfatizan en la necesidad de realización, el poder de control o la propensión a la toma de riesgo como factores determinantes del espíritu emprendedor (Cross y Travaglione, 2003).

2.2.2.2 Método de evaluación por perfiles psicológicos

Para Valls (2015) la mejor forma de clasificar los perfiles psicológicos de los emprendedores es través de un método basado en identificar las motivaciones personales. Ya que Valls menciona que el emprendimiento ha ido adquiriendo protagonismo en la sociedad, más visiblemente en los medios de comunicación. Razón por la que, a partir de la presencia de los emprendedores de éxito en los medios, más personas quieran emprender.

Dicho lo anterior, a continuación, se describirán brevemente los perfiles identificados por este método mediante la detección de su motivación. En otras palabras, el comportamiento y afinidades del emprendedor determinarán el tipo de empresa a desarrollar, imprimiendo en ella sus motivaciones y personalidad.

El primer perfil es el del emprendedor social, caracterizado por tener personalidad altruista o filantrópica. Sus proyectos están orientados siempre al desarrollo en cualquiera de sus dimensiones del entorno que lo rodea. Después se encuentra el emprendedor joven de perfil informático, que se caracteriza por ser curioso, inquieto y con gusto por la tecnología.

Posteriormente se encuentra al creativo interdisciplinario. Este posee una personalidad generalmente excéntrica, y tiene especial habilidad por integrar elementos de varias disciplinas para crear algo innovador. También se menciona al emprendedor cultural, que se trata de un perfil que tiene especial aprecio por el patrimonio histórico y turístico.

Por último, se tiene al emprendedor joven ingeniero, como principal característica de personalidad se encuentra la lógica matemática. Este tipo de emprendedor es altamente curioso y busca solucionar problemas tanto de la vida cotidiana como de sustentabilidad a través de la innovación de las tecnologías y las herramientas.

Estos perfiles de emprendedor son también considerados por Valls (2015) como perfiles mediáticos, ya que el giro de sus empresas está relacionado con su perfil psicológico. Lo anterior ha propiciado su conversión en sujetos aspiracionales. Por ello, que otras personas con un perfil psicológico e intereses similares los han tomado como ejemplo y forma de motivación.

2.2.3 Desde el enfoque social

El emprendimiento social es un tema relativamente joven, sin embargo, es cada vez más popular entre los investigadores por su contribución en la sociedad (Ribeiro-Soriano, 2015). Éste no solo busca el beneficio económico directo al emprendedor, también busca el desarrollo de la sociedad. Es por ello que a continuación se presentan algunos trabajos relacionados que buscan evaluar distintos rasgos de este tipo de emprendimiento.

2.2.3.1 Método de evaluación de trabajos

El método de Rey-Martí (2015) examina una serie de factores contingentes: formación, el nivel de instrucción, experiencia, antecedentes familiares, y el apoyo financiero. Este método explora la influencia de estos factores sobre los aspectos más relevantes para la creación de empleo por las empresas sociales.

El método consiste en establecer comparaciones cualitativas difusas. Estas comparaciones son entre una serie de factores y una serie de aspectos relevantes para el desarrollo de emprendedores sociales. El método tiene algunas ventajas sobre las técnicas tradicionales. Lo anterior porque no todas las relaciones entre los factores son simples, lineales o complementarias.

El análisis comparativo cualitativo de causalidad compleja permite establecer relaciones entre datos duros y observaciones. Por ello, este método produce combinaciones de condiciones que conducen a un resultado en particular. Dando como resultado la obtención de información y técnicas útiles para la creación de empleo por las empresas sociales.

Una vez que se obtienen las causalidades, se puede evaluar sin el negocio social estudiando tiene posibilidades de trascender en el tiempo. Esto no solo por su rentabilidad, si no por una serie de factores colaterales que influyen directamente en su éxito. Es decir, el método busca ofrecer un resultado no solo desde el aspecto sostenible, ya que, para ser emprendimiento social, es necesario que la empresa también sea sustentable.

2.2.3.2 Método de evaluación del impacto del emprendimiento social

El método de evaluación del impacto del emprendimiento social fue diseñado por el emprendedor social Drayton (2012). Esto tras realizar una crítica sobre evaluar al emprendimiento social de manera cuantitativa. Por ello propone un método cuyo único parámetro es el resultado intrínseco del proyecto social emprendido.

El método propone la medición del resultado mediante la observación del impacto generado en el contexto; como los indicadores de desarrollo humano, o indicadores de desarrollo social. También resalta la importancia de analizar en el emprendedor una serie de comportamientos o tendencias que dan lugar a predecir si su proyecto tendrá éxito.

Para evaluar el impacto de un emprendimiento social, este trabajo sugiere un proceso de selección de sujetos. Lo anterior focalizándose en aspectos como el grado de innovación de sus ideas, calidad emprendedora, creatividad y altruismo. De esta forma se predice que su proyecto tendrá un verdadero impacto social y una fibra ética incuestionable.

Una vez que se tiene al sujeto con los parámetros sugeridos se procede a evaluar al proyecto. Esto considerando principalmente los parámetros ya mencionados. Por lo tanto, el impacto social positivo se evalúa desde los parámetros tanto del sujeto emprendedor, como los de su proyecto, tal y como se muestra en la Fig.2.17.

Como se puede observar en la figura anterior, este método busca predecir el éxito del proyecto a través de la identificación de parámetros cualitativos. Sin embargo, para Drayton (2012) el resultado de este método no puede ser fiable hasta no poder observar de manera concreta los resultados en el entorno inmediato del emprendedor.

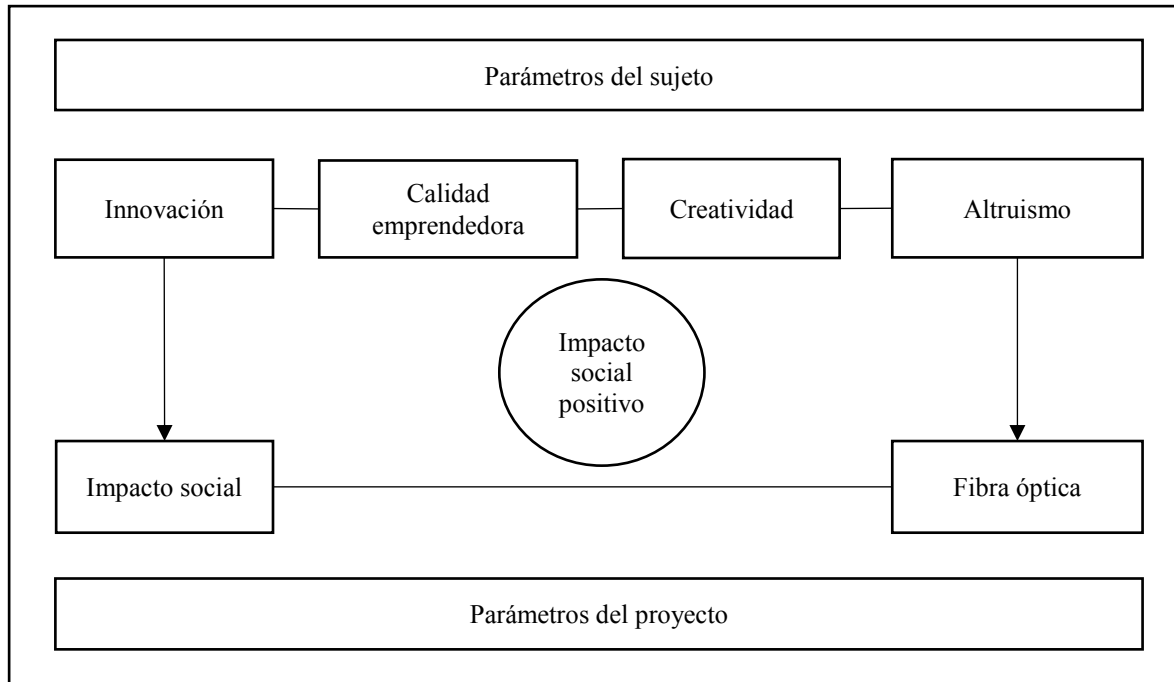


Fig. 2.17 Método de evaluación del impacto del emprendimiento social (Drayton, 2012)

2.2.4 Desde el enfoque económico

El emprendimiento es considerado una actividad económica. Es por ello que existen organizaciones que buscan evaluar esta actividad mediante el diseño de sus propios métodos e indicadores. A continuación, se presentan una serie de organizaciones que proponen métodos para evaluar desde el enfoque económico la actividad del emprendimiento.

2.2.4.1 Método de global entrepreneurship monitor

Este método llevado a cabo por la GEM (2011) realiza una valoración anual armonizada, del nivel de actividad emprendedora entre los países participantes. Este tiene fuentes de información comunes para poder realizar estudios comparatorios entre los territorios. De esta forma se puede evaluar su nivel de emprendimiento.

Para poder evaluar el desempeño económico desde el emprendimiento, la GEM a determinado una serie de factores que son sujetos a compararse en unas bases de datos. Esta es alimentada por los países participantes en el programa, logrando de esta forma estandarizar la información y poder ofrecer resultados más certeros.

La GEM mide al emprendimiento con parámetros particulares. Lo anterior al concebir como emprendimiento a todo tipo de actividades, incluidas las agrícolas y el autoempleo. Para ello calcula una variable denominada Total Early-stage entrepreneurial activity (TEA), que es determinada por factores de análisis.

En este método también se consideran las encuestas a expertos nacionales. Ya que éstos señalan los aspectos más influyentes para la creación de nuevas empresas. Para ello, en cada nivel geográfico de estudio se selecciona una muestra de expertos que el informe considera clave para el crecimiento empresarial.

2.2.4.2 Comparative entrepreneurship data for international analysis

El método denominado “Comparative entrepreneurship data for international analysis”⁵ fue diseñado por el grupo independiente Zoetermeer, (2013), dedicado a la investigación y consultoría organizativa con sede en Holanda. Desde hace setenta y cinco años realiza investigaciones en el campo de la creación de empresas, empleo e innovación. Esta organización se encuentra presente en todos los países de la unión europea.

La metodología consiste en partir de los datos de autoempleo presentados por las estadísticas de la fuerza laboral de la OCDE⁶. Posteriormente calcula su principal variable sobre la actividad emprendedora, dando como resultado la tasa de propiedad o autoempleo. Siendo ésta el número total de auto empleados no constituidos y constituidos en sociedades fuera de la agricultura, la caza o industrias forestales y pesqueras.

El objetivo de este método es armonizar los datos económicos que no son homogéneos entre países. Así como también, resaltar la importancia de separar los datos referentes a las actividades e individuos. Ya que éstos no se incluyen en la definición de la organización o se eliminan con argumentos económicos.

2.2.5 Método con enfoque sistémico

La sistémica es un estudio transdisciplinario que busca generar sistemas con propiedades emergentes a través de metodologías de integración y comunicación cada vez más complejas y estables (François, 1992). A pesar de ello, en materia de sistémica, no se han encontrado suficientes trabajos relacionados al emprendimiento. Sin embargo, a continuación, se presentan un estudio que enfoca el dominio de la investigación desde el enfoque sistémico.

Lynfort (2015) propone el “método para la evaluación y medición del impacto de la educación empresarial”. Esto como forma de mejorar la comprensión de la educación y el aprendizaje de los procesos dinámicos en el tiempo y el espacio. Siendo la perspectiva holística el enfoque necesario para el objetivo de este trabajo.

El método sugiere que la perspectiva holística exige nuevas estructuras de las universidades que participen en la educación empresarial. Por lo tanto, el enfoque es requerido para que investigadores y profesores logren seguir a los estudiantes a través de su viaje en el sistema educativo y su vida diaria.

⁵ La traducción del inglés al español para este método es “Comparación de datos de emprendimiento para análisis internacional”.

⁶ OCDE son las siglas de Organización para la cooperación y desarrollo económico.

Por lo anterior, con el método propuesto se persigue superar los desafíos prácticos y culturales del docente. Esto al reconocer a la educación y el aprendizaje como un proceso holístico. Siendo de esta manera, la forma de comprender y fomentar la educación empresarial dentro y fuera de la vida universitaria, como se muestra en la Fig. 2.18.

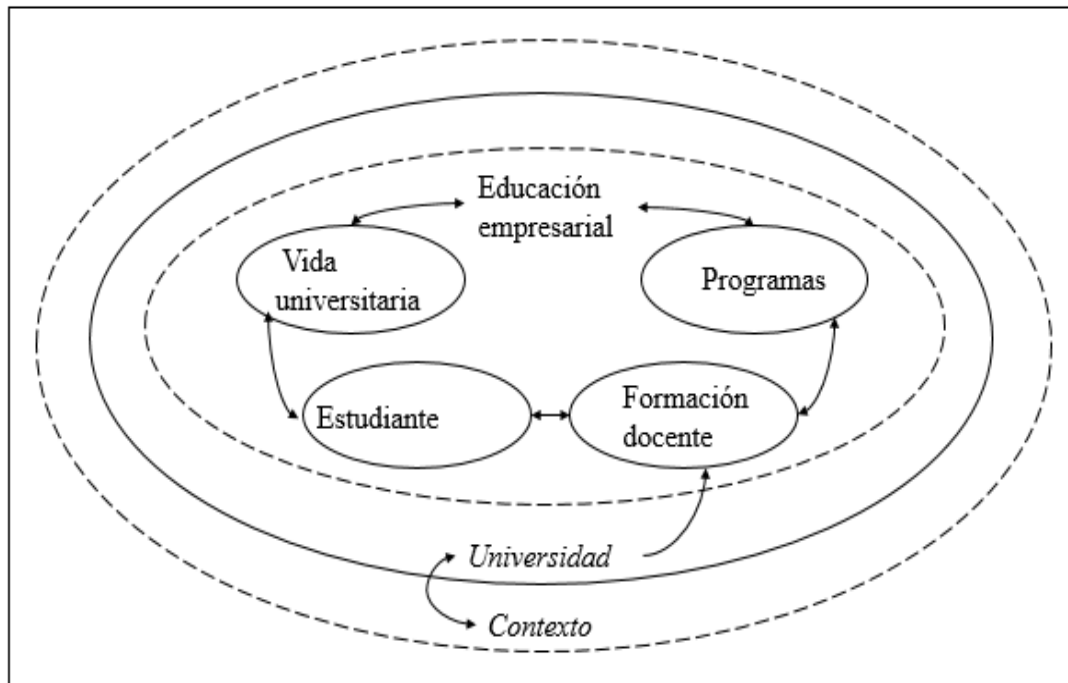


Fig. 2.18 Método con enfoque sistémico (Lynfort, 2015).

2.3 Instrumentos para evaluar el emprendimiento

Un instrumento es una herramienta para contrastar magnitudes o información, dando como resultado evaluaciones certeras. Por ello, Instituciones e investigadores, han diseñado instrumentos para evaluar el emprendimiento desde diferentes enfoques. Por lo anterior, y dada la naturaleza del presente trabajo, es imprescindible, mencionar una muestra de instrumentos para evaluar al emprendimiento desde diferentes ángulos.

2.3.1 Desde el enfoque pedagógico

La pedagogía como ciencia que estudia la transmisión del saber ha desarrollado herramientas útiles para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que este subcapítulo, se enfoca en aquellos instrumentos desarrollados para apoyar de manera pertinente al fomento de la educación empresarial.

2.3.1.1 Herramienta para escala de habilidades de emprendimiento

Como estrategia para medir el emprendimiento, en alumnos de preparatoria, Barrientos (2011) propone un instrumento denominado “Escala de evaluación de habilidades de emprendimiento”. El instrumento tiene como objetivo asistir a las áreas de orientación vocacional en las preparatorias. Lo anterior con el objetivo de ayudar al estudiante en la toma de decisión sobre su futuro profesional.

Este instrumento está compuesto por cincuenta y dos reactivos que evalúan trece factores del constructo. Estos factores son la creatividad, autoconfianza, iniciativa, perseverancia, liderazgo, aceptación al riesgo, necesidad de logro, manejo de problemas, control, innovación, libertad, orientación a la tarea y superación.

A pesar de que el instrumento que se presenta ya ha sido aplicado en estudiantes, su nivel de confiabilidad es muy baja. Es por ello, que aún se encuentra en construcción y validación. Sin embargo, es un parámetro útil para el logro de los objetivos de la presente tesis doctoral. Lo anterior al considerarse como un trabajo que en lo posterior será detallado en el capítulo correspondiente al marco teórico.

2.3.1.2 Cuestionario de actitudes emprendedoras

El Cuestionario de actitudes emprendedoras fue desarrollado por Ibáñez (2001), y su base se encuentra en la “Escala de actitud emprendedora” de Robinson (1987). Las actitudes que mide son la autoestima, la necesidad de logro, el locus interno y la innovación. Teniendo como variable dependiente a la actitud emprendedora.

Este cuestionario surge de la necesidad de adaptar una escala ya establecida para ser aplicado a estudiantes vascos. De lo anterior, surgió como resultado que los universitarios vascos que estudian carreras empresariales tienen más actitudes emprendedoras, que aquellos que no estudian carreras empresariales.

A pesar de que es un cuestionario validado en País Vasco, el instrumento no ha sido aplicado en otros contextos. Es por ello que requiere de traducciones y adaptaciones para poder ser usado en otras latitudes. Sin embargo, se considera un constructo útil para tomar como base para el diseño de futuros instrumentos.

2.3.2 Desde el enfoque psicológico

La psicología ha aportado numerosas herramientas en aras de comprender cómo funciona el cerebro. Como resultado, también ha desarrollado instrumentos de medición que aportan al estudio del emprendimiento. Ya que, desde el enfoque psicológico, esta actividad es una forma de pensamiento.

2.3.2.1 Instrumento para determinar escala de actitud emprendedora

Esta escala fue diseñada por Robinson (1987), y validada por Shariff (2009) cuyo objetivo es proponer una medida de capacidad emprendedora. Este instrumento está centrado en el modelo actitudinal como alternativa a las medidas tradicionales basadas en modelos de personalidad y motivación.

El instrumento parte de una concepción del emprendimiento propio definido como “Una persona que inicia más de un negocio en menos de cinco años” Robinson, (1986). Posteriormente, se encuentran cuatro características que para el autor son las que determinan el grado de emprendimiento; la innovación, locus de control, necesidad de logro y autoestima.

Para determinar el grado de emprendimiento del sujeto, se le aplica un cuestionario o instrumento con setecientos reactivos. Estos se encuentran distribuidos entre cien y sesenta ítems tipo Likert por cada componente actitudinal. Siendo los componentes afectivos, cognitivos y conductuales, en los que se derivan las cuatro características esenciales mencionadas anteriormente.

Este constructo tiene como principal atributo, que, al ser robusto en su estructura conceptual y teórica, es capaz de evaluar tanto rasgos de personalidad, como componentes actitudinales. Por otro lado, ha sido validado en diversos contextos y culturas. Por lo tanto, es considerado como uno de los instrumentos más fiables hasta el momento (Corvalán, 2012).

2.3.2.2 Cuestionario: ¿Soy del tipo emprendedor?

Este instrumento propuesto por Gasse (2009) es una escala de autoevaluación del espíritu emprendedor. Lo anterior, mediante tres dimensiones; motivación, actitudes y actitudes, donde cada dimensión está compuesta por una serie de características que al final integran al resultado determinado “Nivel de emprendedor”.

La escala se compone de noventa ítems, estructurados y distribuidos entre las tres dimensiones. El sujeto debe tener alta capacidad de reflexión y conocimiento de sí mismo para poder responder adecuadamente. De lo contrario el cuestionario arrojará un resultado sesgado, o una imagen de lo que el sujeto desea ser y no de lo que en realidades.

Para (Corvalán) 2012, es un instrumento que aún debe desarrollarse, pues a pesar de que puede ofrecer resultados estadísticos, estos dependen de la percepción. Por ello, se deben de tomar en cuenta los rasgos del sujeto emprendedor, es decir; se requiere de otra persona que sea quien evalúe. Esto con la finalidad de que el resultado no se vea interferido por idealismos o percepciones personales.

2.3.3 Desde el enfoque social

El emprendimiento social es una de las últimas tendencias en el diseño y desarrollo de proyectos. A pesar de encontrarse aun en estado de consolidación, se ha logrado identificar una organización que ha diseñado un instrumento para su evaluación. Es por ello, que a continuación se presenta un instrumento para la innovación social que evalúa al emprendimiento desde una perspectiva social.

2.3.3.1 Instrumento para el fomento a la innovación social

Socialab trabaja desde hace más de ocho años en el ámbito del emprendimiento y la innovación social. Es una organización que genera impacto social a través de proyectos innovadores que surgen desde el sector privado. El centro de sus operaciones se encuentra en Chile, pero también cuenta con oficinas en Argentina, Colombia y Uruguay. Su misión es impulsar un nuevo modelo de desarrollo socioeconómico, centrado en resolver problemas a través de iniciativas innovadoras y sustentables (Socialab, 2014).

El “Instrumento para el fomento a la innovación social” (Socialab, 2014), tiene como objetivo evaluar si un modelo de negocio es socialmente viable. Se trata de un cuestionario que debe ser contextualizado mediante una metodología. Por lo anterior, cabe resaltar, que el cuestionario no evalúa a una persona, ya que su objetivo es evaluar el proyecto.

Una vez aplicado el instrumento, se obtiene como resultado si el proyecto soluciona una problemática social y de interés público, donde el valor sea distribuido en la sociedad. Sin embargo, éste resultado, por ser arrojado de un instrumento que mide características principalmente de carácter cualitativo, debe ser sometido al criterio de expertos. Es por ello que su confiabilidad no está respaldada por ningún valor numérico.

2.3.3.2 Test de personalidad emprendedora

Este instrumento diseñado por (Díaz, 2012) se usa para identificar emprendedores con una personalidad netamente solidaria y social. Considerando que esta los lleva a innovar en ámbitos de negocios inclusivos llevados únicamente por sus ganas por ayudar a otros, y sentirse remunerados con el bien de terceros. Así como diferenciarlos de otros emprendedores que se sienten más movidos por hacer dinero.

El instrumento se basa en los tipos de personalidad que pudiesen definir en cierta forma las ideas creativas que un emprendedor puede tener, la forma de manejar sus negocios, que tan decidido es a lanzar una empresa, o que tanto le interesa ser un gran empresario, postulando que la personalidad podría definir el tipo de empresa (NEyEM, 2018).

2.3.4 Conforme al punto de vista económico

Al buscar la administración eficiente de los recursos, la economía ha encontrado en el emprendimiento una actividad económica viable. Es por ello, que Instituciones y organizaciones han desarrollado instrumentos para evaluar la viabilidad económica de un modelo de negocio nuevo. Por lo anterior, se muestran a continuación una serie de instrumentos desde el enfoque de la economía para evaluar el emprendimiento.

2.3.4.1 Diagnostico para empresas familiares

En aras de contribuir al desarrollo de nuevas microempresas, Belausteguigoitia, (2014), desarrolla un instrumento de autodiagnóstico para empresas familiares de reciente creación. Este instrumento precisa el nivel de desarrollo económico que la microempresa ha alcanzado. Lo anterior como estrategia para tomar decisiones que logren impactar positivamente a al crecimiento del negocio familiar.

El instrumento está compuesto por 150 ítems distribuidos en tres dimensiones; Propiedad, familia y empresa. Al aplicar el instrumento, si se obtienen más de 120 puntos, significa que la empresa familiar ha alcanzado un buen desarrollo. Dicho de otra forma, la empresa ha adquirido madurez económica derivado de una buena administración y cultura financiera. Por el contrario, sin al aplicar el instrumento, la micro empresa ha adquirido una calificación menor de 60 puntos, ilustra a una empresa que está lejos de lograr la profesionalización. En este punto se recomienda tomar decisiones de índole administrativo, o en su caso, buscar capacitación sobre cultura financiera.

2.3.4.2 Estudio de mercado

La Secretaria de Economía de México, (2012) propone un instrumento de estudio de mercado, a efectos de dar una herramienta útil a personas que desean emprender. El instrumento consta de una serie de interrogantes sobre aspectos básicos que deben ser considerados por el sujeto antes de invertir en un nuevo negocio.

Las interrogantes que el instrumento planea son de carácter cuantitativo al ofrecer como resultado datos duros. Por ello, el instrumento es usado por la SE antes de otorgar financiamiento, para tener certeza sobre la rentabilidad del negocio. Los reactivos se enfocan principalmente sobre el conocimiento de objetivos, métodos a utilizar, conocimiento de la oferta y demanda, métodos de proyección de la oferta y demanda, determinación del precio.

Para la Secretaria de Economía, un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de aspectos propios de la actividad económica. Por ello deben considerarse la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien a vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo determinado y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Así mismo, el estudio de mercado Indicará si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente. Dirá igualmente qué tipo de clientes son los interesados en los bienes, lo cual servirá para orientar la producción del negocio. Finalmente, el estudio de mercado dará información acerca del precio apropiado para colocar el bien.

2.3.4.3 Proyecciones financieras

Como herramienta para mejorar el desempeño económico de los emprendedores, el Instituto tecnológico de estudios superiores de Monterey(2011), diseñó programa denominado “Círculo de actualización profesional”. En este programa se cuenta con un apartado que propone como instrumentos indispensables para emprendedores, a aquellos que arrojen proyecciones financieras.

Dentro del programa se considera que la competitividad de las nuevas empresas esta basada en muchos factores, como pueden ser el uso de la tecnología, procesos de producción, etc. Sin embargo, la ventaja que no muchos administradores incorporan en su planeación estratégica, es la planeacion por medio de las proyecciones financieras.

2.3.5 Instrumento con enfoque sistémico

Los instrumentos, son herramientas útiles para realizar un acción, para tal efecto, no se han encontrado hasta el momento, instrumentos para evaluar el emprendimiento desde un enfoque sistémico. Sin embargo, para el emprendimiento se requieren habilidades, aptitudes y actitudes que han sido mencionadas en sub temas anteriores.

Ecopolicy es un instrumento desarrollado por Vester (1997), que desde un enfoque sistémico, no solo evalúa características propias de un emprendedor. También, mediante un juego para computadora, ayuda a desarrollar la lógica sistémica. Lo anterior al tratarse de un instrumento basado en un sistema autoregurable que tras ser manipulado por el usuario, arroja diferentes resultados dentro de un contexto virtual, basado en la realidad.

El juego Ecopolicy, es un sistema donde la política, la producción, el estrés ambiental, calidad de vida, la educación y la población son sectores importantes de la vida humana, tal y como se representa en la Fig. 2.19. En el juego todo está interrelacionado de forma matemática, por lo tanto, cada decisión da lugar a una cadena de efectos y repercusiones al igual que en la vida real.

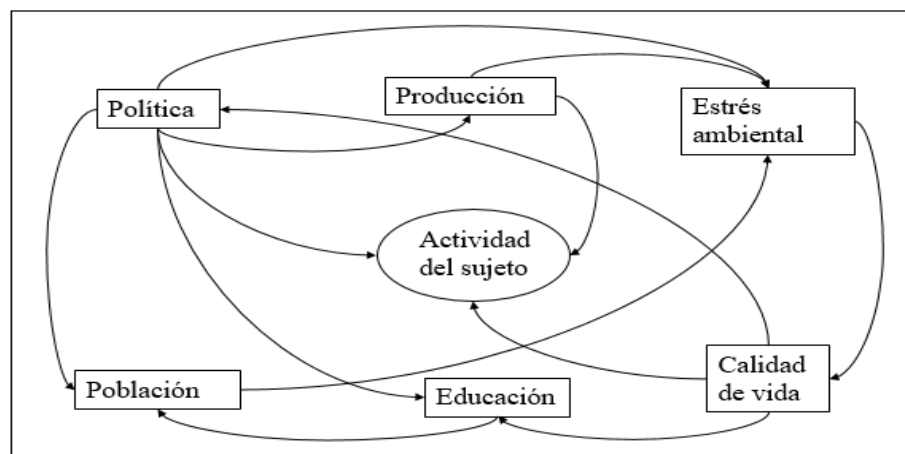


Fig. 2.19 Sistema del juego Ecopolicy (Vester, 1997).

2.4 Comentarios Finales

El compendio de trabajos relacionados constituye la base sobre la cual, mas a andelante, se desallorra el “Marco de trabajo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores” (MTS-ECAE). Sin duda, la contribución de autores y organizaciones al estudio del emprendimiento se ve enriquecido por la visión desde diferentes enfoques. Es por ello que el presente trabajo de tesis, al ser de corte sistémico, busca la integración holística de estos enfoques para posteriormente crear un marco de trabajo sistémico.

Por otro lado, la base literaria del emprendimiento, demuestra, vista en conjunto, que existen parámetros y visiones a fines. Ya que estos pueden integrarse para desarrollar nuevos modelos, métodos e instrumentos que describan realidades y procesos. O en su caso, evalúen resultados, cada vez más fiables y contextualizados.

Adicionalmente, se puede observar, que la muestra de instrumentos descritos en el presente capítulo, tienen un objetivo en común. Este es evaluar desde diferentes enfoques tanto a los modelos, como a los métodos. Incluso Corvalán (2012), sugiere que es importante, validar resultados, mediante la aplicación de más de un instrumento, diseñando así una batería.

Capítulo 3.

Enfoque sistémico de los trabajos relacionados

“El secreto de salir adelante es comenzar”
Agatha Christie

Debido a la naturaleza del presente trabajo de investigación, es imprescindible realizar una síntesis que integre los trabajos relacionados. Como se observa en la Fig. 3.1 desde una perspectiva holística, es evidente que tanto los enfoques como los constructos del dominio de la investigación poseen características complementarias. Por esa razón, se puede estudiar al emprendimiento como un sistema con propiedades emergentes. Lo anterior se detalla a continuación, en las siguientes subsecciones.

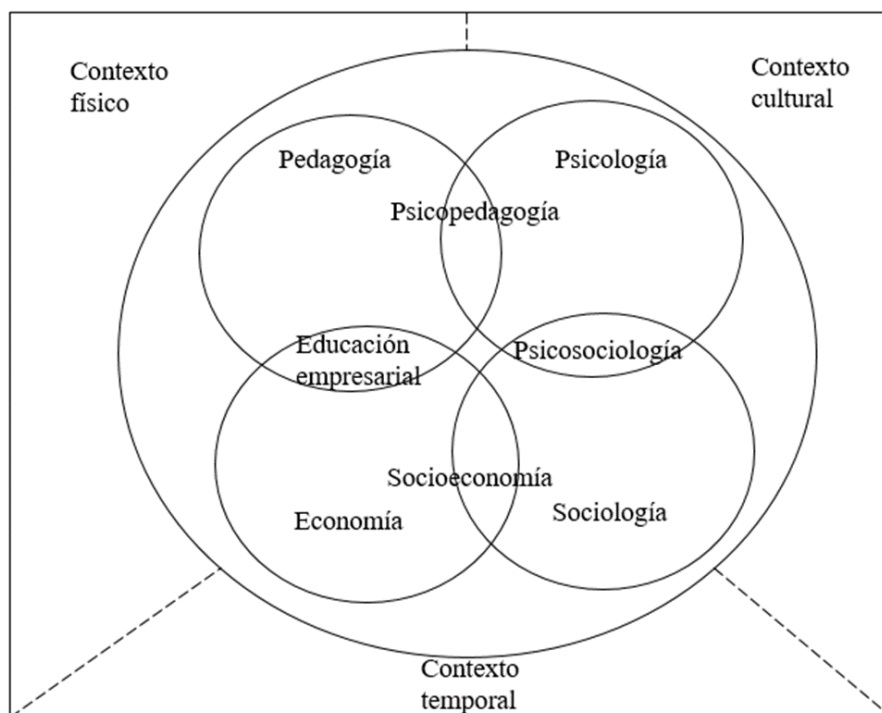


Fig. 3.1 Síntesis holística de los enfoques del emprendimiento

Como puede verse en la Fig. 3.1, bajo los contextos adecuados, al integrar la pedagogía, la psicología, la sociología y la economía, surge un nuevo modelo educativo. La educación empresarial es parte medular de la investigación. Pues el término, no debe confundirse con formación en administración de empresas, ya que su orientación es hacia el fomento del emprendimiento (Mesina, 2013).

3.1 Modelos integradores de trabajos relacionados

En la presente sección se integrarán cada trabajo relacionado por enfoque y en cada constructo. La razón de lo anterior es para poder comprender de manera más precisa, las similitudes y diferencias que pueden considerarse para realizar un sistema emergente. Es decir; es necesario analizar cada trabajo para posteriormente integrar elementos complementarios.

3.1.1 Modelo integrador con enfoque pedagógico

Los modelos con enfoque pedagógico descritos en el presente capítulo parten de la necesidad de involucrar a la docencia en el fomento al emprendimiento. Sin embargo, son las acciones concretas las que varían entre los trabajos. Por ello, se puede observar en la Fig. 3.2 la complementariedad entre los trabajos de Jiménez- Sáez (2012) y Crissien (2013), al contemplar el contexto económico en sus modelos. Sin embargo, esta integración se ve enriquecida con el modelo de Messina (2012) que propone la asistencia técnica a posteriori.

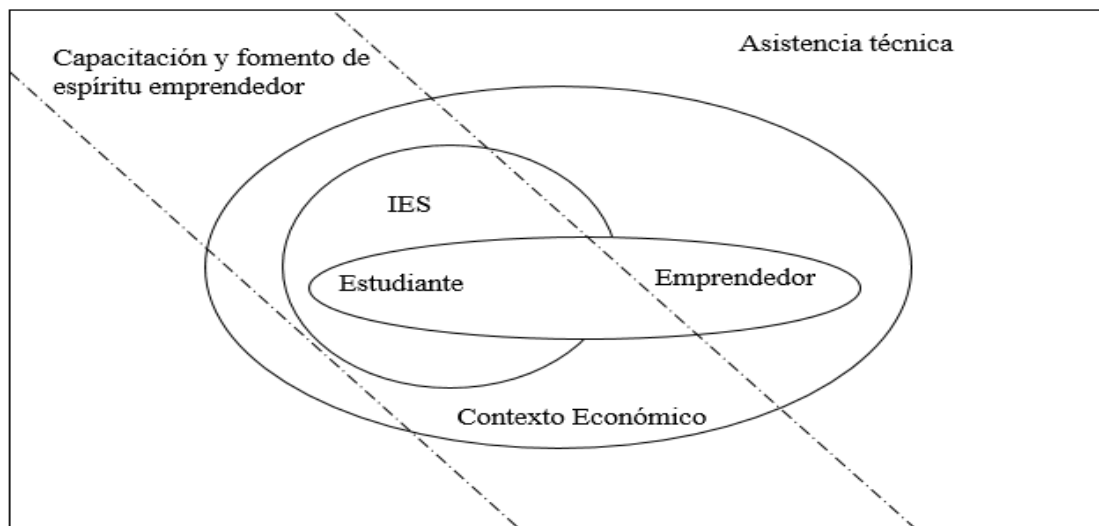


Fig. 3.2 Integración de modelos con enfoque pedagógico (Jiménez- Sáez, 2012); (Crissien 2013); (Messina, 2012).

3.1.2 Modelo integrador con enfoque psicológico

El proceso cognitivo de un emprendedor, para Sánchez (2012), parte de la capacidad de observación del sujeto. Lo anterior podría complementarse con el modelo de Martin (1989), ya que, si bien la observación es un primer paso, la predisposición psicológica a actuar sugiere un elemento indispensable.

Adicionalmente, el modelo de Greenburguer y Sexton (1988) fortalece los modelos anteriores al centrarse en la disposición del sujeto a crear una empresa al obtener información de su contexto. Es por lo anterior, que en la Fig. 3.3, se muestra un modelo que ilustra la complementariedad de los modelos con enfoque psicológico esbozados en el presente capítulo. Resaltando que el individuo, para efectos de esta investigación, se encuentra inmerso en un contexto académico. De esta forma, la academia funge como factor interviniente o detonante.

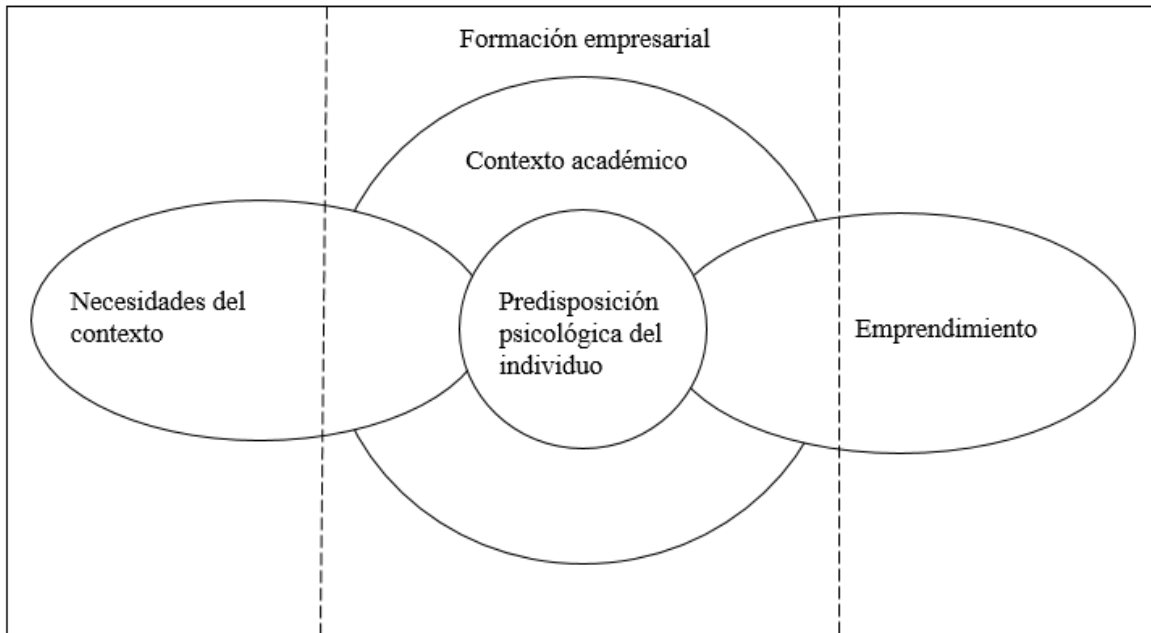


Fig. 3.3 Integración de modelos con enfoque psicológico (Sánchez, 2012); (Martin 1989); (Greenburguer y Sexton, 1988).

3.1.3 Modelo integrador con enfoque social

Como se puede observar en los trabajos relacionados correspondientes a este apartado, la rentabilidad y el valor social o filantrópico son ejes centrales. Sin embargo, por un lado, Núñez (2008) y Molina (2010) se enfocan en el valor social del modelo de negocio. Mientras que por otro lado Fisac-García (2012) presta especial atención al contexto del emprendedor, así como al perfil del sujeto.

Por lo anterior, estas dos vertientes son complementarias, y podrían integrarse en un modelo emergente. En la Fig. 3.4 se muestra el diseño de una representación que busca concentrar los atributos complementarios de los modelos mencionados para poder ser integrados en uno nuevo. Lo anterior para construir un modelo que logre describir con mayor precisión el objetivo de la presente tesis doctoral.

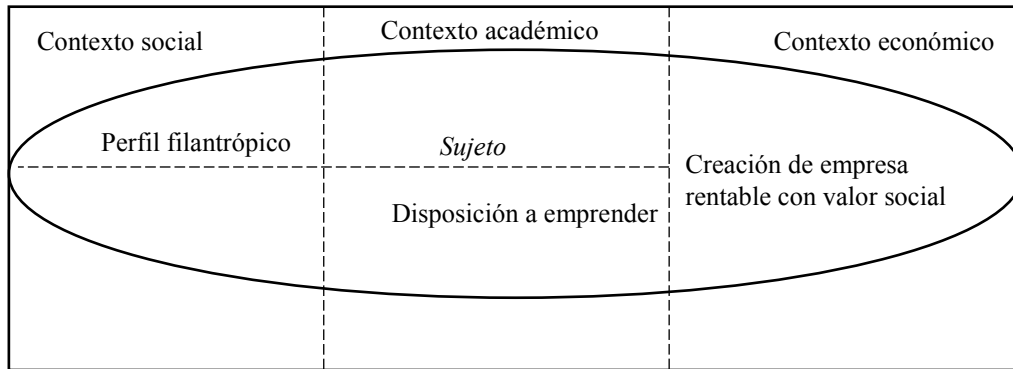


Fig. 3.4 Integración de modelos con enfoque social (Núñez, 2008); (Molina, 2010) ;(Fisac-García, 2012)

3.1.4 Modelo integrador con enfoque económico

Desde el enfoque económico, los modelos presentados convergen en el objetivo de desarrollar las economías locales. Sin embargo, Castaño (2015), propone una serie de factores que profundizan en los contextos sociales, económico y culturales. Considerando así que son estos contextos los que determinan la capacidad emprendedora de un individuo.

A pesar de que los contextos mencionados también son considerados por Davidson (2012), su modelo no identifica valores específicos. Es por lo anterior que ambos modelos pueden integrarse, resultando un modelo enriquecido. Es por ello por lo que en la Fig. 3.5 se muestra un modelo construido con los principios de los modelos ya mencionados.

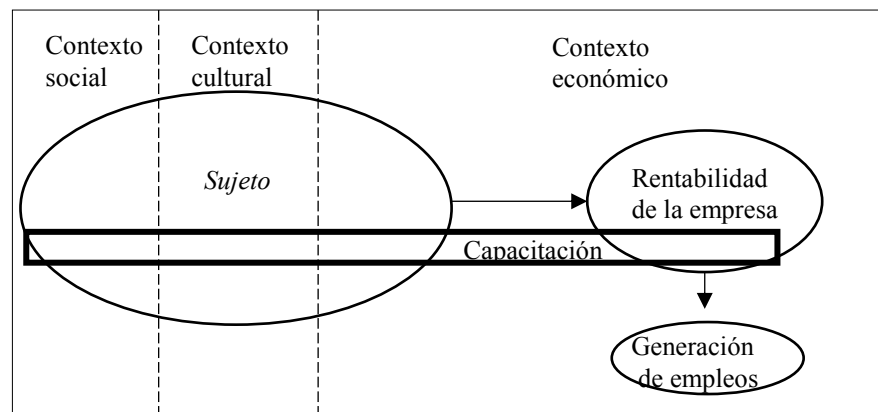


Fig. 3.5 Integración de modelos con enfoque económico (Castaño, 2015); (Davidson, 2012).

3.1.5 Modelo integrador con enfoque sistémico

Como se observa en los modelos anteriores, estos integran dentro de la descripción del proceso emprendedor aspectos pedagógicos, sociales, psicológicos y económicos. Lo anterior derivado de que el emprendimiento no puede ser concebido sin la perspectiva de los cuatro aspectos.

Por ello, se considera que el emprendimiento, es resultado de una aplicación sistémica representada en la Fig. 3.6, que, hasta el momento, solo se ha encontrado documentada como tal, en la Universidad de Babson (2016).

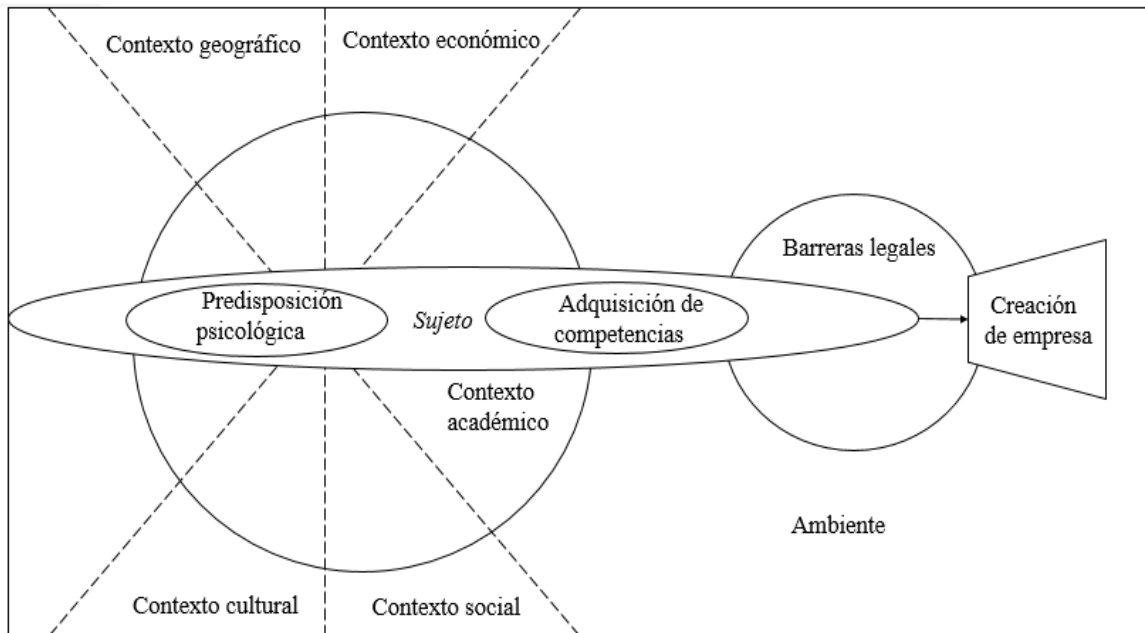


Fig. 3.6 Representación holística del modelo sistémico (Babson, 2016).

3.1.6 Integración de métodos con enfoque pedagógico

Los métodos con enfoque pedagógico mencionados en el presente capítulo tienen como similitud la comparación del estudiante con el perfil ideal del emprendedor. Sin embargo, las herramientas que proponen tienen sus particularidades. Tal es el caso de Ent-Teach (2012) y Mejía (2013) que en sus respectivos trabajos sugieren las competencias que el alumno debe adquirir, pero es Crissien (2013) quien propone como hacerlo.

Por lo anterior, estos métodos pueden integrarse en uno que establezca tanto las competencias, como las estrategias para adquirirlas, tal y como se muestra en la Fig. 3.7. Adicionalmente, se pueden identificar tres subsistemas donde predomina la academia, las competencias y el perfil ideal del emprendedor.

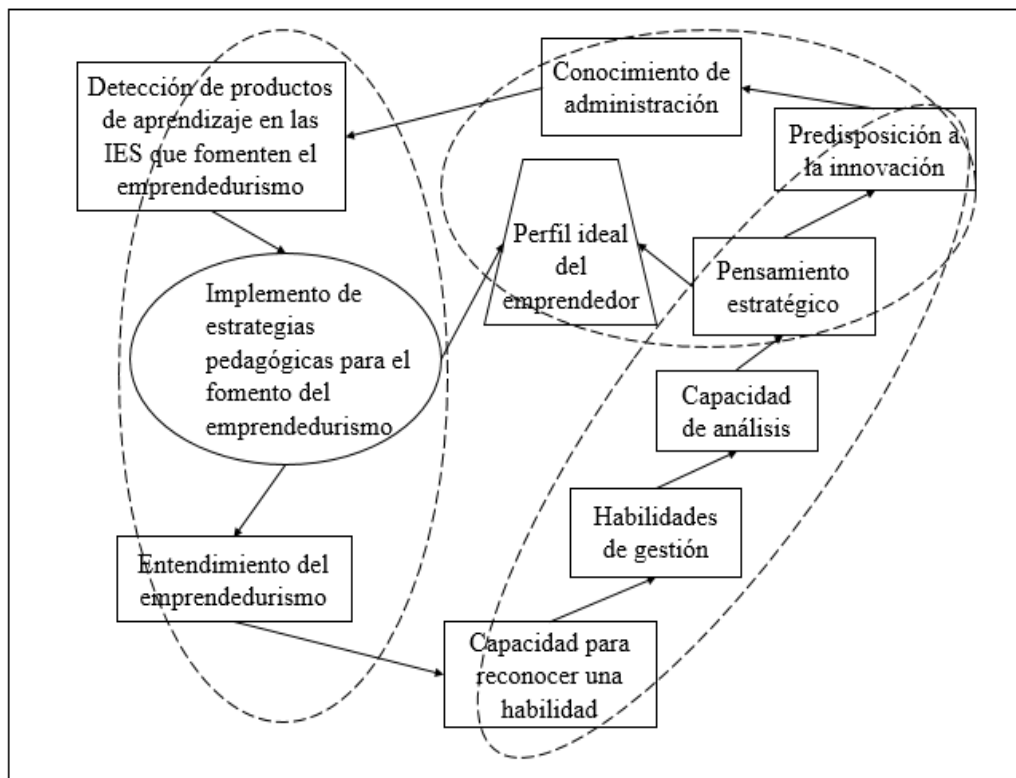


Fig. 3.7 Integración de métodos con enfoque pedagógico (Ent-Teach, 2012); (Mejía, 2013); (Crissien, 2013)

3.1.7 Integración de métodos con enfoque psicológico

Autores como Moreno (2013) y Valls (2015) proponen que un sujeto es emprendedor de acuerdo con su predisposición psicológica. Sin embargo, se puede observar, que Moreno (2013) establece un método que evalúa al sujeto desde su carga genética, hasta su contexto. Por otro lado, Valls, hace hincapié en evaluar el comportamiento social, al ser éste motivado por la idea de alcanzar el éxito y obtener reconocimiento. Por lo anterior, el modelo de Valls (2015) puede complementar al de Moreno (2013) al integrar aspectos contextuales adicionales al mismo. Ello se ilustra en la Fig. 3.8.

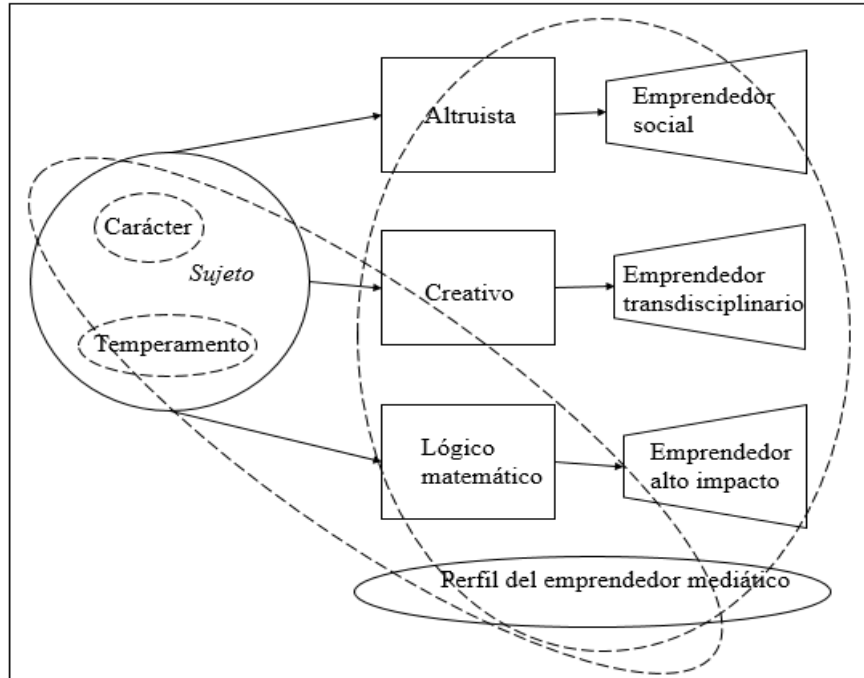


Fig. 3.8 Integración de métodos con enfoque psicológico (Moreno, 2013); (Valls, 2015)

3.1.8 Integración de métodos con enfoque social

Rey-Martí (2015) y Drayton (2012), proponen métodos que buscan analizar la calidad de los proyectos emprendedores. Mientras que, por otro lado, Drayton (2012) evalúa el impacto social del proyecto puesto en marcha. Por lo tanto, es importante integrar ambos enfoques en un método con mayor amplitud, que evalué la calidad del proyecto y su impacto social tal y como se muestra en la Fig. 3.9.

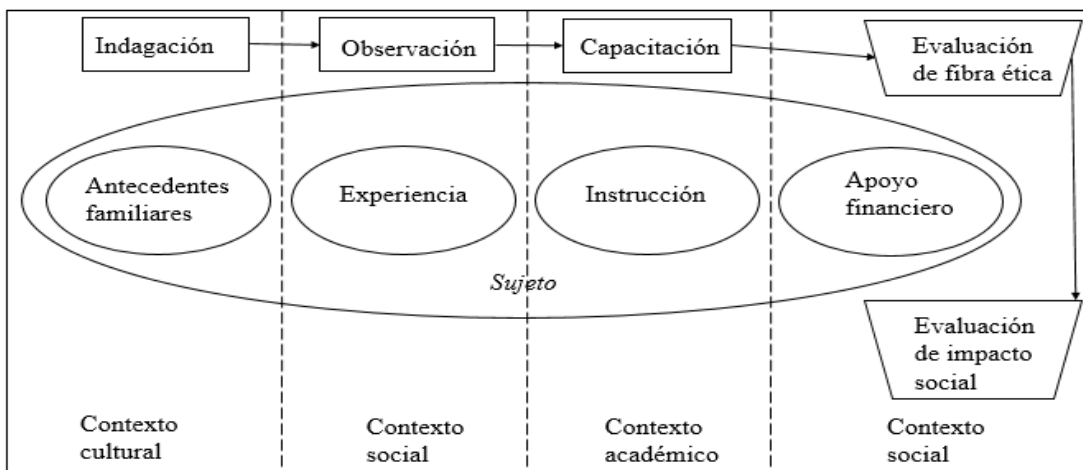


Fig. 3.9 Integración de métodos con enfoque social (Rey-Martí, 2015); (Drayton, 2012).

A pesar de que cada trabajo tiene su enfoque, ambos tienen elementos complementarios que pueden integrarse. Esto, con la finalidad de ofrecer herramientas que permitan a los sujetos tener una visión sobre las posibilidades que tiene su idea de trascender. Así mismo, mediante la integración de estos métodos, no se omite la evaluación de fibra ética o de impacto social. Permitiendo tener clara una evaluación del sujeto a partir de sus contextos.

3.1.9 Integración de métodos con enfoque económico

Para evaluar al emprendimiento desde el enfoque económico, se presentan dos métodos que cubren diferentes aspectos. Por un lado, La GEM (2016) evalúa los proyectos por su solvencia económica y proyecciones financieras que resulten en una empresa rentable. Por otro lado, Zoetermeer (2016), es una organización que monitorea a una serie de países por su capacidad de autoempleo. Sin embargo, como se puede observar en la Fig. 3.10, ambos trabajos son complementarios, ya que la correcta evaluación de un proyecto impacta en las estadísticas económicas de una región.

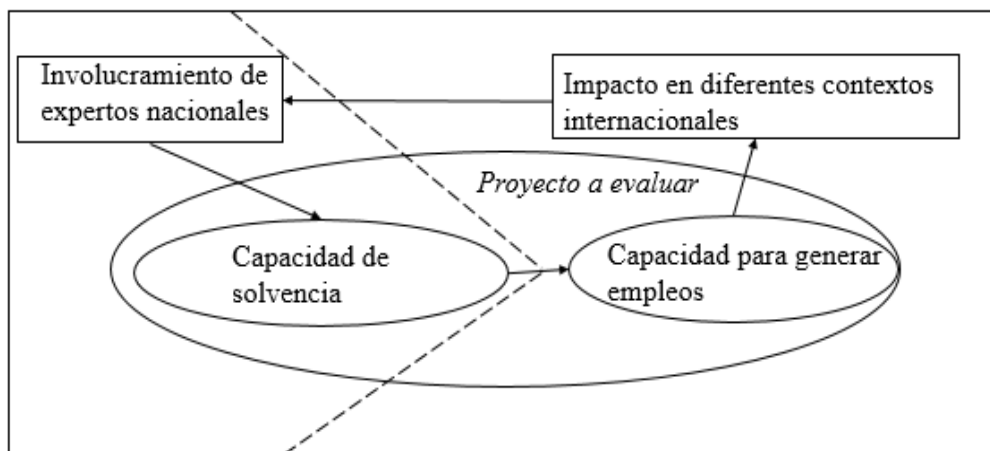


Fig. 3.10 Integración de métodos con enfoque económico (GEM, 2016); (Zoetermeer, 2016).

3.1.10 Método holístico para la evaluación de la educación empresarial

Durante el desarrollo del presente capítulo, se ha mencionado que no se han encontrado suficientes trabajos relacionados con enfoque sistémico. Pese a ello Lynfort (2015) propone el método para la evaluación y medición del impacto de la educación empresarial. Como se puede observar en la Fig. 3.11, se caracteriza por evaluar los programas desde una perspectiva holística que permite identificar a los agentes interrelacionados.

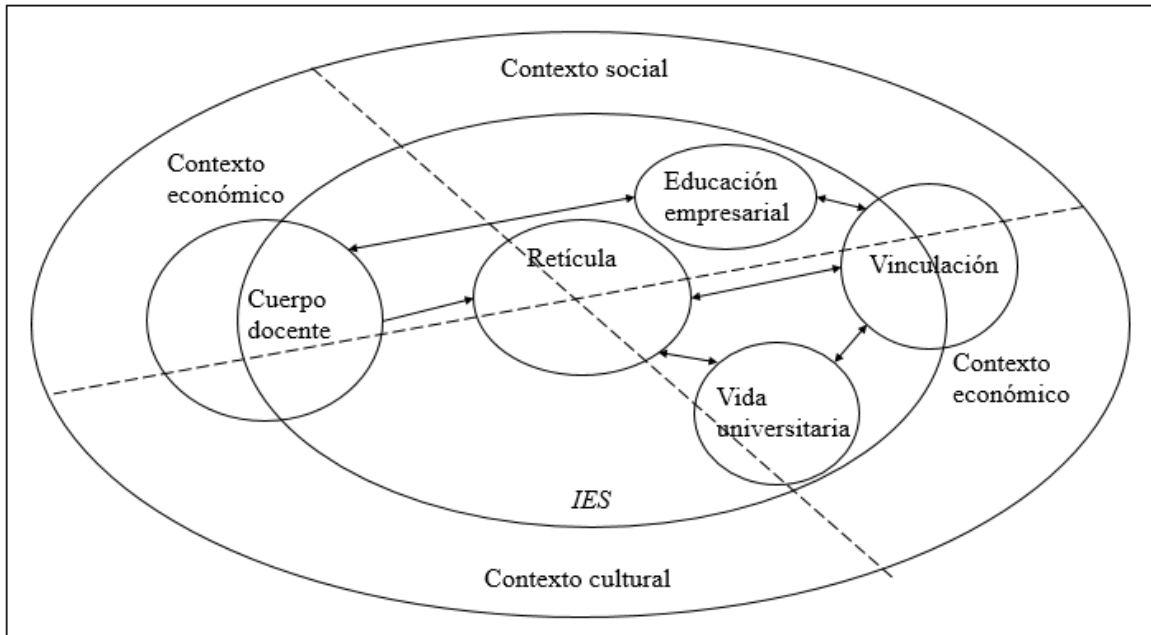


Fig. 3.11 Método holístico para evaluación de la educación empresarial (Lynfort, 2015)

Este método busca mejorar la comprensión de la educación y el aprendizaje de los procesos dinámicos en el tiempo y el espacio. Es por ello por lo que propone que, para evaluar el emprendimiento, se puede hacer a través del impacto que la educación tiene en el contexto. Siendo la perspectiva holística el enfoque necesario para el objetivo de este trabajo.

3.1.11 Integración de instrumentos con enfoque pedagógico

Los instrumentos propuestos por Barrientos, (2011) e Ibáñez, (2001), evalúan directamente al sujeto desde la perspectiva pedagógica. Sin embargo, en el caso de Ibáñez (2011), su instrumento, está basado en el de Robinson (1986). Esto como resultado de una contextualización. Práctica que puede ser reproducida en todos los instrumentos, al considerar que la sistémica, debe ser transdisciplinaria.

Como se puede observar en la Fig. 3.12 la actitud emprendedora de los estudiantes puede evaluarse a través de estrategias en los que pueda distinguirse con claridad una serie de actitudes. Del análisis de los instrumentos mencionados, se elaboró un esbozo enriquecido capaz de integrar los ítems en cuatro rubros. Estos son la trascendencia, la inventiva, la motivación y la capacidad de control.

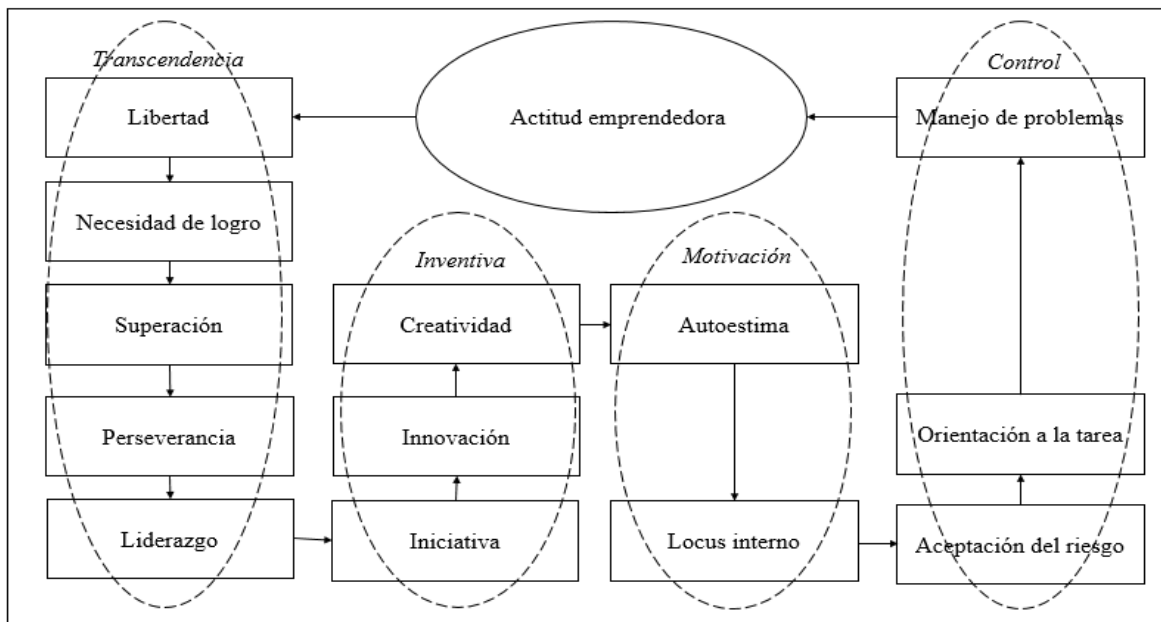


Fig. 3.12 Integración de instrumentos con enfoque pedagógico (Barrientos, 2011); (Ibáñez, 2001); (Robinson, 1986)

3.1.12 Integración de instrumentos con enfoque psicológico

Los instrumentos que evalúan al sujeto desde un enfoque psicológico propuestos por Robinson (1986) y Gasse (2009), tienen en común las características genéricas que un emprendedor posee. Sin embargo, la diferencia entre ambos instrumentos es su metodología. Lo anterior porque mientras Robinson propone que el instrumento debe ser aplicado por un evaluador experto, Gasse (2009) diseña un instrumento de autoevaluación. Sin embargo, al integrar ambos instrumentos, se puede obtener uno que pueda ser aplicado por el mismo sujeto. Mientras que sea el mismo instrumento que, en una segunda fase, un experto pueda volver a aplicar para validar la información, tal y como se muestra en la Fig. 3.13. De esta forma, el mismo instrumento puede ser retroalimentado para que adquiera mayor precisión.

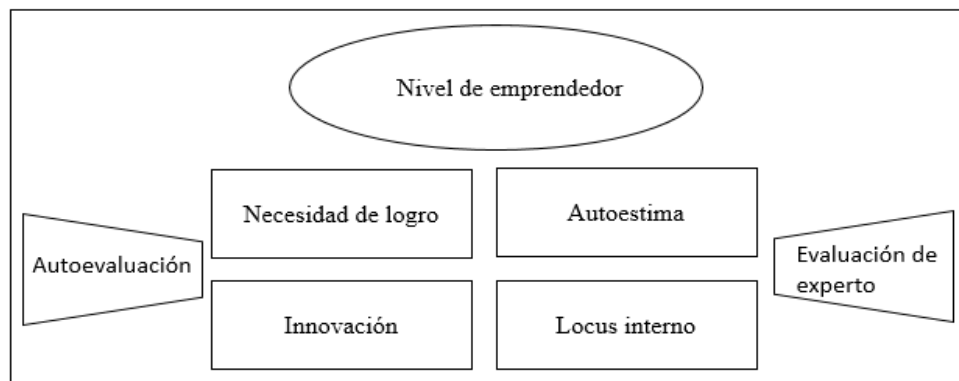


Fig. 3.13 Integración de instrumentos con enfoque psicológico (Robinson, 1986); (Gasse, 2009)

3.1.13 Integración de instrumentos con enfoque económico

Los instrumentos propuestos por Belausteguigoitia, (2014), la secretaria de Economía (2016) y el ITESM (2015) tienen en común que valora no solo una idea de modelo de negocio. También prestan especial atención a los resultados durante la puesta en marcha y las proyecciones financieras. Dando como resultado información dura para la toma de decisiones asertivas del emprendedor.

De la integración de dichos instrumentos resulta uno nuevo que abarque la evaluación económica desde el proyecto, hasta su puesta en marcha, tomando en cuenta el contexto económico, social y cultural de la región. Como se puede observar en la Fig. 3.14, a pesar de que el proyecto se valora y desarrolla pensando en los diferentes contextos, es en la puesta en marcha, donde se valida el proyecto.

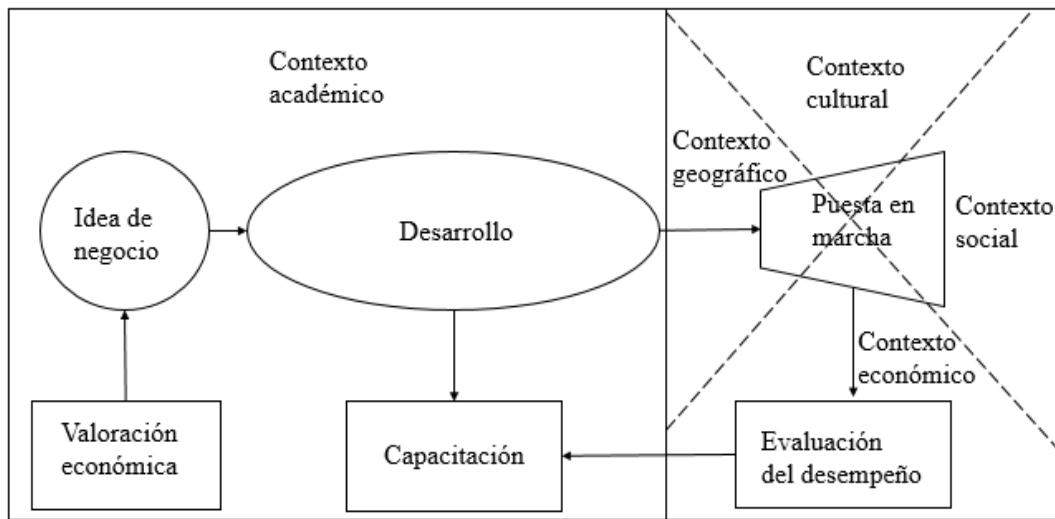


Fig. 3.14 Integración de instrumentos con enfoque económico (Belausteguigoitia, 2014); (SE, 2016); (ITESM, 2015).

3.2 Composición holística de enfoques por constructo

Los modelos, los métodos y los instrumentos son elementos que pueden definirse dentro de un sistema (Muedas, (2009). La simbiosis entre estos los diferentes enfoques presentados en los trabajos relacionados permite crear sistemas con propiedades emergentes, es decir, con atributos mejorados. Es por ello, que a continuación, se muestra la integración de los trabajos relacionados que, al ser integrados dentro de un constructor, representan una visión más rica del proceso del emprendimiento.

3.2.1 Composición holística de modelos

Los modelos como representación de una realidad son capaces de mostrar un proceso desde una perspectiva sintética (Morgan, 2011). En este caso, se puede observar en la Fig. 3.15 la integración de los modelos presentados. Ello para hacer notar la complementariedad entre éstos y de esta forma integrar e interrelacionar un mayor número de elementos y así modelar un sistema más estable.

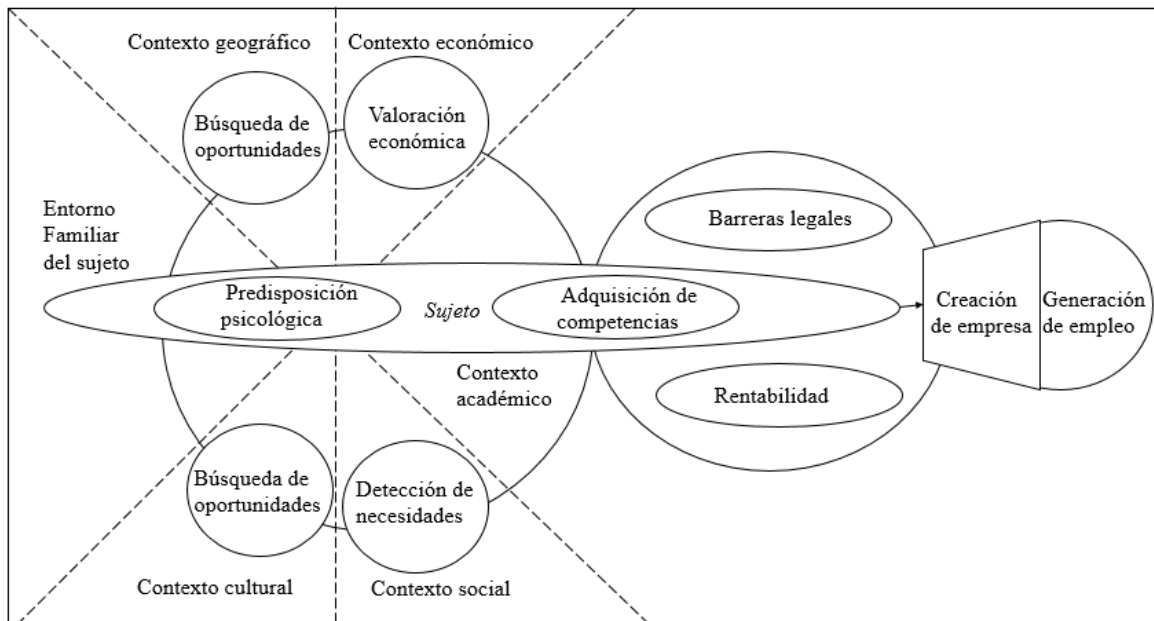


Fig. 3.15 Integración de enfoques de modelos

3.2.2 Composición holística de métodos

Como resultado de la integración de los enfoques anteriormente presentados, dentro de un mismo constructo, se pueden visualizar las funciones sustantivas de cada trabajo complementario. Es por ello por lo que, para posteriormente diseñar un método con propiedades emergentes, es necesario que éste cumpla con los objetivos mínimos requeridos.

En la Fig. 3.16 se pueden visualizar las nuevas integraciones entre los trabajos de cada enfoque dentro del constructo correspondiente. Así mismo, también es posible observar que se han conformado tres nuevos sub sistemas que ordenan el método para poder ser llevado a cabo sin afectar el sistema.

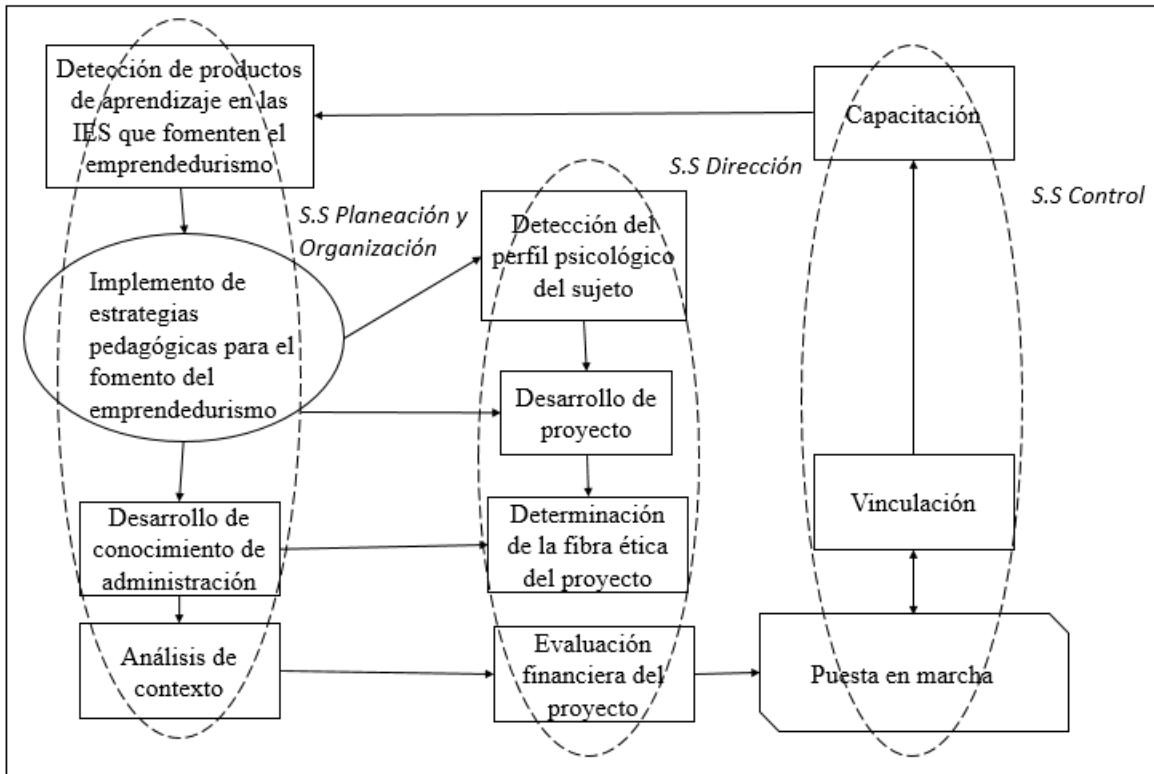


Fig. 3.16 Integración de enfoques de métodos

3.2.3 Composición holística de instrumentos

Los instrumentos son un constructo derivado directamente de los métodos, ya que, dentro del desarrollo de un método, usualmente se utilizan instrumentos. Es por ello, que existe una serie de estas herramientas para evaluar la efectividad de los métodos. Esto quiere decir, que los instrumentos, de la misma forma que los métodos, tienen elementos afines que pueden integrarse, tal y como se muestra en la Fig. 3.17.

En el presente capítulo se identifican los instrumentos que miden los resultados del fomento emprendedor y aquellos para medir la viabilidad de un proyecto de emprendimiento. Dicho esto, un instrumento holístico, lograría integrar ambos tipos para obtener resultados más precisos que puedan complementarse con el método integrado en el sub capítulo anterior.

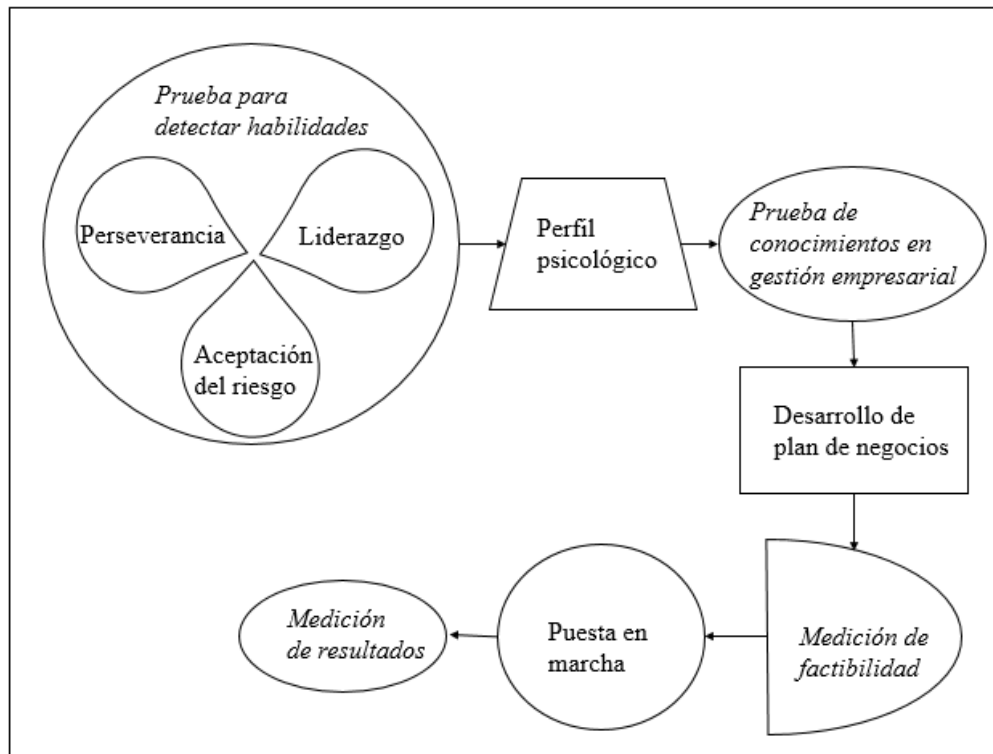


Fig. 3.17 Integración de enfoques de instrumentos

3.3 Conjunción de constructos

En el presente trabajo de investigación, se plantea el desarrollo de un modelo, un método y un instrumento para evaluar y caracterizar el emprendimiento. Esto tanto en los programas de las IES, así como en sus estudiantes. La integración de estos constructos es representada dentro de una batería al tratarse de herramientas con su propia naturaleza.

Se puede observar que en los trabajos relacionados existen actores que persisten. Estos actores son el estudiante o sujeto, el proyecto a desarrollar o desarrollado por el estudiante y la institución de educación superior. A pesar de que se mencionan diferentes contextos, son el contexto académico, social y económico, los que se encuentran presente en su mayoría.

Dentro los trabajos relacionados presentados, pueden observarse numerosas similitudes, y congruencias. Lo anterior, porque es difícil concebir al emprendimiento sin una visión holística transdisciplinaria. Es por ello por lo que en la Fig. 3.18 se representa la integración dentro de los modelos, para la interpretación de los métodos y los instrumentos mostrados.

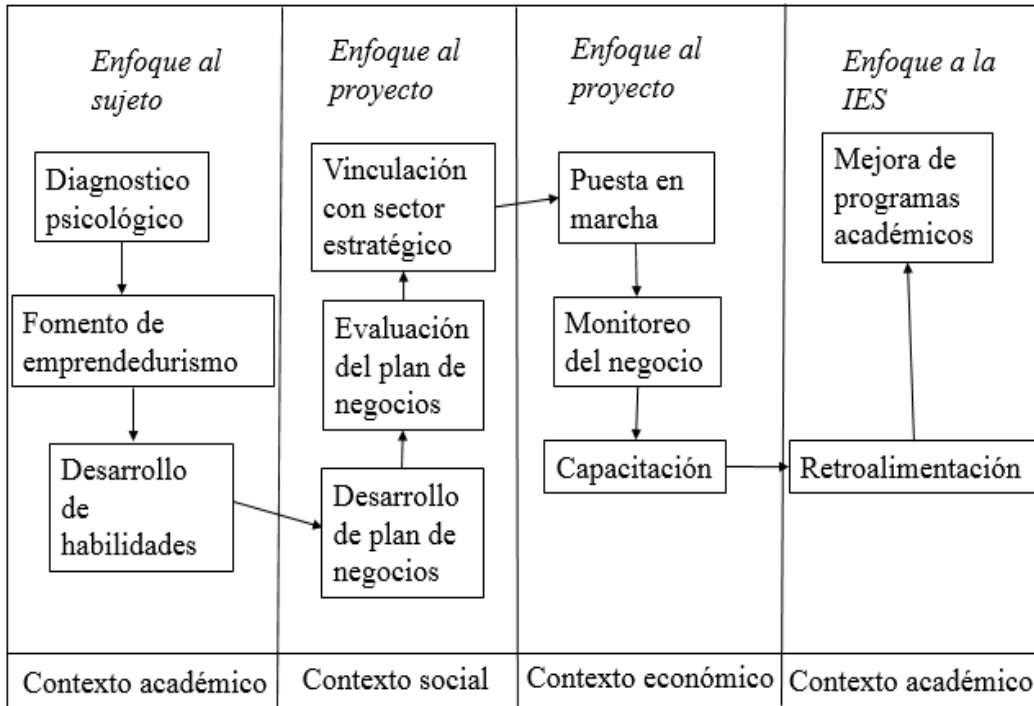


Fig. 3.18 Integración de constructos.

Como se puede observar en la Fig. 3.18, existen cuatro momentos ubicados en tres contextos. El primer momento son una serie de acciones enfocadas al sujeto o estudiante, dichas acciones, son realizadas dentro de la institución de educación superior, por lo tanto, se encuentran en el contexto académico.

El segundo momento se enfoca en acciones destinadas al proyecto desarrollado por el sujeto, siendo las necesidades del contexto social, quienes dicten la naturaleza del proyecto. Una vez realizado el proyecto, este debe ponerse en marcha, y es en el contexto económico, donde debe evaluarse según su rentabilidad y capacidad de sostenerse.

Por último, de la evaluación del proyecto puesto en marcha, las instituciones de educación superior vuelven a protagonizar. Lo anterior al buscar de los resultados una retroalimentación no solo al proyecto, sino también a sus programas académicos, que posteriormente serán impartidos al estudiante.

3.4 Comentarios finales

En el desarrollo del capítulo 3 de la presente tesis doctoral, se indagó en diferentes trabajos realizados sobre el dominio de estudio desde distintos ángulos. Esto con la finalidad de validar la originalidad del presente. Ya que a pesar de que existen autores y organizaciones involucradas en materia de emprendimiento, aún no se llega a ver con claridad un enfoque con calidad sistémica.

De lo anterior, surge la necesidad, de realizar el presente trabajo. Ya que, a pesar, de que el emprendimiento no cuenta con una definición generalmente aceptada, se puede concluir en que tampoco puede concebirse sin una integración de diferentes disciplinas, y su visualización desde diferentes contextos. Dicho lo anterior, son pocos los trabajos, hasta el momento encontrados, que lo interpretan como una síntesis holística.

Como resultado de la síntesis holística se devela que el emprendimiento es un sistema con propiedades emergentes. Por lo tanto, es quizá a través de este enfoque, que se logre aportar a la consolidación de una actividad cuya definición y estudios aún no ha podido concretarse en el mundo académico

Capítulo 4.

Impulso del emprendimiento a través de las IES

*“Cualquier cosa que la mente pueda concebir y creer,
puede ser conseguida”
-Napoleón Hill*

Para McIntyre y Roche (1999) la formación emprendedora o empresarial es un proceso que proporciona a los individuos los conceptos y capacidades para reconocer oportunidades que otros no han visto. De tal forma que mediante la intuición y autoestima se fomenta el actuar donde otros no lo han hecho.

Sin embargo, el término se ha sintetizado con el tiempo, ya que para Crissien (2014), la educación empresarial es simplemente la formación para la creación de empresas. Dicho esto, la academia constituye un importante pilar dentro de la presente investigación. Es por ello que a continuación se presenta una serie de instituciones, desde el contexto internacional, hasta las de capacitación profesional en un contexto nacional, formadoras de emprendedores.

Dicho lo anterior, el presente capítulo recopila una muestra de IES que van desde el contexto internacional, hasta el contexto mexicano. Comenzando por un listado de las cinco mejores universidades para emprender (Princeton, 2016); encabezado por la Universidad de Babson, y en orden descendente, la Universidad de Brigham Young, la Universidad de Houston, la Universidad de Baylor y por último la Universidad de Northeastern.

Posteriormente se muestra una colección de universidades con actividades emprendedora por cada continente, resaltando de manera puntual la forma en la que éstas fomentan el emprendimiento. Continuando así al contexto americano, donde se presenta una colección de universidades emprendedoras en América del norte, así como en Latinoamérica.

Para finalizar, se presenta una muestra de Instituciones de Educación Superior mexicanas que realizan actividades emprendedoras. Estas agrupadas en los ocho estratos económicos que INEGI considera al 2016. Lo anterior para poder ubicar el contexto mexicano en materia de educación formadora de emprendedores.

4.1 Relación de IES líderes en emprendimiento a nivel mundial

La Universidad de Princeton elabora un estudio anual denominado “Top Schools For Entrepreneurship” publicado en “The Princeton Review”. En dicha publicación de enlistan las mejores cien universidades en el mundo para formar emprendedores. Tomando en cuenta la orientación de sus programas académicos, su vinculación, proyectos académicos, posicionamiento de sus egresados, entre otros aspectos (Princeton, 2016).

Es por ello, que el presente apartado focaliza en las mejores cinco universidades para emprender en el mundo en el año 2016. Sumado a ello, se considera importante, integrar en esta relación, a la única IES mexicana dentro de este listado. De tal forma que así se pueda visualizar con mayor detalle, aquellos aspectos que contribuyen a la caracterización de universidad emprendedora de talla internacional.

4.1.1 Colegio de Babson

La lista es encabezada por el Colegio de Babson, esta institución estadounidense que se ubica en Wellesley, Massachusetts, ha mantenido durante diecinueve años continuos como la mejor universidad para emprender en el mundo. Lo anterior debido a la orientación de sus programas académicos hacia la solución de problemas.

Esto quiere decir, que se enfoca en que, a través de sus materias, los estudiantes trabajen en solucionar problemas reales de su contexto. (Babson, 2016). Existen factores académicos y no académicos que impactan en la formación emprendedora de los estudiantes de Babson. Los factores académicos incluyen su record académico desde la preparatoria, exámenes estandarizados, y labor académica. Por otro lado, los factores no académicos incluyen actividades extracurriculares, fomento del liderazgo, formación de carácter, experiencia laboral y desarrollo de creatividad (Babson, 2016). A continuación se muestra una imagen ilustrativa del colegio en la Fig. 4.1.



Fig. 4.1 Colegio Babson, abril 2017, (2017)

4.1.2 Universidad Brigham Young

En el segundo lugar de la lista se ubica la universidad estadounidense de Brigham Young (UBY), ubicada en Provo, Utah. Esta institución posee programas líderes en materia de emprendimiento a través de su centro de emprendimiento y tecnología potencializado por Marriott School. Los resultados positivos de la UBY se atribuyen a su vinculación con mentores provenientes de grandes empresas (UBY, 2016).

Adicionalmente los alumnos pueden competir con sus ideas de negocio para ganar financiamiento y así poder concretarlas. Todo esto se puede ver enriquecido también por clubs y organizaciones al interior de la universidad que ofrecen cursos, talleres y herramientas útiles para desarrollar una empresa, y que, además, fomentan la creación de redes de contactos (UBY, 2016). A continuación se muestra una imagen ilustrativa de la Universidad Brigham Young en la Fig. 4.2.



Fig. 4.2 Universidad Brigham Young, octubre 2013, (2018)

4.1.3 Universidad de Houston

En el tercer lugar, se encuentra la Universidad de Houston, a través del Bauer College of Business (BBA). Esta institución ofrece un programa de maestría especializado en emprendimiento. Donde la mayoría de los aspirantes ya poseen una idea de negocio, sin embargo, no es un requisito para la aceptación (BBA, 2016). En este posgrado los estudiantes crean y perfeccionan su idea y plan de negocio a través de su experiencia en el programa. Además, los estudiantes tienen acceso a una serie de recursos académicos para potencializarlos. Estos pueden ser mentores, mesas redondas, clubes, profesores y personal experto que ofrecen un enfoque holístico para apoyar las metas post - graduación de cada estudiante (BBA, 2016). A continuación se muestra una imagen ilustrativa de la Universidad de Houston en la Fig. 4.3.



Fig. 4.3 Universidad de Houston, Mayo 2015, (2017)

4.1.4 Universidad de Baylor

En el cuarto puesto, se posiciona la Universidad de Baylor, a través del centro John F. Baugh para el emprendimiento. Su objetivo es fomentar el espíritu empresarial y la libre empresa como un brazo de apoyo a la comunidad empresarial local, nacional y global. De tal manera que se facilite la creación de nuevos negocios y promover los objetivos de las empresas establecidas (Baylor, 2016). Además, el Centro de Baugh encabeza iniciativas que mejoran las capacidades académicas. Esto se traduce en el desarrollo de negocios exitosos y redes empresariales que involucran a sus alumnos. Por lo que el liderazgo de los estudiantes de Baylor se atribuye al apoyo de manera personalizada para que estos vean materializadas sus ideas e innovaciones en negocios reales y redituables (Baylor, 2016). A continuación se muestra una imagen ilustrativa de la Universidad de Baylor en la Fig. 4.4.



Fig. 4.4 Universidad de Baylor, Mayo 2015, (2015)

4.1.5 Universidad de Northeastern

En el quinto puesto, dentro de las cinco mejores universidades emprendedoras del mundo se encuentra la Universidad de Northeastern (UNE). Esta universidad cuenta con el Centro de educación emprendedora, donde se focaliza en objetivos específicos para ofrecer programas formadores de emprendedores pertinentes. Un objetivo es el desarrollo de empresas de tecnología (UNE, 2016). Para ello se ofrecen cursos que incluyen la innovación, el diseño, y desarrollo de nuevos productos y servicios.

Por otro lado, también se tiene como objetivo el desarrollo de la empresa familiar. Aquí se ofrecen cursos sobre la rica tradición de la empresa familiar, en el noreste de Estados Unidos. Sin embargo, estos cursos se enseñan en un contexto global y exploran temas de crecimiento, la sucesión y las finanzas del negocio familiar (UNE, 2016). A continuación se muestra una imagen ilustrativa de la Universidad de Northeastern en la Fig. 4.5.



Fig. 4.5 Universidad de Northeastern, noviembre 2016, (2017)

4.1.6 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Dentro de esta lista, se encuentra el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). A pesar de que el ITESM no se encuentra dentro de las cinco mejores universidades para emprender, es importante mencionar que es la única universidad mexicana que perfila en la lista. Ocupando así, el lugar veintitrés de cien universidades evaluadas (Forbes, 2016). Esta institución, fomenta en todos sus programas una cultura emprendedora, de esta forma orienta a los estudiantes para formar sus propias empresas. Las micro empresas son impulsadas por una incubadora dentro de la misma institución, que se encuentra vinculada con el sector empresarial y de financiamiento (ITESM, 2016). A continuación se muestra una imagen ilustrativa del ITESM en la Fig. 4.6.



Fig. 4.6 Tecnológico de Monterrey, junio 2016, (2018)

4.2 Muestra de IES europeas líderes en emprendimiento

El continente europeo cuenta con una serie de universidades que tienen programas y enfoques dedicados al emprendimiento. Es por ello por lo que en el presente apartado se mencionan una muestra de estas universidades que son puntero en cuanto al fomento de esta actividad. Lo anterior tomando en cuenta que estas instituciones tienen centros, oficinas y programas cuyo objetivo es apoyar a los alumnos a convertirse en empresarios.

En España se encuentra la Universidad Complutense de Madrid, esta casa de estudios cuenta la Oficina complutense del emprendedor (Compluemprende). Dicha oficina fue creada para apoyar a la comunidad universitaria que tenga una idea de negocio. Lo anterior mediante información sobre cómo desarrollar un proyecto empresarial y formación para el desarrollo de capacidades empresariales (UCM, 2016).

Por otro lado, la Universidad de Sevilla dispone de una plataforma de conocimientos, aptitudes y habilidades esenciales para el ejercicio de la actividad emprendedora. Sin importar la orientación académica, la universidad ha reconocido que el emprendimiento debe ser una opción para todos sus estudiantes. Por ello fomenta acciones y formación en aspectos tales como la creatividad, la innovación y la comunicación (US, 2017).

Además, mediante la Escuela de emprendimiento de la universidad, se desarrolla una aplicación que permite validar y certificar la adquisición de estas habilidades. Lo anterior al identificar a aquellos usuarios que muestren una actitud más proactiva hacia el emprendimiento. Sumado a ello también busca fomentar el interés en el desarrollo y puesta en marcha de una iniciativa empresarial (UAH, 2016).

Por otro lado, la Escuela de negocios de Europa con sede en Francia, fomenta esta actividad a través de un programa de maestría especializado en Innovación y Emprendimiento. En este, los participantes tienen una perspectiva en profundidad que les permite diseñar, construir y supervisar los proyectos (ESCP, 2016).

De la misma forma, la Universidad de Manchester en Inglaterra, ofrece un programa de maestría cuyo enfoque es el análisis de las cuestiones clave en torno. Lo anterior para fomentar la innovación y el espíritu empresarial desde la perspectiva de las empresas, los gobiernos y la economía mundial.

Este programa de emprendimiento tiene como objetivo producir analistas bien entrenados de la innovación. Lo anterior mediante la formación de emprendedores familiarizados con las teorías económicas, sociales, políticas y de gestión capaces de aplicar su perspectiva interdisciplinaria (MU, 2016).

Existen más posgrados en Inglaterra orientados el emprendimiento, como es el caso de la Escuela de negocios de la Universidad de Edimburgo. La cual ofrece el programa de maestría en innovación y emprendimiento, donde el objetivo es la creación del conocimiento para impulsar el desarrollo económico y social. (UEBS, 2016).

En Alemania, también se imparte un programa de maestría en innovación y emprendimiento, este a cargo de la Escuela de economía y leyes de Berlín. Dicho posgrado se focaliza en fomentar el espíritu empresarial y la enseñanza de procesos de crecimiento e innovación y las estructuras organizativas. Lo anterior para impulsar el desarrollo en el sector de las pequeñas y medianas empresas (BSEL, 2016).

Aquí la atención se centra en el desarrollo e implementación de nuevas ideas para mejorar la competitividad en todas las áreas de una organización. Desde la generación de una empresa nueva, la creación o introducción de un nuevo producto o la reestructuración estratégica una división operativa (BSEL, 2016).

Sumándose a las universidades europeas que ofertan un posgrado en emprendimiento, se encuentra la Universidad de la tecnología de Eindhoven en Holanda. Su programa de maestría es para estudiantes interesados en los negocios y tienen la visión de crear su propia empresa. El programa ofrece la oportunidad de mejorar habilidades empresariales que garantizan que el alumno será capaz de desarrollar un negocio rentable (TU/e, 2016).

Por su parte, otra universidad holandesa que imparte el posgrado en innovación y emprendimiento es la Universidad de Rotterdam. Cuyo objetivo es impulsar el mercado interno mediante la enseñanza de generación de empresas. Lo anterior mediante la enseñanza de la teoría mezclada con la experiencia práctica (URE, 2016).

Lo anterior mediante la guía de profesores especialistas y los profesionales con experiencia en el área. El método de enseñanza es mediante la investigación de casos de negocio, y aprendizaje al identificar, crear y explotar las oportunidades con estrategias empresariales. De la misma forma, busca que los estudiantes conozcan los procesos de puesta en marcha y crecimiento (URE, 2016).

4.3 Ejemplo de IES asiáticas líderes en emprendimiento

El emprendimiento también se encuentra presente en Asia. Esto a través de la creación de programas académicos que ofrecen herramientas para que los estudiantes puedan crear su propia fuente de empleo. Por lo anterior, en el presente apartado se mostrarán algunas universidades y centros de estudios asiáticos que poseen programas orientados al desarrollo de la actividad emprendedora.

En Malasia se encuentra la Universidad HELP, la cual ofrece un programa de maestría dedicado al desarrollo emprendedor. La universidad tiene como objetivo ofrecer a los estudiantes competencias técnicas para activar y comercializar ideas de éxito. Así mismo, busca formar estudiantes capaces de planificar y tomar decisiones estratégicas (HELP, 2016). Otro de los rubros importantes para la Universidad HELP, es la generación de innovación. Lo anterior, es considerado por la universidad como el motor del emprendimiento. Sin embargo, también se propone que la innovación este acompañada de conciencia social y de apoyo al entorno del estudiante (HELP, 2016).

En la India también se ofrecen programas académicos capaces de formar emprendedores, como es el caso de la escuela de negocios WOXSEN. Aquí se ofrece la maestría en desarrollo emprendedor, que, para este centro de estudios, la formación debe surgir a partir de una serie de objetivos (WOXSEN, 2016).

Los objetivos bajo los cuales se dirige la escuela de negocios WOXSEN, para formar emprendedores, parten de crear productos innovadores a partir de información incompleta. De la misma forma, se focaliza en el reto de crear modelos de negocio para mercados que aún no existen. Y, por último, el conformar una empresa con escasos recursos (WOXSEN 2016).

Por otro lado, la universidad de gestión de Singapur ofrece la Maestría en Ciencias en el programa de Innovación. Este programa cuenta con un plan de estudios contextualizado a las necesidades de la región para la creación de nuevas empresas y la innovación. De esta forma, busca que los egresados puedan emprender con éxito en mercados cuyas necesidades pueden ser satisfechas mediante empresas innovadoras (SMU, 2016).

Esta universidad se encuentra vinculada con la Universidad de Babson. Lo anterior mediante la realización de una estancia en su programa empresarial, que le permite al estudiante compartir ideas, recibir retroalimentación de expertos en el área y en algunos casos conseguir inversionistas (SMU, 2016).

Baharain también cuenta con una institución de educación superior que ofrece una maestría en materia de emprendimiento. Se trata del Instituto de Banca y Finanzas de Baharain con la maestría en ciencias del emprendimiento. Este cuenta con una red de vinculación importante que trasciende el continente, al tener relación con importantes universidades de Estados Unidos (BIBF, 2016).

El programa proporciona capacitación y herramientas formales en relación con la viabilidad, planificación y ejecución de un nuevo negocio. Así como el desarrollo de actitudes y habilidades de los empresarios. Sus cursos hacen hincapié en gestión de operaciones y financieras, así como de emprendimiento social. Considerando a este último para fortalecer la economía a través del apoyo a los menos favorecidos (BIBF, 2016).

En la India se encuentra la escuela de negocios de la Universidad de Alliace, considerada una de las mejores universidades de ese país. Lo anterior al encontrarse acreditada por la Asamblea Internacional para el Colegio de Formación empresarial en Estados Unidos. Esta escuela de negocios fomenta la cultura emprendedora a través de su maestría en administración de empresas (UA, 2016).

El programa está diseñado para equipar a los graduados con las habilidades, capacidades y conocimientos que les permitan tomar emprender en cualquier lugar del mundo. Lo anterior mediante la enseñanza de mercadotecnia, finanzas, liderazgo y negocios internacionales. Dando especial atención al emprendimiento familiar, ya que la universidad considera que las grandes empresas se forman en el núcleo familiar (UA, 2016).

Como un importante exponente en generación de tecnología, en Japón se encuentra la Universidad de comercio y negocios de Nagoya. Esta universidad es reconocida por su programa de maestría en negocios innovadores. Se trata de un programa que fomenta el emprendimiento de alto impacto. Esto quiere decir que se enfoca en la creación de empresas de alta tecnología (NUCB, 2016).

Este programa, busca desarrollar la capacidad de inventiva de sus estudiantes para la creación de productos o servicios innovadores. Lo anterior mediante una serie de estrategias para estimular de creatividad y posteriormente crear una empresa que se caracterice por ofrecer productos originales (NUCB, 2016).

Por último, también en Japón se encuentra la Universidad de Kyoto, la cual es reconocida por su actividad emprendedora a través de su Centro de investigación de administración de empresas. Esta instancia busca potencializar las regiones mediante modelos de enseñanza que permitan al estudiante generar ideas creativas para solucionar problemas de su entorno. De esta manera monetizar las ideas para la generación de nuevas empresas (KU, 2016).

4.4 Colección de IES africanas líderes en emprendimiento

El emprendimiento es una actividad que se ha popularizado en todo el mundo. Lo anterior gracias a que ofrece la oportunidad de generar empleos. Es por ello que, en África las escuelas son consideradas la clave para emprender y mejorar la economía (Latham, 2016). Por esa razón, en el presente sub capítulo, se muestran a las principales instituciones educativas de África que promueven el emprendimiento.

El Instituto de la mujer Akilah, tiene como objetivo formar a mujeres jóvenes africanas al dotarles de las habilidades relevantes para emprender. El instituto ofrece cursos que fomentan el espíritu empresarial, uso de sistemas de información y hospitalidad. Actualmente cuenta con sedes en Kigali en Ruanda y Bujumbura de Burundi (AWI, 2016).

Esta institución, procura la formación de mujeres, al considerar que es un sector vulnerable en África. Al formarlas como empresarias, las dota de posibilidades para tener una vida digna bajo circunstancias adversas. Los resultados han sido favorables, sin embargo, las mujeres emprendedoras deben enfrentarse a retos que las desfavorecen por su género (AWI, 2016).

Por otro lado, en Ghana se encuentra la Universidad Ashesi, la cual tiene como objetivo educar a una nueva generación de líderes éticos empresariales en África. Esta universidad busca formar emprendedores con un fuerte énfasis en el cultivo de las habilidades de pensamiento crítico y de liderazgo (ASU, 2016).

Como estrategia, tiene contextualizados programas académicos de prestigiosas universidades en el mundo. Lo anterior para poder llevar a sus estudiantes una formación de carácter global. Adicionalmente, fomenta la creación de empresas que contribuyan al desarrollo de la región mediante el emprendimiento social (ASU, 2016).

Con el objetivo de formar empresarios líderes africanos, la Academia de Liderazgo Africano localizada en Johannesburgo, provee a sus estudiantes de herramientas para emprender. Sus planes de estudios comienzan desde la escuela secundaria estándar, con una serie de cursos y actividades empresariales. Fomentando así, desde edad temprana el espíritu empresarial (ALA, 2016).

Posteriormente, los alumnos pueden continuar sus estudios empresariales hasta la educación superior, en la denominada Universidad de Líderes Africanos. Ello con el objetivo de continuar la misión de la universidad, asegurando que sus egresados tengan la capacidad de generar sus propios empleos, y ser fuentes de empleos para aquello que lo necesiten (ALU, 2016).

4.5 Conjunto de IES en América del Norte líderes en emprendimiento

Las universidades de Estados Unidos de América se han distinguido por sus programas y apoyos al emprendimiento. Desde las universidades conocidas como de elite, hasta las universidades públicas, así como los Institutos tecnológicos, han realizado una importante labor en esta materia. Es por ello que en el presente subcapítulo se muestran algunas IES que por su vocación emprendedora han impactado en el contexto internacional.

El centro Martin Trust del Instituto Tecnológico de Massachusetts, por sus siglas en inglés (MIT) es una instancia dedicada al desarrollo de nuevos negocios a través de la gestión de la innovación. Lo anterior a través de ofrecer capacitación de emprendedores expertos, así como vinculación con sectores estratégicos. El MTC ofrece sus servicios a todos los estudiantes del MIT en todas las escuelas, en todas sus disciplinas (MTC, 2016).

Otra IES que cuenta con un centro especializado para el emprendimiento es la Universidad de Michigan. El centro para el emprendimiento de la Universidad de Michigan es una instancia que busca concentrar todos los proyectos producidos en la universidad para ser potencializados. De esta forma, el centro asegura que las ideas innovadoras de los estudiantes sean capaces de generar valor y ofrecer rentabilidad (UMICH, 2016).

Por otro lado, en Nueva York, el Colegio Baruch, a través de la escuela de negocios Zicklin, ofrece una de las maestrías más reconocidas en materia de emprendimiento (Forbes, 2016). La maestría de ciencias en emprendimiento busca que sus estudiantes generen negocios innovadores, o en su caso generen valor en sus negocios familiares (ZSB, 2016).

En Canadá se encuentra la Universidad de Bishop, la cual cuenta con el Centro de emprendimiento Dobson-Lagassé (UHC,2016). Dicho centro ofrece una variedad de servicios y recursos para toda la comunidad de la universidad. De igual forma, organiza eventos y congresos para reunir a emprendedores exitosos que puedan dar asesoría a los estudiantes. Sumado a ello, el centro sirve como vínculo entre expertos y estudiantes para desarrollar modelos de negocio rentables que superen el corto plazo (BU,2016).

Otro prestigioso centro de emprendimiento en Canadá es el de la Universidad Wilfrid Laurier (UHC, 2016). Su liderazgo en materia de emprendimiento se debe al fomento de la cultura denominada “Start-up culture” esparcida por toda la universidad. Esta cultura tiene como objetivo que todos los estudiantes consideren como primera opción emprender su propio negocio. Como resultado, a través de la incubadora de negocios Laurier LaunchPad se han generado cientos de empresas funcionales y rentables (WLU, 2016).

4.6 Casos de IES en América Latina líderes en emprendimiento

En los últimos años, en América Latina ha tendido a crecer la cantidad de universidades que incluyen algún curso o cátedra sobre emprendimiento para sus estudiantes. Aunque todavía el grado de cobertura de la población universitaria es limitado y la orientación hacia los graduados reducida (Kantis, 2012).

En Colombia, la Universidad de Antioquia cuenta con la Unidad de Emprendimiento Empresarial (UEE), del programa Gestión Tecnológica. Mediante sus líneas de educación y cultura y gestión de iniciativas emprendedoras, busca el desarrollo y gestión de capacidades para el fomento del emprendimiento al interior de la institución. De esta forma, incentiva la cultura emprendedora y apoya la creación de empresas con alto valor agregado (UEE, 2016).

Por otro lado, en Uruguay se encuentra la Universidad de la Republica (UR), esta institución cuenta con una red de emprendimiento denominada EMPRENUR. Su misión es generar un ecosistema emprendedor donde la universidad ofrezca herramientas a los alumnos durante el proceso que conlleva generar una empresa. Dicha red, tiene alcance a todas las unidades académicas de la universidad (UR, 2016).

En Guatemala, el Centro de Emprendimiento Kirzner fue creado por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Francisco Marroquín para profundizar en el estudio del emprendimiento. De ésta forma la universidad contribuye al desarrollo económico del país a través del acompañamiento a sus estudiantes, para que estos tengan herramientas que les permitan desarrollar sus propias empresas (UFM, 2016).

Además de las anteriores, existen otras opciones para fomentar el emprendimiento, como es el caso de la Universidad de Santiago de Chile. La universidad organiza anualmente un concurso denominado *Despega USACH*. Donde todos los alumnos pueden participar con ideas de emprendimiento innovadoras. Lo anterior con el apoyo de la Incubadora de negocios tecnológicos Centro Innovo de la misma universidad. (USACH, 2016).

De igual forma la Universidad Estatal de Campiñas en Brasil, organiza anualmente el concurso *Desafío Unicamp*. Este concurso busca estimular la creación de emprendimientos de base tecnológica a partir de patentes y software desarrollados en la Unicamp. Además, durante el evento, se cuenta con exposiciones y conferencias de expertos exitosos que además pueden ofrecer orientación a los concursantes. (Unicamp, 2016).

4.7 IES emprendedoras en México: Un panorama por región socioeconómica

De acuerdo con el Índice de Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico (2015), México es el segundo mejor país de Latinoamérica para emprender, sólo por debajo de Chile (Prodem, 2016). Lo anterior debido a que las IES mexicanas comienzan a desarrollar incubadoras empresariales (Gallegos, 2014).

Hasta el momento existen 204 instituciones públicas y 124 instituciones privadas con algún tipo de programa de incubación. Sin embargo, El 60% de las universidades con programas consolidados de incubación de empresas se encuentran en el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco y Nuevo León (Gallegos, 2014).

El desarrollo económico de cada estado tiene relación con su actividad emprendedora (INADEM, 2016). Para poder clasificar las regiones por zona económica el INEGI (2016), presenta el producto *Regiones socioeconómicas de México* representado a continuación en la Fig. 4.7. Este producto ofrece un resumen de las entidades federativas en siete estratos. Tal información fue captada por el XII Censo General de Población y Vivienda (2000). Y esta se encuentra relacionada con aspectos de bienestar, tales como educación, empleo, ocupación, vivienda y salud.

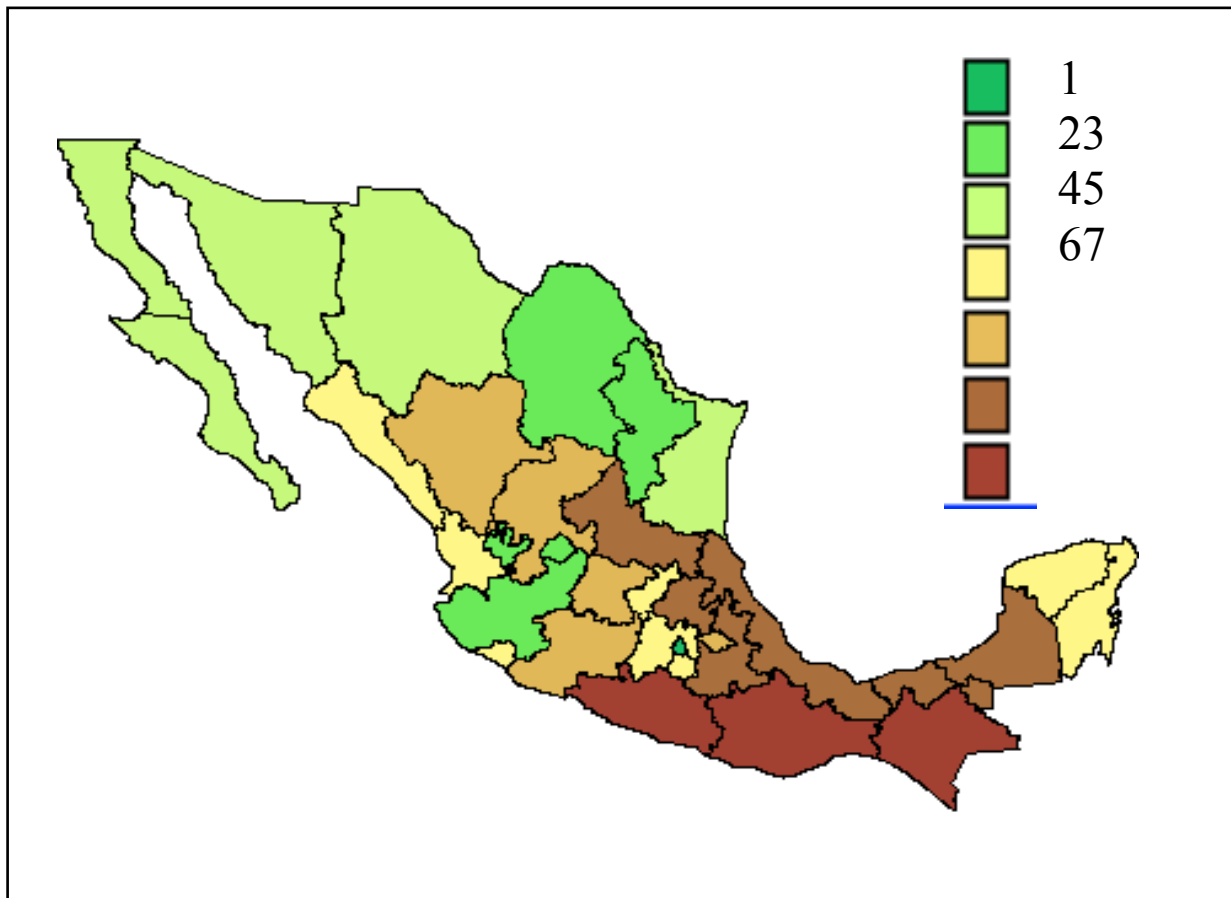


Fig. 4.7 Regiones socioeconómicas de México (INEGI, 2016)

Tomando como base la información extraída del producto Regiones Socioeconómicas de México (RSM), se procede a presentar en la Tabla. 4.1. un panorama por cada región socioeconómica. Dando como resultado, una muestra de IES emprendedoras ubicadas en las diferentes entidades federativas. Atendiendo de esta forma a una visión general de la actividad emprendedora contextualizada en el aspecto académico.

Es importante, mencionar, que las IES fueron seleccionadas por su actividad emprendedora, o por su relevancia regional, tratándose de universidades autónomas, públicas de naturaleza federal o estatal, o privadas con reconocimiento oficial y relevancia social y empresarial.

Tabla 4.1 IES emprendedoras por estrato socioeconómico

<i>Estrato socioeconómico</i>	<i>Entidad federativa</i>	<i>IES de muestra</i>	<i>Instancia</i>
Estrato 1	Guerreo, Chiapas y Oaxaca	Universidad Politécnica de Chiapas	Incubadora <i>Círculo de innovación</i>
Estrato 2	Campeche, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz	Universidad Autónoma de Campeche	Incubación de negocios (CIDEE)
		Universidad Popular Autónoma de Puebla	Unincumbe
Estrato 3	Durango, Guanajuato, Michoacán, Tlaxcala y Zacatecas.	Universidad autónoma del estado de Hidalgo Instituto Tecnológico de Durango	Incubadora de emprendimiento social IncubaTEC
Estrato 4	Colima, Estado de México, Morelos, Nayarit, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa y Yucatán	Universidad Politécnica de Zacatecas Universidad de Colima	Centro de Desarrollo Empresarial Incubadora de Empresas del UC
		Universidad Tecnológica de Nayarit	Incubadora de negocios de la UTNAY
		Universidad Autónoma de Querétaro	IncubaUAQ

Tabla 4.1 IES emprendedoras por estrato socioeconómico (Continuación)

<i>Estrato socioeconómico</i>	<i>Entidad Federativa</i>	<i>IES de muestra</i>	<i>Instancia</i>
<i>Estrato 5</i>	Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sonora y Tamaulipas	Universidad Autónoma de Baja California	Incubadora de Cimarrones emprendedores
		Universidad Autónoma de Chihuahua	UACH-Incuba
		Universidad Autónoma de Tamaulipas	Centro de Desarrollo de Empresas e Incubadora de Negocios
<i>Estrato 6</i>	Aguascalientes, Coahuila, Jalisco y Nuevo León	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Unidad de incubación de empresas de la UAA
		Incubadora de Negocios de la Universidad de Guadalajara	Incubadora de Negocios de la U de G
		Universidad Autónoma de Nuevo León	Incubadora de empresas y emprendimiento universitario
<i>Estrato 7</i>	Ciudad de México	Instituto Politécnico Nacional	Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica TECHNOPOLI

4.8 Organismos evaluadores de programas académicos en IES

Por definición, los esquemas de evaluación y acreditación se basan en la evaluación externa y voluntaria de programas, instituciones o ambos. En Estados Unidos, las agencias privadas, junto con los gremios organizados, desempeñan el papel de evaluación. Mientras que en México las IES reunidas en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) crearon formas de planeación que incluían la evaluación como un elemento básico para la mejora de las instituciones (Rodríguez, 2003).

Dentro de la presente tesis doctoral, es imprescindible hablar de evaluación. Sin embargo, hasta el momento, no se han localizado organismos que evalúen a las instituciones desde el lente del emprendimiento. Pese a lo anterior, a continuación, se muestra a una serie de instancias globales y nacionales cuyas metodologías de evaluación son útiles para fundamentar el diseño de una metodología propia.

4.8.1 Evaluadores internacionales de programas académicos

Dentro del marco de la investigación que se suscribe, la evaluación de los programas académicos resulta un aspecto de especial relevancia. Lo anterior por la necesidad de conocer el impacto que estos ejercen en los estudiantes de las IES (Casas, 2011). A pesar de que hasta el momento no se ha encontrado un organismo establecido para evaluar un programa a través del emprendimiento; a continuación, se presenta una serie de organizaciones que evalúan y acreditan la calidad de programas académicos en las IES en un contexto Internacional.

4.8.1.1 Middle States Commission on Higher Education

La MSCHE es una casa acreditadora de Estados Unidos de América fundada en 1919. Es una organización no gubernamental que trabaja con evaluadores voluntarios. Estos buscan mejorar la calidad de IES acreditando sus procesos, relaciones entre los estudiantes y profesores, el grado de innovación y la calidad de sus programas. Lo anterior, a través de estándares orientados al cumplimiento de su misión institucional (MSCHE, 2016).

Para la MSCHE una IES es una organización dedicada a impartir y difundir conocimiento. Lo anterior persiguiendo siempre un alto sentido ético donde los estudiantes aporten beneficios a la sociedad. Como resultado de un programa de calidad acreditado, los egresados serán capaces de insertarse exitosamente en el mundo laboral.

Para poder obtener la acreditación de la MSCHE es necesario superar quince requerimientos y siete estándares. Para ello, estos son informados a la institución aspirante mediante una guía de autoevaluación. Una vez que la institución ha realizado una autoevaluación, ésta informa a la casa acreditadora para que un equipo de profesionales valide la información y así poder obtener la membresía (MSCHE, 2016).

4.8.1.2 Western Association of Schools and Colleges

La WASC es una casa acreditadora de programas en IES fundada en Estado Unidos en 1962. Su objetivo es promover el desarrollo de la educación en las universidades mediante la mejora continua a través de la constante revisión. Como resultado, asegura a la institución y al público en general que las instituciones acreditadas están cumpliendo con su misión de servicio a los estudiantes y a la sociedad.

Para que un programa educativo de una IES pueda alcanzar la acreditación de WASC, primeramente, se le proporciona un código de buenas prácticas y de conducta ética. Dentro de este código se establecen prácticas como el compromiso a aplicar con esfuerzo y de buena fe sus procedimientos y normas de forma justa y consistente (WASC, 2016).

Por otro lado, la institución aspirante debe proporcionar los medios mediante los cuales otras instituciones puedan comentar sobre la eficiencia de sus procesos. Como resultado de ello, se busca la cooperación mutua entre instituciones acreditadas y aspirantes antes, durante el proceso de acreditación.

La WASC también compromete a la IES a proporcionar al público en general el acceso a la información de forma no confidencial con respecto a las acciones de mejora al interior. Esto sin dejar la comunicación entre la institución y la casa acreditadora para que esta pueda verificar en todo momento que la misión institucional se está cumpliendo (WASC, 2016).

Por último, la acreditación propone que se debe mantener y poner en práctica una política de imparcialidad. Esto en caso de existir un conflicto de intereses, mediante una comisión que garantice la equidad. Como resultado se obtienen programas que garantizan calidad al ser evaluados sin ningún tipo de sesgo que ponga en duda la calidad de la acreditadora y la IES.

4.8.2 Evaluadores nacionales de programas académicos

En la actualidad el fenómeno de la evaluación ha tenido tanta aceptación, que hasta los procesos educativos están siendo evaluados (Casas, 2011). Es por ello que IES buscan ser acreditadas a través de organismos que establecen un proceso de evaluación. Estos procesos se encuentran enfocados a evaluar la calidad de los programas. Es por lo anterior que en el siguiente apartado se mostrarán algunas de las principales casas acreditadoras en el contexto nacional.

4.8.2.1 Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C.

El Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), es una organización acreditadora fundada en México en el año 2000. Ello como resultado de que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), acordara la creación de un organismo no gubernamental que regulara los procesos de acreditación. Lo para ser puesto en rigor en las organizaciones especializadas que realizaran la labor de acreditar (ANUIES, 2016).

COPAES entonces, funciona como un organismo que no acredita directamente a las instituciones de educación superior. Su función es regular a las casas acreditadoras de México, sin importar si son nacionales o de procedencia extranjera. Es por ello, que todas las casas acreditadoras de México deben sujetarse a sus estándares.

Esta organización establece una secuencia de pasos que conforman el proceso de acreditación. Esta secuencia está apegada también al proceso que siguen las casas de acreditación internacionales. Esto con la finalidad de estandarizar las normas dentro del contexto nacional, a un contexto internacional. Lo anterior da como resultado la posibilidad de que las IES impartan programas más competitivos (COPAES, 2016).

El objetivo de la acreditación de un programa académico es el reconocimiento público que hace una organización acreditadora no gubernamental y reconocida formalmente. Lo anterior en el sentido de que el programa cumpla con ciertos principios, criterios, indicadores y estándares de calidad en su estructura. Así como en su organización, funcionamiento, insumos y procesos de enseñanza, servicios y resultados.

4.8.2.2 Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C.

El Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), se constituye en México 1994. Se trata de una asociación civil cuyo órgano máximo de gobierno lo constituye su asamblea de asociados. En ella participan los colegios, asociaciones que representan a las instituciones de educación superior y el gobierno federal. También participa el sector productivo, a través de las cámaras correspondientes.

El CACEI es la primera instancia acreditadora en México, y su función es coadyuvar a la mejora de la calidad de la enseñanza de la ingeniería. Esto al proporcionar información oportuna, pertinente y objetiva, para aportar valor a las instituciones educativas, los estudiantes, profesores, egresados, empleadores y padres de familia (CACEI, 2016).

El proceso de acreditación que desarrolla es de carácter voluntario, tomando en cuenta los criterios internacionalmente aceptados por organismos similares y los establecidos por el COPAES. De tal forma que con la participación activa de pares evaluadores provenientes de los sectores académico y productivo realiza el proceso de evaluación y acreditación.

En dicho proceso se evalúan diez categorías donde se establece cuál es el propósito de la evaluación en cada categoría. Es decir, los indicadores y los criterios bajo los cuales se medirán éstos, así como los estándares que deben alcanzarse. De esta forma los evaluadores pueden emitir un dictamen que acredite al programa educativo (CASEI, 2016).

Las categorías mencionadas anteriormente son elementos focales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Siendo éstas el personal académico, los estudiantes, el plan de estudios, la evaluación del aprendizaje, formación integral, servicios de apoyo para el aprendizaje, vinculación y extensión, investigación y desarrollo tecnológico, infraestructura de aulas, laboratorios y talleres (CASEI, 2016).

4.9 Comentarios finales

El emprendimiento es una actividad que cada vez tiene más relevancia internacional, es por ello que puede verse en el contexto académico. Se puede observar con claridad que aquellas naciones con mayor desarrollo económico también prestan especial atención al fomento del emprendimiento a través de sus instituciones. Se puede observar también, que estas dedican una mayor cantidad de recursos al contar con centros especializados al emprendimiento.

Por otro lado, también es visible que en países donde la economía es poco favorable, dedican pocos esfuerzos al emprendimiento. Mientras que en países en vías de desarrollo como es el caso de los países latinoamericanos, se comienza a dar importancia al término, sin embargo, sus instituciones solo se limitan a tener, en el mejor de los casos, incubadoras y/o aceleradoras de empresas.

Marco de trabajo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores de programas y estudiantes de educación superior

Capítulo 5.

Escenario oficial del emprendimiento

*“Un hombre con una idea nueva es un loco hasta que la idea triunfa”
- Mark Twain*

En este capítulo se muestran las bases legales sobre las cuales, distintas instituciones y organizaciones, regulan y determinan el alcance y operación del emprendimiento. Estas instancias tienen la particularidad de fomentar, financiar o regular el emprendimiento desde las normas y leyes que su jurisdicción les permite.

Es por lo anterior, que se considera necesario conocer el contexto legal delimitando fractales. Es por ello que en el presente capítulo se mencionan primeramente los organismos que operan en el contexto internacional. De tal forma, que desde este contexto deriva en gran parte el funcionamiento de contextos focalizados en territorios específicos.

En segundo lugar, se procede a describir a los organismos que forman parte del contexto nacional. Sin embargo, dado que, en México, país donde se realiza la presente investigación, se cuentan con dos modalidades de operación, se divide dicha sección en dos vertientes. Estas vertientes son las instancias públicas y privadas, que dada su naturaleza tienen funciones particulares a pesar de que apoyen la misma actividad.

5.1 Contexto internacional

El reto de la productividad es urgente precisamente porque el progreso social ha estado vinculado al crecimiento (Lederman, 2014). Es por ello, que organizaciones en todo el mundo han puesto su atención en el fomento al emprendimiento. Por esa razón, el siguiente apartado menciona a las organizaciones de alcance global que buscan fomentar el emprendimiento como una opción viable para el desarrollo de los países.

5.1.1 Organización de las Naciones Unidas

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) nació oficialmente el 24 de octubre de 1945 y sus funciones principales son tomar medidas sobre los problemas que enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Tales como la paz y la seguridad, el cambio climático, el desarrollo sostenible, los derechos humanos, el desarme, el terrorismo, las emergencias humanitarias y de salud, la igualdad de género, la gobernanza y la producción de alimentos.

La ONU crea campañas que buscan mitigar el efecto del desempleo en los países. Esto fortaleciendo el emprendimiento de microempresarios, ya que considera que hay barreras que impiden la inclusión productiva y financiera de ciertos grupos poblacionales. Lo anterior, se considera relacionado con la baja acumulación de capital económico que impide el acceso a activos productivos y financieros que promuevan sus oportunidades de crecimiento.

Es por ello, que existe el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Este es un organismo mundial de las Naciones Unidas en materia de desarrollo que promueve el cambio y conecta a los países con los conocimientos. Adicionalmente otorga la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una vida mejor.

Este organismo tiene presencia en 177 países y territorios, trabajando con los gobiernos y las personas para ayudarles a encontrar sus propias soluciones a los retos mundiales y nacionales del desarrollo. Así mismo, fortalecen su capacidad local aprovechando los conocimientos del personal de la ONU y de su amplio círculo de asociados para obtener resultados concretos.

5.1.2 Monitor Global de Emprendimiento

El Monitor Global de Emprendimiento (GEM) es un consorcio de investigación académica sin fines de lucro, que tiene como objetivo elaborar información de alta calidad acerca de la actividad emprendedora mundial. Este se encuentra disponible para un público tan amplio como sea posible en los cien países en los que tiene presencia. Lo anterior, convierte a GEM en la casa de investigación de la actividad emprendedora más grande en el mundo.

Esta investigación tiene como objetivo principal medir los niveles de emprendimiento de los países y probar la relación de estos con el desarrollo económico local. El informe fue fundado por Babson College y The London Business School, actualmente es coordinado a nivel mundial por la Global Entrepreneurship Research Association. La GEM es patrocinada por Babson College, la Universidad del Desarrollo de Chile, el Tecnológico de Monterrey y la Universidad Tun Abdul Razak.

Los investigadores del GEM ofrecen una serie de pautas para los hacedores de políticas para emprendedores y académicos. Esto con el fin de ayudar a construir ecosistemas de emprendimiento que permitan su desarrollo en cada economía del mundo. Lo anterior haciendo recomendaciones de políticas que mejoren la flexibilidad del trabajo, las comunicaciones y la apertura de los mercados.

De igual forma, el GEM propone a los países en los cuales opera, la eliminación de la burocracia y los trámites excesivos. Como resultado de lo anterior, busca una contribución a un entorno empresarial más enfocado en el emprendimiento (Herrington, 2011). Es por ello, que países como México toman como referente los informes mundiales de la GEM para promover políticas económicas que fomenten el emprendimiento.

Entre las recomendaciones que la GEM hace a los gobiernos sobresalen las siguientes; Una de ellas es, la recompensa por el trabajo duro y la creatividad, en lugar de conexiones políticas. Mientras que, por otro lado, también propone que los gobiernos garanticen que los asuntos políticos no sustituyan a los asuntos económicos. Adicionalmente la GEM recomienda el fomento del emprendimiento a través de las instituciones académicas.

El GEM, a través de una metodología común de medición en todos los países involucrados, describe al emprendedor y su entorno y ayuda a identificar los factores que incrementan los niveles de emprendimiento. Los resultados constituyen una valiosa herramienta de comparación entre países. Es por esta razón, que los informes son utilizados como referente y fuente de información por instituciones que diseñan e implementan procesos de apoyo al emprendimiento a lo largo de todo el mundo (GEM, 2016).

5.1.3 Banco Mundial: Instituto del emprendedor

El Banco Mundial ofrece ayuda a los países en desarrollo mediante asesoramiento sobre políticas, investigación, análisis y asistencia técnica. En ese sentido, el trabajo suele servir de base del financiamiento entregado y ayuda a moldear las propias inversiones de los países en desarrollo. Para ello ha creado una organización denominada Instituto del emprendedor.

La institución apoya a la formación de capacidades en las naciones a las que presta servicios y además, patrocina, ofrece o participa en diversas conferencias y foros sobre cuestiones de desarrollo, por lo general en colaboración con otros asociados. Por lo anterior, el banco mundial busca como una opción de fortalecimiento a las economías el apoyo mediante el fomento del emprendimiento (BANXICO,, 2016).

El instituto pone a disposición de los países diversos programas para el cumplimiento de su objetivo. Uno de los programas que está directamente relacionado con el desarrollo emprendedor es el denominado *Aceleradora de negocios*. Este busca impulsar las ventas y rentabilidad de las empresas en etapa de crecimiento. Para ello, el Banco Mundial ha desarrollado una metodología de acompañamiento intensivo.

Así mismo, el Instituto del emprendedor tiene la capacidad de apoyar al financiamiento de las nuevas microempresas. Siendo el enfoque principal del Instituto del Emprendedor la financiación de las etapas tempranas del emprendimiento. Para ello, de manera articulada con las demás herramientas que ofrece, busca que el emprendedor tenga acceso a los instrumentos de financiación más adecuados.

De tal forma, que el Instituto del emprendedor conecta al interesado con los mecanismos de financiación existentes en el ecosistema del emprendimiento o desarrolla los instrumentos adecuados cuando son inexistentes. Como resultado, una vez que un emprendedor es acreedor al apoyo financiero, el Instituto junto con instituciones financieras y las Grandes empresas, diseña mecanismos para alinear la oferta y la demanda de capital y financiamiento en las ampliaciones de cadenas de valor (BANXICO,, 2016).

5.1.4 Tratados económicos internacionales

Para fortalecer las actividades económicas, México cuenta con una red de 12 tratados de libre comercio con 46 países (TLCs). Así como 32 acuerdos para la promoción y protección recíproca de las inversiones (APPRI) con 33 países. También con 9 acuerdos de alcance limitado (Acuerdos de Complementación Económica y Acuerdos de Alcance Parcial) en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (SE, 2016).

Además, México participa activamente en organismos y foros multilaterales y regionales como la Organización mundial del comercio (OMC). Así como el Mecanismo de cooperación económica Asia-Pacífico (APEC), la Organización para la cooperación y desarrollo económicos (OCDE) y la ALADI (SE, 2016).

De acuerdo al artículo 29, fracción VI, del Reglamento interior de la secretaría de economía, publicado en el Diario oficial de la federación el 22 de noviembre de 2012. La Dirección General de Consultoría Jurídica de Comercio Internacional de la Subsecretaría de Comercio Exterior, tiene la obligación de llevar el registro de una serie de tratados internacionales y de acuerdos interinstitucionales en los que la SE haya participado (SE, 2016).

A fin de dar cumplimiento con dicha obligación establecida en el reglamento interior, se elaboró el Sistema de Información de Tratados Comerciales Internacionales (SICAIT). Donde uno de los objetivos es el de facilitar y dar a conocer a los funcionarios públicos y a los particulares la información sobre los instrumentos mencionados en el ámbito comercial internacional.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), comprende de tres apartados. Éstos son el de asuntos trilaterales, asuntos bilaterales México-Estados Unidos y el de asuntos bilaterales México-Canadá. En dichos tratados se establecen compromisos para que los empresarios puedan exportar o importar teniendo condiciones arancelarias favorables. Así como disminuir restricciones y favorecer la competencia justa (SE, 2016).

En América Latina se cuentan con iniciativas bilaterales entre los países de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. Estas iniciativas también buscan la cooperación mutua para que empresarios y microempresarios tengan la oportunidad de tener actividades comerciales con estos países.

También se cuentan con el tratado Asia-Pacífico, que comprende de los países de Australia, Corea, China, India, Israel, Japón y Singapur. Por otro lado, existe un plan conjunto México-Unión Europea que al igual que los tratados anteriormente mencionados, también establece normas de cooperación para que la actividad económica pueda llevarse a cabo en una escala global procurando la protección de los empresarios y microempresarios (SE, 2016).

5.2 Contexto nacional: Sector público

Dentro del contexto nacional mexicano, existen una serie de instituciones que apoyan al emprendimiento, que van desde los públicos hasta los privados. Estas instancias procuran facilitar el proceso para emprender un negocio propio, o bien, si aún están en una etapa temprana, apoyar a su crecimiento. Es por ello, que a continuación se presentan una serie de organismos, que dentro del territorio mexicano fomentan la actividad del emprendimiento.

5.2.1 Poder Ejecutivo Federal

A fin de lograr un crecimiento elevado, sostenido y sustentable, el Poder Ejecutivo Federal promueve condiciones propicias para el impulso de la economía. Esto a través del impulso de la innovación en todos los sectores económicos (Peña, 2016). Por lo anterior, el gobierno mexicano ha implementado el Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018 (SE, 2016).

Dicho programa, está estructurado mediante cinco objetivos sectoriales 31 estrategias y 194 líneas de acción. Al derivarse del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, tiene carácter de mandato para la Secretaría de Economía y las entidades coordinadas del sector. Adicionalmente, incluye líneas de acción basadas en ejes transversales para democratizar la productividad y generar políticas de comercio justo (SE, 2016).

Con el Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018, el gobierno mexicano articula las condiciones para detonar, junto con la iniciativa privada y la academia, un vigoroso crecimiento industrial interno. Buscando que los beneficiarios se encuentren todo el territorio nacional. Lo anterior, eslabonado la economía interior con el sector externo, a fin de que la economía sea más dinámica, desde la microempresa.

Dentro de los objetivos específicos del programa se encuentran el de implementar metodologías y talleres para el desarrollo de habilidades empresariales y emprendedoras. Lo anterior al incentivar la creación de empresas a través de incubadoras. También se busca atender a mi pyme en capacidades empresariales para impulsar su modernización administrativa, operativa y comercial.

Otro objetivo, es el de impulsar la realización de eventos que promuevan los sectores productivos, los encadenamientos productivos y la cultura emprendedora. Lo anterior, al capacitar a las personas para desarrollar y fortalecer capacidades organizativas y de gestión de proyectos a través de apoyos de capacitación y consultoría. En resumen, el programa establece mecanismos para apoyar a empresas con alto potencial de crecimiento (SE, 2016).

5.2.2 Poder Legislativo Federal

El Poder Legislativo Federal, que recae sobre el Congreso de la Unión, es un congreso bicameral constituido por el Senado de la República y la Cámara de Diputados. Entre las prerrogativas del Congreso de la Unión se encuentran el aprobar leyes e impuestos, aprobar el presupuesto nacional, aprobar o rechazar los tratados y convenciones con otras naciones, y ratificar las designaciones diplomáticas (CPEUM, 2016).

Dentro del marco de la presente investigación, el Poder Legislativo Federal, ha promovido reformas a leyes que procuran el impulso a los emprendedores. Por ejemplo, la creación de una nueva figura jurídica, denominada Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) que abre la posibilidad a todos los mexicanos, especialmente jóvenes, para formar microempresas con bajo capital y pocos socios (DOF, 2015).

Con la figura SAS, que se ubica dentro de las personas morales, se busca que una empresa pueda abrir en un día con costo cero. Lo anterior, a través de un portal a cargo de la Secretaría de Economía, desde el cual se ofrece seguimiento para la obtención del Registro Federal de Contribuyentes; la firma electrónica ante el Sistema de Administración Tributaria (SAT) y la inscripción al Registro Público de Comercio (DOF, 2016).

La creación de la figura de Sociedad por Acciones Simplificadas está considerada para que ésta pueda ser abierta desde uno hasta varios socios. Teniendo como principal requisito, que los integrantes tengan ingresos máximos de cinco millones de pesos anuales. Si superan esa cantidad, la sociedad tendría que perfilar a otro tipo de figura jurídica (DOF, 2016).

5.2.3 Secretaría de Hacienda y Crédito Público

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) tiene la capacidad de ofrecer créditos. Lo anterior, a través de varios programas y soluciones que permiten a los emprendedores el acceso a capital de trabajo. Sin embargo, ésta no opera de manera autónoma, ya que es por medio de la Secretaría de economía que apoya directamente a las empresas (SHCP, 2016).

La SHCP establece mecanismos para que aquellos mexicanos que no cuenten con historial crediticio, y desean emprender, tengan acceso a créditos bancarios. Teniendo como objetivo que los emprendedores se conviertan en un motor de desarrollo nacional. Esto al tener la oportunidad de un préstamo con una tasa de interés preferencial, dando como resultado una microempresa rentable desde sus inicios.

Los mecanismos de la SHCP tienen como principal objetivo a la población que no cuenta con un historial crediticio. Por otro lado, también apoya a las personas que no tienen experiencia en acreditar, por lo que se les dificulta acceder a un crédito para el desarrollo de sus ideas o consolidación de sus negocios (SHCP, 2016).

Adicionalmente, una prioridad de los programas desarrollados por la SHCP, es impulsar a los jóvenes emprendedores de entre 18 y 30 años de edad, que desean abrir un negocio o hacer crecer el que ya tienen. Lo anterior analizando sus características, y dictaminando su potencial de crecimiento en términos económicos.

Por otro lado, también crea herramientas para que el microempresario pueda tener control sobre su negocio. Tal es el caso de *Microe*, que es una herramienta electrónica gratuita para llevar el registro fiscal de las operaciones de manera simplificada. Estas operaciones son los ingresos, egresos, inversiones y nómina.

De igual forma, al crear plataformas digitales, la SHCP atiende a las necesidades de la reforma fiscal 2016. Esto al lograr que el usuario pueda emitir facturas electrónicas (CFD) y preparar su información para la presentación de las declaraciones provisionales y anuales (ISR, IETU e IVA). Dando como resultado, una efectiva declaración Informativa de operaciones (SHCP, 2016).

Lo anterior derivado de que el Servicio de Administración Tributaria (SAT) ha declarado que uno de los principales obstáculos para los emprendedores, es el desconocimiento de la contabilidad fiscal. Esto conduce a un manejo inapropiado del recurso, y en algunos casos, a penalizaciones, haciéndose acreedores a multas o sanciones. Como resultado, los emprendedores terminan por interrumpir el desarrollo de las microempresas (SAT, 2016).

5.2.4 Secretaría de Economía

La Secretaría de Economía (SE) es la encargada de administrar los impuestos locales y de exportación de los productos, así como de los precios de los mismos; incluyendo la defensa del consumidor ante el comercio. Así mismo busca promover e instrumentar políticas públicas y programas orientados a generar empleos, y a su vez apoyar a las empresas y emprendedores (SE, 2016).

Con fundamento en los artículos 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 74, 75 y 77 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 174 y 175 del Reglamento de la Ley federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; la SE puede disponer de recursos para fines que convengan a la nación (DOF, 2013).

Es por lo anterior, que la Secretaría de Economía tiene como facultad el promover, orientar, fomentar y estimular la industria nacional. De igual forma hace cumplir las disposiciones legales en materia de fomento a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas. También busca el apoyo para su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad.

Para el cumplimiento de lo dicho, la SE trabaja en un marco de coordinación institucional y vinculación de acciones (SE, 2016). Estas deben buscar potenciar el impacto de los recursos, fortalecer la cobertura de las acciones, explotar la complementariedad y reducir gastos administrativos (SE, 2015). Esto a través de acciones de coordinación con dependencias del sector público, las entidades federativas, o los organismos del sector privado (SE, 2016).

Como resultado, la SE crea el Fondo Emprendedor, que se trata de una política del gobierno federal para impulsar la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas. Esto al buscar incorporar a éstas el uso de diversas tecnologías de la información, así como de comunicaciones.

Es importante mencionar, que la SE toma a las iniciativas de emprendimiento tecnológico como de prioridad nacional. Lo anterior porque éstas contribuyen directamente al desarrollo regional. Es por ello que, a este tipo de iniciativas, se le apoya mediante mayor recurso económico. Siendo este orientado al desarrollo o de proveedores, apoyo para la innovación tecnológica, el marketing digital y la generación de cadenas de valor (DOF, 2013).

Para llevar a cabo sus objetivos, la SE crea un órgano desconcentrado denominado Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). Este instituto tiene como objeto incentivar el crecimiento económico nacional, regional y sectorial. Lo anterior mediante el fomento a la productividad e innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas ubicadas en sectores estratégicos (SE, 2016).

El Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) es un órgano administrativo desconcentrado de la SE. Este tiene por objeto instrumentar, ejecutar y coordinar la política nacional de apoyo incluyente a emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas. Lo anterior, impulsando la innovación, competitividad y proyección en los mercados nacional e internacional (SE, 2016).

En cuanto al marco jurídico que respalda las actividades del INADEM, es la Dirección General de Programas de Sectores Estratégicos y Desarrollo Regional, la responsable de tramitar las solicitudes de apoyo. Así mismo, esta dirección es la encargada de emitir un dictamen respecto a las mismas. Finalmente, se encarga del seguimiento y correcta comprobación de estos apoyos (DOF, 2016).

Dicho lo anterior, El INADEM tiene como objetivo aumentar su contribución al desarrollo económico y bienestar social. Esto al coadyuvar al desarrollo de políticas que fomenten la cultura y productividad empresarial. Para ello organiza eventos, capacitaciones y convocatorias para que los emprendedores tengan acompañamiento desde la generación de su idea hasta la puesta en marcha.

Una de las principales funciones es la de acercar los esquemas de financiamiento a la actividad productiva para que verdaderamente llegue a las personas que lo requieran. Dando como resultado el fomento e impulso de una cultura emprendedora y de innovación para consolidar empresas. Por otro lado, también busca que los emprendedores se vinculen a las cadenas globales productivas de valor y así reactivar y articular los ecosistemas.

Las metas del INADEM radican en implementar una política de apoyo a emprendedores y mipymes a través de una red de apoyo al emprendedor. Es por ello que promueve un entorno jurídico y reglamentario propicio para el desarrollo de emprendedores. Fortaleciendo así, las capacidades de gestión y habilidades gerenciales en aquellas personas que desean crear una empresa, o se encuentran en las fases iniciales de una.

Adicionalmente, el instituto fomenta el acceso a financiamiento y capital para emprendedores en otras instancias. Lo anterior cuando la bolsa destinada por la SE para el INADEM ya ha sido ejercida en los proyectos que concursaron en las convocatorias publicadas. Sin embargo, la capacitación para desarrollar las habilidades productivas, tecnológicas y de Innovación, es un servicio permanente.

5.2.5 Secretaría del Trabajo y Previsión Social

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), como dependencia del Poder ejecutivo, desempeña las facultades que le atribuyen la Ley Orgánica de la Administración Pública y la Ley Federal del Trabajo. Lo anterior, por conducto de sus servidores públicos y unidades administrativas. Es por ello, que sus actividades están programadas conforme a los objetivos nacionales contenidos en el Plan nacional de desarrollo (STPS, 2016).

Las facultades de la STPS se encuentran en los artículos 16 y 40 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 75 y 77 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 1, 2, 4, 5 y 6, fracciones I y XIX del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; y artículos 29 y 30 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2016 (DOF, 2016).

El principal objetivo de la STPS es promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo. Es por ello que sus líneas de acción son el fortalecer los mecanismos de consejería, vinculación y colocación laboral. Por esa razón, es que, de manera focalizada, impulsa el autoempleo en la formalidad.

La estrategia concreta para el logro del objetivo mencionado es otorgar apoyos económicos y capacitación y/o en especie para autoempleo. Así como la implementación acciones transversales en conjunto con los tres órdenes de gobierno. Siendo prioridad para los programas de apoyo, el generar oportunidades de empleo para jóvenes de entre 18 y 35 años de edad y grupos en situación vulnerable (DOF, 2016).

La STPS busca apoyar a los emprendedores, al otorgar la capital semilla, así como equipamiento para iniciar operaciones en microempresas. Este recurso es considerado de fondo perdido una vez que el emprendedor mantenga en funciones el negocio de manera constante en un periodo de tres años. Sin embargo, si el negocio no prospera en el tiempo solicitado, el emprendedor puede reintegrar los apoyos.

Como beneficio adicional, la STPS contrata la capacitación de los beneficiarios en la modalidad de capacitación en la práctica laboral y de capacitación para el autoempleo. Lo anterior mediante cursos orientados a la adquisición o fortalecimiento de habilidades laborales. Dichos cursos son impartidos en instituciones educativas o centros capacitadores que cuentan con infraestructura e instructores calificados (SNE, 2016).

5.2.6 Agencias de Desarrollo Local

Para atender al Plan Nacional de Desarrollo, la Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL participa en el proceso de formulación, publicación y difusión de convocatorias públicas. Lo anterior para que las organizaciones sociales y de productores formulen propuestas de proyectos. Dando como resultado, la generación de alternativas de ocupación a través de las modalidades centrales denominadas Agencias de Desarrollo Local (SEDESOL, 2016).

Las Agencias de Desarrollo Local (ADL) son incubadoras de negocios impulsadas por la SEDESOL. Estas tienen como objetivo el ser vínculo entre las localidades más vulnerables y las convocatorias publicadas por el gobierno. Adicionalmente, las ADL tienen la capacidad de asesorar al emprendedor en el diseño del plan de negocio, la obtención del recurso y los procedimientos fiscales (SEDESOL, 2016).

Las ADL ponen a disposición de los emprendedores apoyos económicos no recuperables para formación de capital social y la generación de proyectos productivos. Dando como resultado el escalamiento e integración al desarrollo económico local y regional, a través de organizaciones de la sociedad civil.

Para ser beneficiario de los apoyos que ofrecen las ADL es necesario ser una organización de la sociedad civil inscrita en el registro federal de organizaciones de la sociedad civil. Y, por lo tanto, es a través de éstas, que participan las familias, grupos sociales y organizaciones de productores. Lo anterior siempre y cuando sus ingresos se encuentren por debajo de la línea de bienestar que habiten (SEDESOL, 2016).

Para otorgar los apoyos, las ADL tienen como prioridad atender a las necesidades de las zonas rurales. Sin embargo, también son considerados los municipios catalogados como predominantemente indígenas, de acuerdo con los criterios establecidos por el Consejo Nacional de Población CONAPO. Así como localidades de alta y muy alta marginación con una población hasta de 14,999 habitantes, ubicadas en zonas de marginación media, baja y muy baja (SEDESOL, 2016).

Generalmente las ADL son instaladas como anexos de centros educativos, preferentemente de educación superior. La razón de ello es el contar con el personal docente calificado para la elaboración de proyectos productivos, así como la constante capacitación a los emprendedores. Adicionalmente, fungen como centro de prácticas profesionales, y de incorporación al emprendimiento para los alumnos de dichos centros (ADL-ITSJ, 2015).

5.3 Contexto nacional: Sector privado

El sector privado dentro del contexto nacional refiere a aquellas instituciones que apoyan al emprendedor con capital propio. Al ser entidades de iniciativa privada, se caracterizan por perseguir fines de lucro. Esto a través del cobro de intereses al financiar proyectos, o a través de la prestación de servicios de consultoría.

Sin embargo, estas instancias se encuentran sujetas a las disposiciones oficiales que el gobierno emite para regular sus operaciones. Por esa razón, a pesar de ser instancias privadas, colaboran de manera estrecha con los programas públicos. Es por ello que en la presente subsección se muestra una serie de organismos privados que ofrecen productos o servicios en apoyo al emprendimiento.

5.3.1 Banca comercial

La SE de México, diseña programas en conjunto con las instituciones financieras comerciales para apoyar a los emprendedores a desarrollar sus proyectos. Es por ello por lo que existe el programa de *Capital Semilla*, que proporciona apoyo financiero temporal para el arranque y etapa inicial de los emprendedores. Estos son madurados por alguna de las incubadoras de negocios del sistema nacional de incubación de la SE, para poder ser presentados a un banco comercial. (SE, 2016).

El programa de *Capital Semilla* tiene como objetivo facilitar el acceso al financiamiento a los proyectos de emprendedores que son técnica y financieramente viables. Tomando en cuenta a aquello que no pueden tener acceso al Sistema Bancario Comercial de forma directa y que no son atractivos para los fondos de capital de riesgo y capital privado establecidos en el país. Esto, por el alto riesgo y elevados costos de transacción que involucran.

Por lo anterior, este programa involucra a las instituciones financieras comerciales para establecer un instrumento eficaz, eficiente y oportuno. Esto para contribuir a elevar la competitividad del sector de las micro, pequeñas y medianas empresas y fomentar así al desarrollo económico nacional (ABM, 2016).

Los créditos otorgados por las bancas comerciales son para capital de trabajo y/o equipamiento. Éstos se prestan a emprendedores con una tasa fija subsidiada, siempre y cuando sean proyectos financieros egresados de los sistemas de incubación definidos por la SE (BBVA Bancomer, 2016).

Para regularizar este programa la SE, trabaja de manera directa con las instituciones bancarias de Banorte, BBVA Bancomer, ABC Capital, Inbursa, Santander y Banamex. Lo anterior para estandarizar procedimientos, tasas de interés, políticas, requerimientos y características propias de los créditos de apoyo a emprendedores (SE, 2016).

5.3.2 Banca de desarrollo

Las instituciones de banca de desarrollo forman parte del Sistema Financiero Mexicano SFM. Por ello, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) tiene por objeto evaluar los riesgos a que están sujetas, sus sistemas de control y la calidad de su administración. Esto a fin de procurar que las mismas mantengan liquidez, sean solventes y se ajusten a las disposiciones que las rigen (SHCP, 2016).

La principal característica de la banca de desarrollo o de segundo piso, es su especialización en sectores específicos. Los sectores a los que se dirigen cada una de las instituciones de banca de desarrollo que son supervisadas por la CNBV son; el industrial, gubernamental e infraestructura, vivienda y de ahorro y consumo (CNBV, 2016).

Dentro del marco de la presente investigación, el Banco de Desarrollo Nacional Financiera (NAFIN), atiende de manera específica al sector industrial. Es por ello que esta instancia ha desarrollado el programa de *Capital Emprendedor*, que apoya a los emprendedores de alto impacto que generan proyectos considerados de alta rentabilidad (NAFIN, 2016).

El programa de *Capital Emprendedor* se enfoca en negocios en etapas tempranas, siendo un catalizador de su crecimiento. Esto al aportar experiencia, aliados estratégicos, gobierno corporativo y apoyo a la generación de empleos de calidad. De esta forma, busca elevar la competitividad de las empresas a través del seguimiento puntual de los recursos, minimizando así el riesgo para todos los socios.

Dicho programa tiene como objetivo otorgar créditos a emprendedores, considerando las necesidades específicas de operación o equipamiento de las mipymes mexicanas. Esto lo hace a través de la operación de intermediarios financieros incorporados. De tal forma, que, mediante el apoyo externo privado, o subsidios federales, puede ofrecer tasas de interés atractivas para la puesta en marcha de un negocio nuevo (NAFIN, 2016).

Dada la naturaleza de NAFIN, este apoyo está orientado únicamente a las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas de los sectores de industria, comercio y servicios. Esto al establecer condiciones favorables de acceso al crédito a las pymes mexicanas para que a través de la red de intermediarios financieros incorporados al programa de *Crédito Pyme* de NAFINSA se les otorgue el financiamiento (NAFIN, 2016).

5.3.3 Sociedades Financieras de Objeto Múltiple

Las Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOM) son entidades financieras que a través de la obtención de recursos en instituciones financieras y/o emisiones públicas de deuda, otorgan crédito al público. A su vez realizan operaciones de arrendamiento financiero y factoraje financiero. Sin embargo, una SOFOM no puede captar recursos del público y no requiere de la autorización del gobierno federal para constituirse (CONDUSEF, 2016).

Estas sociedades financieras pueden otorgar créditos destinados a diferentes sectores, y en México existen SOFOMES que ofrecen financiamiento diseñado para emprendedores. Es por ello que en la presente subsección se muestran una serie de ejemplos de SOFOMES que operan en México, y que ofrecen créditos orientados al fomento emprendedor.

El primero ejemplo es Financiera Emprendedores FE, que es una instancia mexicana que tiene un programa de créditos destinados para materializar ideas de emprendedoras. Esta ofrece servicios de consultoría para que la idea emprendedora sea viable y rentable. De esta forma, promueve la inversión productiva y competitiva en el país. Dentro de sus políticas de financiamiento, sus créditos son otorgados únicamente a mexicanos (SAPI, 2016).

Otra instancia financiera mexicana que posee fondos para créditos de emprendimiento es *Konfio*. Esta financiera ofrece préstamos en línea para capital de trabajo a emprendedores y microempresas. Tiene como principal característica que no solicita requisitos tradicionales, gracias a un análisis basado en tecnología (DAL, 2016).

Para finalizar, un ejemplo más de SOFOM es la financiera *Créditos PYME*, que busca apoyar mediante la asesoría y financiamiento a emprendedores del sector financiero, la industria y el comercio. Esta financiera diseña créditos personalizados dentro de su catálogo de créditos simples, revolventes y de factoraje financiero. Esto permite al emprendedor financiar su proyecto de acuerdo con su giro y posibilidades (PS, 2016).

Cabe mencionar que las SOFOMES mencionadas son solo una muestra, ya que existen una gran cantidad de estas entidades. Esto al poderse constituir de manera sencilla, como un comercio prestador de servicios. Sin embargo, están reguladas por la CONDUSEF para evitar fraudes o situaciones que pongan en riesgo el patrimonio de las personas que solicitan créditos a través de estas instancias (CONDUSEF, 2016).

Sin embargo, estas instancias pueden ser menos atractivas al emprendedor, al identificar algunos riesgos. Estos riesgos pueden ser fiscales, procesales o civiles, ya que, al ser consideradas como entidades financieras, sus estados de cuenta certificados tienen el carácter de títulos ejecutivos. De esta manera, un juez puede dictar un embargo del colateral a favor de la entidad financiera sin esperar una sentencia en firme (SHCP, 2016).

5.3.4 Talent Land

Talent Land, llamado en sus inicios Campus Party, en un evento global nacido en España, que busca reunir al talento joven conformando la comunidad de tecnología y emprendimiento más grande de México. Este evento se realiza en los países de España, México, Brasil, Colombia, Ecuador, Costa Rica, El Salvador, Reino Unido y Alemania. El enfoque del evento concentra la innovación, creatividad, emprendimiento y entretenimiento digital (CPE, 2015).

En 2009 se celebró el primer Campus Party en México con 3.527 participantes. En 2010 y 2011, se realiza el evento nuevamente en la ciudad de México. En 2013 se celebra nuevamente en la misma sede y en 2014, se traslada a Zapopan, Jalisco, gracias al patrocinio del gobierno de dicho municipio (CPMX, 2016).

En el 2013, se diversifica el modelo a través de Campus Nights México, presentando una vez al mes conferencias de cuatro temáticas diferentes: Creatividad, emprendimiento y desarrolladores (CPMX, 2016). En el año 2017 cambia su nombre a Talent Land, dando mayor participación al INADEM, a través del campamento del emprendedor, el cual ya ha sido mencionado con anterioridad.

5.3.5 Asociación de comerciantes en localidades pequeñas

La Asociación de Comerciantes de Jerez (ACJ) se conforma de un grupo de locatarios que buscan generar condiciones favorables para sus comercios, así como el de nuevos. Lo anterior a través de gestiones ante el H. Ayuntamiento, Gobierno Estatal, y Gobierno Federal. De la misma forma, generan estrategias comunitarias para fomentar en la localidad el consumo hacia los comerciantes de la región. (ACJ, 2016).

Dentro de la cámara de comerciantes, se precedió a entrevistar a tres personas, que por sus características pueden ser considerados emprendedores. Lo anterior, al considerarse de vital importancia el conocer la experiencia de éstos, en cuanto al proceso por el que han pasado antes y durante el desarrollo de su idea.

El primer emprendedor entrevistado, es Roberto Ultreras González de 28 años de edad. En su experiencia, tras dedicarse en un principio a la administración pública, emprender es la mejor oportunidad para alcanzar libertad financiera. En palabras de Roberto Ultreras: *El desarrollo de La estación del café, nace de un gusto especial de este producto, sin embargo, antes de tocar puertas para solicitar recurso, es necesario buscar capacitación.*

De lo anterior, es que una vez que se buscó capacitación, se procedió a solicitar un préstamo a familiares, para posteriormente comprar equipo, mobiliario e insumos. De la misma forma fue necesario usar recurso económico para el pago de renta, servicios y permisos pertinentes. Para diseñar la imagen corporativa, Roberto Ultreras usó sus conocimientos adquiridos durante su licenciatura en diseño gráfico.

Otro emprendedor perteneciente a la ACJ es Rita de Luna Calderón, quien heredó de su familia una serie de recetas para realizar dulces típicos. Una vez que comenzó la venta se acercó al ITSJ para solicitar orientación. Fue a través de la institución que logró acceder a fondos de apoyo como el del Instituto Nacional para la Economía Social (INAES) perteneciente a SEDESOL.

Por otro lado, alumnos del ITSJ, estudiantes de la Licenciatura en Administración, apoyaron mediante el diseño de identidad corporativa, diseño organizacional y procesos de producción. Sumado lo anterior el negocio *Delicia Jerezana*, es una productora de dulces típicos que vende sus productos en la cabecera municipal y los principales comercios turísticos de la capital del estado.

Por último, en el ramo del emprendimiento social, se entrevistó a la ex alumna del ITSJ, Mayra Acevedo Rodríguez. La cual, una vez egresada, decidió dedicarse al emprendimiento social, tras fundar AMAHAR. Su objetivo es apoyar a personas de escasos recursos del municipio de Jerez, con alimento, medicamento, muebles, ropa, etc.

Como ella lo expresó: *Lo más importante al emprender es buscar personas que piensen como tú, pero que sepan hacer cosas diferentes.* Por lo anterior, Mayra Acevedo Rodríguez buscó en diferentes instancias privadas y gubernamentales apoyo para poder generar un proyecto de ayuda permanente a personas de escasos recursos.

5.4 Comentarios finales

En el marco legal, el emprendimiento ha sido considerado como una actividad importante, es por ello que desde la organización pública, hasta la organización privada, se han diseñado estrategias. Estas tienen como objetivo apoyar al emprendedor a través de la capacitación, el recurso económico y estudios de mercado.

Sin embargo, se puede observar que a pesar de que existe una fuerte movilización para impulsar esta actividad, existe una desvinculación con las instituciones académicas. Pues los emprendimientos son escasos. Lo anterior es visible en el contexto del ITSJ, pues la cantidad de ex alumnos que han emprendido ha sido escasa.

Capítulo 6.

Marco teórico

“No puede resolverse un problema pensando de la misma forma que cuando fue creado”
– **Albert Einstein**

La presente tesis doctoral se fundamenta en la construcción del conocimiento de diversas áreas de estudio, tal y como se observa en la Fig. 6.1. En un principio, dada la naturaleza del trabajo de investigación, la Ingeniería de Sistemas (IS), desarrollada en el subcapítulo 6.1, es el área focal que sirve como cimiento firme de esta tesis. Lo anterior da lugar a mostrar otras disciplinas y conceptos que enmarcan el trabajo investigación.

Si bien la IS es la base de la presente tesis, el presente capítulo también aborda el tema del emprendimiento de manera específica en el subcapítulo 6.2, pues este define al dominio del conocimiento por el cual se conduce el actual trabajo de investigación. Por lo anterior, en el presente capítulo se mostrarán los avances en materia conceptual de dicha actividad, pese a que su concepto, no ha sido definido formalmente hasta el momento.

En el subcapítulo 6.3 se conceptualiza la innovación y, por último, en el subcapítulo 6.4 se establece como objetivo el caracterizar atributos emprendedores tanto en programas como en estudiantes de IES. Por lo que se conceptualiza al área del conocimiento dedicada al modelo del estudiante. Cuyos principios buscan una descripción del modelo del estudiante mediante proposiciones, conceptos y definiciones formales de la lógica difusa (Pena-Ayala, 2007).

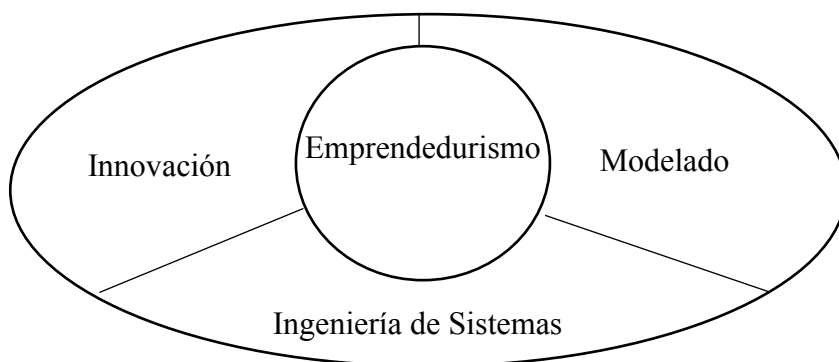


Fig. 6.1 Estructura de marco teórico

6.1 Ingeniería de sistemas

La Ingeniería de Sistemas es un modo de enfoque interdisciplinario que permite estudiar y comprender la realidad, con el propósito de implementar u optimizar sistemas complejos. Puede también verse como la aplicación tecnológica de la teoría de sistemas a los esfuerzos de la ingeniería, adoptando en todo este trabajo el paradigma sistémico. La IS integra otras disciplinas y grupos de especialidad en un esfuerzo de equipo, formando un proceso de desarrollo centrado (IUP, 2016).

Una de las principales diferencias de la IS respecto a otras disciplinas de ingeniería tradicionales, consiste en que la IS no construye productos tangibles. Mientras que los ingenieros civiles podrían diseñar edificios o puentes, los ingenieros electrónicos podrían diseñar circuitos. Los ingenieros de sistemas tratan con sistemas abstractos con ayuda de las metodologías de la ciencia de sistemas (IUP, 2016).

La IS tiene, como campo de estudio, cualquier sistema existente. Por ejemplo, puede estudiar el sistema digestivo o el sistema inmunológico humano, o quizá, el sistema económico de un país específico (IUP, 2016). Es por ello que a continuación se desarrollan algunos aspectos a considerar dentro de la IS. Tales como la Ciencia de Sistemas, el pensamiento sistémico, y los modelos sistémicos. Así como los tipos de sistemas, realizando un enfoque en los sistemas complejos, y por último metodologías para el diseño de modelos de sistemas complejos.

6.1.1 Ciencia de sistemas

Ludwig von Bertalanffy (1940), ha aportado sustancialmente a la ciencia de sistemas un marco teórico y práctico a las ciencias naturales y sociales. La teoría de Bertalanffy supuso un salto de nivel lógico en la ciencia, formas de pensamiento y la forma de percibir la realidad que influyó en la psicología y en la construcción de una nueva teoría sobre la comunicación e interrelación humana (Badillo, 2008).

De esta forma, mientras que el mecanicismo veía el mundo seccionado en partes cada vez más pequeñas, el modelo de los sistemas descubrió una forma holística de observación que desveló fenómenos nuevos, que a pesar de que siempre existieron, se desconocían o no se observaban con este nuevo enfoque. De ahí que surgieran nuevas estructuras de inimaginable complejidad (Wang, Indulska, & Sadiq, 2016).

La Teoría General de Sistemas (TGS) afirma que las propiedades de los sistemas no pueden describirse significativamente en términos de sus elementos separados. La comprensión de los sistemas sólo ocurre cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes (Cardin, 2014).

En el campo de las ciencias sociales existe una extendida confusión y contradicciones entre las teorías sociológicas contemporáneas (Durantin, Fanmuy, Miet et al. 2017). Por lo anterior emerge la conclusión de que los fenómenos sociales deben ser considerados en términos de *sistemas*. Lo anterior, por difícil que sea determinar la complejidad de las interrelaciones dadas entre entidades socioculturales (Dahai, 2015).

Hay un panorama científico revolucionario, derivado del movimiento de la investigación general de los sistemas. Este con un cúmulo de principios, ideas y ahondamientos que ya han establecido un grado superior de orden y de comprensión científicos en muchas áreas de la biología, la psicología y algunas ciencias físicas (Durantin, 2017).

Sin embargo, la moderna investigación de los sistemas puede servir de base a un marco más adecuado para hacer justicia a las complejidades y propiedades dinámicas del sistema sociocultural. (Mayr-Dorn, 2016) Esto debido a el curso de los acontecimientos que sugiere una concepción análoga en la historia, incluyendo la consideración de que, después de todo, la historia ha estudiada *longitudinalmente* (von Bertalanffy, 1986).

El enfoque sistémico trata de llegar a la síntesis dialéctica entre los métodos cuantitativos y cualitativos. Es decir; para dar explicación a un fenómeno es necesario concebirlo con una visión holística, considerando ambos métodos como complementarios. Tratando no solo de dar explicación al fenómeno, sino, además, procurar su mejoramiento mediante el entendimiento de la complejidad (Cardin, Jiang & Lim, 2017).

Dado el carácter general y transdisciplinario de la Ciencia de Sistemas, el dominio de esta ciencia está constituido por un modelo conceptual colaborativo donde existan sistemas. Es por ello que para facilitar su estudio se han desarrollado taxonomías por áreas de estudio, por criterios de evolución, por criterios de objetividad, complejidad, etc. (Nicolaescu, 2017).

6.1.2 Pensamiento sistémico

El pensamiento sistémico contempla el todo y las partes, así como las conexiones entre las partes. Es decir; se hace estudio del todo para comprender las partes del sistema. El pensamiento sistémico es considerado lo opuesto al reduccionismo, donde la idea es que algo está constituido solamente por la suma de sus partes (Badillo, 2008). Sin embargo, una serie de partes que no están conectadas no se pueden considerar un sistema (Durantin, 2016).

Para Deming (1994), el pensamiento sistémico es la capacidad de comprender las relaciones entre los diversos componentes de un sistema organizacional que obtiene resultados deseados e indeseados. Partiendo de ello, el pensador sistémico ve los patrones y las estructuras de la organización a través del tiempo desde arriba sin perder de vista los detalles de los procesos, los recursos y las personas que la componen. Sumado a lo anterior, Wang (2014) considera que la comprensión de la dinámica de la organización en comparación con su visión de futuro es el objetivo del pensamiento sistémico. Por lo tanto, el aprendizaje es el objetivo principal, ya que sin aprendizaje el sistema está condenado a hacer lo mismo y a obtener lo mismo.

Diversos autores, estudiosos de los sistemas, han coincidido en que el pensamiento sistémico es la capacidad más importante para que un grupo de personas logre crear lo que realmente desea. Como consultor internacional durante más de 50 años en materia gubernamental, educativa y económica, Deming (1993) insistió en la apreciación de los sistemas como una de las capacidades organizacionales esenciales para crear un sistema de conocimiento profundo (Aljure, 2016).

Como experto en control estadístico de la calidad, Deming encontró que la variación en los datos recogidos dependía principalmente de la interdependencia entre los recursos y las personas a través de procesos específicos. A través de cálculos estadísticos, encontró que se puede saber con precisión en qué medida los resultados están controlados por los procesos diseñados e implementados por la organización misma. De esta forma dio paso a el pensamiento sistémico como herramienta útil para estudiar, comprender y predecir diversos comportamientos (Perdicoúlis, 2015).

Por otro lado, Senge es actualmente el líder mundial en modelos organizacionales inteligentes y ha basado su modelo de administración de empresas. Lo cual refleja en su libro *La Quinta Disciplina* (1990), el cual se basa en el pensamiento sistémico como la quinta disciplina base de otras cuatro que toda forma de organización debe desarrollar.

El Dr. Senge y su grupo de investigadores y profesores promueven el pensamiento sistémico como la capacidad principal para llegar a soluciones fundamentales a los problemas de organizaciones empresariales y sociales. De la misma forma, que para diseñar estrategias que permitan la creación de los futuros que realmente desea un grupo de personas, a cambio de los arreglos rápidos y otras trampas que impiden e inhiben la inteligencia organizacional, o en su caso tejidos sociales (Aljure, 2016).

6.1.3 Modelo sistémico

Dado a que un modelo formal es la representación de una estructura idealizada, que se supone análoga a la de un sistema real (Yurém, 2011). El modelo propuesto, explica las relaciones formales que existen entre diferentes actores y factores, afirmando que dichos elementos se comportan de manera similar en la realidad.

Los vocablos modelo y modelización, en su acepción más amplia, incluyen una gran variedad de constructos realizados por el intelecto. Según el contexto donde se inscriban también adquieren significados diferentes. Según Jeffers (1982) un modelo sería la representación de las relaciones entre algunas cantidades o cualidades definidas formalmente, generalmente en términos matemáticos o físicos (Ibáñez, 2008).

Realmente bajo el término de modelo caben numerosos productos que van desde un simple esquema mental, hasta los sofisticados modelos de simulación numérica (Ibáñez, 2008). Es por ello que es importante clasificarlos para comprender así cual es la herramienta de mayor utilidad para representar lo que se desea.

Lo modelos mentales son una representación mental de estructuras y procesos, mientras que los modelos semánticos sugieren una normalización lingüística de un modelo mental. A su vez los modelos físicos son modelos a escala reducida construidos generalmente en el laboratorio con materiales de distinta naturaleza; se asume una similitud dinámica entre el modelo y el sistema real.

Mientras que los analógicos, utilizan sistemas mecánicos o eléctricos análogos a los sistemas bajo consideración, como, por ejemplo, el flujo de electricidad puede ser capaz de simular el flujo de agua. Por último, los modelos numéricos son una representación formal en base al uso de matemáticas donde se encuentra una subdivisión que se presenta a continuación.

Para definir un modelo sistémico, se puede partir de cualquiera de los conceptos mencionados, sumando características particulares propias de la TGS. Es decir, un modelo sistémico define un sistema como un ente complejo de elementos interrelacionados. Este a su vez puede ser cerrado, dentro del mundo de la física y la química o abiertos para el estudio de los seres vivos, ciencias biológicas y sociales (Venkateswaran, 2007).

Un modelo sistémico tiene como características que permite describir gráficamente el entendimiento de un sistema particular, su estructura y comportamiento. De la misma forma comunica a otros acerca del entendimiento personal, y diseñar intervenciones de alta gama para el comportamiento problemático de un sistema (Humano, 2016).

Esta herramienta incluye desde ciclos causales, gráficos de comportamiento vs tiempo, diagramas de flujo y reservas, arquetipos de sistemas que permiten describir entendimientos del sistema. Mediante lo anterior se busca simular situaciones para predecir el impacto potencial de posibles intervenciones (Humano, 2017).

Como herramienta del modelado de sistemas los arquetipos son útiles para ganar una visión más interiorizada de la naturaleza del problema subyacente. También ofrecen una estructura básica o cimientos sobre los cuales un modelo puede ser posteriormente desarrollado y construido (Garberí, 2001).

Por lo tanto, los arquetipos son de naturaleza genérica y generalmente no alcanzan a revelar todas las variables que son partes del sistema estructural de una organización específica. No tienen conciencia explícita de variables reales y es difícil para los administradores identificar puntos específicos de influencia en donde los cambios en la estructura pueden lograr cambios sostenibles en el comportamiento del sistema (Garberí, 2005).

Por lo tanto, un modelo sistémico es la representación de un grupo de componentes interactuantes, interrelacionados e interdependientes que conforman una unidad compleja (Garberí, 2008). La mayoría de los pensadores sistémicos concentran su atención representar sistemas vivos, en especial los sistemas sociales humanos. (Humano, 2017).

Es por ello que, para poder representar un sistema mediante un modelo, es necesario ilustrar el propósito de un sistema dentro de un sistema mayor. De la misma forma es necesario representar a todas las partes del sistema, estando estas organizadas de una forma específica para que el sistema cumpla con su propósito (van Gigch, 2006).

Es importante mencionar que un modelo sistémico debe ilustrar su respuesta a la retroalimentación (feedback). Lo anterior debido a que el término feedback juega un papel central en el pensamiento sistémico. Ello debido a que el feedback es información que vuelve a su emisor original de manera tal que modifica las subsecuentes acciones de dicho emisor y así asegura su estabilidad (van Gigch, 2006).

6.1.4 Tipos de sistemas

Dentro de la teoría general de sistemas, existen diferentes tipos de sistemas que pueden ser analizados de modo cuantitativo y cualitativo según su naturaleza. Donde el elemento humano de la organización y las actividades se destacan con sus correspondientes sistemas abstractos y representaciones. Una clave para distinguir diferentes tipos de sistemas es determinar cuánta libertad tiene dicho sistema para elegir su propósito, objetivos, métodos, herramientas, etc. (Venkateswaran, 2017).

Por ejemplo, con el análisis de los sistemas dinámicos urbanos, Zoet (2011) define cinco sistemas que se intersectan, incluyendo el subsistema físico y el sistema del comportamiento. Mientras que Kihlström, (2016) sostiene que ninguna clasificación es completa y perfecta para todos los propósitos. Clasificando los sistemas en abstractos y reales, conceptuales y físicos; limitados e ilimitados, discretos a continuos, pulsantes a sistemas híbridos, etcétera.

Por su parte, Michailakis (2014) define a los sistemas sociales en términos sociológicos. Es decir, mecánicos, orgánicos y sistemas de modelación de procesos. Pero es Bailey (1998) quien plantea distintos tipos de sistemas para modelos sociológicos influenciados por la teoría de sistemas tales como; conceptuales, concretos y abstractos que se describen a continuación.

Los modelos conceptuales son simplemente un modelo. La única limitación de los modelos es la imaginación humana. Si hay una correspondencia experimentalmente verificada entre un sistema conceptual y el sistema físico que representa, entonces se dice que es un modelo de un sistema físico. Valores, ideas y creencias que crean una visión personal del mundo, eso es un sistema conceptual que hace de modelo para el sistema físico del mundo.

En la física, la palabra *sistema* tiene un significado técnico, es la porción física del universo elegida para su análisis. Todo lo externo al sistema elegido es su entorno o medio ambiente. Cuyo análisis es ignorado a excepción de la parte que interactúan directamente con el sistema elegido. Usualmente un sistema concreto puede ser una máquina, por ejemplo. Pero a veces un sistema concreto puede ser un átomo, el agua de un lago, y hasta el agua del extremo izquierdo del lago. Todo depende del nivel visual utilizado, *macro o micro*.

Mientras que los sistemas abstractos, son sistemas conceptuales que no necesariamente expresan un modelo del mundo físico sino más bien una representación simplificada de procesos mentales, ideas y resúmenes de conceptos imaginarios. Son entidades conceptuales. Por su lado Banathy (1991) aconseja que, para cualquier investigación en un sistema, es necesario saber el tipo de sistema y define los sistemas naturales y los sistemas diseñados.

Siendo los sistemas Naturales aquellos que son teóricos y explican que los sistemas naturales incluyen sistemas sub-atómicos, sistemas vivientes, el sistema solar, el sistema galáctico, hasta llegar al universo (Humano, 2017).

Mientras que los sistemas diseñados son creaciones humanas, estructuras físicas, sistemas híbridos que incluyen sistemas naturales y aquellos diseñados desde el conocimiento conceptual. En base a la interacción de los sistemas con su medio ambiente se pueden clasificar en sistemas abiertos, semi-abiertos, semi-cerrados, cerrados y aislados.

Los sistemas cerrados no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún recurso externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. En rigor no existen sistemas cerrados, pues se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinístico y programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente.

Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas o estructura mecánicas que difícilmente sufren variación en su funcionamiento (van Gigch, 2009).

En cuanto a los sistemas abiertos, estos presentan intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Intercambian energía y materia con el ambiente. Son adaptativos para sobrevivir y su estructura es óptima cuando el conjunto de elementos del sistema se organiza, aproximándose a una operación adaptativa. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de auto organización.

Se puede decir que los sistemas naturales tienden a ser semi-cerrados o semi-abiertos, por lo que importan y exportan energía a través de sus límites. Parte de la energía es almacenada para impedir la desintegración futura, otra parte es transformada por y para uso del sistema, alguna parte de la energía abandona el sistema en forma cambiada (van Gigch, 2009).

6.1.5 Sistemas complejos

En los últimos siglos, una idea recurrente en el pensamiento científico ha sido la predicción de la naturaleza por medio de leyes que pudieran aprehender y sistematizar su comportamiento. Esa forma de hacer ciencia origino una perspectiva lineal, determinista, de acuerdo con la cual conocer las condiciones iniciales de un sistema hacia posible predecir su comportamiento global. Es decir, dado el conocimiento de las causas, es posible determinar completamente los efectos en el sistema (Laguna, Marcelín, Patrick, et al. 2016).

A partir del desarrollo de esas ideas, la propiedad de impredecibilidad se ha planteado en dos sentidos, las cuales son representadas por las ciencias del caos y de la complejidad. La primera expone la sensibilidad extrema a las condiciones iniciales en las que diferencias mínimas en alguna condición inicial se amplifican exponencialmente generando el caos o, surgimiento de propiedades globales emergentes (Laguna, Marcelín, Patrick, et al. 2016).

Mientras que la complejidad se expresa a nivel de interacciones entre las partes, interacciones de las que no existe rastro en cada componente individual, impulsando así sistemas con alto grado de complejidad. Es decir, un sistema es cada vez más complejo, entre mayor sea el número de elementos, interrelaciones y retroalimentaciones contenga. Lo anterior da como resultado sistemas poco predecibles ante su latente cambio por cualquier variación que se sufra al interior de este (Mayr-Dorn, 2017).

Para Checkland (1997), el mundo es un sistema complejo gigantesco con conexiones densas entre sus componentes. Debido a la limitada capacidad del ser humano para examinarlo en toda su complejidad, se suele dividir el todo en partes, para luego analizar a cada una de estas por separado. Lo anterior al considerar que todo el mundo se encuentra relacionado con todo, sin embargo, el número de interrelaciones es infinita, y no puede estudiarse de forma holística por completo.

Es por ello que Checkland (1997) refuerza los estudios sobre los sistemas complejos, denominado los *sistemas suaves*, y diferenciándolos a su vez de los sistemas duros. Considerados también como sistemas mecanicistas. Partiendo de este tipo de sistemas se puede mencionar que se caracterizan por el hecho de que están bien definidos.

Se asume, en ellos, que hay una solución definida y que se pueden definir metas numéricas específicas a ser logradas. Esencialmente, con un sistema duro se puede definir qué tipo de resultado se logrará antes de poner en ejecución la solución. Los *que* y los *como* de un sistema duro pueden estar determinados previamente en la metodología (Checkland, 1997).

Por otro lado, los sistemas suaves, son difíciles de definir ya que tienen un gran número de componentes e interrelaciones sociales y políticas. Cuando se habla de problemas en sistemas suaves, se conoce que las cosas no están trabajando de la manera en que la que se desea y se quiere averiguar porqué para buscar si hay alguna cosa que se pueda hacer para solventar la situación (Checkland, 1997).

Van Gigch (2006) define a los sistemas complejos como *sistemas flexibles*, al considerar que están dotados con características conductuales, son vivientes y sufren un cambio cuando se enfrentan a su medio. Los sistemas flexibles típicamente se encuentran en el dominio de las ciencias de la vida y las ciencias conductual y social.

Los sistemas flexibles se identifican con aquellos en que se le da mayor importancia a la parte social. El componente social de estos sistemas se considera primordial ya que el comportamiento del individuo o del grupo social se toma como un sistema teleológico, con fines, con voluntad, un sistema pleno de propósitos, capaz de desplegar comportamientos, actitudes y aptitudes múltiples (Van Gigch, 2006).

Es por ello que cuando se habla de ciencias sociales y ciencias del comportamiento se habla necesariamente del hombre y sus organizaciones. Dando paso a la principal característica que se encuentra en casi todo tipo de sistema complejo; El hombre como componente de un sistema y la forma en que se interrelaciona con otros elementos o sistemas (Van Gigch, 2006).

6.1.5.1 Metodologías para sistemas complejos

Estas metodologías se originaron al comprender que los sistemas duros, que eran netamente aplicados a lo tecnológico, y a operaciones técnicas, eran inadecuados para investigar a los sistemas organizacionales grandes y complejos. Estas metodologías, se diseñaron con el propósito de ocuparse de problemas donde existe un alto componente social, político y humano (Humano, 2016).

Por su lado, Checkland (1981) publicó la metodología denominada *Metodología de sistemas blandos*. Donde el enfoque de la metodología representa una situación que es menos ideal, es decir el problema no señala en sí mismo las soluciones, o los criterios para llegar a una solución óptima. Es decir, el problema inicial será definir el problema, para ver posibles cursos de acción, para que la elegida satisfaga a un problema, y sea una solución.

6.1.5.2 Metodología de Checkland

El objetivo general de la metodología de sistemas blandos es ocuparse de los problemas de donde existe un muy alto componente social, político y humano, a través de un proceso de siete etapas. El orden de las etapas puede variar de acuerdo a las características de lo que se desea estudiar o de la naturaleza misma del sistema en el cual algo no funciona de manera ideal (Checkland, 2000).

En un principio se deben encontrar hechos de la situación del problema, es decir, investigar básicamente el Problema, por ejemplo: ¿Quiénes son los que juegan bien?, ¿Cómo Trabaja el proceso ahora?, etc. Para así lograr una descripción en donde existe dicho problema, y sin darle ninguna estructura.

Posteriormente se encuentra una situación más estructurada, haciendo una descripción del pasado, presente y su consecuencia en el futuro, y viendo las aspiraciones, intereses y necesidades en donde se contiene mi problema. Después de debe seleccionar una visión de la situación y producir una definición raíz.

El propósito u objetivo de la definición de la raíz es expresar la función central de un cierto sistema de actividad, esta raíz se expresa como un proceso de transformación activa que toma una entidad como entrada de información, cambia o transforma a esa entidad, y produce una nueva forma de entidad. Se elaboran definiciones según los diferentes Weltanschauung.

Posteriormente se procede a realizar una confección y verificación de modelos conceptuales. Partiendo de la definición de la raíz se elaboran modelos conceptuales que representen idealmente las actividades que según la definición de la raíz en cuestión se deba realizar en el sistema, así existirán tantos modelos conceptuales como definiciones de raíz.

Acto seguido, se procede a realizar una comparación de los modelos conceptuales con la realidad. En esta etapa los modelos construidos en la etapa 4 serán comparados con la expresión real del mundo, de la etapa 2, se verán las diferencias y similitudes entre los modelos conceptuales y lo que existe en la actualidad del sistema.

Después se procede a Diseñar cambios deseables, viables y factibles. Se detectan los cambios que con posible llevar a cabo en la realidad y en la etapa siguiente. Estos cambios se detectan de las diferencias emergidas entre la situación actual y los modelos conceptuales que se proponen en el segundo paso.

Por último, se plantean acciones para mejorar la situación del problema. Es decir, la Implantación de cambios, que fueron detectados en la etapa 6. Aquí comprende la puesta en marcha de los cambios diseñados para solucionar la situación del problema y el control de los mismos.

6.1.5.3 Metodología de van Gigch

Para van Gigch (2006) muchos de los problemas que existen en los sistemas se derivan de la incapacidad de los administradores para diferenciar entre mejoramiento y diseño de sistemas. Cuando se aplica el mejoramiento de sistemas, se realizan preguntas que sugieren el funcionamiento apropiado de un sistema existente.

Bajo la metodología propuesta por van Gigch (2006), es necesario comenzar desde el planteamiento del propósito por el cual es necesario un sistema. De la misma forma, establecer su relación con otros sistemas mayores, llamando a este enfoque introspectiva. Dicho esto, se procede en un principio a definir elementos del sistema. Aquí se busca identificar los actores que compondrán al sistema antes de ser modelado.

Como segundo paso se busca establecer un proceso de conversión. Este Identifica conversión del cambio de elementos de entrada en elementos de salida. De igual forma se procede a definir entradas y recursos, donde Identifica los elementos y los recursos del modelo, así como si se encuentran bajo el control del diseñador del sistema.

Se continúa al definir salidas o resultados, donde las salidas son los resultados del proceso de conversión del sistema y se cuentan cómo, éxitos o beneficios. Después de debe describir el medio, esta trata de la definición de los límites de un sistema que determinan cuales subsistemas se encuentran bajo el control de quien toma las decisiones.

También es importante establecer propósito y función del sistema, dado a la necesidad de la identificación de una meta y objetivos es de suprema importancia para el diseño de un sistema. De igual forma se procede a describir atributos, ya que se entiende por atributo a las características y propiedades estructurales que caracterizan las partes de un sistema.

Dicho lo anterior, se procede a establecer metas y objetivos, ya que la identificación de una meta y objetivos es de suprema importancia para el diseño de un sistema. De esta forma se puede lograr la administración del sistema, la cual consta de las acciones que tienen lugar en el sistema. Aquí se asignan a administradores cuya responsabilidad es la guía del sistema hacia el logro de los objetivos. Al final se diseña la estructura de las relaciones que mantienen los elementos del conjunto.

6.2 Emprendimiento

El emprendimiento como el fenómeno asociado con la actividad empresarial, que es la tarea llevada a cabo por un individuo en busca de la generación de valor, por medio de la creación o expansión de la actividad económica, identificando y aprovechando nuevos productos, procesos o mercados, es decir, la innovación (OCDE, 2015).

6.2.1 Concepción del emprendimiento

En 1732, Cantillon describió el emprendimiento como la voluntad de los individuos de desarrollar formas de intermediación que implican el riesgo económico de una nueva empresa (Binniti, 2010). Desde entonces, distintos economistas como Stuart Mill, Baptist, Schumpeter, y Baumol han sido algunos de los autores que más han contribuido al entendimiento del comportamiento emprendedor y a sus implicaciones para el crecimiento económico de las regiones (Binniti, 2010).

Una corriente pionera en el campo de los estudios sobre el emprendimiento se ha dedicado a indagar quién es sujeto a llamarse emprendedor o cuáles son sus atributos de personalidad. De acuerdo con este enfoque, el emprendedor se caracteriza, en primer lugar, por su necesidad de logros (McClelland, 1961).

Sin embargo, la lista de rasgos incluye, además, el deseo de ser independiente, la capacidad de tolerar la ambigüedad y el riesgo, la perseverancia y la actividad emprendedora considera a la innovadora como catalizador del emprendimiento económico. Esto al considerar que la innovación es un factor externo vinculado directamente con el proceso de desarrollo económico detonado por la creación de nuevas empresas (Reza & Zadeh, 2017).

Kantis (2004) logró visualizar el estudio del emprendimiento desde un enfoque sistémico centrado en el análisis del proceso emprendedor, esquematizado en tres etapas en las cuales se analizan distintos eventos, cuyas salidas son el nacimiento de emprendedores y el nacimiento de las empresas. Estas etapas son la gestación del proyecto empresarial, el lanzamiento de la empresa y su desarrollo inicial.

A pesar de que hasta el momento no existe una definición generalmente aceptada sobre el concepto de emprendimiento (Mesina, 2010), la concepción que mayor influencia ha tenido sobre el concepto descansa en la Teoría de la Innovación de Joseph Schumpeter, fundador de la teoría del desenvolvimiento económico (García, 2014).

6.2.2 Tipos de emprendimiento

Conforme el tiempo transcurre han surgido diferentes conceptos sobre los tipos de emprendedor (Fisac- García, 2015). Con el surgimiento de nuevas técnicas para generar un negocio, ha cambiado la forma de emprender, la alianza de la tecnología se ha formulado nuevas formas de emprender, generando nuevos conceptos y métodos de desarrollar un negocio (Walter, 2016).

Los diferentes tipos de emprendedores son derivados de las habilidades personales, profesionales y técnicas para desarrollar una actividad. La definición que se puede obtener para cada uno de ellos es meramente asignada por sus aptitudes, tanto para resolver los problemas, como el proceso de creación de una empresa con servicios o productos innovadores o que estén en tendencia (Alcaraz, 2015).

Para Alcaraz (2015), existen varios tipos de emprendedores, basándose en las aptitudes que se observan en los sujetos, al igual que los detalles de las características y sus formas de generar un negocio. Estas características de comportamiento se ven tipificadas en la clasificación que a continuación se muestra.

El emprendedor oportuno busca constantemente las oportunidades y se mantiene alerta ante las posibilidades que lo rodean. Mientras que el emprendedor adquisitivo se mantiene en continua innovación, lo cual le permite crecer y mejorar lo que hace. Por su lado el emprendedor incubador crea y busca oportunidades para crear nuevos negocios.

Existen otras clasificaciones presentadas por diversos economistas, sociólogos y psicólogos, siendo una de las contemporáneas la presenta Domínguez (2013), haciendo mención a las diferentes formas de explicar cómo es la personalidad de cada uno de los individuos que a continuación se mencionan.

El emprendedor administrativo aplica la investigación y desarrollo para aportar ideas como procesos de mejora continua. Este individuo se enfocará en la generación de ideas que surgen gracias a la investigación de otros enfoques, siendo su concepto la administración y la forma de crear mejoras que beneficien su concepto de emprendimiento. A su vez, el emprendedor adquisitivo utiliza el proceso de mejora continua al aplicar la innovación que tiene como efecto el crecimiento mejorado.

Debido al cambio a la mentalidad de los millennials, se han procedido a formular estrategias para inventarse su propio empleo creando sus propias empresas, al igual que ideando nuevas profesiones (Ortega, 2014). La información con la que se cuenta en la actualidad es un conjunto de varias aptitudes que ayudan a crear un nuevo concepto y una forma de emprender. Es por ello por lo que Ortega (2016) menciona nuevas características que lo definen, dando paso a la siguiente clasificación.

El en primer lugar se encuentra el emprendedor administrativo que se caracteriza por hacer el uso de la investigación, ya que se centra en el uso de la administración para fijarse el rumbo más factible para desarrollar un negocio, esto a base de una idea innovadora. En segundo lugar, se encuentra el emprendedor plusvalía, que se caracteriza porque es uno de los que se enfocan en crear una idea que genere un concepto exitoso y con alto impacto de innovación.

También se considera al emprendedor adquisitivo; las habilidades con las que cuenta este emprendedor son adquiridas a través del proceso de creación de una idea innovadora, ya que la innovación es lo que mejor saben hacer. Esto lo define como un individuo que se caracteriza por mejorar las cosas, debido a que las hace a su manera, lo cual incita a los demás a seguir su estilo de generación de conceptos e ideas.

Posteriormente se menciona al emprendedor incubador; el concepto que se presenta para este emprendedor es la definición de su forma de generar un negocio innovador, es decir se caracteriza por crear y aprovechar oportunidades, que, al momento de iniciar su proceso, las formula de tal manera para que sean independientes esperando que estas se conviertan en nuevos negocios que sean del agrado de los clientes. Por último, el emprendedor tipo social, que se adentra en la forma de desarrollar y crear negocios que beneficien a los problemas sociales. Se centra en aplicar sus habilidades personales y profesionales para crear modelos de negocios que beneficien tanto como a una comunidad o a un grupo de personas que necesitan de algún tipo de ayuda o servicio.

6.2.3 Perfil del emprendedor

La motivación que surge durante el proceso de emprender conlleva a descifrar las habilidades con las que se cuentan, al igual que desarrollar nuevas (Messina, 2010). Por ello el perfil del emprendedor es clave para diseñar estrategias que la empresa requiere, la creatividad e innovación son características que se desarrolla al iniciar este proceso (Crissien, 2015).

Las habilidades que tiene un emprendedor tienden a ser natas, ya que con el tiempo se van desarrollando aptitudes conforme al trabajo que desempeñe, la cuestión es generar nuevas estrategias que beneficien a la empresa, la evolución de un emprendedor depende del entorno en el cual se encuentra, esto lo hace crecer tanto como personal y profesionalmente (Jiménez-Sáez, 2015). Existen una serie de características personales que suelen ser importantes en el perfil de un emprendedor. De la Peña (2014) menciona algunas que se ven ilustradas en la Fig. 6.2 que se muestra a continuación.



Fig. 6.2 Características personales del perfil emprendedor

Basándose en las agrupaciones que define Domínguez (2013), se procede a definir las capacidades que desglosa como esenciales para presentar el perfil del emprendedor. Retomando la información que proporciona y exhibir como esto influye en las posibilidades de éxito en su dinamismo de creación y proceso de una organización.

Cada individuo tiende a desarrollar capacidades personales durante su vida, teniendo en cuenta que es derivado de sus destrezas propias. El desarrollo de las capacidades surge de diferente manera, esto en cuestión a su experiencia o actividades que mejor se saben hacer, al igual la motivación que se emplea en cada actividad, este conjunto de acciones demuestra las capacidades que posee cada persona.

La definición de este concepto consta de comprender como es el desarrollo individual de cada persona, al igual que haciendo un recuento de todas las habilidades con las que se cuenta y como esto influye a adquirir otras más, esto impulsa la creatividad conforme el pensamiento y las estrategias utilizadas para desempeñar cualquier actividad del día a día.

Para Kielhofner (2004), el sentido de capacidad no es simplemente un catálogo de capacidades personales. Es una conciencia activa de las propias capacidades para llevar a cabo la vida que uno desea vivir. El concepto que se establece para las capacidades personales de deriva tanto como de las habilidades y aprendizajes que se tiene único e individualmente.

El uso de las capacidades personales genera nuevas experiencias y enseñanzas. En cambio, para Vigo (2015), Todo emprendedor debe contar con una determinada formación, a parte de las cualidades personales de las que dispone. Se trata de formación teórica pero también de formación diaria en base a las experiencias a las que se van enfrentando todos los días en situaciones cotidianas de las cuales se pueden extraer valiosos aprendizajes.

En cuanto a las capacidades comerciales, estas son derivadas de las formas en que se puede mantener una negociación. Es importante definir que los emprendedores deben de tener o desarrollar estas habilidades ya que en el entorno que se desempeña es de gran utilidad estar consiente que en los negocios se debe persuadir al negociante.

Los emprendedores necesitan entender que, para el desarrollo de esta capacidad, es de utilidad hacer el uso de la comunicación, con ello transmitir que es conocedor del tema y haciendo uso de su capacidad personal en torno al proceso como los son la creación de un modelo de negocio. Las capacidades comerciales son de suma importancia ya que gracias a ellas se logra el éxito y supervivencia de las nuevas negociaciones en el siglo XXI.

Otros autores destacan algunas aptitudes propias del emprendedor, De la Peña (2012), menciona a los conocimientos técnicos comerciales; los conocimientos de la red de ventas en el sector, la facilidad de comunicación y la facilidad de persuasión como capacidades comerciales que un sujeto debe tener para tener proclividad emprendedora. Para Martín (2008), las capacidades suponen el despliegue y combinación de recursos, tangibles e intangibles (como habilidades individuales), para el desarrollo de las actividades empresariales básicas o el despliegue e integración de capacidades funcionales (para el caso de las capacidades de integración) y dinámicas o aquellas que permiten aprender y renovar la dotación de recursos y capacidades organizativas.

Por otra parte, para Casanueva (2012), las capacidades organizativas son los recursos físicos e intangibles sólo pueden ser manejados por las personas, y gracias a sus propias destrezas (habilidades directivas) para integrarlos entre sí o, lo que más normal integrarlos como recursos humanos con los que cuenta una empresa.

6.2.4 Enfoques del emprendimiento

Como se observa en la Fig. 6.3, para Pfeilstetter (2016) el emprendimiento puede observarse desde tres enfoques diferentes, el enfoque afirmativo, el crítico y el pragmático. En principio el enfoque afirmativo propone que el emprendimiento es bueno, y se requieren de habilidades especiales para ser emprendedor (Carlsson et al. 2013).

Por otro lado, el enfoque crítico asume que el emprendimiento no siempre es bueno, pues puede ser visto como una forma en la que las instituciones políticas y legales responsabilizan al individuo de la falta de desarrollo. Donde si este no cumple con el perfil ideal de emprendedor y no tiene una red de contactos adecuadas no tendrá éxito (Douglas, 1993).

Por último, el enfoque pragmático que no se enfoca en lo que actualmente se concibe como emprendimiento. Es decir, define al emprendimiento dependiendo del momento y del lugar, donde el enfoque científico parte de las tendencias y del lenguaje cotidiano. Por lo tanto, para este enfoque, el emprendimiento es un concepto vago que en la práctica puede cambiar conforme al contexto (Pfeilstetter, 2016).

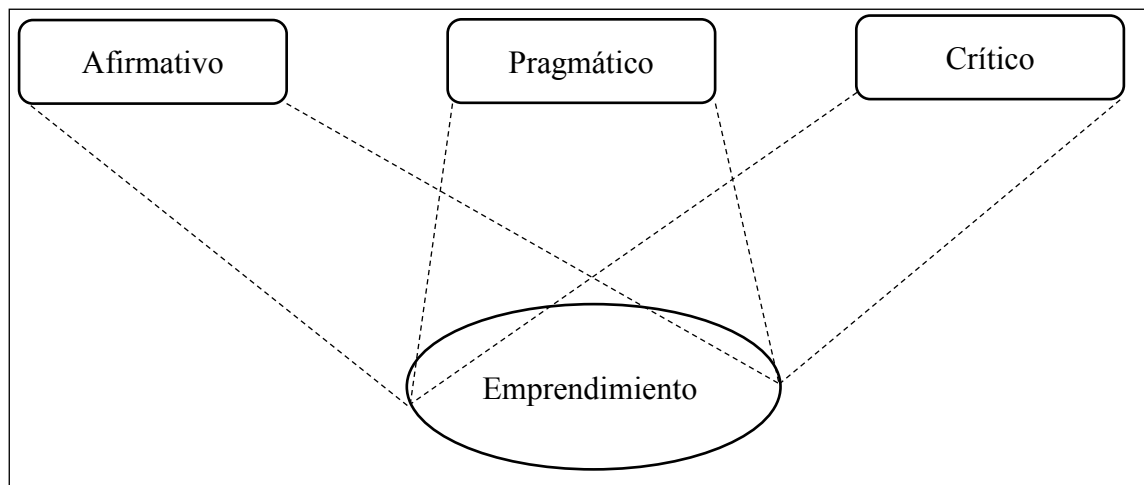


Fig. 6.3 Enfoques del emprendimiento (Pfeilstetter, 2016)

Pfeilstetter (2016), concluye en que el emprendimiento puede verse desde diferentes enfoques, donde a menudo algunos investigadores erróneamente se preguntan si emplear o no el concepto preconcebido, ya sea para criticarlo o usarlo. Por lo tanto, lo correcto podría ser preguntarse de cómo que es que finalmente el concepto permitirá que se desarrollen más matices en la investigación antropológica del emprendimiento.

6.3 Innovación

Sin bien existen numeras definiciones sobre el concepto de innovación, es importante partir desde la referencia más clásica aportada por Schumpeter (1934). Quien la define como la instrucción en el mercado de un nuevo producto o proceso que aporta elementos diferenciadores respecto a los existentes hasta el momento.

Esta concepción global de la innovación se ha ido enriqueciendo con el tiempo y se le han añadido otros componentes específicos. Estos son la capacidad creativa que permite encontrar soluciones originales a problemas concretos; la capacidad de adelantarse ante la competencia para captar oportunidades de mercado, la adaptación a nuevos panoramas mediante el desarrollo de estrategias o herramientas creativas para darles frente, etc. (Hidalgo, León y Pavón, 2013).

6.3.1 Recursos para la innovación

Muchas ideas se quedan en el camino sin haber sido llevadas a cabo. Puede suceder que un individuo que tenga una brillante idea no pueda llevarla a cabo por falta de recursos o por falta de un equipo de soporte. También puede ser por falta de los recursos humanos, materiales e intelectuales para poder llevarla a cabo.

Por lo anterior, Anzil (2013) define los recursos necesarios, para poder innovar. Siendo estos los materiales, humanos, el conocimiento y el entorno. En cuanto a los recursos materiales, muchas innovaciones requieren una gran cantidad de recursos para llevarlas a cabo. Contar con los recursos materiales adecuados puede significar una idea se transforme en una innovación o no.

De las mismas forma, los recursos humanos refieren a trabajar en equipo y aprovechando la especialización del trabajo, es clave para llevar a cabo muchas innovaciones. Las innovaciones pueden ser demasiado complejas para que sólo un individuo pueda llevarlas a cabo. Mientras que el conocimiento refiere a los conocimientos necesarios para llevar a cabo una idea. Por ejemplo, conocimiento de procesos productivos o conocimientos suficientes del funcionamiento del mercado.

Para su parte, el entorno se considera ya que una innovación puede ser exitosa en un país mientras que en otro puede ser un fracaso, de acuerdo con los gustos de los consumidores, su poder adquisitivo, los competidores en el mercado, la cultura del país, etc. Además, las leyes de propiedad intelectual y el apoyo de instituciones pueden hacer que sea más factible innovar en algunos países mientras que en otros hay un bajo nivel de innovación.

6.3.2 Facetas de la innovación

Las innovaciones nacen con ideas, hasta el momento no se sabe a ciencia cierta de dónde provienen las ideas, pero existen características que pueden coadyuvar a la estructuración de las ideas al menos en el nivel individual. Autores como Anzil (2013) afirman que hay una serie de factores que pueden favorecer la innovación.

Para este autor, la innovación puede venir desde el conocimiento del mercado, o en momentos de relajación, detección de necesidades del entorno, y por lo regular, una combinación de los factores mencionados. Para ilustrar lo anterior, a continuación se muestran en la Fig. 6.4, algunos patrones que para Anzil (2013) favorecen la creatividad e imaginación.

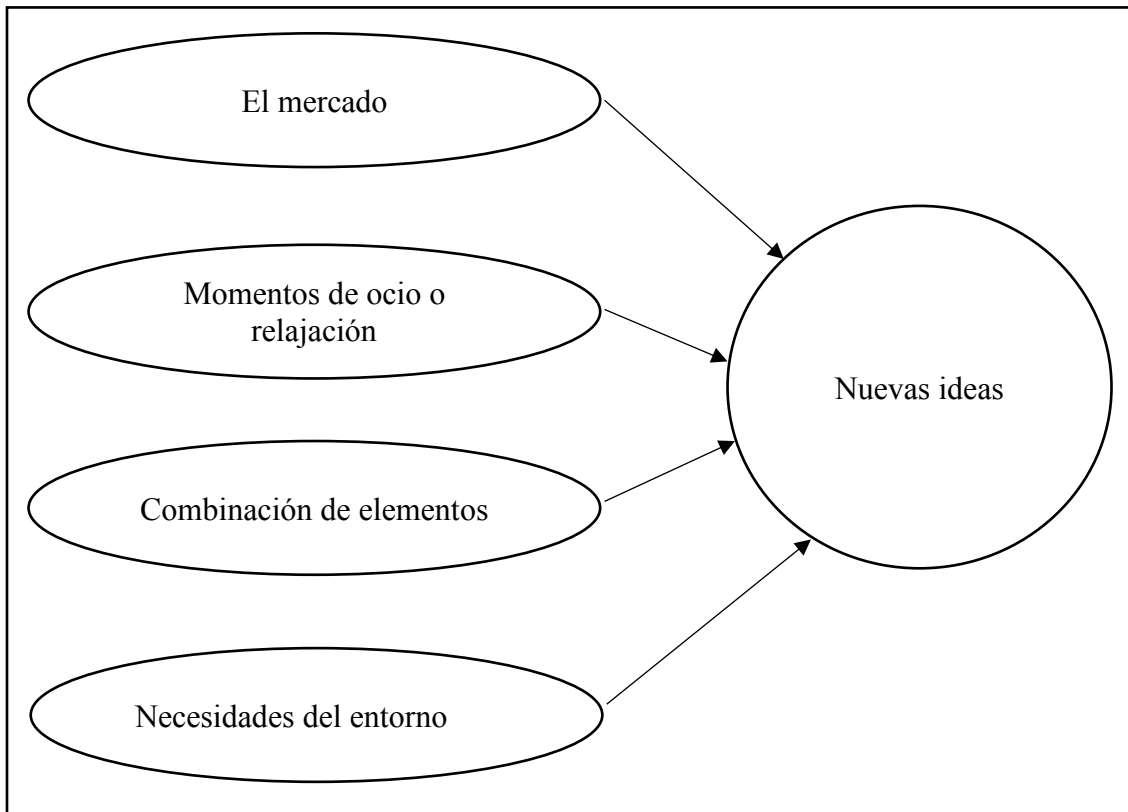


Fig. 6.4 Patrones que favorecen la creatividad y la imaginación

La innovación tiene como resultado productos o servicios que tienen una demanda efectiva por parte del mercado. En el caso de las empresas, organizaciones con fines de lucro, la innovación tiene un resultado cuantificable, como puede ser un mayor margen de beneficios o una mayor participación en el mercado Anzil (2013). Es por ello que para Müller-Prothmann y Dörr (2009) la innovación puede entenderse desde las siguientes facetas.

Innovación como novedad: En la dimensión objetiva de la innovación se observa a la singularidad de artefactos, productos, métodos o servicios hasta ahora desconocidos y sin precedentes hasta el momento.

Innovación como cambio: En la dimensión temporal, las innovaciones se presentan como nuevos procesos (los que por su parte conducen, en todo caso, a artefactos novedosos) en el sentido de transformaciones, de difusiones o simplemente de cambios.

Innovación como ventaja: En la dimensión social se hace referencia a formas nuevas de ventajas, que van acompañadas de nuevas formas de administrar la interpelación del público al que se orientan (por ejemplo, la selección de nuevos y atractivos productos y su utilización como símbolos de estatus) y que pueden verse como progreso o adelanto.

A pesar de que el número de definiciones para la innovación es amplio, existe concordancia entre los autores en que la innovación, por lo menos y según indica su raíz lingüística, tiene que mostrar una relación con lo nuevo. Lo anterior no se refiere en este contexto solamente al horizonte temporal, sino que remite también a una dimensión evidentemente objetiva y social (Brem, 2008).

6.3.3 Innovación como detonante del emprendimiento

McIntyre y Roche (1999), señalan que la educación emprendedora es un proceso que proporciona a los individuos los conceptos y capacidades para reconocer oportunidades que otros no han visto y la intuición y autoestima para actuar donde otros no lo han hecho. Mientras que el Consortium for Entrepreneurship Education se refiere esta como un modelo de aprendizaje a lo largo de toda la vida del hombre (Ashmore, 1990).

William (1985) demuestra que la tasa de fracasos en los nuevos proyectos se reduce considerablemente cuando se ha tenido un entrenamiento y educación. Por lado, Lafuente y Salas (1989) aportan resultados empíricos que demuestran que los individuos con alto nivel educativo suelen estar involucrados con empresas de alto índice de supervivencia, especialmente cuando las mismas requieren alto conocimiento tecnológico (Mollo, 2008).

Henderson y Rosenberg (2000) demuestran que la creación de nuevas firmas, especialmente las de mayor impacto sobre el desarrollo de una región, dependen cada vez más de las capacidades académicas y de la motivación de los emprendedores. Mientras que Davanzol (2002), reconoce la importancia de la educación en la formación emprendedora como el ámbito más inmediato de acción en materia educativa.

Charney & Libecap (2000) sostienen que los planes de estudio de las distintas universidades y las características propias de cada institución educativa y de sus alumnos pueden incidir en las opciones de salida laboral evaluadas por sus graduados. Por lo tanto, puede argumentarse que la naturaleza de la universidad y las características de la carrera dictada pueden influir sobre la vocación emprendedora del alumno.

De hecho, las instituciones se diferencian entre sí en numerosos aspectos; algunas de las características propias de las universidades privadas son la menor duración de las carreras, el mayor número de materias que transmiten conocimientos técnicos, la mayor articulación con el mercado laboral (Mollo, 2008). En cuanto a la carrera, tanto como los factores psicológicos, así como las capacidades específicas adquiridas, ejercen influencia sobre la vocación emprendedora del alumno. Si bien cabe esperar que estudiantes de carreras de ciencias económicas pongan en práctica sus conocimientos en una empresa propia, éstos no poseen, en general, las habilidades necesarias para desarrollar innovación en los negocios (Fletcher, 1999).

La forma en cómo se transmiten los contenidos, es un factor clave de éxito en la formación y educación de nuevos creadores de empresa (Crissien, 2013). Para lograr este objetivo, es importante tener en cuenta la definición de emprendedor que se ha dado desde el principio en el marco de este tema de estudio.

Pocas universidades en la actualidad hacen estudios de egresados de tipo longitudinal en el tema de estudio del entrepreneurship. Esto por dos razones principales. La primera que hasta solo aproximadamente 10 años el tema de formar profesionales empresarios ha tomado importancia o se ha tornado moda universitaria (Crissien, 2013).

La contribución social de la universidad se encuentra actualmente, entre los temas que reciben una atención privilegiada por parte de investigadores y políticos (Jiménez- Sáez, 2012). En este sentido, la idea de universidad emprendedora es ampliamente reconocida como el marco en el que una institución obedece al concepto clásico de universidad y su contribución social (Gritt, 2000).

De acuerdo con el nuevo rol de las universidades, se tiene la creencia generalizada de que, cuanto mayor es el número de empresas spin-off que una universidad es capaz de crear, tanto más emprendedora se considerará a dicha universidad (Jiménez- Sáez, 2012). Coincidiendo con Clark (2004) cuando afirma que el emprendimiento en las universidades no debería ser visto como un sinónimo de comercialización.

Por otra parte, el estudio de las universidades emprendedoras de mayor éxito a nivel mundial ha dado lugar a una extensa producción literaria relacionada tanto con sus características como con el modo en el que las universidades pueden convertirse con éxito en emprendedoras (Jiménez- Sáez, 2012).

6.4 Modelado

El modelado puede ser descrito como una representación abstracta de algo y, por lo tanto, puede ser una conceptualización del diseñador acerca de lo que observa. En el contexto de sistemas basados en computadora, el término modelo, significa una representación de las creencias que el sistema tiene acerca de lo que se presente modelar y es, por lo tanto, una representación abstracta de ello en el sistema (Holt et al., 1994).

De manera más específica para la presente investigación, un modelo del estudiante, así como de un programa académico, comprende de las creencias acerca del conocimiento del estudiante y del programa. Asumiendo que el conocimiento son creencias, estos modelados son también las creencias del sistema acerca de las creencias del estudiante y naturaleza propia de los programas (Holt et al., 1994).

6.4.1 Modelado del estudiante

Para Self (1988) el modelo del estudiante es la condición vital para cualquier ambiente de aprendizaje verdaderamente inteligente. Para comprender el protagonismo del modelo del estudiante en la provisión de enseñanza personalizada al individuo, es necesario reconocer la variedad de sus atributos y formas de funcionamiento (Peña-Ayala, 2007).

Por su parte, Morales (2000) define al modelo del estudiante como el problema de representar explícita y fidedignamente todos los aspectos del estudiante concernientes con su aprendizaje. Dicha caracterización debe hacerse a la medida de cada individuo y requiere ser actualizada constantemente para reflejar sus progresos (Peña-Ayala, 2007).

Por lo tanto, para Tsinakos, (2000) el modelado del estudiante es definido como la tarea de describir el conocimiento y las creencias del estudiante como una base para la decisión sobre acciones apropiadas para la retroalimentación. Según Barr, (1982) el modelado del estudiante representa el conocimiento del estudiante del material que se enseñará con el propósito de hacer hipótesis sobre las falsas ideas de los estudiantes.

Asimismo, el modelado es un proceso dedicado a llevar a cabo todo el ciclo de vida de un modelo estudiantil por medio de un conjunto de tareas compuestas por adquisición de conocimientos sobre el individuo, organización y representación de conocimientos, actualización, mantenimiento y explotación (Peña-Ayala, 2009).

Por lo general, el modelo del estudiante engloba atributos derivados de ámbitos específicos, tales como el conocimiento adquirido, dominio de la enseñanza, antecedentes, conceptos erróneos, comportamiento, metas e intereses del individuo. Sin embargo, el modelo del estudiante nunca puede ser completamente exacto; de hecho, es muy a menudo que se trate de una visión aproximada sobre el objetivo a representar (Peña-Ayala, 2009).

McCalla, (1992) hace una distinción entre modelos del estudiante explícitos e implícitos. Un modelo del estudiante explícito es una representación del estudiante en el sistema de aprendizaje, la cual es utilizada para manipular decisiones de instrucción. Mientras que un modelo del estudiante implícito se refleja en decisiones de diseño que han sido derivadas de observaciones que han hecho los diseñadores del sistema a los estudiantes.

Para hacer un sistema que se adapte a los estudiantes de manera individualizada, un modelo del estudiante explícito es altamente deseable. Sin un modelo de este tipo, las decisiones acerca de la adaptación del ambiente pueden ser hechas solamente en base a observaciones del comportamiento del estudiante (Sosnovsky & Brusilovsky, 2015).

Este tipo de modelo del estudiante permite al sistema almacenar conocimiento relevante del estudiante y utilizar este conocimiento para que el sistema se adapte a las necesidades del estudiante. Además, un modelo del estudiante explícito, que mantenga conocimiento acerca del estudiante estudiando sus patrones de comportamiento (Brusilovsky, 2012).

Un problema en el modelado del estudiante es asignar sus valores iniciales, antes de que el sistema comience a interactuar con él. Al momento de asignar un estado inicial del modelo de usuario sólo se cuenta con la información que se le solicita explícitamente. A partir de la misma información, es necesario generar un conjunto de valores iniciales, que serán modificados conforme el sistema vaya interactuando y aprendiendo más sobre la evolución del usuario (Paredes, 2001).

Cuando un estudiante utiliza por vez primera el ambiente de aprendizaje, el modelo del estudiante está vacío. El modelo puede ser inicializado de dos formas; por preguntas explícitas al estudiante o por medio de estereotipos (Pardos, 2016). Las preguntas explícitas son muy tediosas en el extremo. El sistema no debe hacerle preguntas en exceso al estudiante porque eso podría incomodarlo y el sistema perdería adaptabilidad.

Mientras que un estereotipo representa una suposición genérica de los valores posibles, en base a los datos de la población de usuarios que han interactuado en él. Este puede considerarse como el modelo del usuario promedio sistema (Paredes, 2001). Según Sánchez, (2000), el estereotipo no es la información más exacta, pero se procura que sea la más confiable, ya que representa las bases de las acciones hasta que existan creencias más específicas sobre el usuario que puedan sustituirla.

Paredes (2001) señala que los elementos básicos que debe contemplar un modelo del estudiante son la información personal de un usuario que permita identificarlo. Kobsa, (2001) denomina este tipo de información demográfica y la subcategoría más importante es la de registro, la cual incluye nombre, apellidos, edad, sexo, etc.

También es importante considerar la información sobre la experiencia del usuario. Es decir; sus capacidades y habilidades. Lo que el estudiante puede hacer, los conceptos que el estudiante domina, etc. Así como información sobre los intereses, preferencias e intenciones del usuario. Y por último el material de su agrado, las metas que propone llevar a cabo, etc.

6.4.2 Modelado del programa académico

El modelado de un programa académico parte de la caracterización del mismo, desde la percepción de quien lo modela. Para ello, Verdejo (2010) propone partir de la caracterización de las competencias profesionales que fomenta el programa. Ya que estas, no es solamente son una nueva expresión de los resultados de aprendizaje, tienen implicaciones epistemológicas y pedagógicas que conducen a una transformación del proceso educativo y su evaluación.

Nolla (1998) ha conceptualizado el programa académico como un documento formal de educación susceptible de ser aplicado, que define, estructura, organiza y orienta el conjunto de contenidos, conocimientos, hábitos, habilidades, convicciones, actitudes, y acciones que deben desarrollar profesores y estudiantes durante el proceso enseñanza-aprendizaje para cumplir los objetivos de una determinada profesión.

El primer paso para incorporar este enfoque es clarificar el concepto mismo de competencia profesional. Una primera aproximación es definirla como la capacidad de un profesional de tomar decisiones, con base en los conocimientos, habilidades y actitudes asociadas a la profesión, para solucionar los problemas complejos que se presentan en el campo de su actividad profesional (Kuflik, Kay & Quigley, 2015).

Un aspecto clave para el comportamiento competente es la habilidad de coordinar las habilidades constituyentes de la competencia, y usar continuamente el conocimiento para recombinar las habilidades y actitudes de tal forma que sean más útiles para tratar con situaciones nuevas. En el concepto de competencia se entrelaza e integra lo afectivo, lo psicomotor y lo cognitivo en una nueva síntesis en el momento de llevar a cabo la acción, la evaluación y la reflexión sobre la acción (Verdejo, 2010).

Es un hecho indiscutible que las IES han tratado de ajustarse a los requerimientos de diverso orden que les plantea su entorno socioeconómico y cultural. Ya que esta capacidad les ha permitido desarrollarse y mantener su vigencia como instituciones sociales a lo largo de su historia (Gutiérrez, 2003).

Las distintas concepciones de los programas como instrumentos para transmitir el aprendizaje fundamentan su trayectoria en distintos paradigmas educativos. Estos pueden ser el conductismo, cognoscitismo, constructivismo, psicología sociocultural, algunas teorías instruccionales, entre otros (Hsiao, 2015).

En el modelo de un programa académico, es importante considerar también la influencia del entorno en los procesos educativos y de socialización. Lo anterior conlleva a reflexionar sobre el aprendizaje desde un punto de vista sociológico y antropológico. Ello con la finalidad de describir con mayor precisión un programa, al hacerlo desde su contexto (Hatala, 2014).

Factores como los agentes socializadores como la familia o los medios de comunicación, y las condiciones culturales y económicas, ya sean de origen social, capital cultural, o situación económica. Son condicionantes del éxito o del fracaso de los estudiantes en su trayectoria educativa, así como en la conformación de actitudes poco favorables hacia el conocimiento o el proceso educativo (Lin, Brusilovsky & He, 2016).

Sin embargo, uno de los problemas más comunes para modelar un programa académico, es el debate dicotómico sobre teoría-práctica. Ya que el reto de este modelaje es la búsqueda del equilibrio entre una sólida base teórica y una buena práctica. Lo anterior para no modelar un programa alejado de la realidad cotidiana. O por el contrario no caer en un activismo, muy entretenido, pero con poco sentido y sin frutos persistentes (Gutiérrez, et al., 2005).

Para modelar un programa académico existen diferentes enfoques. Cada enfoque tiene determinados énfasis en la metodología del diseño curricular (Tobón, 2007). En la práctica hay que decir, sin embargo, que no existen enfoques puros, que los límites son difusos y que muchas veces en los procesos de diseño curricular se tienen en cuenta contribuciones de varios enfoques (Tabón, 2008).

Desde el enfoque complejo, el diseño curricular o modelado del programa consiste en construir de forma participativa y con liderazgo el currículum como un macro proyecto formativo auto-organizativo que busca formar seres humanos integrales con un claro proyecto ético de vida y espíritu emprendedor global (Brusilovsky, 2017).

El grupo Cife (2008) ha construido y validado una metodología sistémico- compleja para elaborar el currículum por competencias mediante diez fases interrelacionadas, organizadas en tres macro procesos: Direccionamiento de la formación, organización curricular y planeamiento del aprendizaje (Tobón, 2008).

6.5 Comentarios finales

Existe extensa bibliografía en relación con los ejes que abordan la presente tesis doctoral. Gracias al pensamiento sistémico, esta información puede integrarse el constructo de mayor complejidad que generan nuevo conocimiento. Al conceptualizar áreas del conocimiento como el emprendimiento, la innovación, el modelado del estudiante y la ingeniería de sistemas, es posible ahora esbozar un diseño de propuesta original que coadyuve al cumplimiento de los objetivos del presente trabajo.

Es impórtate hacer hincapié, en que a pesar de la innovación y el emprendimiento son conceptos que van de la mano. En el capítulo anterior se desarrollaron de manera independiente para ahondar un poco más en cada uno de ellos. De esta forma, el presente marco teórico muestra de manera sintetizada los dominios del conocimiento que se abordarán a lo largo de la presente investigación.

Capítulo 7.

Marco de trabajo

“El futuro mostrará los resultados y juzgará a cada uno de acuerdo a sus logros”.

- Nikola Tesla

El presente capítulo, muestra el desarrollo de la propuesta planteada en el capítulo 1, la cual es un marco de trabajo sistémico que conlleva *el diseño de un modelo sistémico orientado a la caracterización y evaluación de competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica en los programas académicos de las IES así como de habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en sus estudiantes, así como el diseño de un instrumento y método para tipificar y medir según una escala de criterios, el grado de influencia que un programa académico ejerce en el alumno.*

Un modelo sistémico, tiene como característica que todos sus elementos se encuentran interrelacionados. Donde el comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo. (Lara, 2006). Lo anterior puede visualizarse en la Fig. 7.1 Que esboza los elementos principales del marco de trabajo que contiene un modelo, un método y un instrumento para caracterizar y evaluar atributos emprendedores en programas académicos y sus estudiantes.

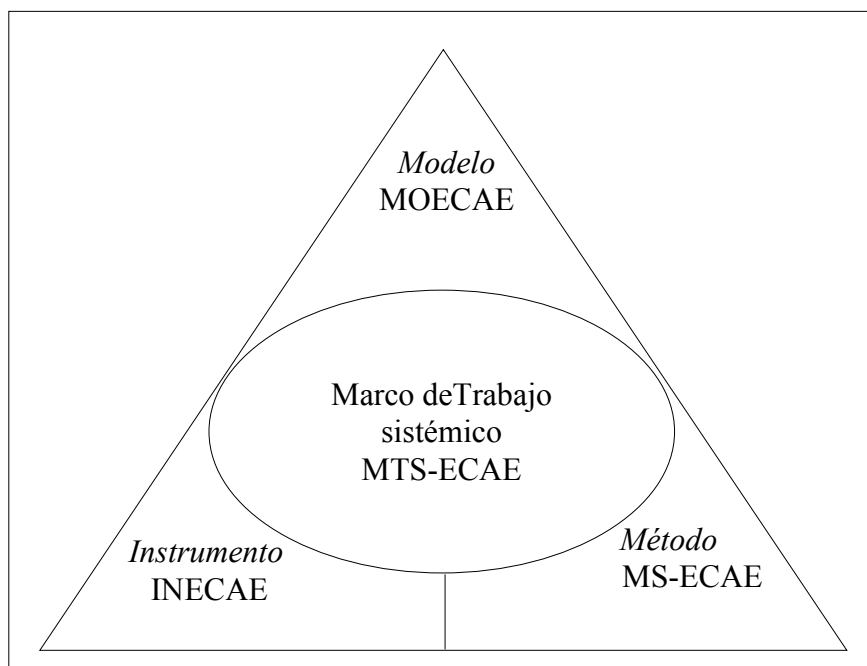


Fig. 7.1 Estructura del diseño

7.1 Flujo del marco de trabajo

El presente marco de trabajo se compone de un modelo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores en las IES, sus estudiantes; así como de un método para lograr el cumplimiento de los objetivos del modelo; y por último de un par de instrumentos que recaban para recabar información. Lo anterior se desarrolla a continuación en la Fig. 7.2.

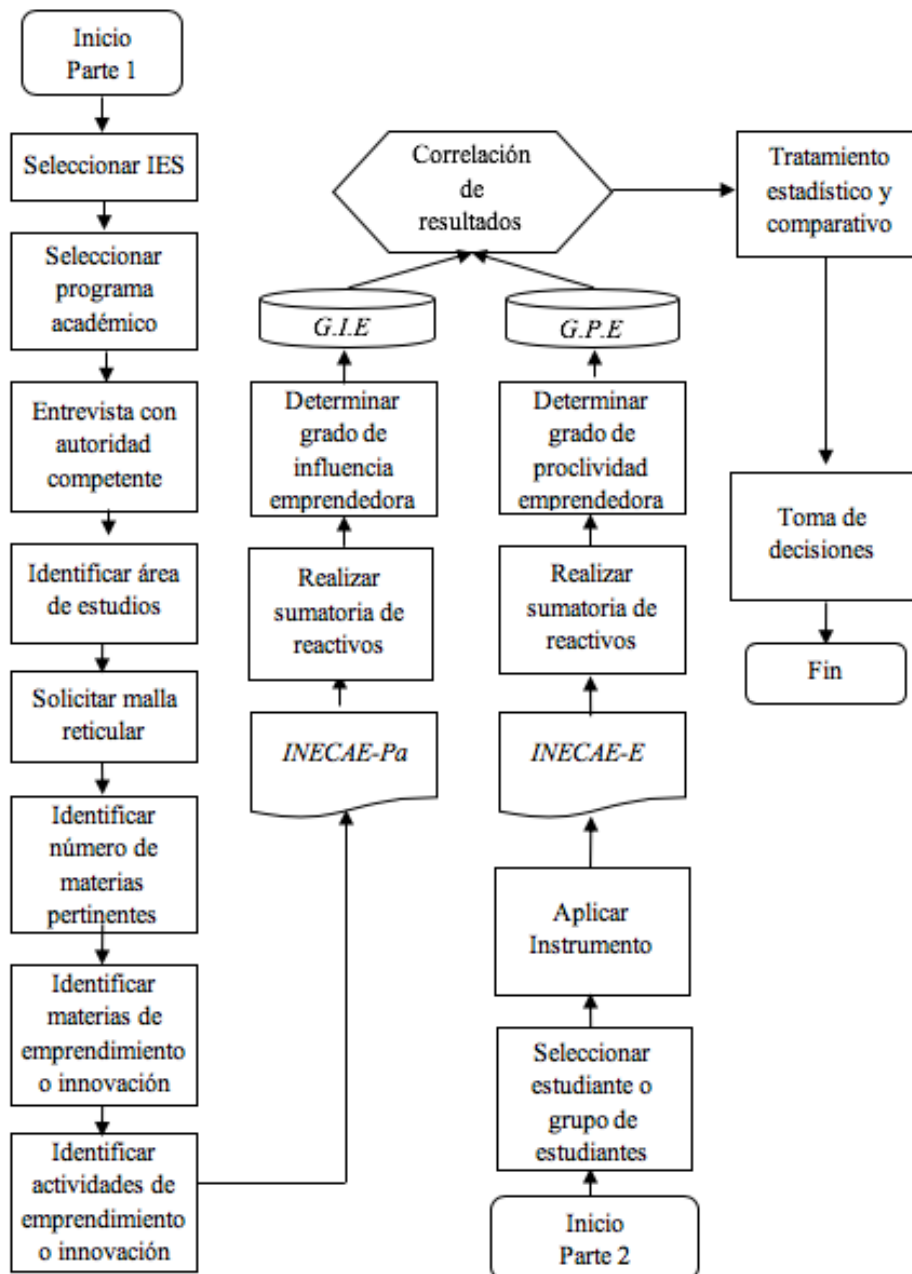


Fig. 7.2 Flujo del marco de trabajo

7.1.1 Introducción al marco de trabajo

Al considerar el pensamiento sistémico como el eje de la presente tesis doctoral, para poder evaluar y caracterizar atributos emprendedores en los programas académicos de las IES, así como en sus estudiantes; es necesario concebir la presente propuesta de manera holística. Es decir, se ha diseñado un sistema que integra un modelo, un método y dos instrumentos, con el propósito de alcanzar la meta planteada.

Es por lo anterior, que se denomina a esta visión holística, como marco de trabajo; este contempla una secuencia lógica de etapas e instrumentos para poder recopilar información que posteriormente será caracterizada y evaluada. Este comprende desde la selección de una IES, hasta el tratamiento estadístico para la toma de decisiones.

Es importante recordar, que el flujo dentro del marco de trabajo corresponde al desarrollo lógico de los tres elementos básicos del método ilustrados en la Fig. 7.1. Bajo este esquema, el método propuesto tiene el objetivo de simplificar la tarea del evaluador. Lo anterior para reducir en mayor medida confusión al momento de llevarlo a cabo.

7.1.2 Descripción del marco de trabajo

El marco de trabajo desarrollado considera el despliegue de tres bastiones esenciales. El primero de ellos es un modelo (MOECAE). Este considera los atributos a evaluar, así como la asignación de valores para cada uno de ellos. Este modelo, es considerado como el cimiento del marco de trabajo, al colocar las bases teóricas y matemáticas para recabar, tratar e interpretar el método y los instrumentos diseñados.

En cuanto al *método para evaluar y caracterizar atributos emprendedores* (MECEAE), considera el orden en el que se deben ejecutar los instrumentos para recabar información, así como el ordenamiento matemático que debe seguirse dentro de un proceso. Este proceso comprende desde la selección de la IES y los estudiantes a evaluar, hasta el procesamiento estadístico de los resultados.

En cuanto a los instrumentos, el marco de trabajo considera un instrumento base denominado “Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores” (INECAE), el cual se emplea para medir dos instancias: “Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores del estudiante” (INECAE-E) e “Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores del programa académico” (INECAE-Pa).

Una vez que se obtienen los resultados del INECAE-Pa y del INECAE-E, comienza el procesamiento estadístico. El principal coeficiente estadístico es una correlación denominada coeficiente de Pearson. Este resultado mostrará la fuerza de correlación entre la influencia emprendedora de los programas académicos, y la proclividad emprendedora de los estudiantes dentro de estos.

7.2 Diseño modelo sistémico que evalúa atributos emprendedores de estudiantes en IES

Los modelos pueden considerarse como una muestra particular de una explicación general. Sin embargo, un modelo científico es la configuración ideal que representa de manera simplificada una ley, teoría o hipótesis (Yurém, 2011). Recurriendo a esta perspectiva, el modelo que se propone en el presente trabajo busca describir una configuración planteada para evaluar atributos emprendedores de las IES en sus estudiantes.

Un modelo sistémico, tiene como característica que todos sus elementos se encuentran interrelacionados. Donde el comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo. (Lara, 2006). Lo anterior puede visualizarse en la Fig. 7.3 Que esboza los elementos principales del modelo para caracterizar y evaluar atributos emprendedores en programas académicos y sus estudiantes (MOCEAE).

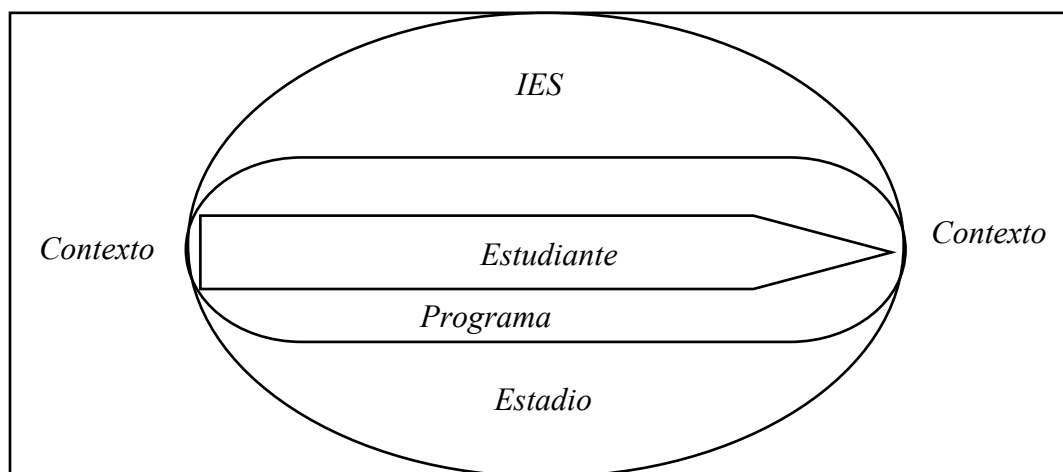


Fig. 7.3 Elementos del modelo

El modelo sistémico que se propone en la presente tesis doctoral tiene como objetivo describir una serie de sucesos en los que participan actores y factores enmarcados en un sistema. La configuración de estos elementos, facilitará la comprensión de la hipótesis planteada en el Capítulo 1.

Partiendo de la metodología propuesta van Gigch (2006) para el diseño de sistemas; a continuación, se procede a desarrollar dicho proceso. Lo anterior al identificar los elementos o actores, establecer procesos de conversión, definir entradas y recursos, definir salidas o resultados, describir el medio, así como establecer el propósito y función del modelo.

De la misma manera se describirán atributos, se establecerán metas y objetivos del modelo, así como el establecer componentes, programas y misiones. Para finalizar se identificará la administración, agentes y autores de decisiones, y así diseñar la estructura. Sumando a ello, el elemento de comunicación de la retroalimentación propuesto por Johansen (2009).

7.2.1 Actores, entorno y factores

Dado a que un modelo formal es la representación de una estructura idealizada, que se supone análoga a la de un sistema real (Yurém, 2011). El modelo propuesto, explica las relaciones formales que existen entre diferentes actores y factores, afirmando que dichos elementos se comportan de manera similar en la realidad.

Como se ha mencionado, el objetivo del presente modelo sistémico es describir la influencia que existe de los programas académicos de las IES, hacia sus estudiantes. Sin embargo, por un lado, esta influencia se focaliza en las competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica de los programas académicos. Mientras que, por otro lado, en las habilidades aptitudes y aptitudes del alumno.

Como aspecto fundamental, el grado de influencia que se medirá de los programas académicos de las IES hacia los alumnos, es a la luz del emprendimiento. Es decir, el modelo busca describir, la proclividad que un estudiante tiene hacia emprender, una vez que este se ha visto influenciado por un programa académico.

Para poder partir desde una base teórica, es preciso describir cada uno de los actores y factores que se ven involucrados en el modelo. Es por ello, que a continuación se muestra en la Tabla 7.1, a cada uno de los actores con sus respectivos factores, seguidos de una descripción, para posteriormente enmárcalos en diferentes contextos.

Tabla 7.1 Actores y factores del modelo

<i>Actores</i>	<i>Factores</i>
Programas académicos de las IES	Competencias emprendedoras Conocimientos teóricos de emprendimiento Experiencia práctica para emprendimiento
Alumnos de las IES	Habilidades emprendedoras Aptitudes emprendedoras Actitudes emprendedoras

7.2.1.1 Programas académicos: Entorno y factores

Un *programa académico*, es un documento que permite organizar y detallar un proceso pedagógico. El programa brinda orientación al docente respecto a los contenidos que debe impartir, la forma en que tiene que desarrollar su actividad de enseñanza y los objetivos a conseguir al término de una asignatura (Pérez, 2015).

Sin embargo, más allá de lo mencionado, los programas educativos presentan diferentes características aún en un mismo país. Cada centro educativo incorpora aquello que considera necesario y le otorga una fisonomía particular al programa educativo que regirá la formación de sus alumnos (Pérez, 2015).

A la luz de la presente investigación, un programa académico posee tres factores fundamentales que fomentan el emprendimiento en sus alumnos. Estos factores como se puede observar en la Fig. 7.1 son las competencias emprendedoras, el conocimiento teórico, y la experiencia práctica. Los cuales se describen a continuación.

El primer factor por considerar dentro de los programas académicos es la cantidad de competencias emprendedoras que este ofrece. Dicho lo anterior, una competencia, en el contexto educativo, es un conjunto de comportamientos sociales, y habilidades cognoscitivas o psicológicas, que permiten llevar a cabo adecuadamente el desempeño o una actividad (Chomsky, 1985). En este caso, la de poder desarrollar desde cero, una empresa.

El segundo factor, son los *conocimientos teóricos*, Considerados como toda la base conceptual que un programa académico ofrece a sus estudiantes (González, 2013). Siendo este las herramientas teóricas del emprendimiento, es decir; conceptos de administración, mercadotecnia y economía. De la misma forma, el estudio de casos de éxito, y acercamiento con expertos. Lo anterior, orientado a la práctica del emprendimiento.

El tercer factor por considerar, perteneciente a los programas académicos, es la *experiencia práctica*. Ello es para el BID (2016), la adquisición de conocimientos mediante la resolución creativa de problemas encontrados en un contexto real. Para efecto de la presente investigación, es el ejercicio de creación de empresas desde el contexto educativo.

A pesar de anteriormente mencionado, es importante hacer hincapié, en que debe ser tomado en cuenta el entorno del programa académico antes de ser evaluado. Es decir, comprobar si existe un estudio de pertinencia previo antes del diseño del mismo programa. Lo anterior para identificar los objetivos y esencia del mismo, ya que, de acuerdo con su ubicación geográfica, necesidades económicas y/o culturales, este puede no orientarse al emprendimiento de forma deliberada.

7.2.1.2 Alumnos de las IES: Entorno y factores

La RAE (2016) define a un alumno como una persona que recibe enseñanzas de un docente o que sigue estudios en un centro académico. Partiendo de dicha definición, el alumno es entonces, el actor receptor de los factores vinculados a los programas académicos. Lo anterior dado que es quien, a través de un facilitador académico, es susceptible a ser influenciado por dichos programas.

Dada la naturaleza de la presente tesis, es importante partir desde la concepción del emprendimiento, que como ya se ha mostrado en el Capítulo 2, puede ser visto desde diferentes enfoques. Sin embargo, una vez que se procedió a realizar una integración holística de modelos, es visible que existen características que una vez que se interrelacionan dando como resultado al perfil emprendedor.

Este perfil consta de habilidades, aptitudes y actitudes, que precisamente serán evaluadas en los alumnos. Esto al recibir el cúmulo de competencias, conocimientos teóricos y experiencia práctica, dando lugar a desarrollar una conjunto habilidades, aptitudes y actitudes. En resumen, se busca evaluar, el grado en el que los factores pertenecientes a los programas académicos influyen en los factores propios del alumno, descritos a continuación.

Una Habilidad, es la asimilación por el alumno de los modos de realización de una actividad, que tienen como base un conjunto determinado de conocimientos (Cañedo, 2008). Por lo tanto, un factor a evaluar es el grado de conocimientos en materia de emprendimiento que el alumno recibe a través de los programas académicos.

El concepto de aptitud puede verse desde diferentes áreas de estudio. Sin embargo, la definición que en este caso atañe, es la vista desde la psicología. Pues puede entenderse como la capacidad que un alumno tiene, para realizar una acción (Carrera, 2004) Dicho esto, las aptitudes emprendedoras, es la transformación de las competencias recibidas, en la capacidad de crear una empresa.

La actitud, el comportamiento que emplea un individuo para hacer las labores. En este sentido, se puede decir que es su forma de ser o el comportamiento de actuar (Young, 1967). Es por ello, que la actitud emprendedora, puede describirse como el comportamiento o predisposición psicológica que un alumno tiene en relación con el perfil emprendedor.

7.2.2 Proceso de conversión

En aras de precisar los elementos de entrada y salida del modelo, se toman en cuenta los sistemas organizados que de acuerdo con Van Gigch (2006), están dotados de un proceso de conversión por el cual los elementos del sistema pueden cambiar de estado. El proceso de conversión cambia elementos de entrada en elementos de salida.

Dicho lo anterior a continuación se plantea mediante la Fig. 7.2, la conversión esperada de algunos elementos mencionados con anterioridad. Destacando que la conversión de la información depende del uso que los agentes capaces de tomar decisiones le den. De ahí la importancia de hacer hincapié en que esta conversión es un aspecto que no puede ser controlado por quien ejecuta el modelo.

Como se puede observar en la Fig. 7.2, uno de los procesos de conversión que se observan para efecto de la presente propuesta es la del estudiante. Esto al ser considerado un elemento de entrada al sistema compuesto por un instrumento de evaluación como parte de un método implementado en una IES. Al ingresar al sistema, el estudiante se ve influenciado por los programas académicos dentro de las IES, y así se podrá evaluar su proclividad a convertirse en emprendedor, como elemento de salida.

Sin embargo, la Fig.7.4, también representa una conversión más, pues la información que arroja dicha evaluación, si bien puede ser considerada como una salida, también se convierte en una entrada. Esto al ingresar a la institución como información que puede ser usada para la toma de decisiones en cuanto al mejoramiento de los programas académicos.

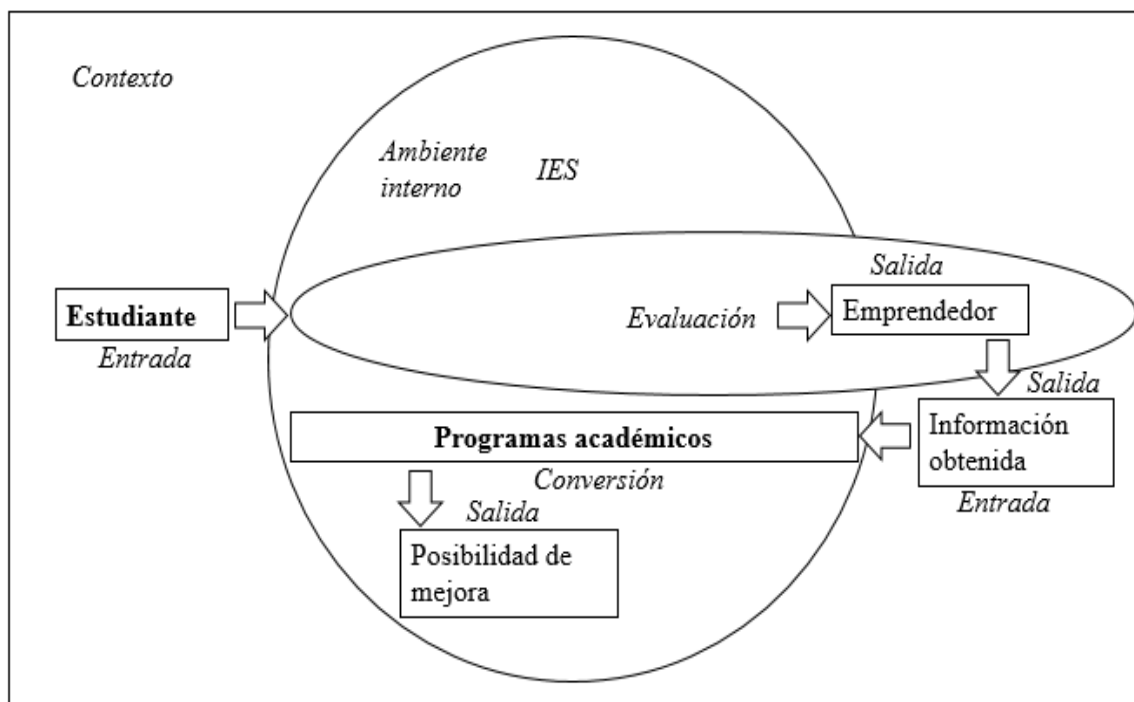


Fig. 7.4 Proceso de conversión de los elementos

7.2.3 Entradas y recursos

La diferencia entre entradas y recursos es mínima, y depende solo del punto de vista y circunstancia. En el proceso de conversión, las entradas son generalmente los elementos sobre los cuales se aplican los recursos (van Gigch, 2009). Dicho lo anterior, a continuación, mediante la Tabla 7.2, se identificarán los elementos y los recursos del modelo, así como si se encuentran bajo el control del diseñador del sistema.

Tabla 7.2 Elementos y recursos del modelo

<i>Entradas</i>	<i>Control del diseñador</i>	<i>Recursos</i>	<i>Control del diseñador</i>
Estudiante	✗	Programas académicos	✗
Información obtenida	✓	Evaluación	✓

Como se puede observar tanto en la Fig. 7.1 como en la Tabla 7.2, el estudiante es una entrada del modelo que representa al sistema. Sin embargo, a pesar de que es un actor principal, no está sujeto al control del diseñador. Esto al considerar que cualquier intervención tanto al estudiante como manipulación a los programas académicos, puede resultar en información poco fidedigna.

En cuanto a los programas, son considerados recursos, ya que el estudiante se ve influenciado por estos. No obstante, es a través de la evaluación que se propone en la presente tesis doctoral, que se obtendrá información sobre la proclividad que el estudiante tiene para emprender conforme recibe influencia de los programas académicos.

La evaluación, es un recurso que forma parte de la propuesta planteada, al tratarse del desarrollo de un instrumento de medición. Este instrumento arrojará información que, a pesar de ser en ese momento una salida que será analizada, se convierte en entrada una vez que retorna a la IES. Esto con la finalidad de realizar posibles propuestas de mejora.

7.2.4 Salidas o resultados

Las salidas son los resultados del proceso de conversión del sistema y se cuentan cómo, éxitos o beneficios (van Gigch, 2006). En la Fig. 7.1 pueden identificarse con claridad las salidas del sistema. Sumado a ello, como se mencionaba con anterioridad, el objetivo de la propuesta es un modelo que permita evaluar atributos emprendedores en los estudiantes de las IES.

Partiendo del objetivo planteado, en un principio se identifica como salida a aquellos alumnos que tras el paso por su formación académica se convirtieron en emprendedores. Sin embargo, este elemento, a pesar de poder ser representado, no puede ser manipulado. Por lo tanto, la principal salida del sistema es la información recabada durante el tránsito del alumno por la IES. Logrando así, correlacionar la influencia de los programas académicos con su tendencia hacia ser emprendedor.

7.2.5 El medio

La definición de los límites de un sistema determina cuales subsistemas se encuentran bajo el control de quien toma las decisiones. A la identificación de aquellos subsistemas que interactúan o interfieren de manera directa con el sistema a representar, se le determina como medio (van Gigch, 2006).

Planteado lo anterior, a continuación, se ilustra mediante la Figura 7.5 la delimitación del medio que rodea al sistema propuesto. Focalizando al estudiante dentro de la IES, donde una serie de subsistemas intervienen dentro de la adquisición habilidades, aptitudes y actitudes que el estudiante obtiene.

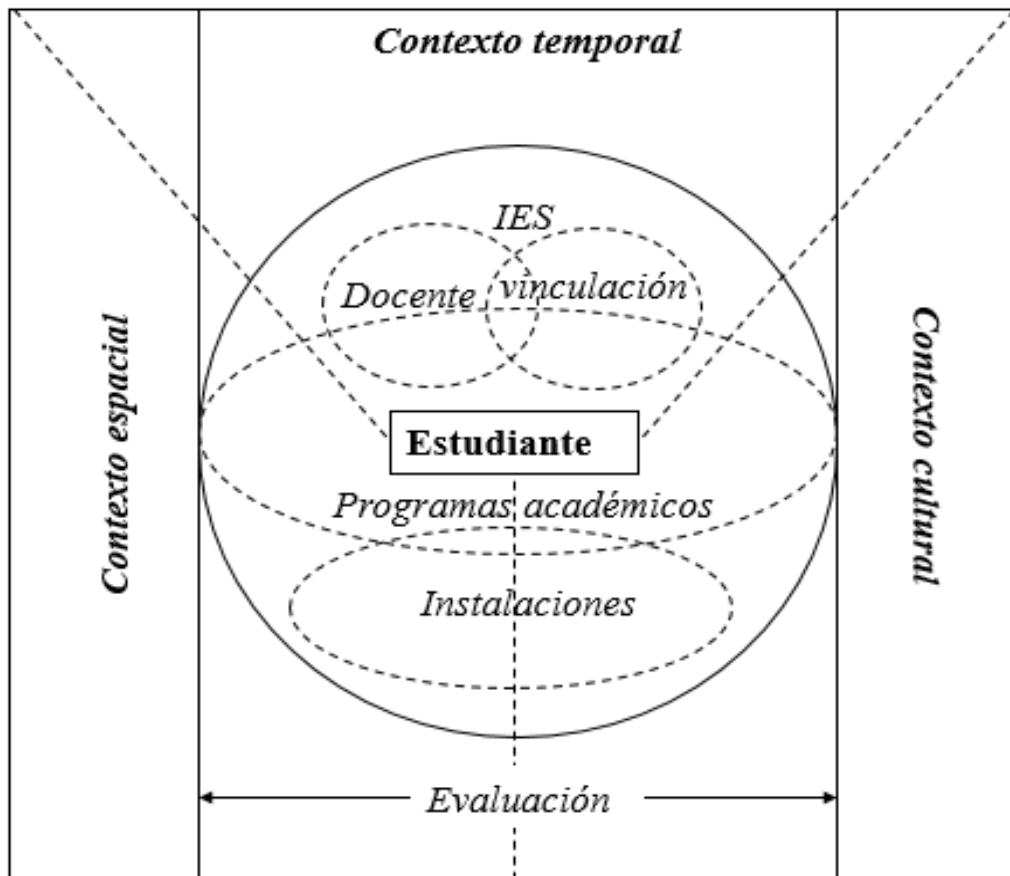


Fig. 7.5 Delimitación del medio

Para coadyuvar a la delimitación del medio es necesario partir nuevamente de los elementos del sistema. Tratándose en este caso del estudiante, y de los programas académicos de las IES. Dicho esto, a continuación, se presentan en la Tabla 7.3, propuesta por van Gigch (2006), el criterio mediante el cual varios agentes juzgan el desempeño del sistema.

Tabla 7.3 Agentes y criterios del medio

<i>Agente</i>	<i>Criterio</i>
Estudiantes	Calidad de contenidos que resultan en la adquisición de habilidades, aptitudes y aptitudes para emprender con éxito.
Programas académicos	Resultado de evaluaciones y número alumnos que logran emprender con éxito una vez que terminan el programa.
IES	Mejora en los programas académicos al lograr la vinculación necesaria, capacitación a los docentes, prestación de servicios educativos, instalaciones adecuadas, y actualización a su red y programas que la componen.
Contexto temporal	Pertinencia de los programas educativos para que los estudiantes puedan solucionar, a través del emprendimiento, problemas de actualidad.
Contexto espacial	Conocimiento pleno de la región donde se encuentra la IES, para de esta forma fomentar una toma de decisiones eficaz, basadas en los recursos y necesidades que ofrece su localidad.
Contexto cultural	Identificación de factores y/o rasgos propios de la sociedad que habita la región donde se encuentra la IES. Estos pueden ser la idiosincrasia, actividades económicas que prevalecen o sus tradiciones. Lo anterior para poder desarrollar empresas con la capacidad de tropicalización.

Como se puede observar en la Tabla 7.3, existen subsistemas que interactúan de manera directa con el estudiante. Estos subsistemas, a su vez forman parte de un sistema mayor denominado IES. Lo anterior al considerar que, dentro de la IES, ejercen influencia diferentes aspectos sobre el estudiante.

Es por que es importante considerar para el modelado de éste, las instalaciones en las que estudia, el programa académico al que pertenece, los docentes que le imparten cátedra y la vinculación que tiene la IES con su entorno. Todo ello, en suma, fungen como agentes de transformación del elemento de entrada al sistema.

Dicho lo anterior, el presente modelo tiene como objetivo evaluar al estudiante dentro del sistema denominado IES. A pesar de ello, es preciso considerar el contexto espacial, cultural y temporal del sistema, pues ello puede representar diferentes comportamientos derivados de una entropía y que deben ser considerados para mantenerlo.

7.2.6 Atributos

Se entiende por atributo a las características y propiedades estructurales que caracterizan las partes o componentes de un sistema. Los sistemas, subsistemas y sus elementos, tienen atributos que pueden ser cuantitativos o cualitativos (van Gigch, 2006). Sin embargo, al tratarse de sistemas flexibles, como es en este caso, existe mayor complicación de definición y medición.

Por esa razón, van Gigch (2006) propone realizar una tabla donde se identifiquen los atributos medibles o identificables de cada elemento del sistema, expresándolo con numeralia. Y de esta forma, ilustrar el modelo mediante un algoritmo heurístico para representar sistemas administrativos, tal y como lo propone Stanfford (1963), Lo anterior se muestra a continuación en la Tabla 7.4.

Tabla 7.4 Atributos del sistema

<i>Elemento</i>	<i>Numeralia</i>	<i>Atributos</i>	<i>Numeralia</i>
Estudiante	<i>E</i>	-Semestre que cursa	<i>Sc</i>
		-Carrera que estudia	<i>Ce</i>
		-Actividad económica de su familia	<i>Aef</i>
		-Habilidades emprendedoras	<i>He</i>
		-Aptitudes emprendedoras	<i>Ae</i>
		-Actitudes emprendedoras	<i>Ace</i>
Programa académico	<i>Pa</i>	-Área de estudios del programa	<i>Aep</i>
		-Competencias emprendedoras	<i>Cem</i>
		-Conceptualización y formación en emprendimiento	<i>Cofe</i>
		-Actividades relacionadas con el emprendimiento que fomenten la experiencia práctica	<i>Arexp</i>

Para ofrecer mayor profundidad a la explicación de los elementos del sistema es necesario determinar características esenciales y específicas de cada uno. Logrando lo anterior a través del método que se presentará más adelante. A pesar de que pueden existir un número indeterminado de atributos por cada elemento, se seleccionaron solo aquellos a los que se les considera primordiales para describir el sistema mediante la ilustración de un modelo.

7.2.7 Meta y objetivos

La identificación de una meta y objetivos es de suprema importancia para el diseño de un sistema. Esto, derivado de que en la medida en la que se disminuye el grado de abstracción, los enunciados del propósito serán mejor definidos (van Gigch, 2006). Por lo tanto, a continuación, se muestran los objetivos del modelo que, sumados, dan como resultado la meta que la presente tesis doctoral persigue.

Los objetivos del modelo son una serie de resultados esperados de cada elemento del sistema. Estos objetivos responden al comportamiento de sus características. Es decir, una vez que se aplique el método para evaluar los atributos de los elementos, podrán resolverse un par de ecuaciones que arrojaran resultados que puedan correlacionarse.

Por lo tanto, la meta del modelo es obtener el grado de influencia que ejerce un programa académico de una IES en la proclividad hacia emprender que adquiere un estudiante. De ahí la necesidad de obtener valores nominales de cada elemento para que al final se pueda conocer la fuerza de su correlación.

7.2.8 Agentes, administradores y tomadores de decisiones

Las acciones y decisiones que tienen lugar en el sistema se atribuyen o asignan a administradores, agente y autores de decisiones. Cuya responsabilidad es la guía del sistema hacia el logro de los objetivos. Primordialmente se considera a aquellos que poseen un propósito o ecuaciones definible (van Gigch, 2006).

Por lo anterior, es necesario identificar en un principio a los sujetos involucrados para que el modelo funcione. De la misma identificar qué tipo de papel juega cada agente, siendo por un lado los agentes que participan, y por otro lado aquellos que tienen la capacidad de administrar el sistema. Para el presente sistema se establecen tres agentes medulares; el estudiante, el docente y el cuerpo directivo.

El estudiante se ubica como uno de los actores principales del modelo, a pesar de que si bien, constituyen la parte central del modelo, no son sujetos a tomar decisiones o administrar el mismo. Ya que ello, podría repercutir en un sesgo derivado de una manipulación deliberada de los resultados. Pese a lo anterior, se recomienda solicitar previa autorización de estos antes de ser evaluados.

El docente funge como administrador del sistema ello al ser responsable de aplicar las evaluaciones, para tal efecto, se recomienda que sea la figura del docente responsable de impartir los programas académicos. Esto al tener la autoridad para poder hacer cumplir la metodología hasta el logro de los objetivos.

Por último, el cuerpo directivo funge como agente decisor de cambios, esto a pesar de que el docente, puede tener la posibilidad de diseñar estrategias pedagógicas, que pueden ser implementadas en las asignaturas que imparte. Los autores de decisiones de mayor trascendencia conforman a aquellos que se encuentran dentro de la estructura organiza de la IES, y que se encuentran directamente relacionados al desarrollo académico.

7.2.9 Retroalimentación del sistema

Para Johansen (2009) la retroalimentación es la conversión de la información que arroja la salida de un sistema, en una entrada. Lo anterior con la final de garantizar la permanencia del mismo al poder usar esa información para sí mismo. Ello para tomar decisiones que resulten en el robustecimiento de sistema, o su evolución en uno nuevo con propiedades emergentes.

Es por lo anterior, que a continuación se detalla en la Fig. 7.6 el proceso de conversión de la salida del sistema en una entrada al mismo. Con la finalidad de que los autores de decisiones y administrador puedan obtener información que impacte en la mejora del modelo una vez que este se encuentre operando.

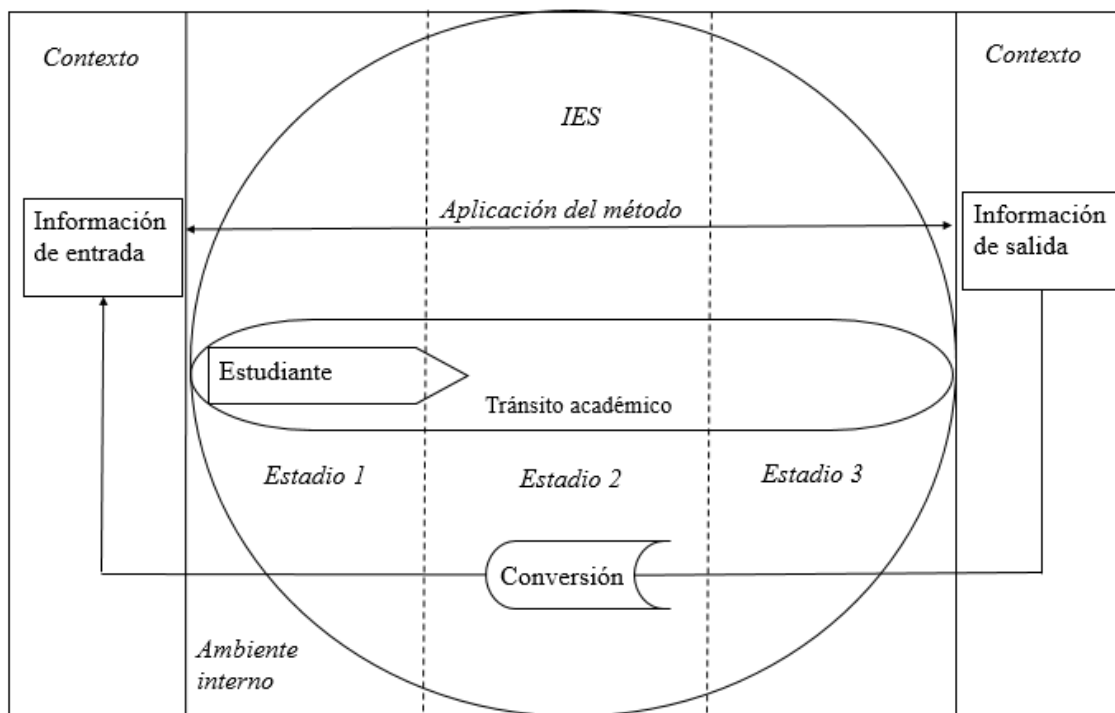


Fig. 7.6 Retroalimentación del sistema

Como se puede observar en la Fig. 7.6 se develan tres estadios dentro de la evaluación. Estos corresponden a momentos de aplicación del instrumento que dentro del método se detallarán más adelante. Sumado a ello se puede observar el proceso de conversión de la información. Que, si bien no es tarea del administrador, puede ser útil para que los autores decisiones puedan diseñar estrategias que favorezcan los resultados.

En resumen, una vez que se integren los elementos descritos con anterioridad, es posible visualizar en una ilustración el modelo planteado. Esto con la finalidad de sintetizar la información para que el modelo pueda ser comprendido, reproducido u optimizado en el futuro. Dicho esto, se procede entontes a la ilustración del modelo, en el siguiente subtema.

7.2.10 Diseño de la estructura

La noción de estructura se relaciona con la forma de las relaciones que mantienen los elementos del conjunto (van Gigch, 2006). En este caso, se trata de una estructura compleja, al contar con jerarquías, que son niveles ordenados, partes o elementos de subsistemas. Siendo este el modelo de un sistema cuya eficiencia depende del tipo y forma de interrelaciones entre los elementos del mismo, tal y como se muestra en la Fig. 7.7.

Como se puede observar, la Fig. 7.7 ilustra la operación del sistema representado mediante un modelo. Este modelo muestra de manera gráfica los objetivos que persigue el sistema, así como su meta principal. Los subsistemas que interactúan con el estudiante son los que suceden dentro del ambiente académico.

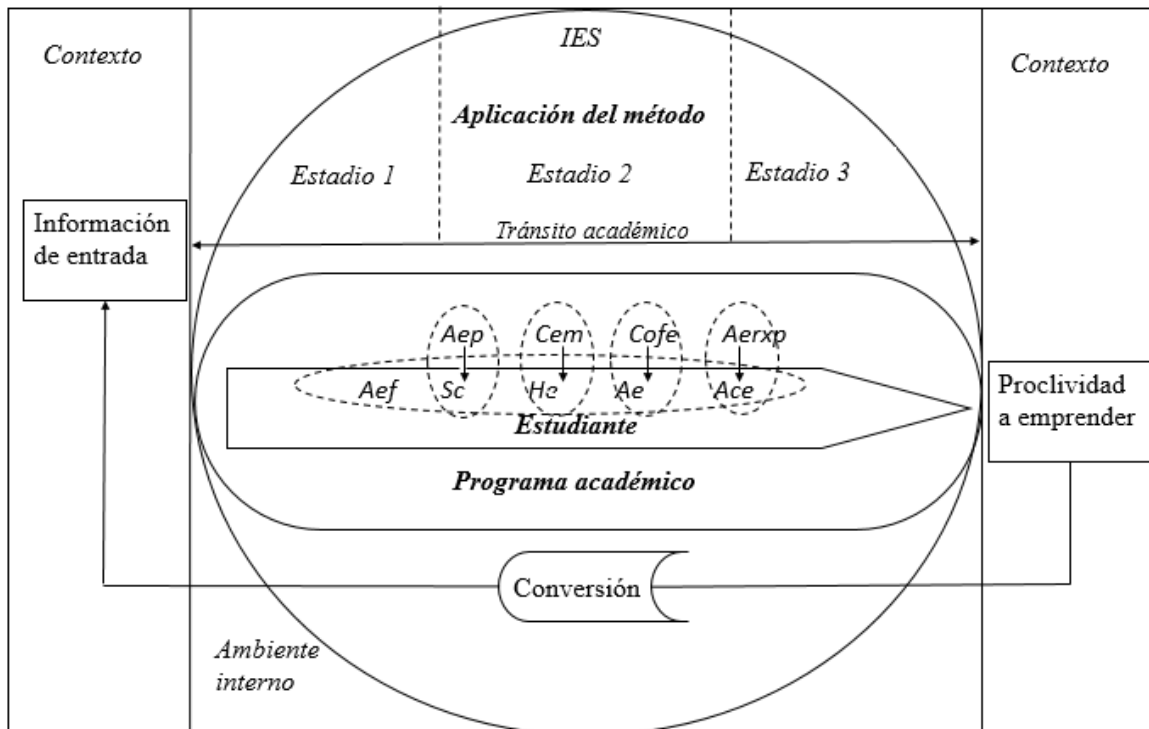


Fig. 7.7 Modelo sistémico para evaluar atributos emprendedores de estudiantes en IES

El modelo muestra también, que sumados los atributos correspondientes al programa académico, que se encuentra dentro del sistema denominado IES, se correlacionan con los atributos propios del estudiante. Esto para cumplir con la meta de conocer el grado de influencia que los programas académicos tienen en el estudiante para que este desarrolle proclividad a emprender.

Por último, el modelo también destaca la aplicación del método durante tres ocasiones dentro del tránsito académico del estudiante. Ello como medida de control para validar el instrumento. Lo anterior al poder contrastar los resultados arrojados a través del tiempo, y así poder recabar información fidedigna.

El modelo muestra como la trayectoria académica del alumno a través de un programa académico puede detonar en su formación como futuro emprendedor. Lo anterior no solo considera el programa dentro de una IES, pues es importante considerar el perfil psicológico del alumno, su entorno, su contexto familiar y sus habilidades, aptitudes y actitudes adquiridas a lo largo de su vida.

Dicho lo anterior, la complejidad del modelo recae principalmente en la figura del estudiante, pues a pesar de que se consideran aspectos dentro del programa académico, estos son constantes, en decir, en cierta medida son esquemáticos. Mientras que la figura del alumno puede verse modificada por número de factores difíciles de identificar.

Se cumple también con la característica principal del modelo, pues al considerar las interrelaciones de cada uno de los elementos, en conjunto con su contexto, se trata de un modelo sistémico. Lo anterior debido a la complejidad que este representa al integrar una serie de sub-sistemas en un sistema mayor con propiedades emergentes.

Como resultado se obtiene un modelo de un sistema complejo, esto al tratarse del modelado de sistemas consientes y su interrelación con sistemas concretos, físicos y abstractos. Es decir, la relación que tiene a través del tiempo, en materia de influencia y proclividad emprendedora entre un estudiante y las instalaciones de una IES, sus retículas y el contenido de sus programas académicos.

7.3 Diseño del método para caracterizar y evaluar atributos emprendedores

Para Yurém (2011) un método es la manera de proceder en cualquier dominio, es decir; el orden de actividades hacia un fin. Siendo así, cualquier orden que se le dé a un número finito de actividades y que cuente con un orden lógico, es un método. Bajo este concepto, se propone en el presente subcapítulo, un método que comprende de una serie de pasos producidos en el tiempo, tal y como se ilustra en la Fig. 7.8.

La suma de los pasos propuestos tiene como finalidad caracterizar tanto a los programas académicos de las IES, como a sus estudiantes en dos escalas. La primera de ellas es la escala de influencia, mostrada en la Tabla 7.15, y la segunda es la escala de proclividad, mostrada en la Figura 7.16, ambas contenidas en el subcapítulo anterior.

Dentro del método, es imprescindible mencionar al instrumento, ya que este constituye la principal herramienta para recabar la información necesaria para poder alimentar las ecuaciones propuestas en el subcapítulo anterior. Siendo al final, el tratamiento de esta información, el cumplimiento a la misión de la presente tesis doctoral.

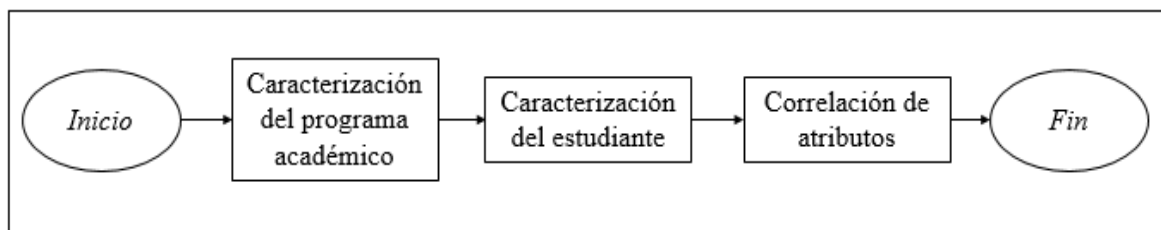


Fig. 7.8 Estructura del MECEAE

7.3.1 Alcance del método para caracterizar y evaluar atributos emprendedores

Como se menciona en el capítulo 1, correspondiente al planteamiento de la investigación; la misión del presente trabajo es ofrecer un modelo, un método y un instrumento para caracterizar y evaluar atributos emprendedores en programas y estudiantes de educación superior. Por lo tanto, el método constituye la forma en la que se caracterizará y evaluarán estos atributos.

Sin embargo, para llegar al fin mencionado, el método tiene alcances a considerar antes de ser implementado. Es decir, se trata de un método específico, para un fin determinado, el cual es caracterizar y evaluar atributos emprendedores en programas académicos de IES y en sus estudiantes. Es por ello que a continuación se ilustra mediante la Fig. 7.9, un esquema que muestra a los actores y contextos para los que el método fue diseñado.

Por lo tanto, como se puede observar en la figura anterior, el método propuesto está diseñado para ser implementados dentro del subsistema denominado Institución de Educación Superior (IES). Para ello, pese a casos donde el contexto económico, político o cultural no lo permita, el método puede ser implementado en cualquier IES, en cualquier entorno.

De la misma forma, la aplicación del método es sugerida para estudiantes que se encuentran cursando un programa académico dentro de una IES. Sin embargo, es importante considerar que solo se encuentran considerados dentro del presente, a aquellos programas pertenecientes a las áreas de Económico-administrativa y Fisicomatemático.

En cuanto al estudiante, a pesar de que los resultados pueden ofrecer alternativas de correlación, como su contexto familiar, edad o sexo. El objetivo de la propuesta es correlacionar el grado de influencia que los programas académicos de las IES ejercen en los estudiantes, siendo ésta reflejada en el grado de proclividad que los estudiantes tienen hacia emprender.

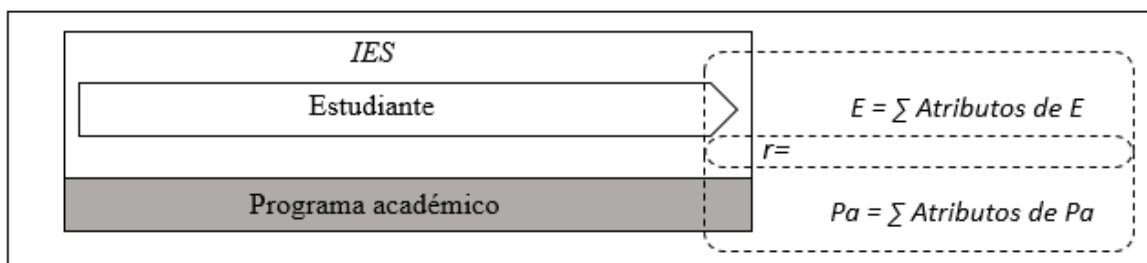


Fig. 7.9 Alcance del método

7.3.2 Desarrollo del método

A continuación, se analizará el método en cada uno de sus pasos y fases, para así poder describir los objetivos específicos enmarcados en cada una de ellas. De esta forma se podrá ilustrar de manera gráfica el proceso del mismo. Para así al final sintetizar el proceso en un algoritmo heurístico en el que se verá contenido el mismo método.

Como se muestra en la Figura 7.10, el desglose de las fases del algoritmo en cada uno de los pasos enmarca al método de manera extendida. Esto para evaluar el grado de influencia que ejercen los programas académicos en el estudiante, para que desarrolle proclividad emprendedora. De esta forma, se facilita su comprensión, para poder ser ejecutado correctamente dentro de la IES a lugar.

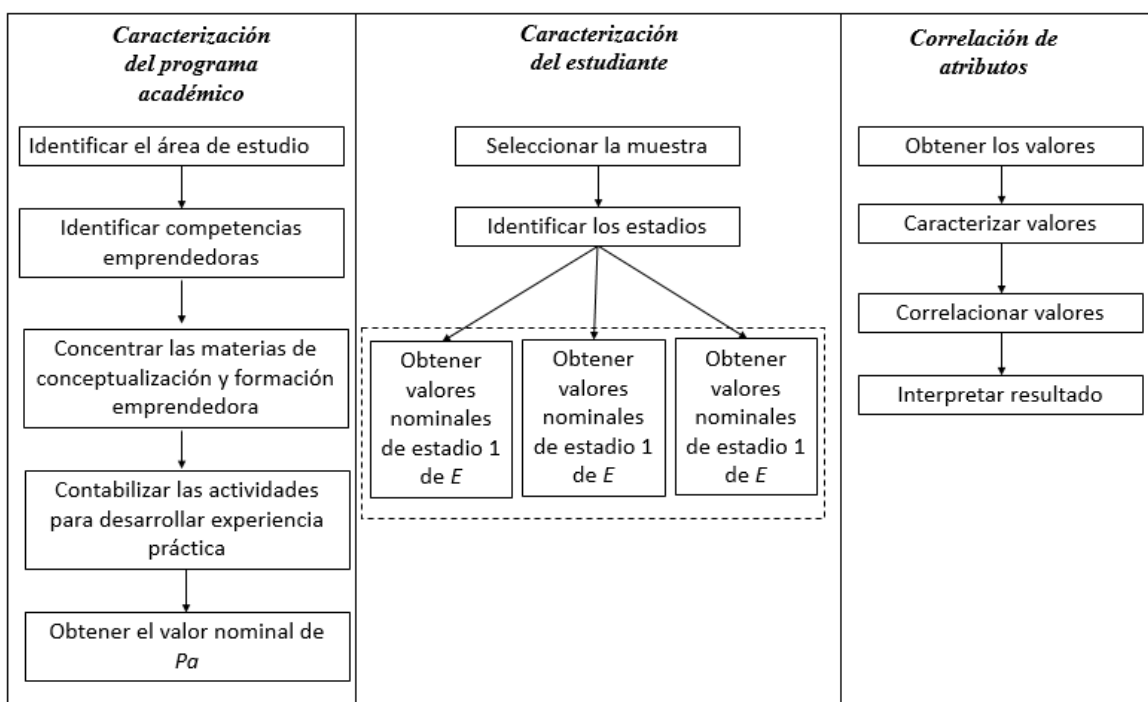


Fig. 7.10 Método para evaluar la influencia emprendedora de los programas académicos a sus estudiantes

7.3.3 Caracterización del programa académico

Para dar inicio al método, es necesario un acercamiento con el primer agente involucrado que se encuentra dentro del subsistema denominado IES. Este agente es la autoridad competente para proporcionar la información con la que se alimentará la primera parte del instrumento, sin embargo es el alumno quien contesta el instrumento.

Como se presentó con anterioridad, el programa académico tiene una serie de atributos que, a continuación, se detallarán y se les asignará una serie de valores. Estos valores están basados en una escala del 0 al 1, donde la influencia emprendedora hacia el estudiante se interpreta de forma ascendente.

7.3.4 Determinación de influencia emprendedora

La influencia emprendedora es una escala propuesta en la presente tesis. Esta derivada de la suma de valores nominales asignados a cada atributo del elemento del sistema denominado “Programa académico”. La escala tiene como objetivo arrojar un índice que muestra el grado de influencia que ejercerá un programa académico para que el estudiante decida emprender.

Este primer paso consiste en visualizar si el programa académico a evaluar, para posteriormente ser correlacionado, es perteneciente a área de ciencias Económico-administrativas, o al área de las ciencias físico - matemáticas. De esta forma podrá plasmarse esta información en el instrumento para poder identificar su valor nominal.

Para poder atribuir un valor nominal al área de estudios, se propone en un principio dividir las carreras por área de estudio. Lo anterior a considerar que existen carreras cuya formación es más propensa a fomentar el emprendimiento debido a su naturaleza. Por lo anterior se procede a plantear los valores en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5 Valor nominal del área de estudios del programa

<i>Área de estudio</i>	<i>Valor nominal</i>
Ciencias sociales	1.00
Ciencias físico- matemáticas	0.50
Ciencias de ingeniería	0.50

Para Identificar competencias emprendedoras es necesario contar con la malla de materias o retícula del programa. Una vez que se cuenta con dicha información, debe identificarse el número de aquellas materias cuyos contenidos temáticos ofrecen competencias en áreas afines a administración y/o economía. Es decir, se identificarán todas aquellas materias que de manera genérica busquen el aprendizaje del contexto social, económico o empresarial. Las competencias emprendedoras que un programa académico ofrece refieren a la cantidad que tienen de asignaturas relacionadas con administración, innovación. Por lo tanto, los valores nominales de estas se obtienen una vez que durante en el método planteado se realiza un análisis sobre la retícula de la carrera a evaluar. Lo anterior expresado en la Tabla 7.6 que se muestra a continuación.

Tabla 7.6 Valor nominal competencias emprendedoras

<i>Numero de materias influencia doras</i>	<i>Valor nominal</i>
> 10	1.00
[5, 10]	0.50
[2, 4]	0.25
< 2	0.00

Para Concentración de materias de conceptualización y formación emprendedora se contabilizan solo aquellas materias que directamente fomentan la actividad del emprendimiento. Es necesario que las asignaturas muestren esta característica de manera explícita, Es decir; La mención del concepto de “Emprendedurismo” o “Emprendimiento”.

Al igual que las competencias emprendedoras, la conceptualización y formación en emprendimiento refieren a la cantidad que tienen de asignaturas relacionadas directamente con el emprendimiento. Por lo tanto, en la Tabla 7.7 se muestran los valores nominales de correspondientes a la conceptualización y formación en emprendimiento.

Tabla 7.7 Valor nominal conceptualización y formación en emprendimiento

<i>Numero de materias de emprendimiento</i>	<i>Valor nominal</i>
> 5	1.00
[3, 5]	0.50
[1, 2]	0.25
0	0.00

Por último, para identificar actividades para desarrollar experiencia práctica, es necesario identificar a los docentes que imparten las materias concentradas en el paso anterior. Esto para alimentar el instrumento mediante la información que ellos ofrezcan referente al número que llevan a cabo, por semestre, de actividades que fomentan el emprendimiento.

El valor nominal de las actividades relacionadas con el emprendimiento se obtiene mediante información recopilada del instrumento que se le aplica al estudiante. Por lo tanto, éstas se obtienen una vez que se implementa el método planteado. Tipificando los resultados en la Tabla 7.8 que se presenta a continuación.

Tabla 7.8 Actividades relacionadas con el emprendimiento

<i>Número de actividades por semestre</i>	<i>Valor nominal</i>
> 5	1.00
[3, 5]	0.50
[1, 2]	0.25
0	0.00

Al contar con la información que requiere la primera parte del método, es necesario alimentar la Ec. 7.2. Una vez que tenga el resulta de esta sumatoria, se procede a caracterizar al programa académico según el grado de influencia emprendedora que haya obtenido en la escala correspondiente a la Tabla 7.14.

Para poder evaluar el desempeño de cada atributo, en búsqueda de establecer, en lo posterior, parámetros que coadyuven a los objetivos y meta planteada. Se procede a asignar valares nominales a cada característica a evaluar en el modelo. Para ello se muestra a continuación a cada atributo, seguido de su valor nominal, de cada elemento del sistema.

7.3.5 Caracterización del estudiante

Para continuar con la segunda parte del método, es necesario llevar a cabo una serie de pasos. Cada uno de estos pasos ofrece un valor nominal, donde al ser sumados los valores obtenidos, darán como resultado el grado de proclividad emprendedora de los estudiantes. Esto al ser ubicado dentro de la escala de la proclividad emprendedora mostrada en la Tabla 7.14.

En un principio, se procede a identificar al grupo de estudiantes a evaluar; es decir, seleccionar a los estudiantes a quienes se les aplicará el instrumento de evaluación. Para poder conocer el grado de influencia que tiene un programa académico sobre la proclividad a emprender de un estudiante, es necesario seleccionar tres grupos o muestras. Esto para atender al modelo que propone tres estadios de aplicación.

7.3.6 Determinación de proclividad emprendedora

La proclividad emprendedora es un índice que se obtiene al sumar los valores nominales atribuidos a cada atributo del elemento denominado “estudiante”. Para efectos de la presente tesis doctoral, se obtienen una serie de atributos del modelo del estudiante, que son considerados de mayor relevancia para validar la hipótesis planteada.

Los estadios de aplicación obedecen a evaluar la correlación en cuestión a través del tiempo. Es por ello que, para conocer con certeza el resultado, es necesario que el instrumento sea aplicado en tres momentos. Es decir; a un grupo cuya carrera académica recién empieza, a otro que se encuentre a la mitad de la carrera, y a uno más que se encuentre por finalizar.

Una vez que se tengan los estudiantes seleccionados, se procede a aplicar el instrumento de evaluación. Este instrumento consta, en un principio de información general del alumno que es tomada como atributo. Por lo tanto, se encuentra dentro de la ecuación matemática propuesta para obtener el valor del Estudiante (E).

Como se puede observar en la Tabla 7.4, el estudiante tiene una serie de atributos que, en el presente subtema, se les asignará una serie de valores. Estos valores están basados en una escala del 0 al 1, donde la proclividad de un estudiante hacia emprender se interpreta de manera ascendente. Para obtener los valores arrojados por el instrumento, se deben seguir las siguientes instrucciones.

Para obtener el valor de este atributo, se propone normalizar a 1 el semestre actual del estudiante. Esto se consigue dividiendo la carrera profesional en tres etapas de conocimiento, la primera *principiante*, la segunda *intermedio* y la tercera *avanzado*. Lo anterior se presenta en la Tabla 7.9.

Tabla 7.9 Valor nominal de las etapas de conocimiento dentro de la formación de educación superior.

<i>Etapas</i>	<i>Valor nominal</i>
Principiante	1.00
Intermedio	0.50
Avanzado	0.25
Indefinido	0.00

En cuanto a la actividad económica de la familia, como se ha observado en los modelos psicológicos del capítulo 2, genera una gran influencia en el estudiante. Por lo tanto, se procede a clasificar las actividades según su grado de proclividad hacia el emprendimiento. Lo anterior se muestra a continuación en la Tabla 7.10.

Tabla 7.10 Valor nominal de la actividad familiar

<i>Actividad económica familiar</i>	<i>Valor nominal</i>
Comerciante	1.00
Oficios	1.00
Empleado	0.50
Otros	0.00

El valor nominal de las habilidades emprendedoras se determina una vez que se le aplica al alumno el instrumento de medición que más adelante se propone. Este se compone de tres reactivos que se muestran dentro de la escala que se presenta a continuación en la Tabla 7.11.

Tabla 7.11 Reactivos y valor nominal para determinar la habilidad emprendedora del estudiante

<i>Reactivos</i>	<i>Valor nominal de respuesta correcta</i>
¿Qué es la administración de empresas?	1.00
¿Qué es la mercadotecnia?	1.00
¿Qué es una empresa?	1.00

De la misma forma que las habilidades, el valor nominal de las aptitudes emprendedoras se determina una vez que se le aplica al alumno el instrumento de medición que más adelante se propone. Esta sección se compone de una serie de afirmaciones, asociadas a aptitudes propias del perfil emprendedor, cuya respuesta se encuentra contenida dentro de una escala de Likert. tal y como se presenta en la Tabla 7.12.

Tabla 7.12 Valor nominal de la aptitud emprendedora del estudiante

<i>Tificación de resultados</i>	<i>Valor nominal</i>
Totalemente de acuerdo	1.00
De acuerdo	0.75
Indeciso	0.50
Desacuerdo	0.25
Totalemente desacuerdo	0.00

Por último, De la misma forma que las habilidades y las aptitudes, el valor nominal de las actitudes emprendedoras se determina una vez que se le aplica al alumno el instrumento de medición que más adelante se propone. Esta sección del instrumento se compone de cuatro interrogantes donde sus respuesta son estrictamente de naturaleza dicotómica. Dicho ello se muestra en la Tabla 7.13 el valor otorgado a cada respuesta de dicha sección.

Tabla 7.13 Valor nominal de la actitud emprendedora del estudiante

<i>Tificación de resultados</i>	<i>Valor nominal</i>
Si	1.00
No	0.00

Por último, para obtener el valor de las habilidades emprendedoras, aptitudes emprendedoras y actitudes emprendedoras, se procede a realizar la sumatoria de los valores otorgados a cada reactivo en el instrumento. El instrumento se encuentra dividido a secciones que atienden a cada uno de los atributos. Por lo tanto, al sumar el valor de los reactivos correspondiente a estos atributos se tendrá un valor que podrá ubicarse en la escala de proclividad (Tab. 7.15).

Existen tres estadios donde se aplica el mismo instrumento, significando esto la aplicación a tres grupos de diferente semestre cada uno. Posteriormente, se procede a correlacionar el resultado obtenido de cada estadio, con el resultado obtenido de la caracterización del programa académico. Obteniendo así, una correlación lineal por cada estadio.

7.3.7 Correlación lineal de los atributos

La correlación lineal para la escala de Pearson, indica el grado de relación que existe entre una variable y otra (Castillo, 2013). Es por que para llevarla a cabo es necesario otorgar valores nominales a los atributos de los elementos del sistema. De esta forma se podrán correlacionar y así poder dar cumplimiento a la misión del modelo propuesto. Para ello es necesario llevar a cabo los pasos de obtención de valores, caracterización, correlación e interpretación de resultados.

Una vez que se determinaron los valores nominales de cada atributo, se procede a obtener el valor nominal del programa académico. Esto para ser clasificado en una escala de influencia hacia el emprendimiento. Para ello, se formula la ecuación 7.2, que a continuación se presenta, donde se suman los valores obtenidos aplicado el instrumento.

$$Pa = \sum \text{Atributos de Pa} = Aep + Cem + Cofe + Arexp \quad (\text{Ec. 7.1})$$

Por lo tanto, una vez que en el subtema anterior se determinaron los valores nominales de cada atributo, uno de los objetivos es conocer el valor nominal del estudiante emprendedor. Esto para ser clasificado en una escala de proclividad hacia el emprendimiento. Para ello, se formula la ecuación 7.3, que a continuación se presenta, donde se suman los valores obtenidos durante el método.

$$E = \sum \text{Atributos de E} = Sc + Ce + Aef + He + Ae + Ace \quad (\text{Ec. 7.2})$$

Durante la ejecución del método previamente introducido, diversas tareas que pertenecen a varios pasos exigen la estimación de un resultado específico, como los índices “Grado de proclividad emprendedora” (GPE) y “Grado de influencia emprendedora” (GIE) por individuo. Por lo tanto, en esta sección, se muestran los criterios y ecuaciones utilizados para realizar dichos cálculos, en la secuencia que corresponde a sus respectivos pasos de la siguiente manera.

1. *Planificación.* El cálculo de la muestra se hace por medio de Ec. 7.3 y Ec. 7.4 que corresponden a la fórmula de Cochran para la estimación del tamaño de la muestra en poblaciones más pequeñas; donde: *no* es el tamaño de muestra básico, *Z* representa el valor *z* normal estándar, *p* representa la proporción estimada de la población que tiene el atributo deseado, *q* es el complemento *p*, *e* es el nivel de precisión deseado, *n* corresponde a la tamaño de muestra final, y *N* revela el tamaño de la población.
2. *Aplicación de instrumentos.* No se realiza ningún cálculo.
3. *Medida.* Las respuestas dadas por los estudiantes a los ítems de los instrumentos se evalúan de acuerdo con los valores establecidos. Dichos datos brutos se convierten en valores reales que varían entre 0 y 1. Como resultado, un vector de 24 valores decimales (es decir, 19 para INECAE-E y 5 para INECAE-Pa).
4. *Organización de un repositorio de 224 registros de datos.* Además, los criterios de confiabilidad y validez para los instrumentos INECAE-Pa e INECAE-E se estiman mediante la Ec. 7.5 que calcula el alfa de Cronbach y Ec. 7.6, que calcula el promedio del índice de validez de contenido de Lawshe para todos los artículos del instrumento; donde: *α* es el alfa de Cronbach, *k* etiqueta el número de elementos, *Si*² representa la varianza del ítem *i*, *St*² representa la varianza de todos los ítems; mientras que: *cvr* representa el índice de validez de contenido, *n* etiqueta el número de elementos, *ne* muestra el número de panelistas que afirman que el elemento *i* es relevante para el propósito de la encuesta, *N* es el número total de panelistas.
5. *Estimación de índices estudiantiles.* Los índices GPE y GIE se estiman para conocer la inclinación del estudiante hacia el emprendimiento y cómo la IES influye en dicho objetivo. Por lo tanto, el GPE se genera por medio de Ec. 7.7; donde: *i* representa un alumno determinado, *j* es un elemento específico del INECAE-E, INECAE-En es el número de elementos que componen el INECAE-E, INECAE-Ei, *j* es el valor numérico estándar adjuntado a la respuesta dada por el alumno *i* para el elemento *j*.

6. *Generación de resultados.* Mientras que el GIE es el resultado de la Ec. 7.8; donde: j es un ítem de INECAE-Pa, INECAE-Pan es la cantidad de ítems que componen el INECAE-Pa, INECAE-Pai, j es el valor decimal homogéneo adjuntado a la respuesta provista por el estudiante i para el ítem j. Por último, la interpretación para el valor numérico que representa los índices GPI y GPE se muestra en la Tabla 7.14.
7. *Estimación de índices de muestra.* La estimación de la GPE se realiza por medio de la Ec. 7.9; donde: i representa un estudiante específico, n es el tamaño de muestra de los estudiantes, y GPEi ya ha sido explicado. Mientras que la estimación de la GIE se hace por medio de la Ec. 7.10 donde: n es el tamaño de muestra de los estudiantes, y GIE se definió previamente.
8. *Estimación de correlación.* La correlación de GPE y GIE, r, se estima a través de Ec. 7.11, donde el significado de los índices, límites, variables y encuestas corresponde a los ya establecidos. Mientras que la interpretación del resultado se proporciona en la Tabla 7.15 por medio de un valor cualitativo que revela el sentido y el grado de correlación que corresponde al valor r.
9. *Interpretación.* Una vez que se estima la correlación, r, se realiza una interpretación del resultado para explicar cómo la institución IES influye en la proclividad emprendedora de los estudiantes.

$$n_o = \frac{Z^2 pq}{e^2} \quad (Ec. 7.3)$$

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}} \quad (Ec. 7.4)$$

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_T^2} \right] \quad (Ec. 7.5)$$

$$cvr = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_o \frac{(N)}{n}}{\frac{N}{n}} \right) / n \quad (Ec. 7.6)$$

$$GPE_i = \sum_{j=1}^{j=INECAE-En} INECAE - E_{i,j} \quad (Ec. 7.7)$$

$$GIE_i = \sum_{j=1}^{j=INECAE-Pan} INECAE - Pa_{i,j} \quad (Ec. 7.8)$$

$$GPEI = \left(\sum_{i=1}^{i=n} GPE_i \right) / n \quad (Ec. 7.9)$$

$$GIEI = \left(\sum_{i=1}^{i=n} GIE_i \right) / n \quad (Ec. 7.10)$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (GPE_i - GPEI) * (GIE_i - GIEI)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} (GPE_i - GPEI)^2} * \sqrt{\sum_{i=1}^{i=n} (GIE_i - GIEI)^2}} \quad (Ec. 7.11)$$

Como ya se ha mencionado para obtener el valor de GPE y de GIE, se debe ubicar los resultados obtenidos de las Ec. 7.7 y Ec. 7.8. Donde en la Tabla 7.14. Estos se identifican conforme al rango de valor obtenido, cuya interpretación depende del valor lingüístico asociándolo al rango de valor numérico.

Tabla 7.14 Escalas de proclividad emprendedora y de influencia emprendedora.

Escala	GPE	Escala	GIE
[16, 19]	Muy alta	[4.5, 5]	Muy alta
[12, 16)	Alta	[3.5, 4.5)	Alta
[7, 12)	Moderada	[1.5, 3.5)	Moderada
[3, 7)	Baja	[0.5, 1.5)	Baja
[0, 3)	Indefinida	[0.0, 0.5)	Indefinida

Una vez que se obtengan los valores de cada uno de los elementos, se proceden a correlacionarlo para conocer así su grado de influencia. Esto se hace a través de la fórmula de correlación lineal representada a continuación en la Ec. 7.11. Donde al final, su resultado será ubicado dentro de la escala de Pearson. Y de esta forma identificar el tipo y fuerza de la correlación de ambos elementos.

A modo de interpretación, entre más se acerca el valor de r a 1, más fuerte es la correlación lineal de manera directa. De la misma forma entre más se acerca el valor de r a -1, más fuerte es la correlación de manera inversa. En el caso de dar como resultado 0, se interpreta como la inexistencia de una correlación lineal (Castillo, 2013).

Dicho lo anterior, tan fuerte es una relación de +1 como de -1. En el primer caso la relación es perfecta positiva y en el segundo perfecta negativa. Dicho esto, al aplicar esta fórmula, se puede comprobar la hipótesis, al validar la fuerza con la que se relacionan los actores principales del sistema (Zabala, 2012). Lo anterior se muestra a través de la Tabla 7.15.

Una vez que se obtenga la fuerza y el tipo de correlación entre los programas académicos y el estudiante, se puede interpretar el resultado. En el caso de que la correlación sea 1, existe una influencia alta de los programas académicos hacia los alumnos. Es decir, el programa académico influye en gran medida para que el estudiante sea proclive a emprender.

De manera consecuente, si se interpreta que, si el valor decae hasta dar 0, no existe correlación lineal entre los programas académicos y la proclividad a emprender de sus estudiantes. Mientras que, por el lado opuesto, si la fuerza adquiere valores negativos, se puede interpretar que existe influencia de los programas a los alumnos, pero negativamente.

Al estar establecidos los atributos de cada elemento del sistema se puede observar las características a considerar, evaluar y correlacionar en el método que se plantea. De la misma manera, además de poder ilustrar el método mediante una figura, también se podrá presentar mediante un algoritmo heurístico.

Tabla 7.15 Escala de correlación de Pearson

Valores positivos	Grado de correlación positiva	Valores negativos	Grado de correlación negativa
$r = 1$	Correlación absoluta	$r = -1$	Correlación absoluta
$0.8 \leq r < 1$	Muy alta correlación	$-0.8 \geq r > -1.0$	Muy alta correlación
$0.6 \leq r < 0.8$	Alta correlación	$-0.6 \geq r > -0.8$	Alta correlación
$0.4 \leq r < 0.6$	Moderada correlación	$-0.4 \geq r > -0.6$	Moderada correlación
$0.2 \leq r < 0.4$	Baja correlación	$-0.2 \geq r > -0.4$	Baja correlación
$0.0 < r < 0.2$	Muy baja correlación	$0.0 > r > -0.2$	Muy baja correlación
$r = 0$	Nula correlación		

Lo anterior derivado de que la heurística es la forma más apropiada para representar problemas complejos (van Gigch, 2006). Esto al permitir configurar una serie finita de pasos o elementos para llegar a un resultado. Estos pasos, pueden ser representados mediante algoritmos, tal y como se presenta en la Figura 6.7.

Adicionalmente, para poder mostrar de mejor forma el diseño del método propuesto en el presente subcapítulo, se precisa a plasmarlo mediante un algoritmo heurístico detallado. Dicho algoritmo está representado en un diagrama de flujo, que se ilustra en la Figura 7.6, donde se muestran las tres fases en las que se desarrolla el resto del proceso.

7.4 Diseño del instrumento para recolectar atributos emprendedores

Para Añorve (2010) un instrumento de evaluación es una herramienta destinada a documentar el desempeño de una persona. Ello al verificar los resultados obtenidos y evaluar los productos elaborados. Lo anterior, conforme a parámetros previamente definidos, considerando las habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes y valores puestas en juego en el ejercicio de una acción en un contexto determinado.

Para efectos de la presente investigación, se diseña un instrumento como recurso para recabar información requerida tanto de los programas académicos, como de los estudiantes. Este consiste en un par de sub instrumentos con criterios de valoración que refieren al modelo propuesto. Siendo una herramienta destinada para recabar información específica sobre el programa académico de la IES, y otra para recabar información sobre sus estudiantes, tal y como se observa en la Fig. 7.11.

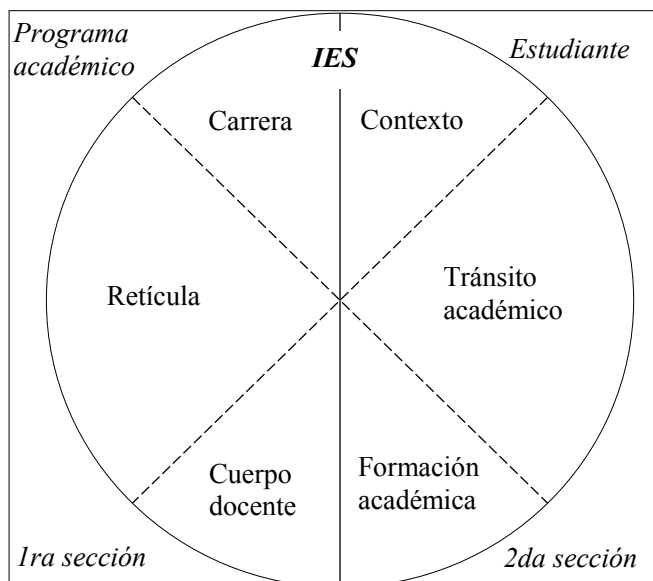


Fig. 7.11 Estructura general del instrumento

Por lo anterior, se propone un instrumento de evaluación, que busca recabar información sobre los programas académicos, el estudiante y sus respectivos contextos. Este es una integración de reactivos pertenecientes a pruebas actitudinales y psicométricas que se muestran en el capítulo 2. De esta forma, se plantean herramientas calibradas, para alimentar correctamente la información requerida en el método propuesto en este capítulo.

7.4.1 Descripción

El instrumento consta de dos sub-instrumentos, que, a su vez, contienen sub-secciones que, en concordancia con los elementos a evaluar en modelo propuesto, tienen un orden específico. El primer sub-instrumento es dedicado a caracterizar al programa académico, mientras que el segundo sub-instrumento caracteriza al estudiante.

Es importante mencionar que, al ser dos secciones diferentes, se recomienda que la aplicación sea realizada por al menos dos personas. Esto para facilitar el seguimiento del método al aplicar el instrumento simultáneamente tanto al enfoque del programa académico como al orientado a los estudiantes.

Lo anterior puede verse detallado a continuación mediante una descripción de las secciones del instrumento. Donde por un lado se evalúa la influencia emprendedora que los programas ejercen sobre sus estudiantes. Mientras que la segunda sección está destinada a caracterizar la proclividad emprendedora que los estudiantes tienen.

7.4.2 Instrumento para recolectar atributos emprendedores en programas académicos.

El primero sub-instrumento tiene como finalidad recolectar información para evaluar y caracterizar atributos emprendedores de programas académicos (INECAE-*Pa*). Esta sección tiene como objetivo evaluar aspectos dentro de tres elementos; la carrera, la retícula y el cuerpo docente, tal y como se observa en la Fig. 7.12.

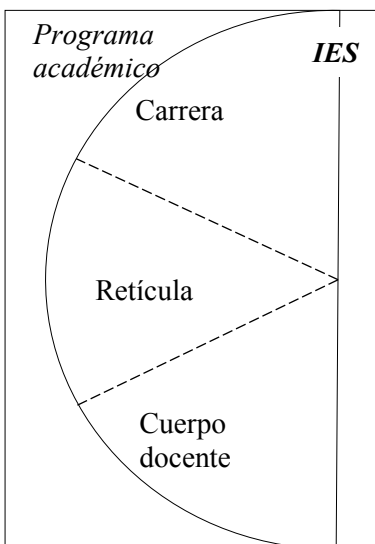


Fig. 7.12 Diseción del instrumento INECAE-*Pa*

Este agente es la autoridad competente para proporcionar la información con la que se alimentará esta sección del instrumento. Esta parte corresponde a la evaluación del programa académico, donde se identificarán una serie de aspectos correspondientes a los atributos de cada elemento para después ser sumados.

Como se presentó con anterioridad, el programa académico tiene una serie de atributos que, han sido detallados en el subcapítulo correspondiente al método. Lo anterior para asignar una serie de valores basados en una escala del 0 al 1, donde la influencia emprendedora hacia el estudiante se interpreta de forma ascendente. A continuación, se desglosa cada Ítem de esta sección para su mayor comprensión.

El instrumento comienza con el ítem de nombre del programa académico, este refiere a la carrera a evaluar, dicha información no tiene un valor nominal, sin embargo, su utilidad es identificar el área de estudio a la que pertenece la carrera profesional.

Posteriormente, para el área de estudios del programa se identifica la naturaleza de este, ya que depende de ésta, aumentará la influencia emprendedora. Este ítem, tiene un valor nominal máximo de 1, para las carreras dentro del área de estudios de ciencias económico-administrativas. Mientras que otorga un valor nominal de 0.5 a las carreras pertenecientes a las ciencias fisicomatemáticas y ciencias de ingeniería.

El ítem relacionado con las competencias emprendedoras refiere al grado de competencias genéricas que coadyuvan a la formación de emprendedores. Para ello, en este ítem se debe contar con la malla reticular del programa académico a evaluar. Esto para posteriormente identificar la formación de competencias en administración, economía, mercadotecnia, finanzas contabilidad o innovación que este posee.

Al contar con la información, se procede a otorgar un valor nominal máximo de 1, a aquellos programas que poseen diez materias o más que desarrollen estas competencias, un valor de 0.5 cuando se cuenta con entre cinco y 0.0 cuando el número de materias localizadas es inferior a cinco.

Para el valor del ítem de actividades relacionadas con el emprendimiento, es necesario entrevistar a los docentes que imparten cátedra dentro del programa a evaluar. Esto para identificar actividades que directamente coadyuvan al desarrollo del emprendimiento. Estas actividades pueden ser ferias de proyectos, creación de productos, etc.

Finalmente, una vez que se cuenta con el total de los valores nominales arrojados por esta sección del instrumento, se procede a llenar las tablas de valores identificadas desde la Fig. 6.5 hasta a la Fig. 6.8, para posteriormente aplicar las Ec.7.7 y Ec.7.9; cuyo resultado se interpreta como el grado de influencia emprendedora que un programa académico ejerce sobre el estudiante.

7.4.3 Instrumento para recolectar atributos emprendedores del estudiante

El segundo sub-instrumento (INECAE-E) tiene como finalidad evaluar el grado de proclividad emprendedora que tiene un estudiante que cursa un programa académico. Como se mencionó con anterioridad, para su aplicación es necesario identificar, el estudiante o grupo de estudiantes a evaluar. Esta sección tiene como objetivo evaluar aspectos dentro de tres elementos; el contexto del estudiante, su tránsito académico y su formación académica, tal y como se observa en la Fig. 7.13.

Esta sección deberá ser aplicada por un agente de autoridad competente al alumno o al grupo de alumnos a evaluar. Esta parte corresponde a la evaluación del estudiante, donde se identificarán una serie de aspectos correspondientes a los atributos de cada elemento para después ser sumados.

Como se presentó con anterioridad, el estudiante tiene una serie de atributos que, han sido detallados en el subcapítulo correspondiente al método. Lo anterior para asignar una serie de valores basados en una escala del 0 al 1 donde el grado de proclividad emprendedora se interpreta de forma ascendente. A continuación, se desglosa cada ítem de esta sección para su mayor comprensión.

El Semestre que cursa es primer ítem de la segunda sección del instrumento, este evalúa el tránsito académico al ofrecer un valor nominal al número del semestre. Es decir, conforme mayor sea el número del semestre que se encuentra cursando el estudiante tendrá un mayor valor para la escala de proclividad emprendedora.

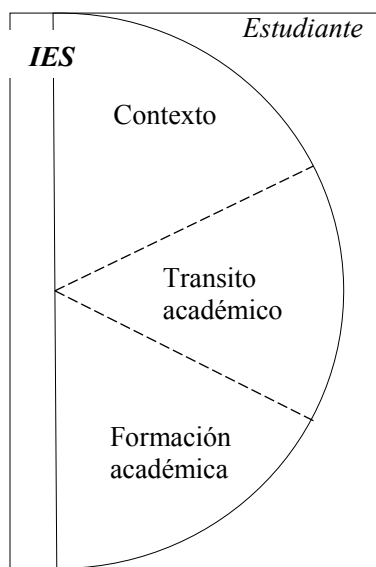


Fig. 7.13 Disección del instrumento INECAE-E

El ítem de carreta que se estudia busca determinar un valor dependiendo del área de estudios en la que el estudiante se desempeña. Para ello el instrumento contempla tres áreas troncales; las ciencias sociales, las ciencias, físico matemáticas y las ciencias de ingeniería. Ello al considerar que la naturaleza de estas áreas de estudio tiene un grado de influencia en la proclividad emprendedora del estudiante. Considerando como máximo puntaje el valor 1.00 para las carreras pertenecientes al área económico-administrativa, y un valor de 0.5 para el resto de las carreras, incluso si no se encuentran contempladas por el instrumento.

Dentro del contexto del estudiante se considera prioritario evaluar la actividad familiar del estudiante. Lo anterior debido a que cuando el estudiante crece en un ambiente familiar donde de manera natural se desarrollan actividades económicas de manera independiente, aumenta la posibilidad de que se convierta en emprendedor. Por lo anterior, a este tipo de actividades se le otorga mayor puntaje.

Dentro del instrumento, existe un apartado a evaluar el grado de conocimientos básicos que el alumno tiene en materia de economía, administración y mercadotecnia. Ya que la formación en el área de las ciencias económico-administrativas ofrece herramientas para que el alumno desarrolle aptitudes para comenzar actividades de emprendimiento. Es por ello, que conforme el alumno acierte en los reactivos correspondientes a esta sección se sumarán y se dará el puntaje obtenido en la Tabla 7.14.

En la sección para determinar la actitud emprendedora, se busca obtener información desde el enfoque actitudinal del estudiante. Lo anterior al tener como parámetros la autoconfianza, locus interno, altruismo, y capacidad de enfrentar riesgos. Estas actitudes, aumentan la proclividad a emprender, por lo tanto, entre mayor sea el puntaje obtenido, se considera que el estudiante tiene más posibilidades de emprender, desde el parámetro de la actitud. Al final, la suma de los puntajes obtenidos en esta subsección del instrumento, servirán para alimentar la Tabla 7.14 encontrada en el desarrollo del modelo.

7.4.4 Aplicación

Para aplicar el instrumento propuesto, es necesario seguir una serie de pasos consecutivos, que van desde identificar la institución de educación superior donde se desarrollará el modelo, hasta la determinación de valores emprendedores en el estudiante. Lo anterior puede verse ilustrado a continuación en la Fig. 7.14.

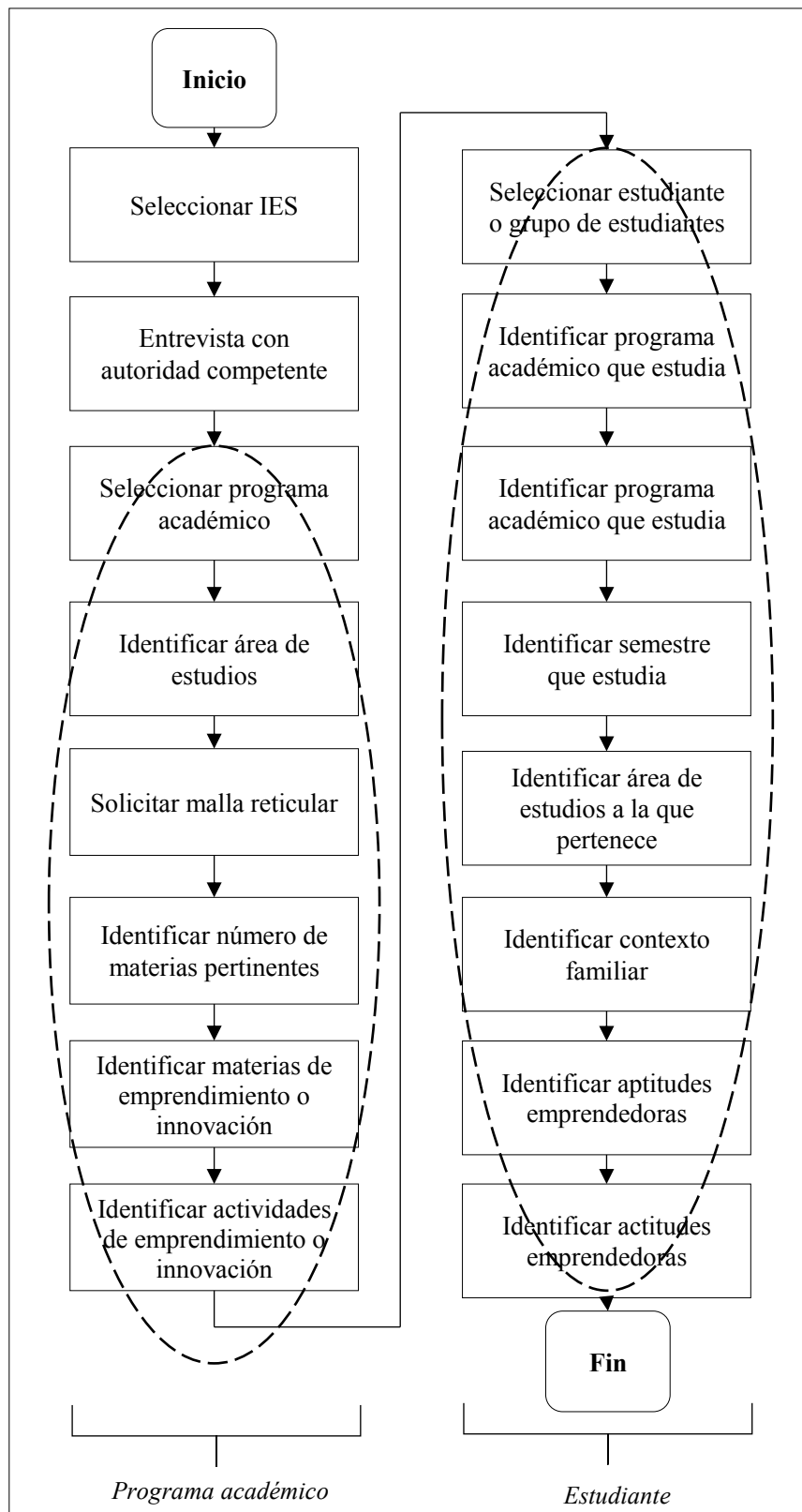


Fig. 7.14 Proceso operacional del instrumento

7.4.5 El evaluador

El evaluador es la figura responsable de recabar la información por medio de los instrumentos, teniendo este la responsabilidad de aplicarlos. De la misma forma debe cuantificar los valores obtenidos de los reactivos y por último correlacionar los resultados. De esta forma será quien obtenga el diagnóstico sobre el grado de influencia que los programas académicos de las IES ejercen sobre sus estudiantes. Lo anterior se puede ver ilustrado en la Fig. 7.15

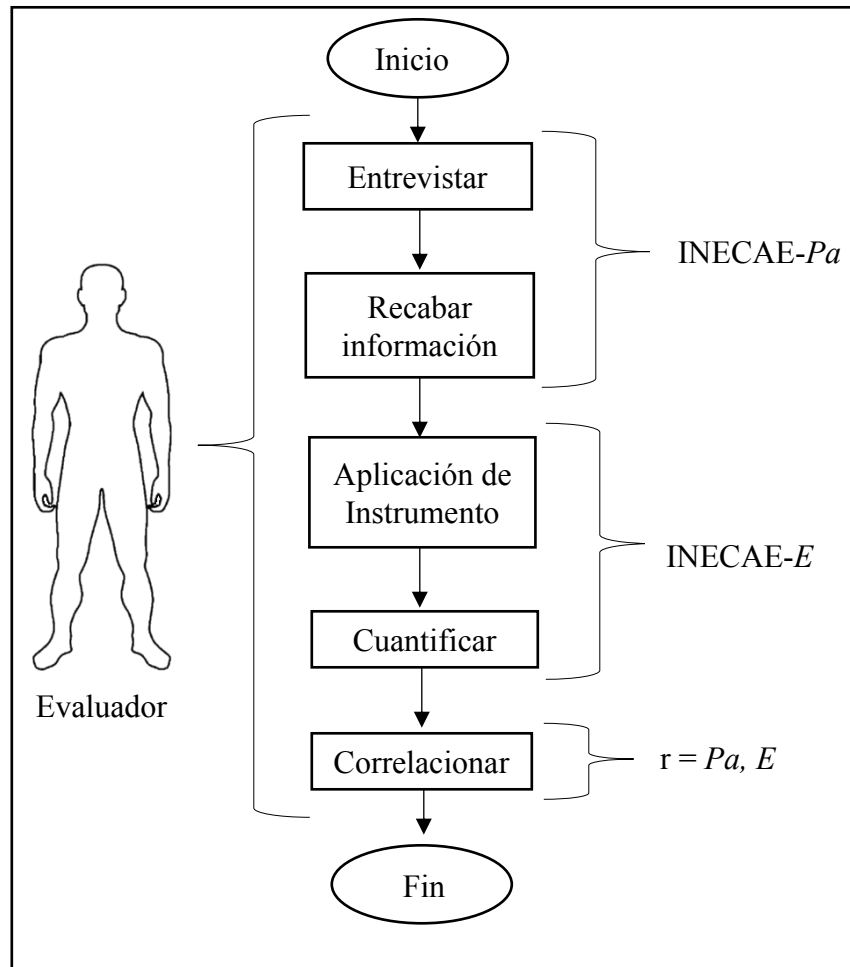


Fig. 7.15 Función del evaluador

Como se puede observar en la Fig. 7.15, el evaluador debe seguir una serie de pasos para lograr obtener el diagnóstico final. Donde en un principio debe enfocarse en entrevistar a los tomadores de decisiones, para posteriormente poder recabar información sobre el programa mediante el INECAE-*Pa*. Posteriormente se dirigirá al grupo de estudiantes para aplicar los reactivos del INECAE-*E* y así poderlos cuantificar y correlacionar.

7.4.5.1 Guía de correspondencia del instrumento

Como se puede observar, cada instrumento del instrumento alimenta a las tablas de valores nominales expuestas en el método. Una vez obtenidos estos valores se procede a usar de la Ec. 7.7 a la Ec. 7.11, para poder obtener la correlación lineal entre ambos elementos. Para ilustrar lo anterior, a continuación, se presenta en la Tabla 7.16, la sub sección que corresponde a cada tabla de atributos.

Tabla 7.16 Correspondencia del instrumento con el modelo

Sub-Instrumentos	Tabla
INECAE- Pa	
Sub sección 1	7.6
Sub sección 2	7.6
Sub sección 3	7.7
Sub sección 4	7.8
INECAE- E	
Sub sección 1	N/A
Sub sección 2	7.9
Sub sección 3	7.10
Sub sección 4	7.11
Sub sección 5	7.12
Sub sección 6	7.13

7.4.5.2 Escalas de valoración

Una vez obtenidos y sumados los valores del INECAE-*Pa* y del INECAE- *E* se procede a ubicar los valores obtenidos en la Tabla 7.14. Hasta ese momento, solo se podrá conocer el grado de influencia emprendedora de los programas académicos y la proclividad emprendedora de los estudiantes. Lo anterior se puede ver ilustrado mediante la Fig. 7.16

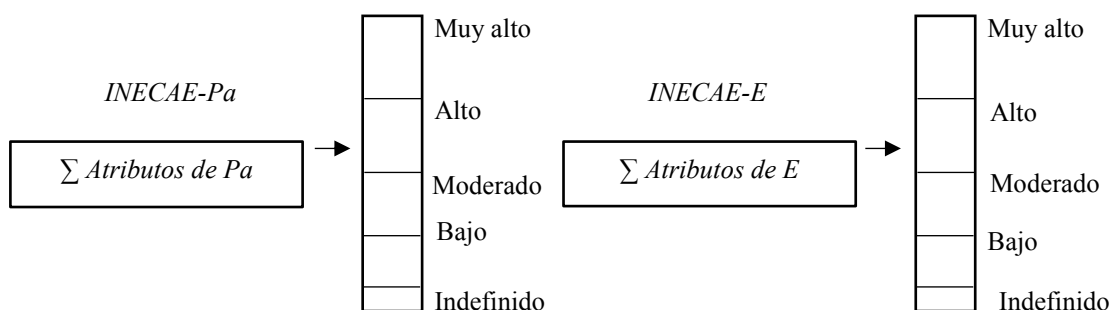


Fig. 7.16 Escalas de valoración

7.4.5.3 Interpretación

Para poder interpretar los resultados obtenidos del INECAE- *Pa* y del INECAE- *E*, se propone hacer uso de la lógica difusa. Pues si bien, dicha lógica conforma la base matemática del modelo, también se usa en lo posterior para dar una correcta interpretación al escalamiento otorgado.

7.4.5.4 Universo de discurso

La lógica difusa es un enfoque establecido por Zadeh (1974) que busca interpretar aspectos cualitativos a través de un tratamiento cuantitativo. Básicamente la lógica difusa es una lógica multivariada que permite representar matemáticamente la incertidumbre y la vaguedad, proporcionando herramientas formales para su tratamiento (González, 2011).

Partiendo de lo anterior, se procede a ilustrar mediante la Fig. 7.17 la gráfica de una serie de conjuntos difusos que corresponden a los términos lingüísticos de un universo de discurso. Donde, el eje de las ordenadas Y se escala con el rango [0, 1] mostrando el grado de membresía de cada termino lingüístico. En cambio, el eje de las abscisas X se asocia con el rango [0,8] que representa la gradación de los términos lingüísticos.

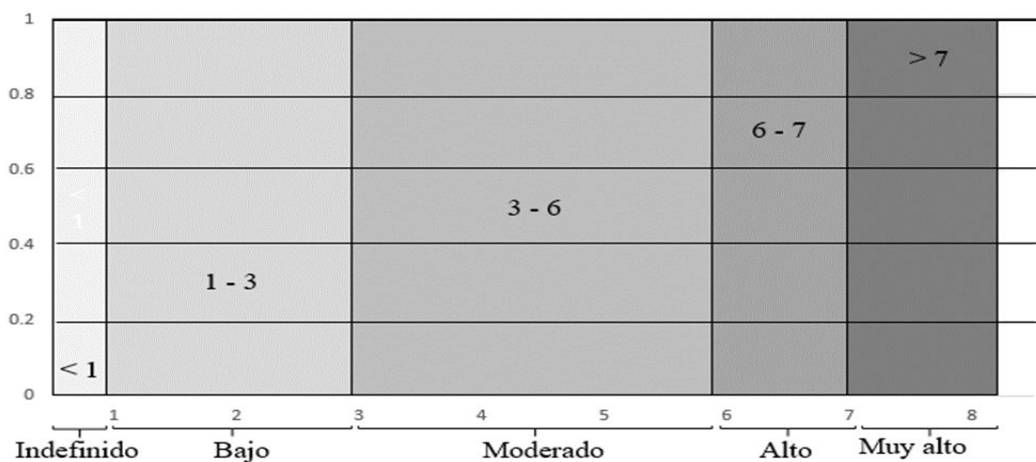


Fig. 7.17 Grado de membresía de los términos lingüísticos

7.4.5.6 Aspecto ontológico

La ontología es la rama de la filosofía que analiza las diferentes entidades fundamentales que forman componen el universo. Desde la entidad concreta se trata de conjuntos, conceptos, números, entre otros (Perez & Gardey, 2009). Por lo tanto, a continuación, se presenta mediante las Tablas 7.17 y 7.18 una interpretación de los términos lingüísticos usados en el presente método para el Programa académico y el estudiante respectivamente.

Tabla 7.17 Definiciones ontológicas del programa académico

<i>Termino lingüístico</i>	<i>Definición ontológica</i>
Muy alto	Infiere que el programa académico tiene características que tienen influencia de manera directa y en gran proporción en el desarrollo de emprendedores.
Alto	Supone que programa académico tiene características que pueden influir en gran medida al desarrollo de emprendedores.
Moderado	Sugiere que un programa académico tiene características que podrían influir en el desarrollo de emprendedores.
Bajo	Determina que el programa académico cuenta con características para desarrollar emprendedores.
Indefinido	Existe dificultad para conocer si el programa académico tiene alguna influencia en el desarrollo de emprendedores

Tabla 7.18 Definiciones ontológicas del estudiante

<i>Termino lingüístico</i>	<i>Definición ontológica</i>
Muy alto	Infiere que el estudiante se encuentra en un contexto propicio, además de poseer atributos que le dan total proclividad a convertirse en un emprendedor.
Alto	Supone que el estudiante se encuentra en un contexto adecuado, además de poseer atributos suficientes que podrían darle proclividad a emprender.
Moderado	Sugiere que el estudiante cuenta con atributos que le proporcionan una ligera proclividad a emprender.
Bajo	Determina que el estudiante cuenta con atributos insuficientes para considerar que tiene proclividad a emprender.
Indefinido	Existe dificultad para determinar si el estudiante tiene o puede desarrollar proclividad a emprender

7.4.5.7 Reglas de decisión

En el presente apartado se procede a establecer los conceptos como variables lingüísticas en su relación a los términos lingüísticos como parte de la regla de lógica difusa tal y como se aprecia en la Tabla 19 organizada en una secuencia de secciones. Lo anterior con el propósito de normar las acciones del efecto variable-termino, y así guiar a través de método, con mayor precisión, a quien lo aplica.

Tabla 7.19 Reglas de decisión

<i>Variable Lingüística</i>	<i>Termino lingüístico</i>	<i>Variable lingüística</i>	<i>Termino lingüístico</i>
Área de estudios del programa	Muy alto	Mantener al programa en actividades	Preventivo
Área de estudios del programa	Alto	Implementar estrategias de mejora continua	Control y seguimiento
Área de estudios del programa	Moderado	Detectar oportunidades de mejora y buscar estrategias de mejora continua	Preventivo/correctivo
Área de estudios del programa	Bajo	Detectar de áreas de oportunidad	Correctivo
Conceptualización y formación en emprendimiento	Indeterminado		
Área de estudios del programa	Indeterminado	Definir estructuras, procesos para comenzar diagnóstico.	Indagación
Competencias emprendedoras	Muy alto	Diseñar estrategias para puesta en marcha de negocio	Puesta en marcha
Competencias emprendedoras	Alto	Ofrecer capacitación para puesta en marcha de negocio	Orientación
Competencias emprendedoras	Moderado	Detectar áreas de oportunidad para diseñar estrategias pedagógicas de fortalecimiento	Preventivo/inductivo
Competencias emprendedoras	Bajo	Detectar áreas de oportunidad para diseñar estrategias pedagógicas de inducción	Correctivo
Competencias emprendedoras	Indeterminado	Detectar áreas de oportunidad para definir estado actual del programa	Indagación

Tabla 7.19 Reglas de decisión (Continuación)

Variable Lingüística	Termino lingüístico	Variable Lingüística	Termino lingüístico
Conceptualización y formación en emprendimiento	Muy alto	Diseñar estrategias para puesta en marcha de negocio	Puesta en marcha
Conceptualización y formación en emprendimiento	Alto	Ofrecer capacitación para puesta en marcha de negocio	Orientación
Conceptualización y formación en emprendimiento	Moderado	Detectar áreas de oportunidad para diseñar estrategias pedagógicas de fortalecimiento	Preventivo
Conceptualización y formación en emprendimiento	Bajo	Detectar áreas de oportunidad para diseñar estrategias pedagógicas de inducción	Inductivo
Conceptualización y formación en emprendimiento	Indeterminado	Detectar áreas de oportunidad para definir estado actual del programa	Indagatorio
Actividades relacionadas con el emprendimiento que fomenten la experiencia práctica	Muy alto	Diseñar estrategias para puesta en marcha de negocio	Puesta en marcha
Actividades relacionadas con el emprendimiento que fomenten la experiencia práctica	Alto	Detectar herramientas de fortalecimiento para desarrollar un negocio	Preventivo
Actividades relacionadas con el emprendimiento que fomenten la experiencia práctica	Moderado	Aumentar el número de actividades que fomenten la creación de un negocio	Inductivo

Tabla 7.19 Reglas de decisión (Continuación)

<i>Variable Lingüística</i>	<i>Termino lingüístico</i>	<i>Variable Lingüística</i>	<i>Termino lingüístico</i>
Actividades relacionadas con el emprendimiento que fomenten la experiencia práctica	Bajo	Implementar actividades que fomenten el desarrollo de un negocio	Correctivo
Semestre que cursa	Muy alto	Dar seguimiento a sus actividades	Preventivo
Semestre que cursa	Alto	Diseñar plan de mejora continua	Plan de mejora
Semestre que cursa	Moderado	Implementar actividades que fomenten el emprendimiento	Control/ seguimiento
Semestre que cursa	Bajo	Diseñar plan de introducción al emprendimiento	Inductivo
Semestre que cursa	Indeterminado	Diseñar estrategia de reconocimiento	Indagatorio
Carrera que estudia	Muy alto	Dar seguimiento a sus actividades	Preventivo
Carrera que estudia	Alto	Diseñar plan de mejora continua	Plan de mejora
Carrera que estudia	Moderado	Implementar actividades que fomenten el emprendimiento	Control/ seguimiento
Carrera que estudia	Bajo	Diseñar plan de introducción al emprendimiento	Inductivo
Carrera que estudia	Indeterminado	Diseñar estrategia de reconocimiento	Indagatorio
Actividad económica de su familia	Muy alto	Orientar conocimientos	Preventivo
Actividad económica de su familia	Alto	Fortalecer capacidades	Plan de mejora

Tabla 7.19 Reglas de decisión (Continuación)

<i>Variable Lingüística</i>	<i>Termino lingüístico</i>	<i>Variable Lingüística</i>	<i>Termino lingüístico</i>
Habilidades emprendedoras	Muy alto	Orientar habilidades	Preventivo
Habilidades emprendedoras	Alto	Fortalecer habilidades	Plan de mejora
Habilidades emprendedoras	Moderado	Buscar capacitación para adquirir habilidades	Control/ seguimiento
Habilidades emprendedoras	Bajo	Buscar capacitación para introducción al emprendimiento	Inductivo
Habilidades emprendedoras	Indeterminado	Identificar grado de proclividad emprendedora	Indagatorio
Aptitudes emprendedoras	Muy alto	Orientar aptitudes	Preventivo
Aptitudes emprendedoras	Alto	Fortalecer aptitudes	Plan de mejora
Aptitudes emprendedoras	Moderado	Buscar capacitación para desarrollar aptitudes	Control/ seguimiento
Aptitudes emprendedoras	Bajo	Buscar capacitación para introducción al emprendimiento	Inductivo
Aptitudes emprendedoras	Indeterminado	Identificar grado de proclividad emprendedora	Indagatorio
Actitudes emprendedoras	Muy alto	Canalizar comportamiento al emprendimiento	Preventivo
Actitudes emprendedoras	alto	Motivar al estudiante para que desarrolle emprendimientos	Plan de mejora
Actitudes emprendedoras	Moderado	Buscar capacitación para desarrollar motivación	Control/ seguimiento
Actitudes emprendedoras	Bajo	Buscar capacitación para introducción al emprendimiento	Inductivo

7.4.6 El programa evaluado

El programa evaluado se constituye por una serie de asignaturas y actividades desarrolladas a lo largo de una carrera profesional. A pesar de que el MOCEAE está diseñado, en un principio para conocer el grado de influencia emprendedora que ejercen los programas académicos de IES en sus estudiantes; el MOCEAE tiene la capacidad de evaluar cualquier programa académico de cualquier nivel académico.

Para poder conocer el grado de influencia emprendedora de un programa académico es necesario que el evaluador utilice el INECAE- *Pa*. Para ello es necesario que las autoridades tomadoras de decisiones le proporcionen al evaluador un estudio de pertinencia e información donde se pueda visualizar con claridad los objetivos del programa, las competencias genéricas y específicas, así como la retícula del mismo.

Es importante reconocer la relevancia del estudio de pertinencia del programa, ya que como se ha mencionado con anterioridad, existen programas cuya naturaleza y objetivo no son el emprendimiento. De ser así, el evaluador debe considerar que es posible que la influencia emprendedora del programa sea baja, nula o indefinida.

Por otro lado, también es necesario que el evaluador considere realizar una segunda entrevista con los docentes de las materias identificadas que contribuyan a la conceptualización y formación en emprendimiento y a las que tienen actividades relacionadas con el emprendimiento que fomenten la experiencia práctica.

Dentro de las actividades a identificar se encuentran seminarios, conferencias, congresos y concursos relacionados al emprendimiento y/o innovación, ferias de innovación, desarrollo de prototipos, desarrollo de modelos de negocios, etc. El evaluador debe considerar tras entrevistarse con las autoridades y docentes involucrados, si las actividades pueden ser cuantificadas dentro del INECAE-*Pa*.

Dicho lo anterior, cabe señalar que el evaluador debe a continuación seleccionar al estudiante o grupo de estudiantes para preceder a aplicar el INECAE-*E*. Para ello debe verificar que la información recabada por el INECAE- *Pa* es consecuente a la información a recabar en los estudiantes. Para ello deberá corroborar que se trata de estudiantes del mismo programa académico y de la misma institución.

Para poder evaluar el programa académico a continuación se presenta en la Fig. 7.18 los componentes del instrumento que sirven como parámetros a caracterizar, que a su vez impactan en los factores mencionados con anterioridad que constituyen la Ec. 7.2. De esta forma se podrá ilustrar el cumplimiento del algoritmo presentado en la Fig. 7.13.

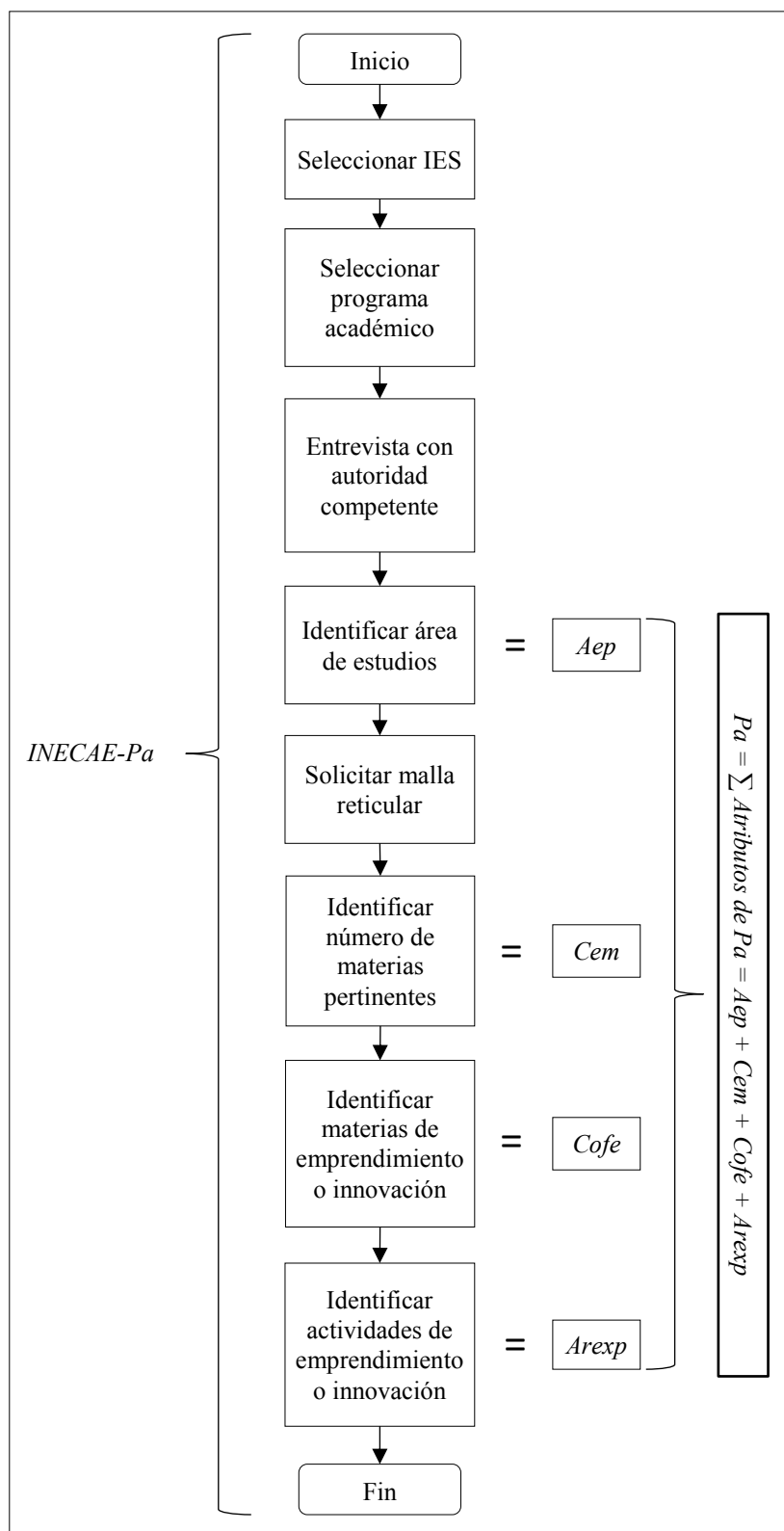


Fig. 7.18 Desarrollo del INECAE- Pa

7.4.7 El estudiante

El estudiante es el sujeto o individuo a quien se le aplicará el INECAE- *E* con el objeto de conocer su proclividad emprendedora. Dentro de la presente propuesta, el estudiante se compone de ciertos elementos que han sido seleccionados anteriormente. Estos elementos tienen el objetivo de modelar la figura de un estudiante o grupo de estudiantes dentro de la figura de un sujeto emprendedor. Dicho lo anterior se ilustra a continuación mediante la Fig. 7.19 el modelado del estudiante que da origen a las Ec. 7.1, Ec. 7.7 y Ec.7.9.

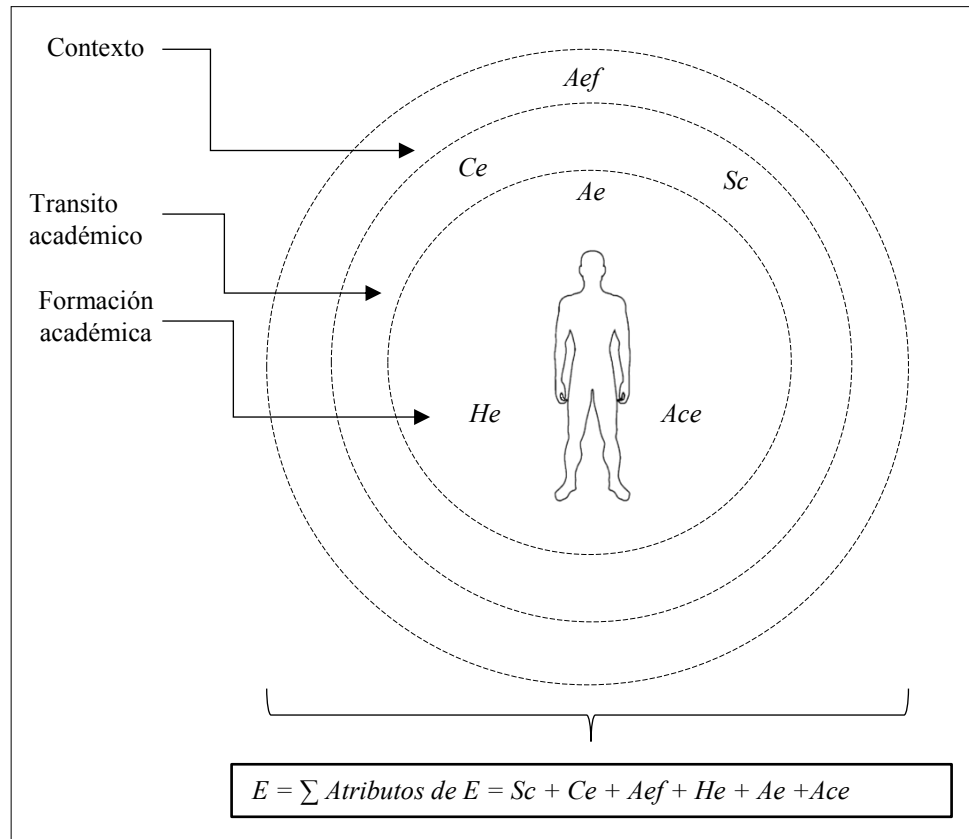


Fig. 7.19 Modelado del estudiante

El INECAE- *E* pretende caracterizar a cada uno de los elementos o tributos del modelado del estudiante, para posteriormente, al ser sumados mediante la Ec. 7.1, poder evaluar su grado de proclividad emprendedora. De la misma forma, el instrumento, se desarrolla por una serie de reactivos que obedecen sistemáticamente al orden concéntrico del modelado; partiendo en un principio por su contexto familiar, posteriormente por su contexto o transito académico y al final por su formación académica.

7.5 Comentarios finales

Para poder fundamentar la propuesta de un modelo, un método y un instrumento es necesario retomar la hipótesis planteada a inicios de esta tesis doctoral. Siendo esta que *“las competencias, conocimientos teóricos y experiencias prácticas que contienen los programas académicos de las Instituciones de educación superior, tienen un grado de influencia positivo en el desarrollo de habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en los estudiantes”*.

Dicho lo anterior, mediante esta propuesta de modelo, se pretende buscar una correlación entre las variables mencionadas en la hipótesis. Sin embargo, es necesario subrayar, que para que el modelo de cumplimiento a la hipótesis es preciso que, en el índice de correlación de Pearson, se obtengan valores mayores a cero.

Por otro lado, si en el índice de Pearson se obtiene un valor cero, se llegaría a la conclusión de que no existe relación entre las variables expuestas. Posteriormente, si se obtiene un valor menor a cero, es decir, valores negativos, se daría cumplimiento a una hipótesis nula. Ya esto se interpretaría como una influencia entre las variables, pero opuesta o negativa.

Capítulo 8.

Desarrollo y resultados de la investigación

“Con números se puede demostrar cualquier cosa”

-Thomas Carlyle

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos después de diseñar, validar y aplicar los instrumentos presentes en el capítulo anterior. La importancia del presente capítulo radica en la validación y comprobación de la propuesta por medio del uso de herramientas y técnicas propias de la estadística. Dicho lo anterior se desglosan a continuación las tareas a realizar para dar cumplimiento al objetivo de este capítulo.

Como se observa en la Fig. 8.1, el tratamiento estadístico consta desde la selección de la muestra, hasta la muestra de los resultados obtenidos de la aplicación del INECAE en diferentes contextos geográficos. Es por ello, que cada uno de los subcapítulos mencionados, profundizan a lo largo del capítulo para ofrecer resultados concluyentes que respalden en su totalidad este trabajo de tesis doctoral.

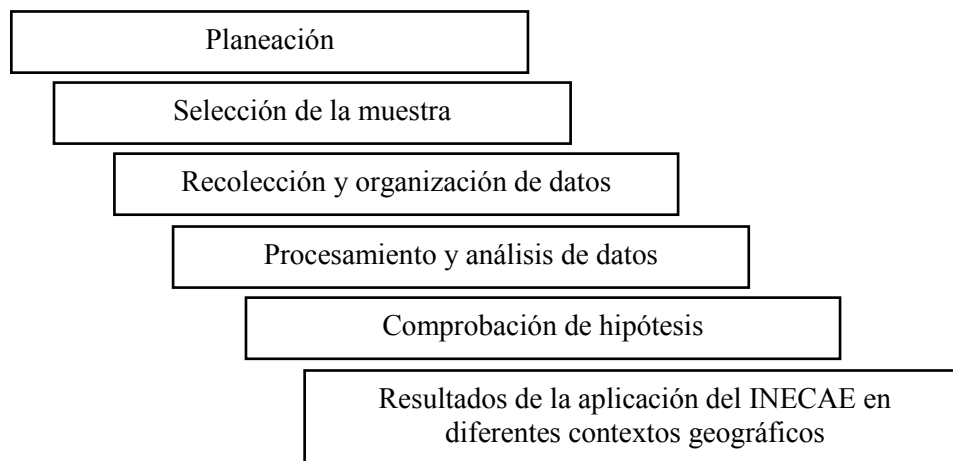


Fig. 8.1 Proceso para la obtención de resultados

8.1 Planeación

Para exponer los resultados de esta investigación se considera necesario mostrar el proceso por el cual se llegará al cumplimiento de las metas planteadas en el capítulo 1. Para ello, a lo largo de diecisiete pasos distribuidos en cinco actividades, se describirá el orden para dar tratamiento a la información a través del tiempo. Lo anterior se puede visualizar de forma gráfica en el cronograma representado en la Fig. 8.2 y las figuras consecuentes.

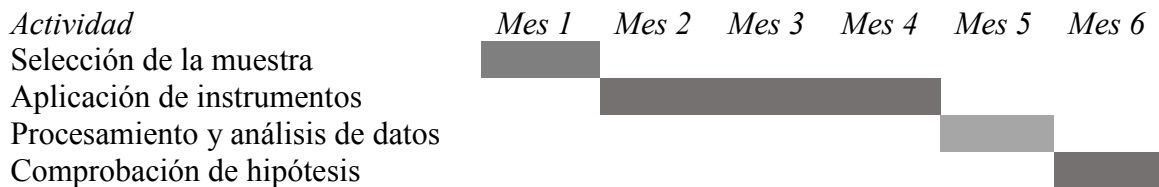


Fig. 8.2 Cronograma de actividades

8.1.1 Selección de la muestra

La primera actividad que realizar es la selección de la muestra, para esta actividad se considera un mes. Como se puede observar en la Fig. 8.3, en esta actividad es importante definir el universo y la población, para posteriormente, delimitar con precisión la IES, los programas académicos y el número de estudiantes a caracterizar y evaluar mediante los instrumentos.

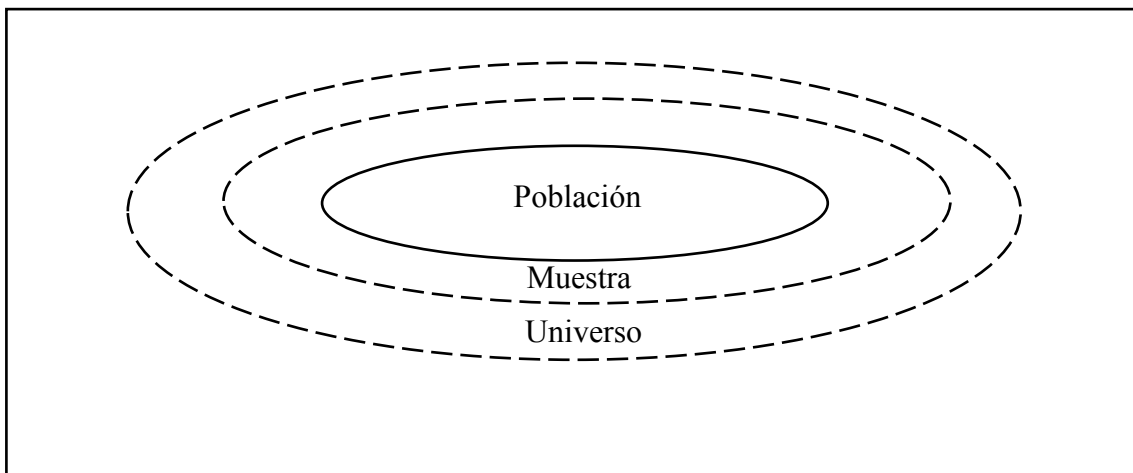


Fig. 8.3 Planeación de para selección la muestra

8.1.2 Recolección y organización de datos

Una vez aplicados los instrumentos, se procede a recolectar y organizar los datos en un tiempo de un mes. Como se observa en la Fig. 8.4, a pesar de que los instrumentos tengan versión física impresa, en la presente tesis doctoral se utilizó una plataforma digital. El formulario utilizado se encuentra en la web, y se alimenta de manera simultánea a su aplicación. Con dicha información se procede a realizar una tabla de frecuencias donde se organizan los datos.

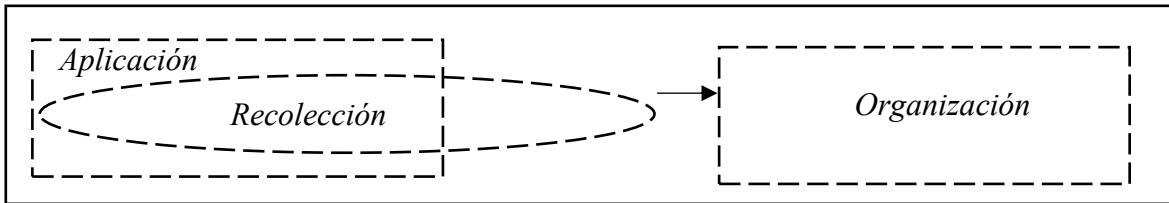


Fig. 8.4 Planeación de la recolección y organización de datos

8.1.3 Procesamiento y análisis de datos

Una vez que se tengan los organizados, se procede a realizar el procesamiento estadístico, en un tiempo de un mes, para posteriormente analizar los resultados e interpretarlos. Como se puede contemplar en la Fig.8.5, El procesamiento estadístico parte de una distribución de frecuencias, de donde se obtienen medidas de tendencia central y medidas de variabilidad. Lo anterior perteneciente al área de la estadística descriptiva, y que da a lugar a la última actividad planeada, que es la comprobación de hipótesis.

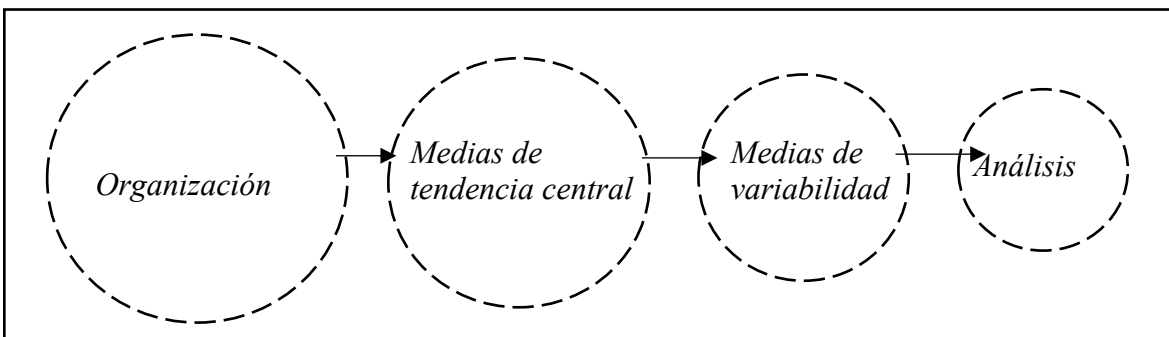


Fig. 8.5 Planeación del procesamiento y análisis de datos

8.1.4 Comprobación de hipótesis

Como última actividad para demostrar los resultados de la presente investigación, se procede a la comprobación de la hipótesis, en un tiempo considerado de un mes. Esto se hace a través de diversas herramientas propias de la estadística inferencial. Como se observa en la Fig. 8.6, se utilizarán la distribución muestral, nivel de significancia, coeficiente de correlación de Pearson y una ecuación de regresión lineal, que, además, predice el comportamiento de los datos, comprobando así la fuerza de la correlación en el largo plazo.

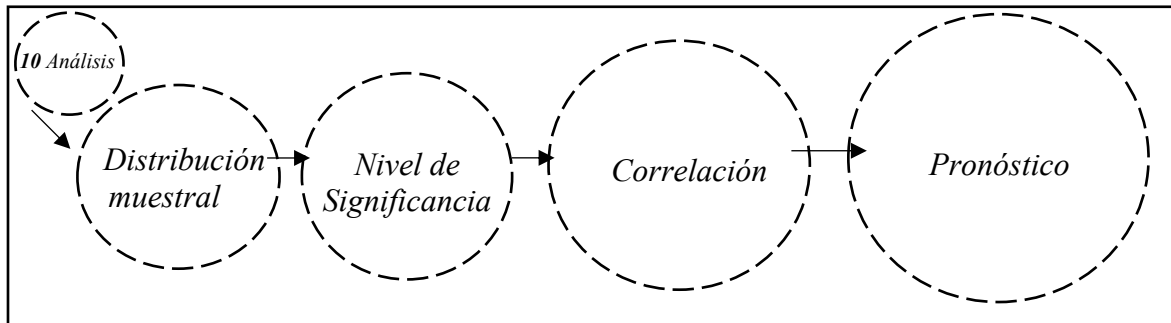


Fig. 8.6 Planeación de la comprobación de hipótesis

8.2 Selección de la muestra

En el presente subcapítulo se partirá desde el análisis de los conceptos de muestra, población o universo, tamaño de la muestra, representatividad de la muestra y procedimiento de selección. Se explica cuál fue el procedimiento para definir las unidades de muestreo (participantes), de las cuales se habrán de recolectar los datos.

El muestreo es útil gracias a que se puede acompañar de un proceso inverso denominado generalización. Es decir, para conocer el comportamiento de los estudiantes de una IES, considerando a estos como el universo, se debe extraer una muestra del mismo, medir un dato y proyectar en el universo el resultado observado en la muestra.

8.2.1 Definición del caso

En este subcapítulo el objetivo se centra en los participantes o colectividades que son objeto del presente estudio. Es decir, las unidades de muestreo. Dado a que el objeto de la actual tesis doctorar en encontrar una relación determinada entre los programas académicos de las IES y sus estudiantes, las unidades de muestreo serán los mismos programas académicos y sus estudiantes. Lo anterior, utilizando instrumentos especializados para recolectar los datos requeridos en cada variable. Lo anterior se representa a continuación en la Tabla 8.1.

Tabla 8.1 Definición de unidades de muestreo

Pregunta de investigación	Unidad de muestreo
<i>¿Cómo caracterizar y evaluar en los programas educativos de las IES las competencias, conocimiento teórico y experiencia práctica para estudiar su grado de influencia en las habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en sus estudiantes?</i>	-Programas educativos impartidos en IES -Estudiantes inscritos en programas educativos impartidos en IES

8.2.2 Universo y población

Una vez que se ha definido cuál será la unidad de muestreo/análisis, se procede a delimitar el universo y la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008).

El universo delimitado, consta de 134 institutos tecnológicos descentralizados, que se situados en localidades medianas y pequeñas a lo largo de México, a su vez, este se delimita aún más, al considerar solo los 9 instituto tecnológico localizados en el estado de Zacatecas. Lo anterior se considera al buscar generalizar y predecir comportamientos en el universo mencionado, a través de la selección de la muestra. A continuación, mediante la Fig. 8.7 se delimita gráficamente la población de la cual será extraída la muestra a analizar.

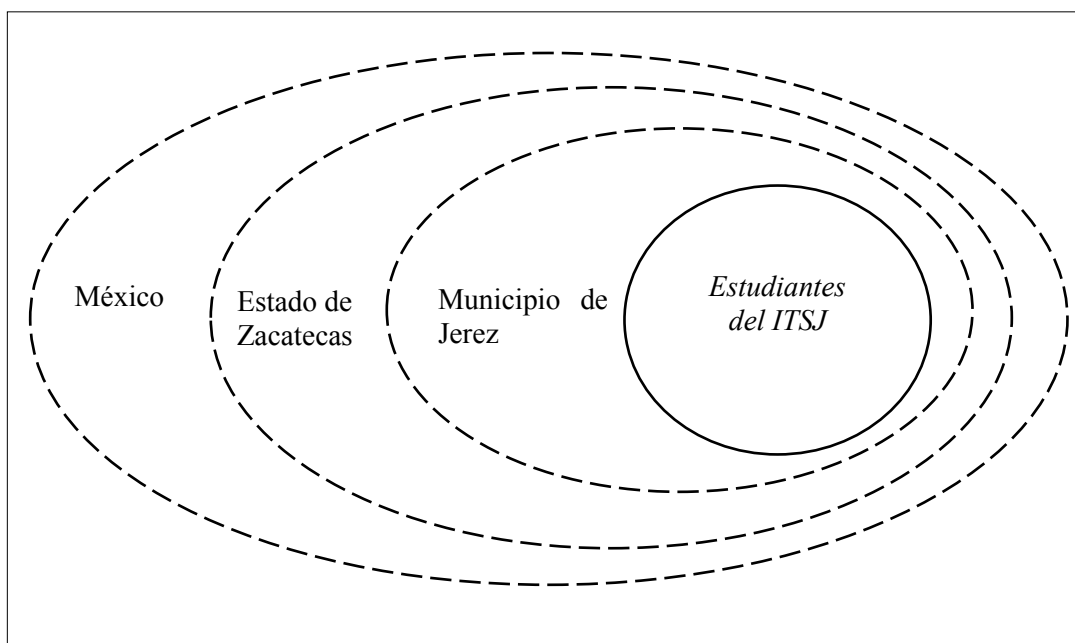


Fig. 8.7 Delimitación del universo y población

Por lo anterior, la población a estudiar se constituye de 420 estudiantes inscritos en cualquiera de las carreras profesionales que imparte el Instituto tecnológico Superior de Jerez, Ubicado en el Municipio de Jerez, Zacatecas, México. Tomando a su vez al ITSJ como muestra que representa de manera genérica a una IES ubicada en una localidad pequeña; lo anterior al contar con una población que oscila entre los 50,000 habitantes.

Por lo tanto, se hace hincapié, en que el ITSJ ha sido seleccionado como un sujeto de estudio piloto. Es decir, se espera que la aportación del presente trabajo de tesis doctoral no sea para uso exclusivo de dicha institución, y por el contrario, pueda ser replicada en cualquier IES con condiciones similares a las de las unidades de muestreo presentadas.

8.2.3 Método de selección

La muestra seleccionada para el presente estudio es de tipo *no probabilística*, esto debido a que la elección de los estudiantes no depende de la probabilidad. Por el contrario, la elección de los alumnos depende de características que los convierten en sujetos de estudio. Dicho esto, el método seleccionado para determinar la muestra es diseñado para cumplir los propósitos propios de este trabajo, tal y como se observa en la Fig. 8.8.

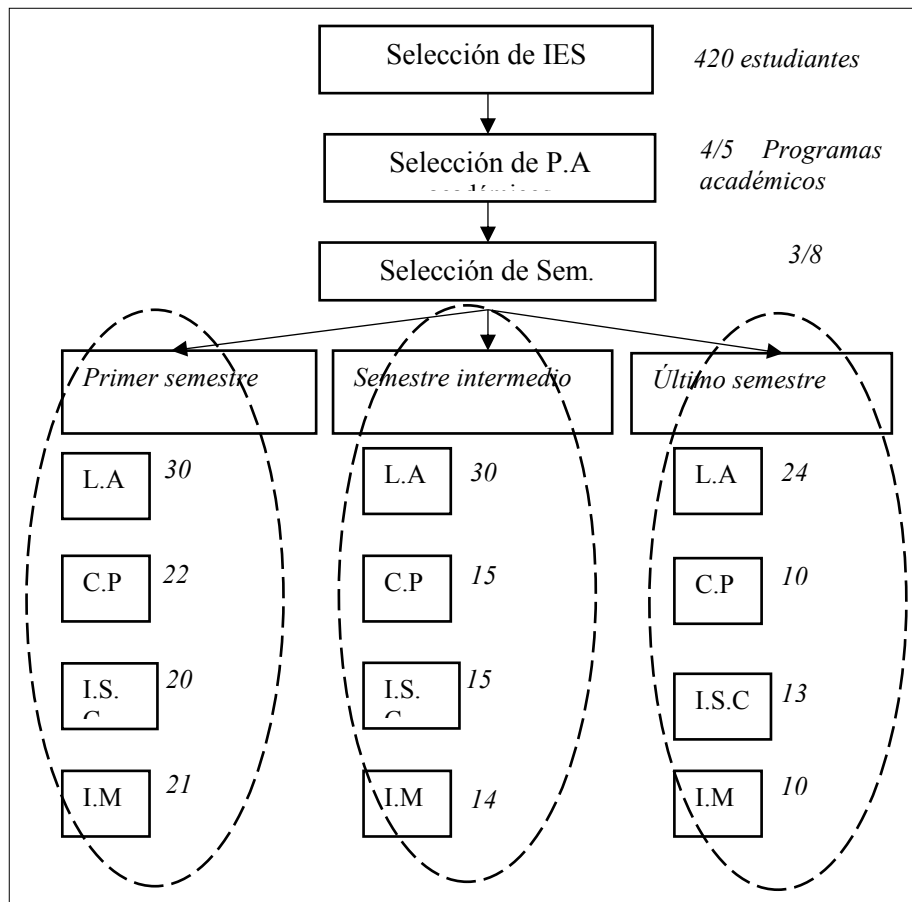


Fig. 8.8 Método para determinar muestra no probabilística

Como se observa en la figura anterior, el método para seleccionar la muestra es un proceso deliberado que atiente a los siguientes rozamientos; De un total de 420 estudiantes, se optó por seleccionar a grupos enteros de las cuatro carreras profesionales impartidas. Posteriormente, para poder medir la evolución del estudiante a través de tiempo, se tomó la decisión de seleccionar a grupos de las cuatro carreras de tres semestres diferentes. De esta forma se pretende que la muestra tenga verdadera representatividad.

8.2.4 Tamaño de la muestra

Como se puede observar en el subcapítulo anterior, se procedió a diseñar un método de selección de muestra al tratarse de una muestra no probabilística. Dicho esto, se procede entonces a determinar la muestra tanto de programas académicos como de estudiantes. Lo anterior mediante las ecuaciones mostradas a continuación.

$$N_{Pa} = 5 \quad (Ec. 8.1)$$

$$\sum_{Sem} n_{Pa} = 4$$

$$N_E = 420 \quad (Ec. 8.2)$$

$$\sum_{Sem} n_E(L.A) = 84 \quad (Ec. 8.3)$$

$$\sum_{Sem} n_E(C.P) = 47 \quad (Ec. 8.4)$$

$$\sum_{Sem} n_E(I.S.C.) = 48 \quad (Ec. 8.5)$$

$$\sum_{Sem} n_E(I.M.) = 45 \quad (Ec. 8.6)$$

$$n_E = n_E(L.A) + n_E(C.P) + n_E(I.S.C.) + n_E(I.M.) = 224 \quad (Ec. 8.1)$$

Por lo tanto:

$$n_{Pa} = 4$$

$$n_E = 224$$

(Ec. 8.2)

Donde N_{Pa} es el universo de programas académicos impartidos en el ITSJ, siendo este de 5, extrayendo una muestra de 4 programas académicos representada como n_{Pa} . Y por su lado, donde N_E es la población de estudiantes del ITSJ y $n_E(L.A, C.P, ISC, IM)$ es la muestra por carrera profesional, sumando como muestra de estudiantes un total de 224.

8.3 Recolección y organización de datos

La recolección de datos es una parte medular dentro de la presente investigación, pues en este apartado se describirá el método seleccionado para dicha tarea. De la misma forma, se realizará una prueba de confiabilidad y una prueba de validez del método seleccionado, así como la operacionalización de cada uno de sus reactivos para ratificar el grado de confianza. Lo anterior para dar certeza de que la información recaba, para posteriormente ser tratada, es confiable y ofrece un resultado concluyente.

Para analizar el método seleccionado, es necesario analizar su estructura y confiabilidad, de la misma forma para que éste cumpla con el objetivo planteado en el capítulo 1, se debe considerar la injerencia del investigador y su objetividad. La presencia de estas dimensiones adquiere suma importancia en los trabajos cuantitativos. Es por lo anterior que continuación se ilustra la estructura del presente subcapítulo mediante la Fig. 8.9.

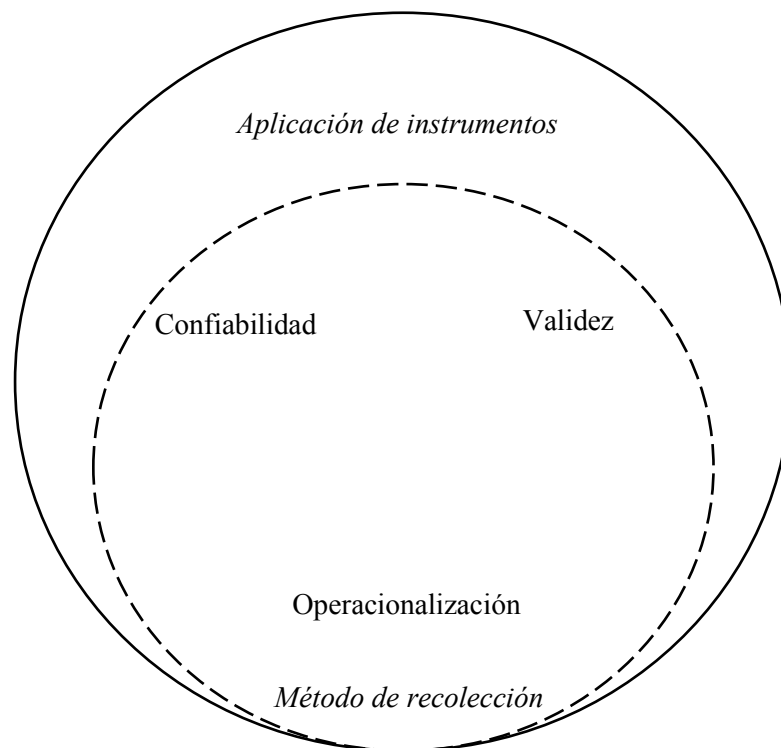


Fig. 8.9 Estructura de recolección de datos

8.3.1 Método de recolección de datos

Dada la formalidad de esta tesis doctoral se considera pertinente utilizar instrumentos o herramientas para la recolección formal de datos. Es decir, la herramienta de recolección de datos seleccionada es el cuestionario de técnicas múltiples; que considera preguntas con opción múltiple, datos de identificación, oraciones de afinidad y escalas de Likert. Para ello es importante describir el método de recolección de datos seleccionado para esta operación. Por lo anterior cabe en un principio, identificar las fuentes de información.

Dentro de la IES, se consideran dos fuentes de información, por un lado, se encuentran los programas académicos, y por otro lado se encuentran los estudiantes. Como se puede observar en el Capítulo 7, la figura del evaluador desempeña dos papeles. Por lado, debe entrevistarse con la autoridad pertinente dentro de la IES, y por otro lado debe aplicar los instrumentos a los estudiantes. Dicho esto, se presenta en la Tabla 8.2 la modalidad de recolección de cada uno de los instrumentos diseñados.

Tabla 8.2 Modalidad de aplicación de los instrumentos

<i>Instrumento</i>	<i>Modalidad</i>
INECAE- <i>Pa</i>	El estudiante contesta el instrumento de manera individual.
INECAE- <i>E</i>	El estudiante contesta el instrumento de manera individual.

Es decir, para el instrumento INECAE-*Pa* el evaluador tiene la tarea de entrevistarse con una autoridad pertinente dentro de la IES que le pueda proporcionar acceso a información solicitada en dicho instrumento. La información recaba deberá ser plasmada en el instrumento por el mismo evaluador. Este instrumento solo considera datos de identificación y preguntas de opción múltiple.

Por otro lado, para el INECAE-*E*, el evaluador aplicará dicho instrumento al grupo de estudiantes que corresponden a la carrera evaluada. El evaluador en este caso solo debe intervenir si el estudiante tiene alguna duda o no comprende algún reactivo, pero de ninguna manera debe influir en la respuesta del estudiante. Este instrumento en particular, al tener como objetivo evaluar algunos aspectos de carácter psicométrico, considera dentro de su estructura datos de identificación, preguntas de opción múltiple, oraciones de afinidad y escalas Likert.

8.3.2 Aplicación de instrumentos

Para la aplicación de los instrumentos INECAE-*Pa* e INECAE-*E*, el tiempo considerado es de dos meses. Como se contempla en la Fig. 7.10, se debe considerar que, en un principio, que el INECAE-*Pa* se debe aplicar al número de programas académicos a evaluar. Mientras que en segundo lugar, se deben seleccionar tres grupos de semestres diferentes para aplicar el INECAE-*E*, tal y como se muestra en el Capítulo 7.

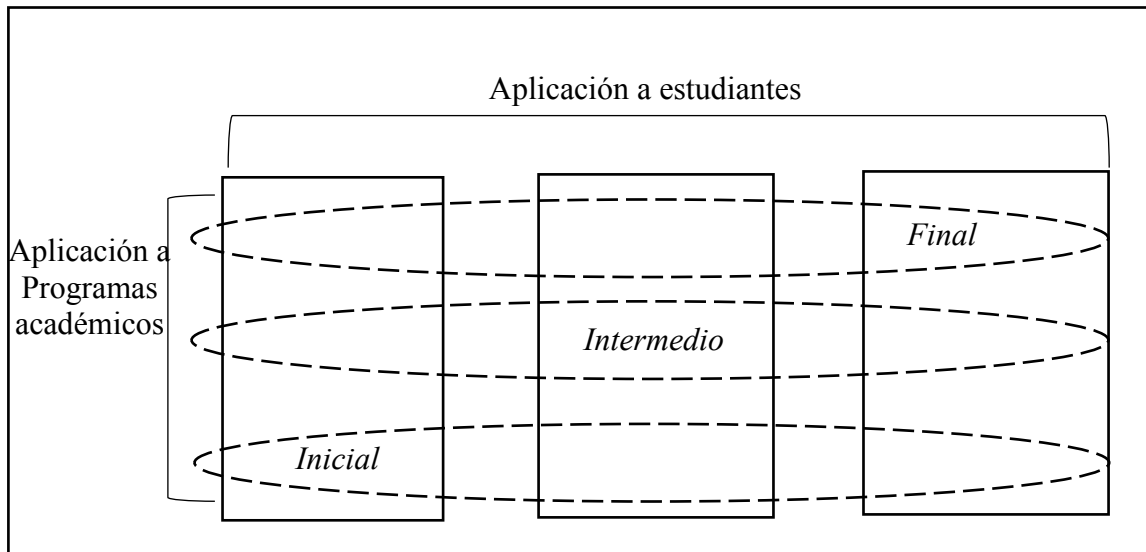


Fig. 8.10 Planeación de la aplicación de instrumentos

Por otro lado, es importante considerar que la aplicación de los instrumentos es mediante una plataforma digital que recolecta y ordena los datos obtenidos de manera simultánea. Por lo tanto, una vez que se aplican los instrumentos se procede a ordenar la información para posteriormente ser tratada.

8.3.3 Confiabilidad

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales (Hernández- Sampieri et al., 2013). Es por ello por lo que el instrumento de medición INECAE-*E* se ha aplicado en dos ocasiones al mismo conjunto de programas e individuos para verificar su confiabilidad. De esta forma se atiende a la técnica para verificar la confiabilidad de un instrumento denominada Test-retest.

Para poder determinar que los instrumentos son confiables, se procedió a aplicar el instrumento INECAE-*Pa* e INECAE-*E* a los estudiantes de quinto semestre de la carrera de las carreras de Contador público e Ingeniería en mecatrónica en el ITSJ tal y como se aprecia en la Tabla 8.3. Dicho instrumento se aplicó, al inicio del semestre y se volvió a aplicar al final del semestre. De lo anterior se procede a mostrar el resultado.

Tabla 8.3 Prueba de confiabilidad del instrumento

Grado de Proclividad	Primera aplicación	Segunda aplicación
Proclividad emprendedora C.P	18.1	17
Proclividad emprendedora I.M	11.85	12

A pesar de que la comparación de los resultados muestra que estos fueron similares en ambas aplicaciones para los dos grupos, la técnica de confiabilidad Test-retest continúa al determinar el índice de correlación de Pearson (r). Este índice como se ilustra en el capítulo 7, muestra la fuerza con la que dos variables se relacionan. Lo anterior se muestra a continuación en la Ecuación 8.7.

$$r = \frac{\sum A1' \cdot A2'}{\sqrt{\sum A1'^2 \cdot \sum A2'^2}} \quad (Ec.8.7)$$

$r = 0.98 = \text{Altamente}$

Donde A1 corresponde a la primera aplicación, mientras que A2 corresponde a la segunda aplicación. Una vez resuelto lo anterior, se procede a determinar que la correlación entre la primera aplicación y la segunda aplicación es 0.98, por lo que existe un alto grado de relación positiva entre ambas, por lo tanto, el instrumento es altamente confiable.

De igual forma, para comprobar la confiabilidad del instrumento INECAE-Pa se ha optado por utilizar la técnica de alfa de Cronbach, donde si el valor obtenido es superior a 8, se puede establecer que el instrumento ha utilizado tienen un alto grado de confiabilidad. Lo anterior se muestra a continuación mediante la Tabla 8.4.

Tabla 8.4 Valor alfa de Cronbach para INECAE-Pa

Índice	Valor
K	4
$\sum Vi$	0.9375
Vt	2.91666667
α	0.9047619

Establecido lo anterior, se procede entonces a posicionar el valor obtenido dentro de la línea de confiabilidad de Cronbach, donde un valor de *uno* es sumamente confiable y un valor de *cero* tiene confianza nula. Lo anterior se muestra a continuación mediante la Fig. 8.11.

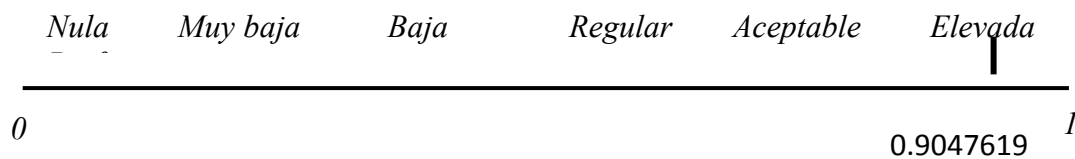


Fig. 8.11 Escala de confiabilidad de Cronbach

Por lo tanto, el instrumento INECAE-*Pa* es:

$$\alpha = 0.9047619 = \text{Sumamente}$$

Por lo tanto, se procede entonces a continuar con el análisis de los instrumentos, pues si bien la confiabilidad es un parámetro, a continuación, se demostrará que los instrumentos INECAE- *Pa* e INECAE-*E*, también cuentan con el parámetro establecido para poder tener validez de contenido.

8.3.4 Validez

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. (Hernández- Sampieri et al., 2013). Para calcular la validez de los instrumentos INECAE- *Pa* e INECAE- *E* se procede a usar la técnica de C.H. Lawshe para calcular la razón de validez de contenido (RVC) así como el Índice de validez de contenido (IVC).

Para usar la técnica de C.H. Lawshe, Andujar (2016) propone conformar un comité de expertos en el área a evaluar, al cual se le denominará jueces. Para que el instrumento tenga validez, es necesario que por cada cien reactivo deba haber al menos 10 jueces. Sin embargo, para el caso del INECAE-*Pa* y el INECAE-*E* se convocó a 5 jueces, dado el número de reactivos que es de 4 y 20 respectivamente. El resultado de lo anterior puede verse a continuación mediante la Tabla 8.5 y la Tabla 8.6

Tabla 8.5 Indicadores de validez INECAE-*E*

Indicador	Valor
Número de Jueces	5
Numero de reactivos	4
Reactivos a incluir	4
Reactivos a eliminar	0
RVC	.90
ICV	.99

Tabla 8.6 Indicadores de validez INECAE-*Pa*

Indicador	Valor
Número de Jueces	5
Numero de reactivos	20
Reactivos a incluir	20
Reactivos a eliminar	0
RVC	.80
ICV	.99

Para considerar que un instrumento tiene validez de contenido, la escala va de *cero* a *uno*, donde cero significa que el instrumento no tiene validez, así mismo, conforme el valor se acerca a uno, el instrumento adquiere mayor grado de validez de contenido, Tristán (2008) sugiere que al superar 0.70, se puede considerar validez positiva. Por lo tanto, se puede demostrar lo siguiente:

INECAE-<i>Pa</i> = RVC= 0.90 = Validez de
INECAE-<i>E</i> = RVC= 0.80 = Validez de

Una vez concluido este proceso, resta probar en la realidad empírica el instrumento construido. Por ello, se recomienda aplicarlo, en diferentes contextos y entornos organizacionales, específicamente en el contexto propuesto en el capítulo 1, dado que el diseño de dichos instrumentos realizó en este contexto. Lo anterior para que el los instrumentos puedan tener validez externa a través del tiempo.

8.3.5 Operacionalización

El paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes se le denomina operacionalización (Solís, 2013). La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional de la variable. Es decir, debe esclarecerse que reactivos se identifican con las variables de la investigación. Lo anterior se muestra en la Tabla 8.7 y en la Tabla 8.8 que relaciona las variables a medir y los reactivos que las alimentan. Esto tanto en el instrumento INECAE-*Pa* como en el INECAE-*E*.

Tabla 8.7 Operacionalización del INECAE-*E* y del INECAE-*Pa*

Variable	Reactivos
Área de estudios del programa	Nombre del programa académico.
Competencias emprendedoras	Identifique el área de estudios a la que pertenece el programa.
Conceptualización y formación en emprendimiento	Por favor, identifique el número de materias dentro de la retícula del programa académico, que tienen relación con administración, economía o innovación.
Actividades relacionadas con el emprendimiento que la fomenten	Identifique el número de materias relacionadas directamente con el emprendimiento. (Estas pueden hacer referencia al emprendimiento en el nombre de la asignatura o dentro de la descripción y/o desarrollo temático de esta).
Experiencia práctica	Por favor, identifique el número de materias o actividades académicas cuyo objetivo es comercialización de algún producto, servicio o proceso.

Tabla 8.8 Operacionalización del INECAE-E

Variable	Reactivos
Semestre que cursa	Semestre que cursa actualmente.
Carrera que estudia	Por favor, identifique la orientación de la carrera que estudia.
Actividad económica de su familia	Indique el tipo de actividades económica a la que se dediquen al menos uno sus padres, tutor (es) o personas con las que comparte domicilio.
Habilidades emprendedoras	<p style="text-align: center;"><i>Preguntas de opción múltiple</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Definir administración de empresa -Definir mercadotecnia -Definir economía -Definir empresa
Aptitudes emprendedoras	<p style="text-align: center;"><i>Escala de Likert</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Tengo una alta tolerancia al riesgo -Podría soportar bien la situación de no saber de dónde va a salir mi salario el mes que viene -Me gusta más ser el líder que actuar como seguidor/a -Regularmente no me cuesta planear un proyecto y llevarlo adelante hasta su implementación -Me encanta trabajar después de mi horario de laboral -Soy optimista, creo que puedo lograr lo que me propongo -Si las cosas no salen bien, no me deprimó y ni me siento inseguro para volverlo a intentar -Soy una persona disciplinada, administro bien mi tiempo -Me agrada enfrentar problemas y dedicarme a buscarles soluciones - Reacciono con rapidez ante los eventos fortuitos
Actitudes emprendedoras	<p style="text-align: center;"><i>Preguntas de opción múltiple</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Con que frecuencia vende artículos de forma personal o por internet? ¿Trabajas o has trabajado como vendedor en algún comercio? ¿Has tenido o tienes un negocio?

8.3.6 Organización de datos

Una vez aplicados los instrumentos se procede a recolectar los datos obtenidos, como se mencionó en el sub capítulo 8.3.1, la recolección de datos es simultánea a la aplicación. Sin embargo, es necesario ordenarlos para poder procesarlos estadísticamente y así continuar con un análisis que permita su interpretación. A continuación, se presenta mediante la Tabla 8.9 los datos recolectados mediante los instrumentos INECAE- *Pa*.

Tabla 8.9 Organización de datos del INECAE-Pa

Carrera	Nivel A.	n	GIE					GIEI μ
			[0, 0.5)	[0.5,1.5)	[1.5,3.5)	(3.5,4.5)	[4.5,5]	
			Ind.	Baj.	Mod.	Alt.	M.Alt	
L.A	Principiantes	30	0	0	6	24	0	3.66
	Intermedios	30	0	0	0	30	0	4.45
	Avanzados	24	0	0	0	24	0	5.00
C.P	Principiantes	22	0	0	0	19	3	4.41
	Intermedios	15	0	0	0	13	2	4.43
	Avanzados	10	0	0	0	8	2	4.45
I.S.C	Principiantes	20	0	0	19	1	0	3.38
	Intermedios	15	0	0	13	2	0	3.40
	Avanzados	13	0	0	13	0	0	2.75
I.M	Principiantes	21	0	11	10	0	0	1.64
	Intermedios	14	0	4	10	0	0	1.73
	Avanzados	10	0	0	10	0	0	1.93

Se puede observar que en la Tabla 8.9 los datos se encuentran ordenados por el nivel académico de cada carrera. Posteriormente el número de estudiantes que se posicionan dentro de las escalas establecidas con anterioridad; y finalmente, el promedio obtenido del grado de influencia emprendedora por individuo.

De igual forma, una vez que se obtienen los resultados del INECAE-*E* se procede a ordenar los datos para su interpretación. En la Tabla 8.10 se observa un contredado de datos obtenidos de la aplicación de la aplicación del instrumento, cuyo orden obedece a la estructura planteada en la Tabla 8.9.

Tabla 8.10 Organización de datos del INECAE-E

Carrera	Nivel A.	n	GPE					GPEI μ
			[0, 0.5)	[0.5,1.5)	[1.5,3.5)	(3.5,4.5)	[4.5,5]	
			Ind.	Baj.	Mod.	Alt.	M.Alt	
L.A	Principiantes	30	0	0	5	23	2	13.73
	Intermedios	30	0	0	0	17	13	16.02
	Avanzados	24	0	0	0	22	2	14.67
C.P	Principiantes	22	0	0	2	20	0	13.69
	Intermedios	15	0	0	1	13	1	14.40
	Avanzados	10	0	0	0	5	5	16.25
I.S.C	Principiantes	20	0	0	12	8	0	11.85
	Intermedios	15	0	0	1	14	0	13.73
	Avanzados	13	0	0	0	4	9	16.52
I.M	Principiantes	21	0	2	16	3	0	10.05
	Intermedios	14	0	0	12	2	0	10.16
	Avanzados	10	0	0	9	1	0	10.33

Se puede observar que en la Tabla 8.10 los datos se encuentran ordenados por el nivel académico de cada carrera. Posteriormente el número de estudiantes que se posicionan dentro de las escalas establecidas con anterioridad; y finalmente, el promedio obtenido del grado de proclividad emprendedora por individuo.

Expuesto lo anterior, a continuación se muestra el proceso estadístico por el cual los datos obtenidos fueron tratados. Así como algunos de los resultados preliminares más representativos de dicha investigación.

8.4 Procesamiento y análisis de datos

En el presente subcapítulo se tiene como objetivo presentar los datos recabados de las aplicaciones de los instrumentos INECAE-*Pa* e INECAE-*E*. Los resultados partirán desde medidas de tendencia central, para observar su comportamiento, así como medidas de variabilidad, para de esta, en lo posterior, poder realizar deducciones.

Sin embargo, una parte medular del presente es la correlación de datos mediante el coeficiente de Pearson, dicha correlación, dará como resultado la relación que tiene la influencia emprendedora de los programas académicos, en la proclividad emprendedora de los estudiantes de dichos programas.

8.4.1 Obtención de índices de emprendimiento

Una vez que se aplicaron los instrumentos a la muestra planteada con anterioridad, se procede a presentar los datos mediante la Tabla 8.6 que muestra la forma en que los datos se distribuyen. Lo anterior como primer paso al tratamiento estadístico descriptivo durante el presente apartado, e inferencial a partir del sub capítulo 8.4.

Dado a que el INECAE- *Pa* es un instrumento para recabar información documental en archivos o bases de datos de las IES, se procede a calcular el grado de influencia por programa académico. Dicho grado, será correlacionado con los resultados obtenidos del INECAE- *E* en lo posterior. Para obtener el índice de influencia es necesario usar la Ecuación 7.2 que se sustituye con los valores obtenidos. Posteriormente se caracteriza dicho valor en la Tabla 8.14 para obtener el grado de influencia emprendedora. De lo anterior se muestran a continuación los resultados en la Tabla 8.11.

Tabla 8.11 Escala de influencia emprendedora de programas académicos

<i>Programa Académico</i>	<i>ÍIE</i>	<i>GIE</i>
C.P	4.32	Alto
L.A	4.43	Alto
I.S.C	3.21	Moderado
I.M	1.73	Moderado

Como se puede observar, los programas académicos de licenciatura en administración, y contador público poseen un grado de influencia emprendedora alto. Por otro lado, los programas académicos de ingeniería en sistemas computacionales e ingeniería en mecánica poseen un grado de influencia emprendedora moderado. Para continuar con el procesamiento estadístico de la información recabada se procede entonces a mostrar los datos obtenidos del instrumento INECAE-*E*.

Dado a que el INECAE-*E* es un instrumento para recabar información de identificación, contextual y conductual de los estudiantes, se procede a calcular el grado proclividad emprendedora de cada grupo de estudiantes. Dicho grado, será correlacionado con los resultados obtenidos del INECAE-*Pa* expuestos en la Tabla 8.8. Para obtener el índice de proclividad emprendedora es necesario usar la Ecuación 8.3 que se sustituye con los valores obtenidos. Posteriormente se caracteriza dicho valor en la Tabla 8.15 para obtener el grado de influencia emprendedora. Lo anterior se muestra en la Tabla 8.12 en donde aparece el “Índice de proclividad emprendedora” (IPE).

Tabla 8.12 Proclividad emprendedora de los estudiantes

<i>Carrera y semestre</i>	<i>IPE</i>	<i>GPE</i>
L.A		
1	13.75	Alto
2	16.02	Muy alto
3	14.67	Alto
L.A		
1	13.69	Alto
2	14.40	Alto
3	16.25	Muy alto
I.S.C		
1	11.85	Moderado
2	13.73	Alto
3	16.52	Muy Alto
I.M		
1	10.05	Moderado
2	10.16	Moderado
3	10.33	Moderado

Como se puede observar, los estudiantes de las carreras de contador público y licenciatura en administración poseen un mayor grado de proclividad emprendedora que los estudiantes de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales e ingeniería en mecánica. Para ilustrar la relación entre el tránsito académico y la proclividad emprenderá se procede a mostrar las siguientes figuras.

8.4.2 Grado de proclividad en relación con el tránsito académico

Como se puede observar en la Figura 8.12, en el caso de los grupos de estudiantes pertenecientes al programa académico de contador público; existe una relación entre el tránsito académico y el aumento de proclividad emprendedora. Es decir, conforme los estudiantes avanzan en semestre dentro de su carrera aumenta su proclividad a emprender.

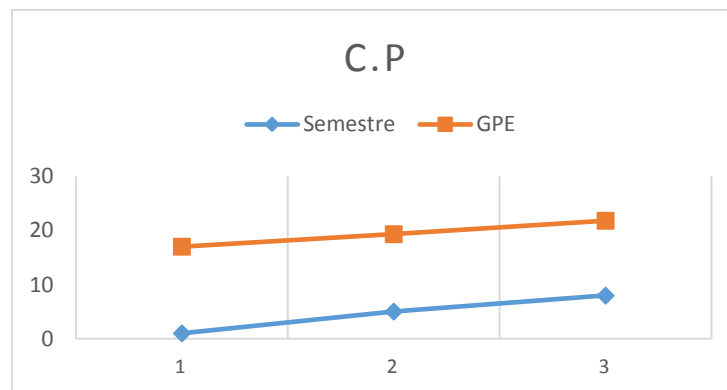


Fig. 8.12 Comportamiento de variables en C.P

En el caso de los estudiantes pertenecientes al programa académico de licenciatura en administración, mediante la Figura 8.13 se puede observar que, a pesar de haber relación, existe un aumento de proclividad en el semestre intermedio, la razón por la que esto sucede, es precisamente porque en dicho semestre los estudiantes cursan la materia de emprendimiento e innovación.

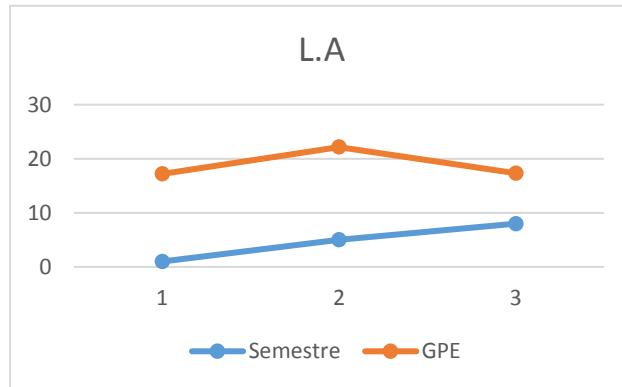


Fig. 8.13 Comportamiento de variables en L.A

En el caso de los grupos de la ingeniera en sistemas computacionales, se puede observar nuevamente que existe una relación positiva. Lo anterior se ilustra en la Figura 7.14, que demuestra que conforme los estudiantes avanzan de semestre, aumenta su proclividad hacia emprender una empresa.

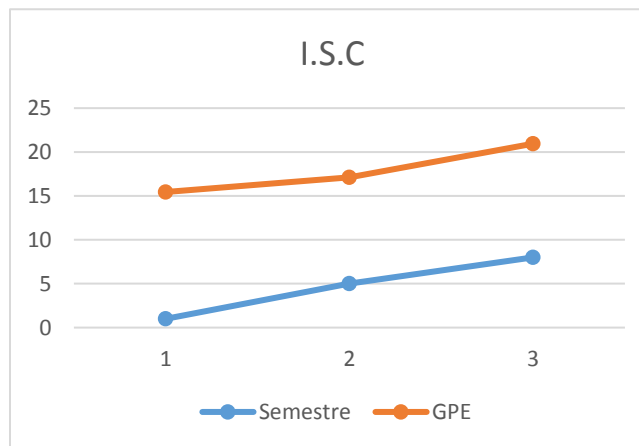


Fig. 8.14 Comportamiento de variables en I.S.C

Por último, se puede observar nuevamente en la Figura 8.15, con forme transcurre el transito académico en los alumnos de la ingeniería en mecánica, aumenta su proclividad emprendedora. Ésta en menor medida, debido a la naturaleza de la carrera, sin embargo, si existe, como lo demuestra el instrumento INECAE-Pa, una influencia moderada.

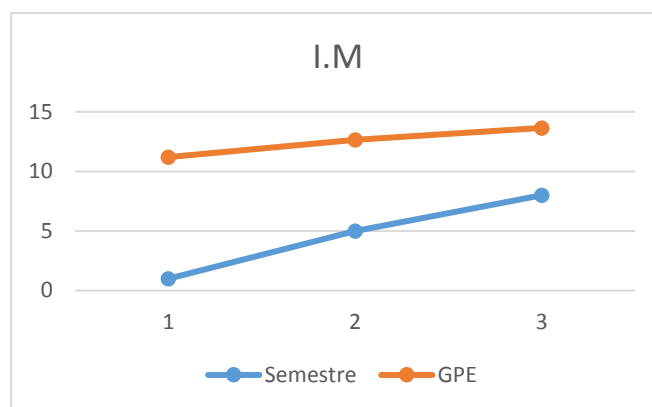


Fig. 8.15 Comportamiento de variables en I.M

8.4.3 Medidas de tendencia central

Expuesto lo anterior, a continuación, se mostrarán medidas de tendencia central (MTC) en los resultados del INECAE-*Pa* e INECAE-*E*. Esto para establecer una relación entre ambos instrumentos. La determinación de estas variables es el primer eslabón para poder dar cumplimiento al objetivo de la presente tesis doctoral mediante la correlación de los resultados de ambos instrumentos. Para los resultados obtenidos del INECAE-*Pa*, se muestran en la Tabla 8.13 las medidas de tendencia central. Dichas medidas son producto de cuatro aplicaciones, a cuatro programas académicos dentro de la IES en la cual se realizó el presente estudio. Como interpretación, se puede decir, que las carreras que frece el ITSJ en general tienen un grado de influencia emprendedora moderado.

Tabla 8.13 MTC de INECAE-*Pa*

<i>Medida</i>	<i>Valor</i>
Promedio	3.59
Mediana	3.75
Moda	4.5

De la misma forma, se procede entonces a determinar las medidas de tendencia central para los estudiantes del ITSJ. De la misma, las medidas obtenidas de la tabla de frecuencias alimentada por el INECAE-*E*, pueden interpretarse como la generalización del grado de proclividad de los estudiantes del ITSJ, el cual es moderado. Lo anterior puede observarse en la Tabla 8.14.

Tabla 8.14 MTC de INECAE-

<i>Medida</i>	<i>Valor</i>
Promedio	13.56
Mediana	14.13
Moda	16.00

Dicho lo anterior, puede hasta el momento deducirse que existe una relación entre la influencia emprendedora que poseen los programas académicos y la proclividad emprendedora que desarrollan los estudiantes. Esto al por observar que, de manera general, tanto los programas académicos de la IES donde se realizó la investigación son de influencia moderada, así como sus también poseen influencia moderada. Sin embargo, será hasta el momento en el que se correlacionen los datos de ambos instrumentos hasta que pueda afirmarse la anterior deducción.

8.4.4 Medidas de variabilidad

Las medidas de la variabilidad (MV) indican la dispersión de los datos en la escala de medición de la variable considerada y responden a la pregunta: ¿dónde están diseminadas las puntuaciones o los valores obtenidos? Las medidas de tendencia central son valores en una distribución y las medidas de la variabilidad son intervalos que designan distancias o un número de unidades en la escala de medición. Las medidas de la variabilidad más utilizadas son la desviación estándar y varianza (Kon & Rai, 2013).

Dicho lo anterior, a continuación se muestra un concentrado de medidas de variabilidad desde diferentes niveles de abstracción. La Tabla 8.15 revela las MV desde la muestra total, de cada nivel académico, así como de cada carrera, cada nivel tratado por separado, para mostrar el comportamiento de dichos niveles de abstracción desde una vértice general.

Tabla 8.15 MV desde una perspectiva general de la investigación

Muestras	Total	Valor Max de la muestra	Valor Min de la muestra	Σ de la muestra	Muestra μ	Muestra σ	Muestra σ^2
Muestra total	224	5.00	1.50	803.50	3.59	1.12	1.26
Beginner	93.00	5.00	1.50	308.75	3.32	0.83	1.02
Midterm	74.00	5.00	1.50	270.75	3.54	1.08	1.16
Senior	57	5.00	1.75	224.00	3.86	1.26	1.60
L.A	84.00	5.00	3.25	363.25	4.32	0.56	0.31
C.P	47.00	5.00	4.00	208.00	4.43	0.33	0.11
I.S.C	48.00	4.00	2.25	154.25	3.21	0.41	0.16
I.M	45.00	2.25	1.50	78.00	1.73	0.21	0.04

En la Tabla 8.16, adicionalmente, se muestra el valor máximo y mínimo del grado de proclividad emprendora obtenido, así como el promedio obtenido a nivel individuo. Posteriormente se muestra a nivel detalle, las medidas de variabilidad de cada carrera dividida en los niveles académicos correspondientes.

Bajo el mismo esquema mostrado en la Tabla 8.16 se muestra el valor máximo y mínimo del grado de proclividad emprendora obtenido, así como en la Tabla 8.17 el promedio generado de influencia a nivel individuo. Posteriormente se muestra a nivel detalle, las medidas de variabilidad de cada carrera dividida en los niveles académicos correspondientes.

Tabla 8.16 *MV del grado de proclividad emprendedora*

Carrera	Nivel A.	n	GPE			GPEI μ	σ	σ^2
			Min	Max	Σ			
L.A	Principiantes	30	10.50	10.25	412.00	13.73	1.55	2.39
	Intermedios	30	17.50	13.25	480.50	16.02	1.19	1.40
	Avanzados	24	13.00	16.25	352.75	14.67	0.94	0.89
C.P	Principiantes	22	10.75	15.75	301.25	13.69	1.24	1.55
	Intermedios	15	11.50	16.75	216.00	14.40	1.46	2.13
	Avanzados	10	15.25	17.00	162.50	16.25	0.60	0.36
I.S.C	Principiantes	20	9.75	15.75	237.00	11.85	1.67	2.78
	Intermedios	15	15.50	12.00	206.00	13.73	0.95	0.90
	Avanzados	13	14.50	18.00	214.75	16.52	0.96	0.92
I.M	Principiantes	21	7.00	13.75	210.00	10.05	1.90	3.61
	Intermedios	14	8.00	14.25	142.25	10.16	1.87	3.50
	Avanzados	10	7.25	13.50	103.25	10.33	1.92	3.68

Tabla 8.17 *MV del grado de influencia emprendedora*

Carrera	Nivel A.	n	GIE			GIEI μ	σ	σ^2
			Min	Max	Σ			
L.A	Principiantes	30	3.25	3.75	106.00	3.66	0.19	0.04
	Intermedios	30	4.25	4.50	133.50	4.45	0.10	0.01
	Avanzados	24	5.00	5.00	120.00	5.00	0.00	0.00
C.P	Principiantes	22	4.00	5.00	97.00	4.41	0.33	0.11
	Intermedios	15	4.00	5.00	62.00	4.43	0.33	0.11
	Avanzados	10	4.00	5.00	49.00	4.45	0.35	0.12
I.S.C	Principiantes	20	3.00	4.00	67.50	3.38	0.28	0.08
	Intermedios	15	3.00	4.00	51.00	3.40	0.34	0.11
	Avanzados	13	2.25	3.00	35.75	2.75	0.27	0.07
I.M	Principiantes	21	1.50	2.00	34.50	1.64	0.17	0.03
	Intermedios	14	1.50	2.00	24.25	1.73	0.18	0.03
	Avanzados	10	1.75	2.25	19.25	1.93	0.21	0.04

8.5 Prueba de hipótesis

Una hipótesis en el contexto de la estadística inferencial es una proposición respecto de uno o varios parámetros. Por lo tanto, lo que se busca en el presente apartado es, por medio de la prueba de hipótesis, es determinar si la hipótesis poblacional es congruente con los datos obtenidos en la muestra (Wilcox, 2012).

Una hipótesis se retiene como un valor aceptable del parámetro, si es consistente con los datos. Si no lo es, se rechaza. Para comprender lo que es la prueba de hipótesis en la estadística inferencial es necesario revisar los conceptos de distribución muestral y nivel de significancia (Jurs, 2008).

Dicho lo anterior, un objetivo de la presente tesis doctoral es comprobar si los resultados mostrados en subcapítulos atrás pueden generalizarse a la población. Es decir, si los estudiantes tomados como muestra dentro de la IES representan al resto de estudiantes del centro educativo, y así validar la hipótesis planteada en el capítulo 1, lo anterior, se muestra a continuación en la Figura 8.16.

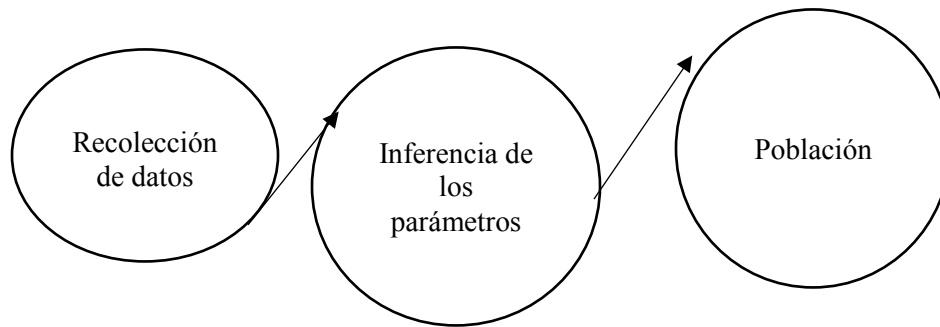


Fig. 8.16 Escala de correlación de Pearson

8.5.1 Distribución muestral

La distribución muestra es un conjunto de valores sobre una estadística calculada de todas las muestras posibles de determinado tamaño de una población (Bond, 2007). En otras palabras, lo que se busca el equilibrio de valores en las muestras para poder hacer inferencias estadísticas, dada una tendencia.

Sin embargo, como se puede observar en la Figura 8.17 se observa curtosis con una ligera asimetría positiva. La razón de ello es resultado de la evaluación obtenida por los estudiantes, donde un pequeño grupo de ellos obtiene un GPE que se aleja significativamente de la media. Sin embargo, por medio curva de distribución muestral, se puede observar que la probabilidad de que un alumno tenga un GPE de entre moderado y alto, el 65%.

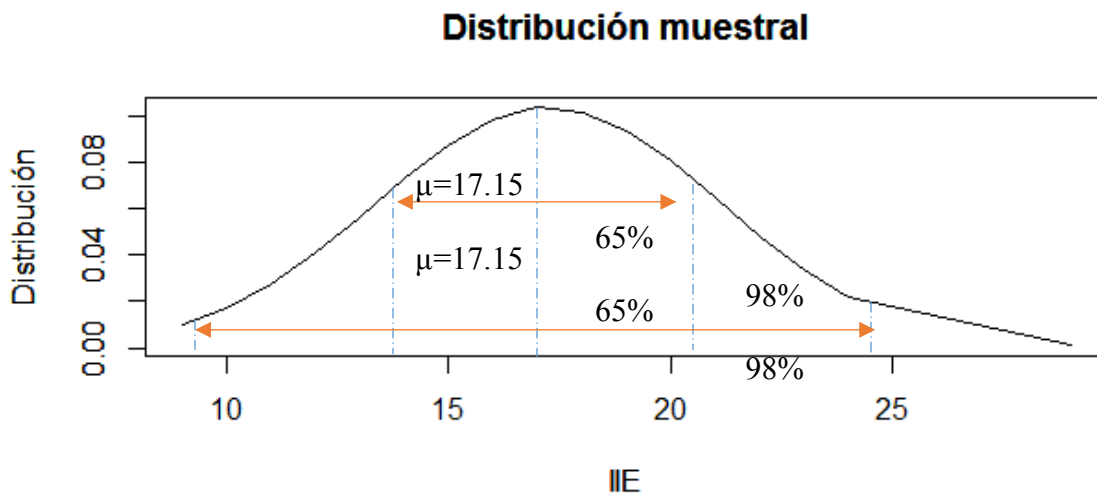


Fig. 8.17 Campana de distribución muestral

Para poder analizar los datos arrojados por el INECAE-Pa, no se considera necesario distribuir las muestras. Lo anterior al tratarse de programas académicos, y no contar con el número de datos suficientes para adquirir un comportamiento gaussiano. Es decir, difícilmente un solo evaluador, podría ver un comportamiento de este tipo sobre esta variable, dado al número de carreras que generalmente tienen las IES de pequeñas localidades.

8.5.2 Nivel de significancia

Partiendo del concepto de probabilidad a la distribución muestral, se toma el área de ésta como 1.00; por lo tanto, cualquier área entre dos puntos de la distribución corresponderá a la probabilidad de la distribución (Hernández- Sampieri et al., 2013). Para probar la presente hipótesis respecto a la media, en la presente tesis doctoral se evalúa si es alta o baja la probabilidad de que la media de la muestra esté cerca de la media de la distribución muestral.

En el caso de la presente investigación, el nivel de significancia es de 0.5, lo que significa que se tiene 95% de seguridad para generalizar a la población comprendida por los estudiantes de la IES donde se realizaron las mediciones, y sólo 5% en contra. En términos de probabilidad, 0.95 y 0.05, respectivamente.

Por lo anterior, la Figura 8.18 ilustra de manera precisa como el MOECAE, a través del instrumento INECAE-Pa y el instrumento INECAE-E, después de un proceso de recolección y análisis de datos en una muestra de los programas académicos y una muestra de sus estudiantes, puede generalizar el GIE y el GPE respectivamente hacia la totalidad de la IES.

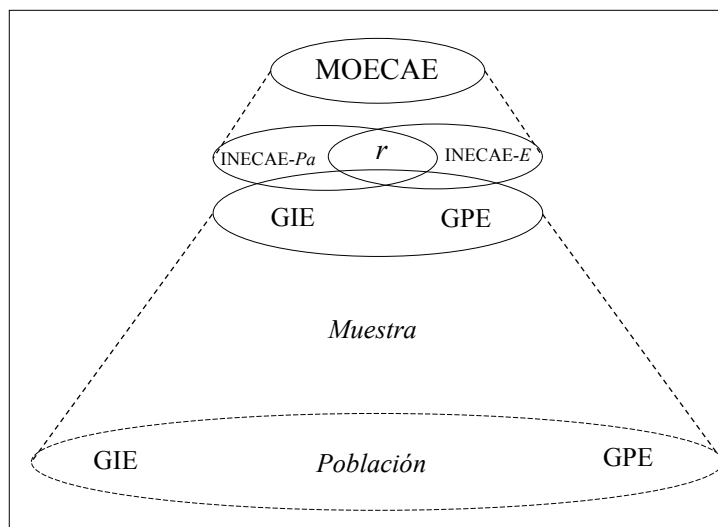


Fig. 8.18 Generalización de resultados

8.5.3 Correlación de variables

Como se mencionó en el capítulo uno, el objetivo general de la presente investigación es conocer el grado de influencia emprendedora que los programas académicos ejercen sobre sus estudiantes. Las variables por correlacionar son; de *Programa académico*, representada por el grado de influencia emprendedora (GIE), con la variable *Estudiante*, representadas por el grado de proclividad emprendedora (GPE). Para ello se toman en cuenta el índice IPE y el “Índice de influencia emprendedora” (IIE) a nivel individuo, para ser correlacionados en la Tabla 8.18. Adicionalmente, el valor de la correlación corresponde a un termino linguistico que revela en “Nivel de influencia emprendedora” (NIE).

Tabla 8.18 Corelacion de indices y términos linguísticos correspondiente

Carrera	Nivel A.	<i>n</i>	IPEI μ	IIEI μ	<i>r</i>	NIE
L.A	Principiantes	30	13.73	3.66	0.23	Baja
	Intermedios	30	16.02	4.45	0.51	Moderada
	Avanzados	24	14.67	5.00	0.78	Alta
C.P	Principiantes	22	13.69	4.41	0.38	Baja
	Intermedios	15	14.40	4.43	0.51	Moderada
	Avanzados	10	16.25	4.45	0.62	Alta
I.S.C	Principiantes	20	11.85	3.38	0.22	Baja
	Intermedios	15	13.73	3.40	0.25	Baja
	Avanzados	13	16.52	2.75	0.49	Moderada
I.M	Principiantes	21	10.05	1.64	-0.16	Muy baja negativamente
	Intermedios	14	10.16	1.73	0.12	Muy baja
	Avanzados	10	10.33	1.93	-0.07	Baja negativamente

Lo anterior, puede verse representado en la Figura 8.19, que muestra un diagrama de dispersión donde se puede observar una tendencia lineal entre el grado de influencia emprendedora obtenido por los programas académicos, y el grado de proclividad emprendedora obtenido por los estudiantes.

Para identificar la fuerza de correlación de ambas variables en la Figura 8.20, se mostrará la escala del coeficiente de Pearson, para ilustrar el tipo y la fuerza de correlación entre la influencia emprendedora de los programas académicos y la proclividad emprendedora de los estudiantes de dichos programas.

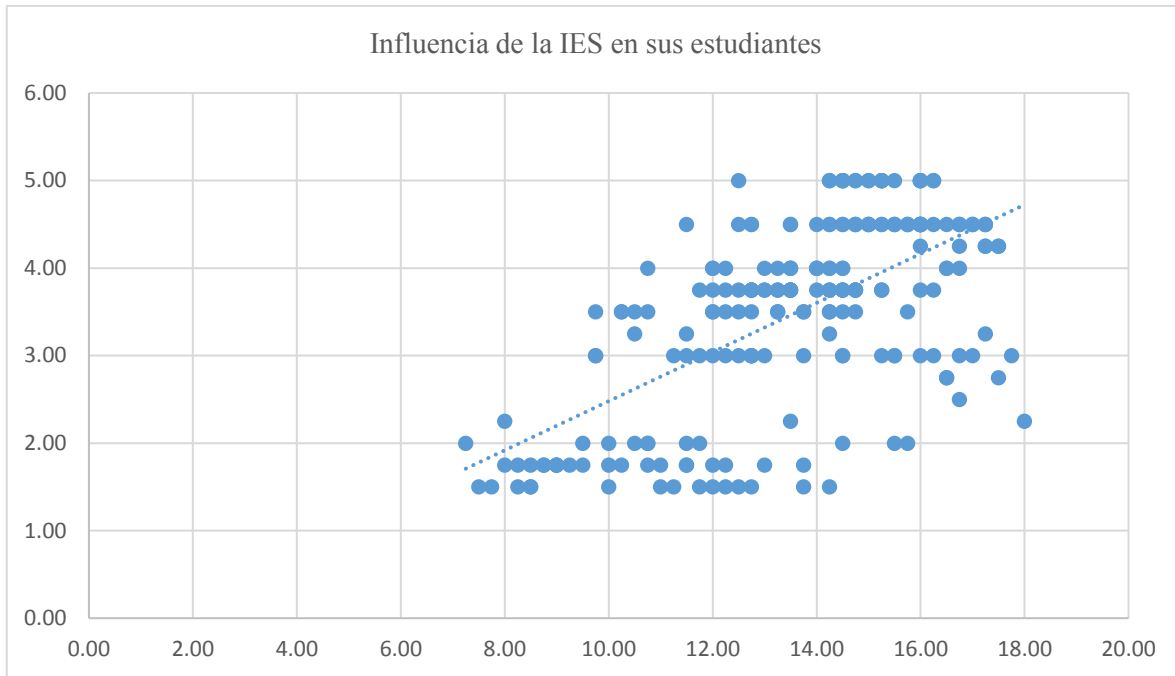


Fig. 8.19 Diagrama de dispersión entre las variables

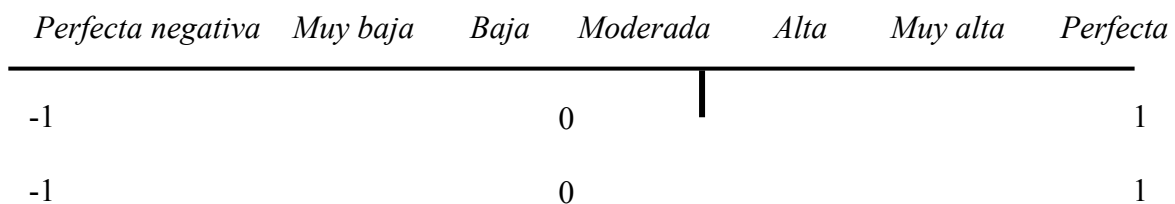


Fig. 8.20 Escala de correlación de Pearson

Por lo tanto, se puede afirmar que la correlación entre IEE y el IPE es:

$r = 0.62 = \text{Alta}$

Por lo anterior, se demuestra que existe de manera positiva, relación entre el IIE y el IPE. Por lo tanto, se puede afirmar que entre mayor sea el grado de influencia emprendedora de los programas académicos, mayor también será la proclividad emprendedora de los estudiantes de dichos programas.

8.5.4 Pronósticos

Para poder predecir el comportamiento de los datos, es necesario establecer los parámetros de la ecuación de la recta de mínimos cuadrados. Esta relaciona el grado de influencia emprendedora de los estudiantes en función de la influencia emprendedora de los programas académicos tal y como se muestra en la Tabla de coeficientes 8.19.

Tabla 8.19 Coeficientes de $Y=a+bX$

Coeficiente	Valor
Intercepción	8.2758333
Variable X 1	1.4783333
R ²	0.7283094

Es importante mencionar, que el coeficiente de determinación (R²) se interpreta como la capacidad de explicar el 72.83% la correlación de variables a través del tiempo mediante este modelo. Podemos aseverar por tanto que la correlación entre las variables. Por lo tanto, una vez arrojados los valores de las dos variables, a continuación, se establece la Ecuación 8.7 que representa la recta de mínimos cuadrados.

$$Y = 8.0997 + 0.9053X \quad (Ec.8.7)$$

La Ecuación 7.7 permite predecir el comportamiento de IIE en función de IPE. Resultado de lo anterior, mediante la Tabla 8.20, se pueden observar los datos obtenidos de la aplicación de la Ecuación 7.7. Estos datos indican de manera predictora, que, al término de una carrera profesional, un estudiante desarrolla un alto grado proclividad emprendedora.

Tabla 8.20 Pronóstico de IPE

	Grados obtenidos									
IIE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IPE	9	11	12	13	15	16	18	19	21	22

8.6 Resultados del INECAE en diferentes contextos geográficos

El INECAE fue diseñado como una herramienta para IES localizadas en pequeñas comunidades, o comunidades con una dinámica económica desacelerada. Sin embargo, el instrumento puede ser usado en diferentes contextos académicos y geográficos. Como prueba de ello, en el presente apartado se muestran los resultados arrojados tras la aplicación del INECAE-*Pa* y del INECAE-*E* en estudiantes de educación media superior. Así como de su aplicación organizada por contextos geográficos ascendentes, comenzando por el contexto local, el regional, el nacional y el internacional.

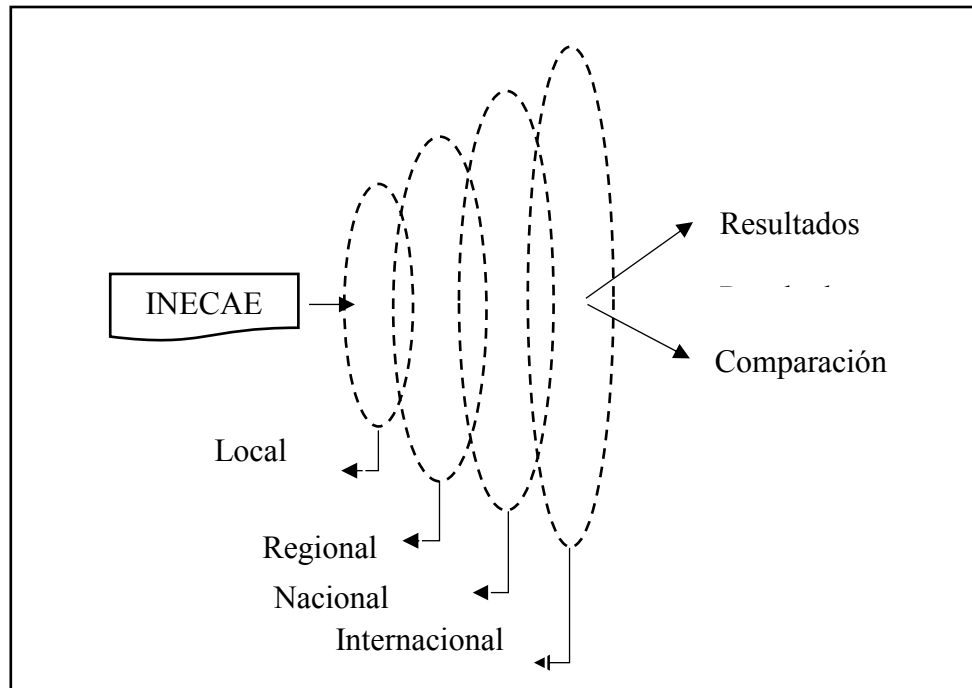


Fig. 8.21 INECAE en diferentes contextos geográficos

8.6.1 Educación media superior en un contexto local

La calidad de la educación superior en México depende en gran medida de la calidad de las Instituciones de educación media superior (IEMS). Es decir, conforme los egresados de las IEMS mejoran sus habilidades, las IES se verán directamente favorecidas (Villa, 2007). Es por ello, que en el marco de la presente investigación se esboza un panorama de la proclividad emprendedora en las IEMS a través de la aplicación del INECAE.

Como muestra se tomó a 33 estudiantes del último semestre en el Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios N° 114 (CETis), localizado en la cabecera municipal de Jerez de García Salinas, Zacatecas debido a que es el principal proveedor de matrícula estudiantil del ITSJ (OCD,2017). A continuación la Fig. 8.22 exhibe la gráfica que muestra en porcentajes el grado de proclividad emprendedora que obtuvieron los estudiantes.

Como se observa en la Fig. 8.22 el 61% de los estudiantes obtuvo un IPE de entre 6 y 10 puntos, con un GPE bajo, mientras que el 39% obtuvo un IPE de entre 11 y 14 puntos con un GPE moderado. Por lo tanto, el promedio de la muestra de estudiantes del CETis N° 114 obtuvo un IPE de 9.93 puntos, lo que se traduce como un GPE bajo a moderado.

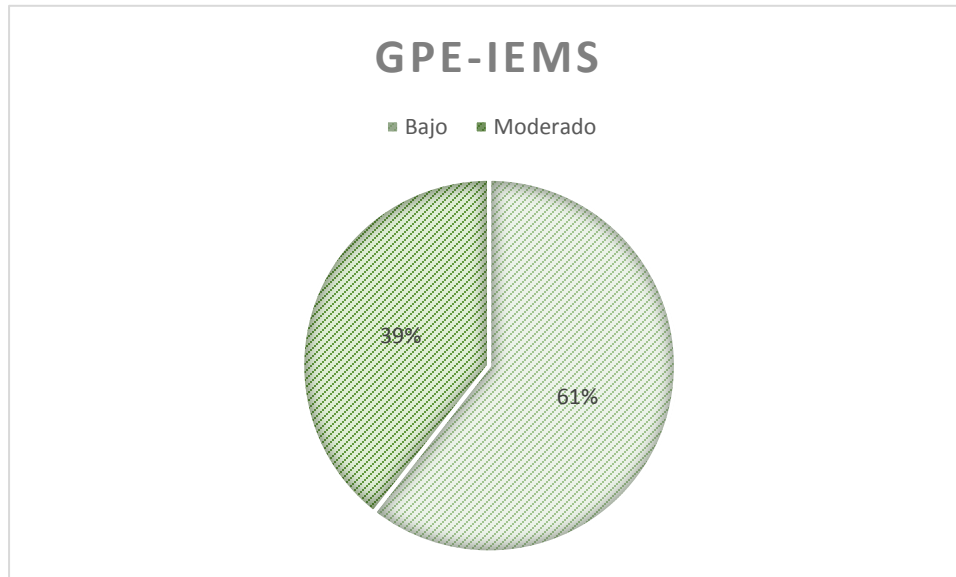


Fig. 8.22 GPE de alumnos de IEMS

8.6.2 Educación superior en un contexto local

El contexto local se traduce en la presente investigación como una localidad menor a 50, 000 habitantes con una dinámica económica desacelerada. Como muestra de lo anterior, se tomó al ITSJ ubicado en el municipio de Jerez de García Salinas, Zacatecas. En el presente capítulo se ha profundizado en el tratamiento de los datos arrojados por la aplicación del INECAE. Sin embargo, a continuación, se presenta de manera simplificada el GPE obtenido de sus estudiantes a través de la Fig. 8.23.

Como se observa en la Fig. 8.23 el 3% de los estudiantes obtuvo un IPE de entre 6 y 10 puntos, con un GPE bajo, el 33% obtuvo un IPE de entre 11 y 14 puntos con un GPE moderado, el 40% obtuvo un IPE de entre 16 y 20 puntos, con un GPE alto, por último, el 24% obtuvo un puntaje superior a los 21, traduciéndose en un GPE muy alto. Por lo tanto, el promedio de la muestra de estudiantes del ITSJ obtuvo un IPE de 18.90 puntos, lo que se traduce como un GPE Alto.

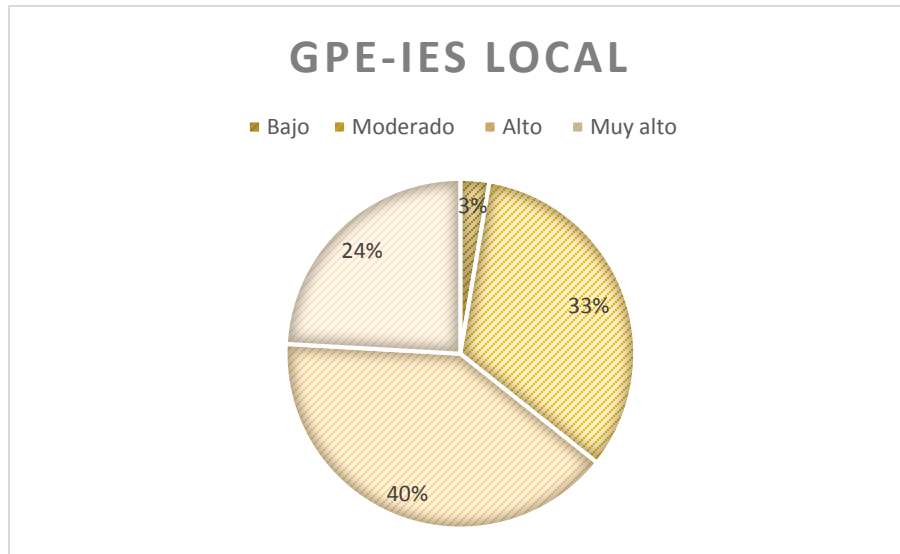


Fig. 8.23 GPE de alumnos de IES local

8.6.3 Educación superior en un contexto regional

El contexto regional se traduce en la presente investigación como la representación de una región geográfica determinada. En este trabajo se toma como muestra a los estudiantes del ITA, el cual es una institución de medianas dimensiones ubicado en Aguascalientes, Aguascalientes. Por sus característica y ubicación, éste capta matrícula de la región centro y centro-norte de México, donde a través de la Fig. 8.24 se ilustra el GPE de sus estudiantes.

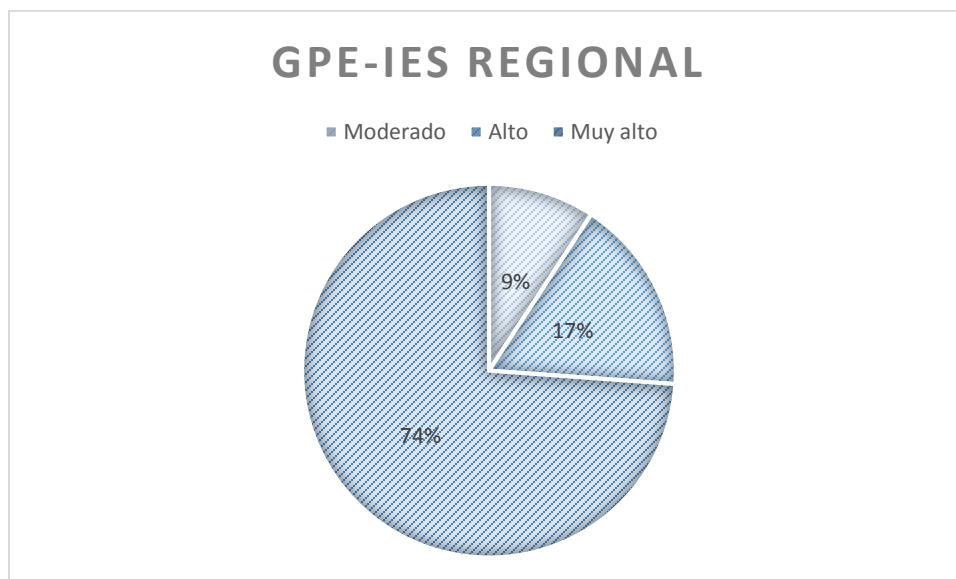


Fig. 8.24 GPE de alumnos de IES regional

Como se observa en la Fig. 8.24 el 9% de los estudiantes obtuvo un IPE de entre 11 y 15 puntos, con un GPE moderado, el 17% obtuvo un IPE de entre 16 y 20 puntos con un GPE alto, por último, el 74% obtuvo un puntaje superior a los 21, traduciéndose en un GPE muy alto. Por lo tanto, el promedio de la muestra de estudiantes del ITA obtuvo un IPE de 21.05 puntos, lo que se traduce como un GPE muy alto.

8.6.4 Educación superior en un contexto nacional

El contexto nacional se traduce en la presente investigación como una muestra seleccionada de México, cuyas características puedan representar al país. Es por ello por lo que en este apartado se seleccionaron estudiantes del IPN, el cual es una institución de grandes dimensiones ubicado en la Ciudad de México. Por sus característica y ubicación, éste capta matrícula de todo el territorio nacional, donde a través de la Fig. 8.25 se ilustra el GPE de sus estudiantes.



Fig. 8.25 GPE de alumnos de IES nacional

Como se observa en la Fig. 8.25 el 9% de los estudiantes obtuvo un IPE de entre 11 y 15 puntos, con un GPE moderado, el 17% obtuvo un IPE de entre 16 y 20 puntos con un GPE alto, por último, el 74% obtuvo un puntaje superior a los 21, traduciéndose en un GPE muy alto. Por lo tanto, el promedio de la muestra de estudiantes del IPN obtuvo un IPE de 21.05 puntos, lo que se traduce como un GPE muy alto.

8.6.5 Educación superior en un contexto internacional

El contexto internacional se traduce en la presente investigación como una IES fuera de México. Es por ello por lo que en este apartado se seleccionaron estudiantes de la Universidad de Sevilla, la cual es una institución de grandes dimensiones y trayectoria ubicada en la ciudad de Sevilla, España.

La Universidad de Sevilla es reconocida en la unión europea por desarrollar una amplia proyección internacional, estructurada por las acciones de los Vicerrectorados de Internacionalización y de Servicios Sociales (US,2017). Al ser considerada una de las universidades con mayor número de estudiantes por el programa de movilidad europeo de ERASMUS, ésta capta matrícula de todo el territorio europeo y otros continentes, donde a través de la Fig. 8.26 se ilustra el GPE de sus estudiantes.

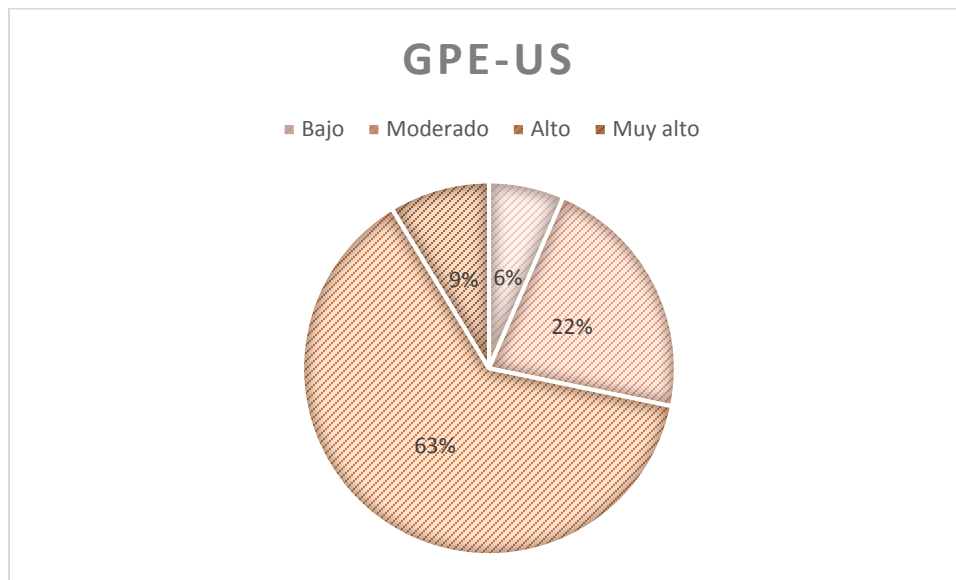


Fig. 8.26 GPE de alumnos de IES internacional

Como se observa en la Fig. 8.26 el 6% de los estudiantes obtuvo un IPE de entre 5 y 10 puntos, con un GPE bajo, el 22% obtuvo un IPE de entre 11 y 15 puntos con un GPE moderado, el 63% obtuvo un IPE de entre 16 y 20 con un GPE alto, por último, el 9% obtuvo un puntaje superior a los 21, traduciéndose en un GPE muy alto. Por lo tanto, el promedio de la muestra de estudiantes del IPN obtuvo un IPE de 16.53 puntos, lo que se traduce como un GPE alto.

8.6.6 Comparación

El presente apartado propone una serie de comparaciones entre los resultados obtenidos por el INECAE. En principio, se muestra un panorama que revela las diferencias entre el GPE obtenido por los estudiantes de una IEMS y una IES. Lo anterior se puede observar a través de lo ilustrado en la Fig. 8.27.

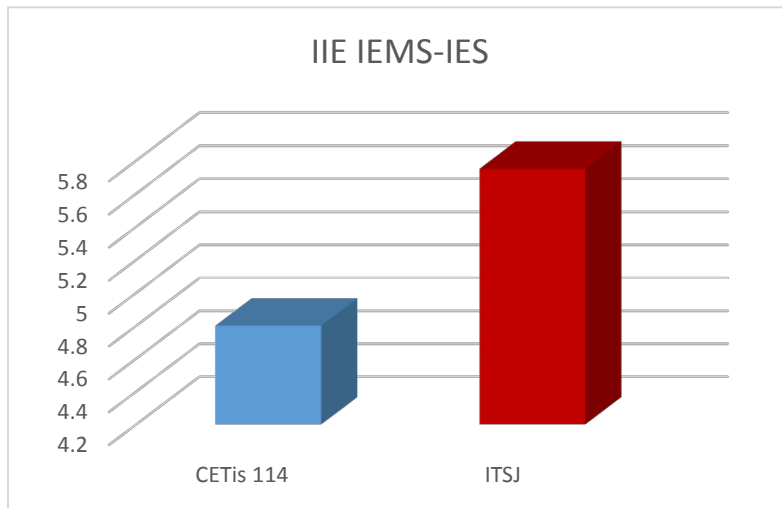


Fig. 8.27 Comparativo de IIE entre IEMS y IES

Por último, la Fig. 8.28 muestra un comparativo entre las IES desde el contexto local, hasta el internacional que revela el nivel de influencia emprendedora (NIE) que tienen las IES sobre sus estudiantes. Lo anterior como resultado de la correlación lineal de Pearson entre los datos arrojados por el INECAE-*Pa* y los del *INECAE-E*.

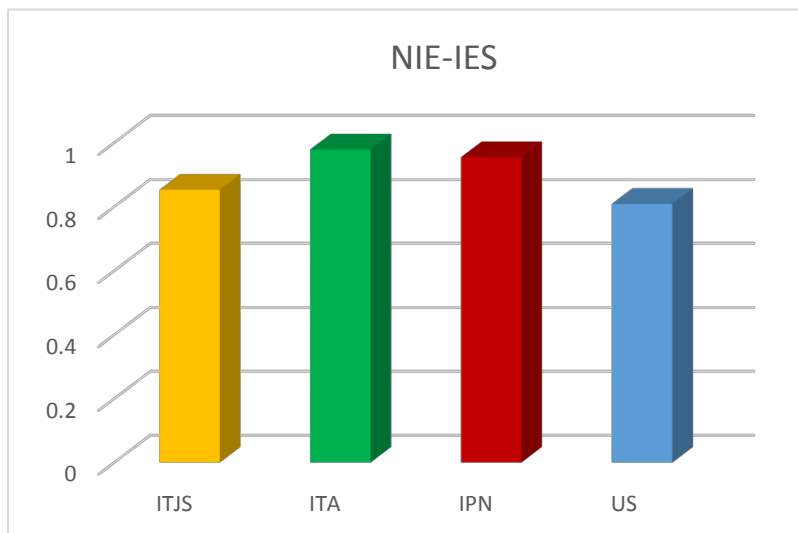


Fig. 8.28 Comparativo de NIE entre IES

8.7 Comentarios finales

Una vez obtenidos los resultados de la presente investigación se observa que la hipótesis planteada en el capítulo 1 se comprueba. Sin embargo, es importante hacer notar que, como un trabajo sistémico, debe considerarse siempre el contexto, y la inestabilidad de éste. De la misma forma, al tratarse de mediciones realizadas a un sistema complejo, no pueden tener siempre el mismo grado de precisión.

Los sistemas complejos, puede tener cambios que modifiquen completamente su funcionamiento, en el caso del sistema evaluado, este puede variar según la región, creencias, costumbres, actividad económica etc. Es decir, los resultados pueden proyectarse a una población, o incluso a un universo, mas no generalizarse. Ya que, a pesar de considerar a las IES situadas en pequeñas localidades como el universo, cada localidad es diferente.

Por lo anterior, se aconseja generalizar, dicese como una herramienta estadística, la información solo a la población, es decir, a la institución de educación superior donde se aplicaron los instrumentos, ya que este marco de trabajo revela el NIE de una IES y sus estudiantes dentro de un contexto determinado. Por lo tanto no se pueden generalizar los resultados de manera masiva.

Capítulo 9.

Discusión y conclusiones

El optimismo firme y paciente siempre rinde sus frutos

-Carlos Slim

El presente capítulo esboza la síntesis de los resultados obtenidos durante el desarrollo de un marco de trabajo, un modelo evaluador, y un método sistémico, amén de un instrumento evaluador, un par de grados de medición y otro del nivel de influencia. Dicho lo anterior y con base en la secuencia exhibida en la Fig. 9.1, se discutirán los resultados derivados de la aplicación del instrumento; acto seguido, se presentan el IPE y GPE derivados de la aplicación del INECAE-E. Posteriormente, se interpretará el NIE obtenido de la correlación del IIE y del IPE, lo anterior desglosado por contexto geográfico. A partir de ello, se desplegarán una serie de conclusiones al respecto. Finalmente se mencionarán los hallazgos encontrados, así como las limitaciones y recomendaciones encontradas durante el desarrollo de esta tesis doctoral.

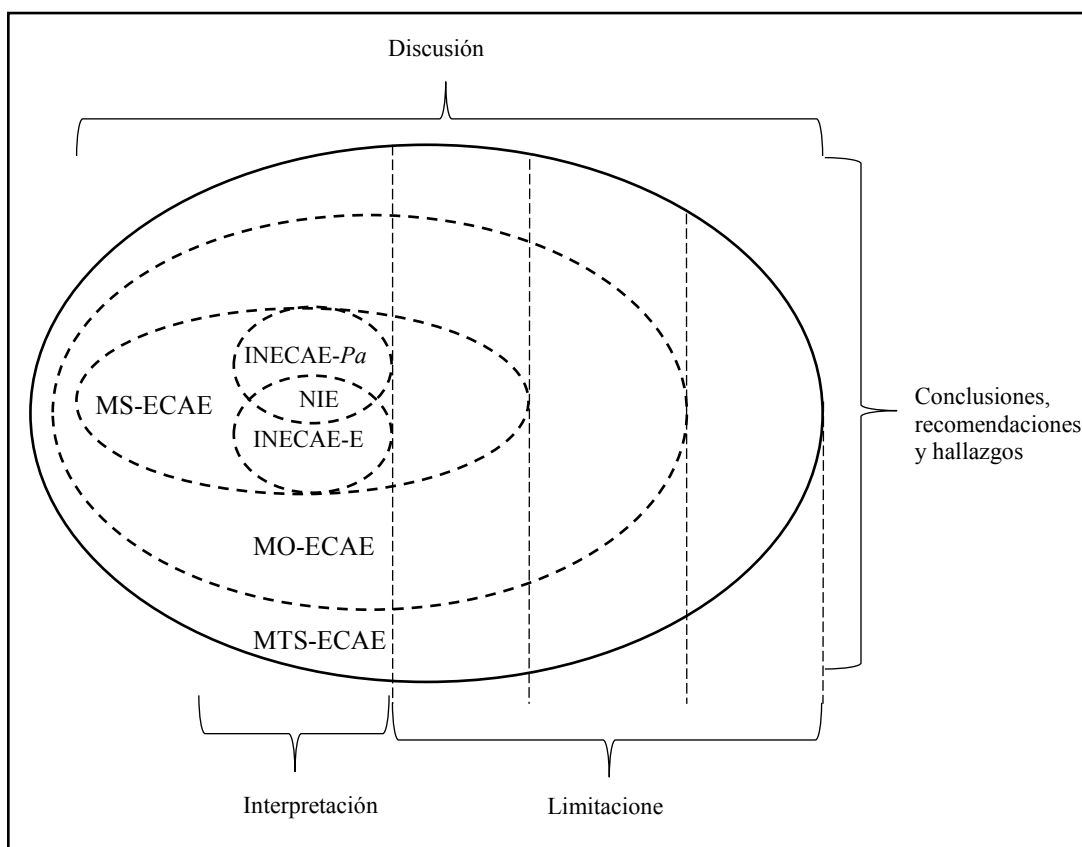


Fig. 9.1 Estructura general de la discusión

9.1 Discusión de resultados

En este apartado se discutirá y contrastarán los resultados de presente tesis doctoral, en relación a las estrategias y resultados expuestas a lo largo de los capítulos 1 al 5. Esta sección se compone de la discusión y exposición de resultados del MTS-ECAE en IES y sus estudiantes, así como del “Modelo que evalúa y caracteriza atributos emprendedores” en IES y sus estudiantes (MO-ECAE), del “Método sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores” en IES y sus estudiantes (MS-ECAE), del “Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores” (INECAE), y por ultimo los resultados arrojados por el INECAE, que son el “Grado de influencia emprendedora” (GIE), el “Grado de proclividad emprendedora” (GPE) y el “Nivel de influencia emprendedora” (NIE).

9.1.1 Marco de trabajo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores

El MTS-ECAE es un marco de trabajo que permite caracterizar y evaluar atributos emprendedores en IES y sus estudiantes. A pesar de que autores como Crissien (2013) y Messina (2012) buscan promover el emprendimiento mediante la descripción del perfil del emprendedor sus modelos no logran evaluar la proclividad que un estudiante tiene para convertirse en uno.

Por otro lado, de manera pragmática la Universidad de Babson (2017) ha desarrollado un esquema que de igual forma busca generar en sus estudiantes el espíritu emprendedor. No obstante, no se ha localizado hasta el momento, que disponga de un marco de trabajo que permita conocer el perfil del estudiante desde su contexto familiar. Como resultado de ello, se puede asegurar que los alumnos de la universidad son emprendedores, pero se desconoce la medida en que la universidad ha influido en ello.

Dicho lo anterior, el objetivo de coleccionar una muestra de modelos, métodos e instrumentos, desde los enfoques pedagógico, económico, social, psicológico y sistémico; ha sido desarrollar un marco de trabajo sistémico que se propone como un sistema con propiedades emergentes a partir de otros constructos integrados. Ello a partir de la confección de un modelo, un método y un instrumento.

9.1.2 Modelo que evalúa y caracteriza atributos emprendedores

El MO-ECAE es un modelo que evalúa y caracteriza atributos emprendedores en IES y sus estudiantes. Por mencionar algunos autores, que se han abordado en el capítulo 2; Jiménez-Sáez (2012), Crissien (2013) y Fisac-García (2012), han modelado el perfil del emprendedor desde directrices definidas, por ejemplo; Crissien (2013) modela al emprendedor desde un enfoque económico y pedagógico. Por otro lado Fisac-García (2012) hace lo propio desde el enfoque meramente social.

En cambio, el MO-ECAE ofrece la capacidad de identificar el nivel de influencia emprendedora que tienen las IES en sus estudiantes sin dejar de lado la proclividad que el estudiante posee. Lo anterior mediante un método sistémico cuya vertebración es un instrumento. Logrando ello desde una visión holística del emprendimiento y no con un solo enfoque definido.

9.1.3 Método sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores

El MS-ECAE es un método sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores en IES y sus estudiantes. Este método se compone de un instrumento que identifica el grado de influencia emprendedora de las IES, así como el grado de proclividad emprendedora de sus estudiantes.

A diferencia de los métodos expuestos en el capítulo 2, el MS-ECAE considera dos escenarios de forma individual. Es decir, el escenario de la IES y el del estudiante, ambos bajo diferentes configuraciones que al final intersectan para ofrecer el grado en que la IES influye en el estudiante.

Por lo tanto, el método propuesto integra información de varios actores y factores identificados. Dicho lo anterior, se trata de un sistema algorítmico que busca responder a la forma en la que un sistema influye sobre otro sistema. Una vez implementado éste, es posible retroalimentar ambos sistemas con la información arrojada, procurando así la innovación constante, que puede llegar a fomentar la evolución de ambos sistemas en armonía con su contexto inmediato y distante.

9.1.4 Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores

Como se observa en el Capítulo 2, existen instrumentos que determinan si un sujeto puede ser emprendedor o no, e incluso, tipificarle en algún tipo de emprendedor por actividad. Sin embargo, El INECAE es un instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores en IES y sus estudiantes.

Este instrumento es la conjunción de dos sub-instrumentos denominados INECAE-*Pa* e INECAE-*E*. El primer instrumento atiene a la primera parte del MS-ECAE, por lo que éste evalúa y caracteriza a la IES. Por su lado, el segundo instrumento corresponde a la segunda parte del método, caracterizando y evaluando al estudiante.

El INECAE-*Pa* tiene como objetivo arrojar el IIE, que se traduce como un valor numérico que más tarde se identifica como el GIE, tratándose de un término lingüístico asociado al grado en que una IES influye en sus estudiantes. Sin embargo, solo muestra un término, que hasta el momento de su aplicación, es asociado únicamente a las características del programa académico evaluado y caracterizado.

El INECAE-E tiene como objetivo arrojar el IPE, que se traduce como un valor numérico que se identifica como el GPE. Este término lingüístico describe el grado de proclividad que un estudiante posee al momento de la aplicación. De la misma forma que el primer sub-instrumento, este solo refleja la realidad del estudiante.

El momento en que ambos instrumentos se conectan, es al correlacionar el IIE y el IPE, dando como resultado el NIE. Lo anterior, se traduce como el nivel de influencia que la IES tiene sobre sus estudiantes. La peculiaridad de este indicador, radica en la integración de la caracterización y evaluación de dos sistemas diferentes para dar nacimiento a un sistema complejo que contempla a la IES y el estudiante bajo un contexto en común.

9.1.4.1 Grado de influencia emprendedora

La presente tesis doctoral muestra el GIE de una serie de IES en diferentes contextos, partiendo desde el local hasta el internacional. Donde en la IES local se observa un GIE moderado, en la regional es alto, en la nacional es alto y en la internacional es alto. Como se observa, existe preocupación generalizada en las IES por incluir actividades académica que fomenten el desarrollo del emprendimiento.

En otras palabras, a pesar de que las IES evaluadas presentan características diferentes desde su contexto geográfico, académico, cultural y económico. Todas ellas arrojan una calificación adecuada en cuanto a grado de influencia emprendedora que sus programas académicos tienen.

9.1.4.2 Grado de proclividad emprendedora

El GPE presentado por una muestra de estudiantes de diferentes IES parten de igual forma que en el apartado anterior, desde el contexto local, hasta el internacional. Donde los estudiantes del contexto local obtuvieron un GPE de alto a muy alto, los estudiantes del contexto regional y nacional de alto a muy alto y los estudiantes del contexto internacional obtuvieron un GPE moderado.

Como se observa, el comportamiento del GPE de los estudiantes varía en cuanto a los que pertenecen a IES mexicanas en relación a la IES española. Donde los estudiantes de las IES localizadas en concentraciones urbanas pequeñas, medianas y grandes de México, revelan un mayor grado de proclividad a emprender que los estudiantes de una concentración urbana mediana de España.

9.1.4.3 Nivel de influencia emprendedora

El NIE es el resultado final tras implementar el MTS-ECAE, éste muestra el nivel de influencia emprendedora que las IES tienen en sus estudiantes. A la luz de este indicador se las IES local e internacional comparten un NIE alto, mientras que las IES regional y local comparten un NIE muy alto.

En términos generales, al término de la carrera universitaria, los estudiantes pertenecientes al ITSJ y a la US se ven altamente influenciados por sus instituciones para convertirse en emprendedores. Por otro lado los estudiantes pertenecientes al ITA y al IPN tienen una influencia muy alta por parte de sus instituciones para convertirse en emprendedores.

9.2 Hallazgos

Tras implementar el MTS-ECAE en diferentes contextos geográficos se identificaron tendencias que corresponden a la realidad económica, social y cultural que reflejan las diferentes concentraciones urbanas. Es decir, los resultados obtenidos en la presente tesis doctoral corresponden a una serie de factores claramente identificables. Derivado de ello, se desglosan a continuación los hallazgos encontrados por contexto geográfico.

INECAE en el contexto local. En cuanto lo local, la IES carece de recursos económicos e infraestructura para ofrecer un servicio educativo equiparable al del resto de las IES evaluadas. A pesar de que su GIE es de bajo a moderado, el GPE de sus estudiantes es de alto a muy alto. Es decir, sus estudiantes egresan con aptitudes para emprender adquiridas en la IES, pero con actitudes adquiridas de su entorno, que en comparación con el resto de contextos, es objeto de carencias económicas y de servicios.

INECAE en el contexto regional. En este contexto, la IES seleccionada tiene un GIE alto, sin embargo, sus estudiantes obtuvieron un GPE muy alto. Lo que significa que proporcionalmente, a pesar de que la IES tiene un NIE muy alto, sus estudiantes tienen altas probabilidades de ser emprendedores, aún si en un caso hipotético, no hubieran ingresado a la IES en cuestión.

INECAE en el contexto nacional. En este contexto, la IES seleccionada tiene un GIE alto, sin embargo, sus estudiantes obtuvieron un GPE muy alto. Lo que significa que de la misma forma que en el contexto regional, los estudiantes tienen altas probabilidades de ser emprendedores aun si hubiesen decidido no iniciar estudios universitarios. Sin embargo, la IES funge como potencializadora de sus aptitudes y actitudes.

INECAE en el contexto nacional. En este contexto se puede observar que la IES reconoce la importancia de formar emprendedores. Sin embargo, sus estudiantes ingresan con un GPE de bajo a moderado. Sin embargo los esfuerzos de la IES se traducen en un NIE alto, donde al final, los alumnos aumentan considerablemente sus aptitudes y actitudes al contacto con la IES a la que pertenecen.

Por lo anterior, se puede deducir, que el emprendimiento aumenta en relación al contexto regional, cultural, social y económico. Sin embargo de manera opuesta a lo que en principio podría parecer lógico; en las regiones con mayor rezago y necesidades, los individuos consideran como una opción real y necesaria el emprender cualquier tipo de actividad económica en búsqueda de mejorar su calidad de vida. Por otro lado, en las regiones donde se vive mayor estabilidad económica, y existen mayor número de fuentes de empleo con condiciones favorables; los individuos consideran en menor medida, tomar el riesgo de emprender una actividad económica.

Contexto familiar. También es importante resaltar que otro hallazgo relevante, es la relación que existe entre el GPE y el contexto familiar. Pues los estudiantes que reflejan mayor proclividad son aquellos que pertenecen a un núcleo familiar donde la independencia económica ya se encuentra naturalizada.

9.3 Logros y productos

Haciendo alusión a los objetivos planteados al inicio de este proyecto, se puede concluir con que se satisfizo el objetivo medular de la tesis: *Generar un marco de trabajo sistémico capaz de caracterizar y evaluar atributos emprendedores de las IES y sus estudiantes.* Lo anterior mediante el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos expuestos en el capítulo 1, donde:

1. A través del modelo y el instrumento de medición y tipificación propuesto, se da solución al problema planteado en la presente tesis doctoral, así como las interrogantes secundarias derivadas de éste.
2. Se identificaron competencias, conocimientos teóricos y experiencias prácticas que tiene un programa de estudios para el desarrollo emprendedor.
3. Se identificaron habilidades, aptitudes y actitudes emprendedoras en un estudiante de una IES en diferentes contextos geográficos.
4. Se identificaron las variables intervinientes como detonantes del emprendimiento.
5. Se estructuró una batería de pruebas psicométricas para determinar tendencias de comportamiento en los estudiantes de educación superior para ser contrastadas con la información documental recabada.
6. Se diseñó un instrumento que permite tipificar y evaluar un programa académico según su grado de influencia de emprendimiento sobre el alumno.

Con relación a los productos derivados de la presente investigación, un par de ellos destacan, dondel el primero corresponde a un método en proceso de patentamiento y el otro un artículo que reporta los resultados principales del presente trabajo, y cuyos detalles se enuncian a continuación:

1. Patente presentada ante la Direccion Divisional de Patentes del Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), con el nombre: Método sistémico para diagnosticar la influencia que un ambiente organizacional ejerce en los individuos mediante correlación cualitativa; con numero de expediente Mx/a/2018/003509.
2. Artículo enviado a la revista Studies in Educational Evaluation- ELSEVIER, ISSN: 0191-491X, con el nombre: Evaluation of the influence that Higher Education exerts on students' entrepreneurial proclivity: A field study in México and Spain.

9.4 Limitaciones

Es importante mencionar que ninguna investigación está exenta de limitaciones. Esta tesis doctoral no es la excepción, pues a continuación se enlistan aquellas limitaciones y vicisitudes que, que pasar de todo, también representan puntos claves de los cuales, más adelante, se convertirán en recomendaciones. Dicho lo anterior, estas limitaciones fueron eventualmente enfrentadas, y a pesar de que modificaron algunos aspectos estratégicos, en esencia, el proyecto continuó avante.

Bibliografía Como se ha mencionado con anterioridad, el concepto de emprendimiento aún no se encuentra consolidado. Pese a ello, en materia de emprendimiento, es común encontrar bibliografía institucional que no define con claridad el concepto. O por otro lado, desde el enfoque académico, existen varios conceptos que divergen entre sí. Por esa razón encontrar bibliografía con rigor científico es cumplido en cuanto a emprendimiento refiere.

Muestra. En cuanto a las IES, se entiende que evaluar un programa académico es una situación delicada. Pues se debe tener claro que no se trata de una auditoría. Por otro lado, es difícil no interferir en el quehacer institucional, pues el MS-ECAE considera entrevistar a una autoridad competente. Por otro lado, hacer uso del tiempo de los docentes y estudiantes es una tarea que conlleva tiempo para empatar agendas y espacios adecuados para la aplicación del INECAE-E.

Estudiantes. Es importante considerar que a pesar de que el INECAE-E está diseñado para resolverse en quince minutos, existen distractores que provocan que el estudiante no logre concentrarse, o que simplemente la información que plasma no corresponda a su realidad. Por otro lado, al tener la posibilidad de resolver el INECAE-E desde dispositivos móviles, algunos estudiantes optaban por hacerlo desde sus domicilios.

Ambiente. Al momento de aplicar el INECAE es importante considerar que existen toda clase de situaciones que no permiten que se logre el objetivo. Desde fallas en la conexión a internet, energía eléctrica, disponibilidad de espacios o en algunos casos la disponibilidad de las autoridades competentes, docentes y estudiantes.

Eventualidades. Pese a la programación con anticipación para la aplicación del INECAE en las IES seleccionadas, se afrontó la suspensión de clases, o la interrupción de sesiones por atender actividades escolares no previstas. Por otro lado, en la IES europea, los planes de estudios tienen una distribución académica diferente a la convencional en México, por lo tanto fue difícil empatar a los grupos y docentes.

Cobertura. El INECAE fue aplicado al ITSJ en cuatro de sus cinco carreras, sin embargo, solo se pudo disponer de una carrera para el resto de IES participantes. Lo anterior, al representar mayor uso de tiempo y recursos para poder extender la aplicación a toda su oferta educativa.

Intencionalidad. EL MTS-ECAE solo contempla la influencia emprendedora de las IES a sus estudiantes, es decir, no considera corroborar si el estudiante emprende o no, o qué tipo de emprendedor puede llegar a ser, dado que esto no es su objetivo.

9.5 Recomendaciones

El presente apartado tiene como objetivo expresar las conclusiones y recomendaciones formuladas en el proceso para obtener el NIE en IES. Esto a partir de la aplicación del INECAE que, de manera pragmática, se divide en el INECAE-*Pa* y el INECAE-*E*.

Las conclusiones se abordarán en el orden correspondiente a la metodología, y se identificarán como $C(n^\circ)$. Ello para además puntualizar recomendaciones que dan frente a diferentes vicisitudes que pudiesen darse durante el proceso de aplicación.

C1. La presentación de un plan de trabajo de manera previa, permite presupuestar los recursos a utilizar. De esta forma, se puede prever el número de instrumentos a usar, y la concentración de estudiantes en espacios adecuados para su aplicación.

C2. Identificar si la IES cuenta con actividades orientadas al emprendimiento resulta primordial para continuar con la metodología. Lo anterior radica en la relevancia de conocer la vocación académica de la IES y la orientación laboral bajo la que se rigen sus programas académicos. Por lo tanto, si el emprendimiento no es un objetivo académico y/o laboral para la IES, no tiene objeto la aplicación del INECAE.

C3. El INECAE puede aplicarse desde un programa académico hasta una IES en su totalidad. En todo caso, se recomienda seleccionar tres grupos de estudiantes por programa académico, donde se encuentren estudiantes de un tránsito académico inicial, intermedio y final. Lo anterior para representar la influencia del programa a través del tiempo. En el caso de que se aplique el INECAE para evaluar una IES, se recomienda proceder de manera homogénea en todos programas académicos.

C4. Para integrar y analizar los datos obtenidos, es recomendable usar paquetes estadísticos para su procesamiento. En el caso del presente trabajo de tesis, se usó el lenguaje de programación con enfoque al análisis estadístico R, así como la aplicación informática de hojas de cálculo Excel.

C5. La presente tesis doctoral, muestra una comparación/contrastación de resultados de una muestra de IES en diferentes contextos. Para ello, la selección de la muestra debe ser homogénea y justa. Es decir, a pesar de que las dimensiones de una IES local distan de una IES internacional, se debe buscar que el tamaño y tipo de muestra sean aproximados. Por tanto los programas académicos seleccionados cuentan con un número de estudiantes similar.

C6. Para obtener el NIE es importante identificar con claridad el IIE y el IPE, y diferenciarlos del GIE y el GPE. Lo anterior derivado de que el IIE y el IPE son valores numéricos pueden correlacionarse, mientras que el GIE y el GPE son valores lingüísticos. En el caso del NIE, es un término lingüístico que adopta su valor conforme a la escala de correlación de Pearson.

9.6 Trabajo futuro

A partir de los hallazgos expuestos en este trabajo de investigación, se pueden formular una serie de trabajos futuros para dar continuidad a esta tesis doctoral. Es por lo anterior que a continuación se enlistan aquellos trabajos resultantes por cada hallazgo.

- *TF1*. Diseñar un software que permita que cualquier individuo pueda aplicar el MTS-ECAE, y así conocer el NIE de su IES.
- *TF2*. Identificar la existencia de una correlación entre el grado de proclividad emprendedora de los estudiantes y la región económica donde se localizan.
- *TF3*. Realizar un análisis del contexto cultural y familiar de los estudiantes para localizar aspectos relevantes que detonan su grado de proclividad emprendedora.

Marco de trabajo sistémico para evaluar y caracterizar atributos emprendedores de programas y estudiantes de educación superior

Referencias

- Adroque, C., Corengia Á., de Fanelli, A.G., Carranza, M.P (2015) Public policies and strategies for the development of research in argentine private universities. *Educ. Policy Anal. Arch.* 23, 1–34.
- Albornoz, M (2004) Política Científica y Tecnológica en Argentina. *Temas de Iberoamérica: GlobalizaciónCiencia y Tecnología* 2, 81–92.
- Alcántara, A., Silvia, L., Romão J (2013) Resisting neoliberal common sense in higher education: experiences from Latin America. *Int. Stud. Sociol. Educ.* 23, 127–151 (no. 2).
- Alcántara, A (2013) Educación superior e inclusión social en México: algunas experiencias recientes. *Universidades* 63 (no. 57), 17–28.
- Alperin, J., Fischman G(2015) Hecho en Latinoamérica: Acceso Abierto, *Revistas Académicas e Innovaciones Regionales*. CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Altbach, P (2007) The underlying realities of higher education in the 21st century. In: Altbach, Philip G., McGill Peterson, P (Eds.), *Higher Education in the New Century: Global Challenges and Innovative Ideas*, xv-xxx. Sense Publishers, Rotterdam.
- Arocena, R., Sutz J (2005) Latin American universities: from an original revolution to an uncertain transition. *High. Educ.* 50, 573–592.
- Aupetit, S (2007) Assessment of scientific productivity and restructuring of university research systems in Latin America. *Educación Superior y Sociedad* 12, 21–62.
- Balán, J (2014) Research universities in Latin America: public policy and political constraints. *The Forefront of International Higher Education*. Springer, Netherlands, pp. 155–171.
- Balan, J (2015) Graduate education in Latin America: the coming of age. *Int. High. Educ.* 50.
- Barro, R., Lee J (2010) A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-, Working Paper No. 15902. National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, pp. 2010
- Sandy, J., Ma P (2013) *Education Pays, 2010: The Benefits of Higher Education for Individuals and Society*. College Board, New York. Beech, Jason, 2002.
- Gustavo E (Ed.), *Made in Latin America: Open Access, Scholarly Journals, and Regional Innovations*, 19-41, 2009.
- Higher education in Mexico: trends and challenges. In: Lopez, F., Colin, B., Dias J (Eds.), *Higher Education in Latin America and the Caribbean 2008*. UNESCO-IESALC, Caracas, Venezuela, pp. 31–48.
- De Araujo A (2012) Access to higher education in Brazil with reference to prouni. *High. Educ. Stud.* 2, 32–37.
- Fischman G., Stromquist N (2004) Globalizacion y Su Impacto en Las Universidades de los Paises del Tercer Mundo. *Revista Mexicana de Educacion* 10, 64–71.
- Abraha, C (2016). The power of micro-moves in cultivating regardful relationships: Implications for work–home enrichment and thriving. *Human Resource Management Review*, 26, 112-124.
- Aguirre ,A & Santos, J (2004). *Orientación al mercado*, Sevilla: Bic Euronova.

- Akilah Institute. (2016). <http://www.akilahinstitute.org/>
- Ala, M. (1997). Keys to success in today's business environment, *Business Forum*, 22(1), 24-28.
- Alburquerque, F. (2004) El Enfoque del Desarrollo Económico. *Red de Desarrollo Económico Local*, (1).
- Alliace University. (2016) <http://alliance.edu.in/>
- Alonso, M. J., & Galve, C. (2008). El emprendedor y la empresa: una revisión teórica de los determinantes a su constitución, *Acciones e Investigaciones sociales*, 26, 5-44.
- ALU. (2016) <https://www.alueducation.com/programmes/>
- Álvarez, A., Camacho, A. & Martínez, E. (2006). *El fomento del espíritu emprendedor para impulsar el desarrollo local*, Madrid: Florida Editions.
- Andrew, A. M. (2005). A new magical incubator?, *Kybernetes*, 5(34), 734-737.
- Angelelli, P. & Prats, J. (2005). Fomento de la actividad emprendedora en América Latina y el Caribe, *Serie de informes técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible*, Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ángeles O. (2003). *Fundamentos psicopedagógicos de los enfoques y estrategias centrados en el aprendizaje en el nivel de educación superior*. Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Andriani, L. (2015). Tax morale and prosocial behaviour: evidence from a Palestinian survey. *Cambridge Journal of Economics*.
- Amorós, J. E., Basco, R., Romani, G., (2014). Determinants of early internationalization of new firms: the case of Chile. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(1), 1–25.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behavior: a meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471–499.
- Ashourizadeh, S., Rezaei, S., Schott, T., & Vang, J. (2014). Entrepreneurs' human and social capital: direct and reinforcing benefits for export. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 21, 246–267.
- Arroyo, M (2012). *El Fomento del emprendedurismo universitario a través de un modelo integrador en funcionamiento del modelo de FEyADE*. Madrid: Instituto IDEAS.
- ASHESI (2016) <http://www.ashesi.edu.gh/>
- ACT (2015). The Condition of College and College Readiness: National. Retrieved from <http://www.act.org/research/policymakers/cccr15/pdf/CCCR15->
- Almutairi, A.F., Gardner, G.E & McCarthy, A (2014) Practical guidance for the use of a pattern- matching technique in case-study research: a case presentation. *Nurs. Health*
- Anthony, S.D., Johnson, M.J., Sinfield, J.V & Altman, E.J., (2008) *The Innovator's Guide to Growth: Putting Disruptive Innovation to Work*. Harvard Business Press, Boston.
- Backes, B., Holzer, H.J & Velez, E.D (2014) Is It Worth It? Postsecondary Education and Labor Market Outcomes for the Disadvantaged. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research, Working Paper 117.
- Bergeron, D.A (2013) Applying for Title IV eligibility for direct assessment (competencybased) programs. Dear Colleague Letter from the Acting Assistant Secretary for Postsecondary Education to leaders of higher education institutions. U.S. Department of Education, Washington, DC. Retrieved from <https://ifap.ed.gov/dpclatters/> GEN1310.html. (Accessed 8 April 2017).
- Bok, D., 2009. *Our Underachieving Colleges: a Candid Look at How Much Students Learn and Why They Should be Learning More*. Princeton University Press, Princeton.

- Boutselis, P., 2012. Fast Company Names SNHU One of the World's 50 Most Innovative Companies. Retrieved from <http://www.snhu.edu/about-us/news-and-events/2012/02/fast-company-names-snhu-one-of-the-worlds-50-most-innovative-companies>. (Accessed 8 April 2017).
- Babson College. (2016) <http://www.babson.edu/Pages/default.aspx>
- BANXICO. (2014). *Actividad Económica. En Reporte Sobre las Economías Regionales* (pp. 22-24). México D.F: Banco de México.
- Baron, R. A. (2015). Self-efficacy and entrepreneurs' adoption of unattainable goals: The restraining effects of self-control. *Journal of Business Venturing*, 2(31), 55–71.
- Baum, R., Locke, E., & Smith, K. (2001). A multidimensional model of venture growth. *Academy of Management Journal*, 44(2), 292–303.
- Barro-Ameneiro, S., & Fernández-López, S. (2015). De la I + D al tejido productivo: Luces y sombras. In *La transferencia de I + D, la innovación y el emprendimiento en las universidades: Educación superior en Iberoamérica – Informe 2015* (pp. 471–512). Santiago: CIND.
- BBA. (2016) <http://www.bauer.uh.edu/>
- BIBF. (2016). <http://www.bibf.com/>
- Bohn, R. (1994). Measuring and managing technological knowledge. *Sloan Management*. 36, 61–73.
- Bouncken, R., & Kraus, S. (2016). Patterns of knowledge conversion: effects on the degree of novelty in project-based alliances. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, (in press).
- BYU. (2016) <https://home.byu.edu/home/>
- Cavanaugh, J (2013) The coming personalization of postsecondary education. In: Bamford-Rees, D., Doyle, B., Klein-Collins, B., Wertheim, J. (Eds.), 2013 CAEL Forum & News: Competency-Based Education. Council for Adult Experiential Learning, pp. 2–5.
- Clerkin, K & Simon, Y (2014) College for america: student-centered, competency-based education. *Change: Mag. High. Learn.* 46 (6), 6–13.
- College for America (2017) Bachelor of Arts in Communications. Southern New Hampshire University. Retrieved from <https://collegeforamerica.org/bacommunications/>.
- Council of Regional Accrediting Commissions (2015) Regional accreditors announce common framework for defining and approving competency-based education programs.
- Cantú, I.L. (2009). El Modelo para la Conceptualización del Diseño Arquitectónico (MCDA) presente en los mejores estudiantes de arquitectura y diseño industrial. Estudio longitudinal del 2004 al 2006. *Nova Scientia*, 2, 121-150.
- Cardozo, A. (2010). *La motivación para emprender. Evolución del modelo de rol en emprendedores argentinos. Universidad Nacional de Educación a Distancia.*
- Carrasco, I., & Castaño, M. S. (2008). El emprendedor Schumpeteriano y el contexto social. *ICE*, 895.
- Cho, Y., Robalino, D., & Romero, J. (2015). Entering and Leaving Self-Employment: A Panel Data Analysis for 12 Developing Countries (No. 9358). IZA Discussion Papers.
- Christelis, D., & Fonseca, R. (2015). Labor market policies and self-employment transitions of older workers (No. 2015s-50). CIRANO.
- Clark, B. (2004). Delineating the Character of the Entrepreneurial University. *Higher Education Policy*, 17, 355-370.

- Crissien, C. (2015). Enseñando entrepreneurship creación de empresas, *revista EAN*, 4, 100-125.
- Crissien, J. (2009). investigando el entrepreneurship tras un marco teórico y su aporte al desarrollo económico de Colombia, *Revista EAN*, 66, 95- 110.
- Crissien, J. (2015). Teaching Entrepreneurship. Pedagogical strategies to develop the entrepreneurial spirit, *Revista EAN*, 71, 100-125.
- Dana, L.-P., & Dumez, H. (2015). Qualitative research revisited: epistemology of a comprehensive approach. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 26(2), 154–170.
- Davidson, MJ & Fielden, S. (2005) *International Handbook of woman and samall business*. Northhamtom: Edward Elgar.
- Del Carmen, M. (2014) Método de pedagogía empresarial, *Educacion y educadores* 2(8) 15-27.
- Denning,S.(2011).Forbes.[Online]Availableat:<http://www.forbes.com/sites/stevedenning/2011/06/24/something-new-in-innovation-lean-startups/>. Accessed 5 12 2016.
- De Lange, P., Nicolaescu, P., Derntl, M., Jarke, M., Klamma, R.: Community application editor: collaborative near real-time modeling and composition of microservice-based web applications. In: *Modellierung* (2016).
- Derntl, M., Nicolaescu, P., Erdtmann, S., Klamma, R., Jarke, M.: Near real-time collaborative conceptual modeling on the web. In: Johannesson, P., et al. (eds.) *ER 2015*. LNCS, vol. 9381, pp. 344–357. Springer, Heidelberg (2015).
- De Smedt, J., De Weerd, J., Vanthienen, J.: Fusion miner: process discovery for mixed-paradigm models. *Decis. Support Syst.* 77, 123–136 (2015)
- De Smedt, J., De Weerd, J., Serral Asensio, E., Vanthienen, J.: Gamification of declarative process models for learning and model verification. In: *Business Process Management Workshops*. Springer (2015).
- Dianne H. B., Caroline Minialai & Eugene Kaciak (2017).The influence of perceived management skills and perceived gender discrimination in launch decisions by women entrepreneurs. *Int Entrep Manag J* (13)1–33.
- Díaz, J. P. (2015). La lectura crítica y su relación con la formación disciplinar de estudiantes universitarios. *Revista de la Educación Superior*, 44, 139-158.
- François, C. (1992).*Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética*. Buenos Aires: GESI
- Ent-Tech España* (2012). Entender el emprendimiento.
- ESCP. (2016) <http://www.escpeurope.eu/es/>
- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalisation*, 1(1), 64-77.
- Faruk, R. (2014). Plan de negocios para emprendedores, *LATIn*.
- Fayolle, A. (2007). *Handbook of Research in Entrepreneurship Education: Contextual perspectives*. United Kingdom: MPG Books.
- Ferme, V., Ivanchikj, A., Pautasso, C.: A framework for benchmarking BPMN 2.0 workflow management systems. In: Motahari-Nezhad, H.Z., Recker, J., Weidlich,M., et al. (eds.) *BPM 2015*. LNCS, vol. 9253, pp. 251–259. Springer, Heidelberg (2015).
- Ferme, V., Pautasso, C.: Integrating faban with docker for performance benchmarking. In: *Proceedings of the 7th ACM/SPEC International Conference on PerformanceEngineering*, Delft, The Netherlands, March 2016.

- Fisac-García, R., Alves de Carvalho, N., Moreno-Romero, A., Moreno-Mateos, J. & Rojas, A. (2012). Iniciativas emprendedoras de lucha contra problemas sociales: distintas aproximaciones geográficas. En: *XVI Congreso de Ingeniería de Organización*, 1065-1072, Vigo.
- Filipe, M., Ferreira, F., & Santos, S. (2015). A multiple criteria information system for pedagogical evaluation and development of teachers. *Journal of the Operational Research Society*, 66(11), 1769–1782.
- García, AI. (2012). *Modelo Educativo para el siglo XXI en Resumen*, México D.F: DGEST.
- García-Lillo, F. (2015). Estructura intelectual de la investigación sobre dirección de recursos humanos: un análisis bibliométrico aplicado a la revista. *The International Journal of Human Resource Management*, (24), 169-141.
- Gavrilova, T., Carlucci, D., & Schiuma, G. (2013). Art of visual thinking for smart business education. In *Proceedings of the 8th International Forum on knowledge asset dynamics* (pp. 1754–1761). Croatia: Zagreb.
- Gallinucci, E., Golfarelli, M., Rizzi, S.: Advanced topic modeling for social business intelligence. *Inf. Syst.* 53, 87–106 (2015).
- Geiger, M., Harrer, S., Lenhard, J., Casar, M., Vorndran, A., Wirtz, G.: BPMN conformance in open source engines. In: *Proceedings of the 9th IEEE International*.
- GEM (Global Entrepreneurship Monitor). (2000). Global entrepreneurship monitor 2000 global report. Downloaded at <http://www.gemconsortium.org/report> on 25/01/2015.
- GEM (Global Entrepreneurship Monitor). (2012). Global entrepreneurship monitor 2012 global report. Downloaded at <http://www.gemconsortium.org/report> on 25/01/2015.
- GEM (Global Entrepreneurship Monitor). (2013). Global entrepreneurship monitor 2013 global report. Downloaded at <http://www.gemconsortium.org/report> on 25/01/2015.
- GEM Iran report. (2012). Global entrepreneurship monitor 2012 Iran report. Downloaded at <http://www.gemconsortium.org/country-profile/71> on 15/01/2015.
- Gibbs D. (2005). Educación y Teorías de la enseñanza-aprendizaje. *Enseñando Entrepreneurship Creación De Empresas* (103).
- Gonzalez, F. (2004). *Incidencia del Marco Institucional en la capacidad emprendedora de los jóvenes empresarios de Andalucía*, Sevilla. *Universidad de Sevilla*.
- González C. V. (1984). El enfoque sistémico en los medios de enseñanza. *Rev Cubana Educ Med Sup.* 4 (1), 10-21.
- Goktan, A. & Gupta, V. (2015). Sex, gender, and individual entrepreneurial orientation: evidence from four countries. *International Entrepreneurship And Management Journal*, 11(1), 95–112.
- Guerrero, M., Urbano, D., Cunningham, J., & Organ, D. (2014). Entrepreneurial universities in two European regions: a case study comparison. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 415–434.
- Guerrero, M., Cunningham, J., & Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: an exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44(3), 748–764.
- Gutiérrez, AL. (2010). *La Educación y el Crecimiento Económico*. Buenos Aires: AIU.
- Groarke, J. M., & Hogan, M. J. (2015). Enhancing wellbeing: an emerging model of the adaptive functions of music listening. *Psychology of Music*. doi:10.1177/0305735615591844

- Harms, R. (2015). Education Self-regulated learning, team learning and project performance in entrepreneurship: Learning in a lean startup environment. *Technological Forecasting & Social Change*, 2(4), 21-28.
- Hatch, M. J., Schultz, M., & Skov, A. M. (2015). Organizational identity and culture in the context of managed change: transformation in the Carlsberg group, 2009–2013. *Academy of Management Discoveries*, 1(1), 58–90.
- Hjorth D. (2016). It's entrepreneurship, not enterprise: Ai Weiwei as entrepreneur. *Journal of Business Venturing Insights*, 5, 50-54.
- Howard, H., Stevenson, J & Jarillo, C. (2007). A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial, *Entrepreneurship* (pp. 155-170). Berlin: Springer.
- Houben, G.-J., Schwabe, D. (eds.) ICWE 2015. LNCS, vol. 9114, pp. 675–678. Springer, Heidelberg (2015).
- Hu, H. (2016). The role of institutional entrepreneurship in building digital ecosystem: A case study of Red Collar Group (RCG). *International Journal of Information Management*, 36, 496-499.
- Huber, L. R., Sloof, R., & Van Praag, M. (2014). The effect of early entrepreneurship education: evidence from a field experiment. *European Economic Review*, 72, 76–97.
- Hvide, H. K., & Panos, G. A. (2014). Risk tolerance and entrepreneurship. *Journal of Financial Economics*, 111(1), 200–223.
- INEGI (2015). *México: Nuevas estadísticas de informalidad laboral*. Ciudad de México: INEGI.
- Jacques, D. (2000). Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional para la Educación para el Siglo XXI. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
- Jiménez, F. (2012). *El Fomento del Emprendedurismo Universitario a Través de un Modelo Integrador*. Madrid: Instituto IDEAS.
- Jalali, M., Ferreira, F., Ferreira, J., & Meidutė-Kavaliauskienė, I. (2015). Integrating metacognitive and psychometric decision making approaches for bank customer loyalty measurement. *International Journal of Information Technology and Decision Making*.
- John, P & Ginch, V. (1987). *Teoría General de Sistemas*. Estados Unidos: Trillas.
- Käser, T., Koedinger, K.R., Gross, M.: Different parameters - same prediction: An analysis of learning curves. In: Stamper, J., Pardos, Z., Mavrikis, M., McLaren, B.M. (eds.) *Proceedings of the 7th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2014)*, London, UK, pp. 52–59. 4–7.
- Kirkwood, J., Dwyer, K & Brendan G. (2014). Students' reflections on the value on an entrepreneurship education. *The international Journal of management education*, 12, 307-306.
- Kirkwood, J., Dwyer, K & Gray B. (2014). Students' reflections on the value of an entrepreneurship education. *The International Journal of Management Education*, (17), 307-316.
- Kyoto University (2016) <http://www.kyoto-u.ac.jp/en>
- Landström, H., Åström, F., & Harirchi, G. (2015). Innovation and entrepreneurship studies: one or two fields of research? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(3), 493–509.
- Leydon, K. M., Domegan, C., McHugh, P., Hogan, V., Harney, O., Groarke, J., Noone, C., & Groarke, A. (2015). Consulting with citizens in the design of wellbeing measures and

- policies: lessons from a systems science application. *Social Indicators Research*, 123, 857–887.
- Lecuna A., Cohen B., & Chavez R. Characteristics of high-growth entrepreneurs in Latin America. (2017) *Int Entrep Manag J.* (13)141–159.
- Liñán, F., & Fayolle, A. (2015). A systematic literature review on entrepreneurial intentions: citation, thematic analyses, and research agenda. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 907–933.
- López-Ortega, E. (2015). Classification of micro, small and médium enterprises (M-SME) based on their available levels of knowledge. *Technovation*, 47, 59-69.
- Lynfort, T.J. (2014). A holistic person perspective in measuring entrepreneurship education impact e Social entrepreneurship education at the Humanities. *The International Journal of Management Education*, 12, 349-364.
- Lyth, F.D. & Brem, A. (2017) How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach. *Int Entrep Manag J* (2017) 13:169–189
- Martínez, Y. (2010) Elementos sustanciales del desarrollo local, *Revista OIDLES*, 4(8), 122-135.
- Masakure, O. (2015). Education and entrepreneurship in Canada: evidence from (repeated) cross-sectional data. *Education Economics*, 23, 693–712.
- McGowan, P., Cooper, S., Durkin, M., & O'Kane, C. (2015). The influence of social and human Capital in Developing Young Women as entrepreneurial business leaders. *Journal of Small Business Management*, 53, 645–661.
- Melián A. (2010). Emprendedurismo y economía social como mecanismos de inserción sociolaboral en tiempos de crisis. *REVESCO*, 100, 43-67.
- Mendoza J. (2009). *Cobertura de la Educación Superior en México. Tendencias, retos y perspectivas*. México D.F: Selected Works.
- Messina, M. & Hochsztain, E. (2015). Factores de éxito de un emprendimiento: Un estudio exploratorio con base en técnicas de data mining (Entrepreneurial success factors: An exploratory study based on Data Mining Techniques), *Revista digital TEC Empresarial*, 9(1), 10-15.
- Messina, M. (2010). *CCEEmprende una experiencia universitaria de apoyo a emprendedores. Actividades, resultados y desafíos*. España: CCEEmprende.
- Micha, E. (2007). La Ciencia y La tecnología para el desarrollo económico y social en el Estado De México. <https://comecyt.wordpress.com/tag/desarrollo-economico/>
- Molas-Gallart, J., Salter, A & Patel, P. (2002). *Measuring third stream activities*. Brighton:
- Moreno, V. (2010). Emprendedurismo desde las entidades sin ánimo de lucro de la economía social financiera, *Cooperativismo & Desarrollo*, 18(97), 34-49.
- Morgan, J. (2015). Aspiring to succeed: A model of entrepreneurship and fear of failure. *Journal of Business Venturing* (31), 1-21.
- Morgan, G. (2011). *Seis modelos de organización*. Imaginzation.
- Mussurov, A., & Arabsheibani, R. (2015). Informal self-employment in Kazakhstan. *IZA Journal of Labor & Development*, 4, 1–19.
- Nihat, K. (2015). Corporate Entrepreneurship, Generic Strategies, and Firm Perporfance in Small edium -Sized Enterprises. *Procedia*, (207), 662-668.
- NUCB (2016) <http://www.nucba.ac.jp/en/>
- Núñez, G. (2010). Emprendimiento social: integrando a los excluidos en el ámbito rural, *Revista de Ciencias Sociales*, 16(4), 1315-9518.

- O'Neil , I & Ucbasaran D. (2016). Balancing “what matters to me” with “what matters to them”: Exploring the legitimation process of environmental entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 31, 133-152.
- Osuna, A., Alejandro, M. (2016). La empresa de base tecnológica y su contribución a la economía mexicana en el periodo 2004-2009. *Contaduría y Administración*, 61, 106-126.
- Omri, A., & Ayadi-Frikha, M. (2014). Constructing a mediational model of small business growth. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10(2), 319–342.
- Panagiotis, E & Petrakis. (2016). Secular stagnation, faltering innovation, and high uncertainty: New-era entrepreneurship appraisal using knowledge-based thinking. *Journal of Business Research*, 2(9), 1909-1913.
- Pérez, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*, 2(18), 261-287.
- Pérez-Daruiz, M & Briones-Peñalver, A. (2014). Emprendimiento y responsabilidad social en las organizaciones dirigidas a la actividad en materia de servicios sociales: estudio de casos en la Región de Murcia, España. *Cooperativismo & Desarrollo*, 2(10), 105-118.
- Quadrini, V. (2002). Entrepreneurship, Saving, and Social Mobility, *Review of Economic Dynamics*, 3(1), 1-40.
- Quesada, A. (2010) ¿Cuáles tipos de emprendimientos son más frecuentes y exitosos en la profesión de Finanzas y cuáles son sus características? *Revista EAN* (63), 90-105.
- Quintana, G. C. (2013). Capacidades de investigación y directivas: señales informativas en la salida a bolsa de las empresas de base tecnológica. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 4(16), 270-280.
- Radamés, B. C & Salas, R. (1999). El reto por la calidad y la pertinencia: la evaluación desde una visión cubana. *Revista Cubana de Educación*, 2(13), 80-91.
- RAE. (2016). Diccionario de la lengua española (22.ed). Madrid España.
- Rasmussen, E & Borch, O.J. (2006). The university and the spin-off process. A dynamic capability approach, in: D. Urbano (Ed.). *Diversity in entrepreneurship*.Turku: European Council for Small Business and Entrepreneurship.
- Rezaei, Z.M.,Michael Hogan, M., O'Reilly J.,Cunningham, J.,Murphy E (2017). Core entrepreneurial competencies and their interdependencies: insights from a study of Irish and Iranian entrepreneurs, university students and academics. *Int Entrep Manag J* (13):35–73
- Rotterdam University (2016) <https://www.operadagenrotterdam.nl/>
- Rodríguez-Gulías MJ., Rodeiro-Pazos D & Fernández-López S (2017) The effect of university and regional knowledge spillovers on firms' performance: an analysis of the Spanish USOs. *Int Entrep Manag J* (13)191–209.
- Rodríguez-Gulías, M. J., Rodeiro-Pazos, D., & Fernández-López, S. (2016). Impact of venture capital on the growth of university spin-offs. In M. Peris-Ortiz, J. J. Ferreira, L. Farinha, & N. O. Fernandes (Eds.), *Multiple helix ecosystems for sustainable competitiveness*. Cham: Springer International.
- Sáez, J., Arroyo-Vázquez, F. (2010) Innovative and creative entrepreneurship support services at universities, *Ingenio*, 1862-8508.
- Sánchez, J. & Francesca, J. (2012). Emprendedurismo, un enfoque cognitivo Cátedra de Emprendedores. *Revista de la Universidad de Salamanca*, 109- 370.

- Sánchez, J. C. (2012). Entrepreneurship as a legitimate field of knowledge, *Psicothema*, 23(3) 427-432.
- Sánchez, J. C. (2013). Entrepreneurship research in Spain: Developments and distinctiveness, *Psicothema*, 23(3) 458-463.
- San-Martín, R J M. (2016). Sucesión y su relación con endeudamiento y desempeño en empresas familiares. *Contaduría y administración*, (61), 41-57.
- Salerno, M., Gomes, L., Silva, D. B. R., & Freitas, S. (2015). Innovation processes: which process for which project? *Technovation*, 35, 59–70.
- Shepherd, D., Haynie, M. (2009). Birds of a feather don't always flock together: Identity management in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, (24), 316-337.
- Sieger, P., & Monsen, E. (2015). Founder, academic, or employee? A Nuanced study of career choice intentions. *Journal of Small Business Management*, 53(Supplement S1), 30–57.
- Shepherd, D. A. (2015). The heart of entrepreneurship: The impact to entrepreneurial action on health and health on entrepreneurial action. *Journal of Holger Patzelt*, 4, 22-29.
- Stumpf, A. (2010). Entrepreneurship Education research: Experience and challenge. New York: Center for Entrepreneurial Studies.
- Suárez-Ortega, S M. (2016). Knowledge acquisition for SMEs first entering developing economies: Evidence from Senegal. *European Journal of Management and Business Economics*, 25, 22-35.
- Symposium on Service-Oriented System Engineering (SOSE 2015), SOSE 2015, March 30–April 3 2015. IEEE, San Francisco Bay (2015).
- TecNM. (2015). Semblanza Profesional de Tecnológico Nacional De México, <http://www.tecnm.mx/informacion/quienes-somos>.
- Toledano, N. (2009). *Justificación en La creación de empresas: un estudio empírico sobre los instrumentos de apoyo al emprendimiento en el ámbito rural onubense*. Huelva: Universidad de Huelva.
- Tinkler, J. E., Whittington, K. B., Ku, M. C., & Davies, A. R. (2015). Gender and venture capital decisionmaking: the effects of technical background and social capital on entrepreneurial evaluations. *Social Science Research*, 51, 1–16.
- Tlaiss, H. A. (2014). Women's entrepreneurship, barriers and culture: insights from the United Arab Emirates.
- TU/e (2016) <https://www.tue.nl/>
- UCM (2016) <http://www.ucm.es/master>
- UE (2016) <http://www.ed.ac.uk/>
- UEBS (2016) <http://www.hwr-berlin.de/en/home/>
- UM (2016) <http://www.manchester.ac.uk/>
- UNE (2016) <https://www.northeastern.edu/>
- UNFPA. (2010). Situación Demográfica de México.
- UNISIM (2016) <http://www.unisim.edu.sg/programmes/Undergraduate>
- Walter, S & Jörn, H.B. (2016). Outcomes of entrepreneurship education: An institutional perspective. *Journal of Business Venturing*, 31, 216-233.
- web:http://www.unfpa.org.mx/publicaciones/cuadro_4.pdf
- Welmer, M. (2016). The impact of personal responsibility on the willingness to punish non-cooperation and reward cooperation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, (134), 1-15.
- Vega, G. (2012). Modelo Educativo para el siglo XXI en Dimensión académica (p.33) México D.F: DGEST.

- Yáñez, O. (2012). *Los resultados de la educación superior por competencias*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.
- Yudelson, M., Fancsali, S., Ritter, S., Berman, S., Nixon, T., Joshi, A.: Better data beats big data. In: Stamper, J., Pardos, Z., Mavrikis, M., McLaren, B.M. (eds.) Proceedings of the 7th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2014), pp. 205–208. London, UK, 4–7
- Zahra, S. A., Korri, J.S. & Yu J. (2005). Cognition and internacional entrepreneurship: implications for research on international opportunity recognition and exploitation. *International Business Review*.
- Zampetakis, L. A., Lerakis, M., Kafetsios, K & Moustakis V. (2015). Investigating the emotional impact of entrepreneurship programs. *Journal of BusinessVenturing Insights*, 4, 38-41.
- Zayas, P., Agüero & R., Baez, A. (2015), Métodos para evaluar la selección de personal, *Contribuciones a la economía*, 1696-8360.
- Zubiría, J. (2007). *Modelos Pedagógicos*. En *Preguntas fundamentales de un modelo pedagógico según Coll (p.11)*. Popayán: Instituto Alberto Merani.

Apéndices

El presente apartado incluye información complementaria que enriquece a la presente tesis doctoral. Este apéndice se divide en dos partes; el A.1 con contemple los instrumentos utilizados durante la investigación, el A2, que comprende de los productos generados durante el desarrollo de esta tesis.

A1. Instrumentos

Dentro del desarrollo de esta tesis, se diseñó un instrumento denominado INECAE, a su vez este comprende de dos sub-instrumentos complementarios, el INECAE-*Pa* y el INECAE-*E*. A continuación se muestra a cada uno de estos instrumentos.

A1.1 El Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores de programas académicos (INECAE-*Pa*) fue contestado por funcionarios pertinentes de cada una de las IES seleccionadas.

INECAE- Pa

La presente evaluación tiene como objetivo recabar información que permita identificar el grado de influencia emprendedora que un programa académico posee. Se recomienda contestar la siguiente información en colaboración con representantes académicos de nivel directivo para poder obtener con facilidad la información requerida.

Instrucciones: Por favor, seleccione ítem que corresponda a las características del programa académico. Posteriormente, sumará los valores obtenidos, y colocará el valor en la escala de influencia emprendedora, para determinar el grado de influencia emprendedora del programa académico evaluado.

*Obligatorio



Sub-Sección 1

1. Nombre del Programa académico *

2. 1) Identifique el área de estudios a la que pertenece el programa *

Marca solo un óvalo.

- Ciencias Sociales
 Ciencias Físico-Matemáticas
 Otro: _____

14/12/2017

INECAE- Pa

3. 2) Por favor, identifique el número de materias dentro de la retícula del programa académico, que tienen relación con administración, economía o innovación. *

Marca solo un óvalo.

- (2) 10 o mas materias
 (1) 1 a 9 materias
 (0) 0 materias

Sub-Sección 3

4. 3) Identifique el número de materias relacionadas directamente con el emprendedurismo. (Estas pueden hacer referencia al emprendedurismo en el nombre de la asignatura o dentro de la descripción y/o desarrollo temático de esta). *

Marca solo un óvalo.

- (2) 5 o más materias
 (1) 1 a 4 materias
 (0) 0 materias

Sub-Sección 4

5. 4) Por favor, identifique el número de materias o actividades académicas cuyo objetivo es comercialización de algún producto, servicio o proceso. *

Marca solo un óvalo.

- (2) 5 o más materias
 (1) 1 a 4 materias
 (0) 0 materias

Con la tecnología de
Google Forms

A1.2 El Instrumento para evaluar y caracterizar atributos emprendedores de estudiantes (INECAE-E) fue contestado por los estudiantes voluntarios de cada una de las IES seleccionadas para el desarrollo de esta investigación.

INECAE-E

El presente instrumento tiene como objetivo recabar información que permita identificar el grado de proclividad emprendedora que un estudiante adquiere a lo largo de su trayectoria académica. A pesar de que la evaluación puede ser aplicada a un individuo de manera aislada, se recomienda aplicarla a grupos cuya formación académica sea homogénea.

AVISO DE PRIVACIDAD

A pesar de que para poder acceder al presente formulario es necesario hacerlo a través de una cuenta de Gmail, la información personal como nombre y correo electrónico, no es visible ni se almacena en ningún tipo de base de datos. Por lo tanto, el encuestado permanecerá siempre en anonimato, donde la información que bajo su consentimiento proporciona será tratada de manera impersonal junto con el resto de los datos agrupados para ser analizada como parte de una muestra estadística.

INSTRUCCIONES

Alumno: Por favor, seleccione el ítem que corresponda a sus propias características.

Evaluador: Una vez que el alumno finalice, sumará los valores obtenidos, y finalmente, colocará el valor en la escala de proclividad emprendedora.

*Obligatorio

Sub-Sección 1

1. Nombre del Programa académico *

2. Por favor, divide el número de semestre que actualmente cursa (3), entre el número de semestres que tiene su programa académico (8). Ejemplo de respuesta: 3/8 = . 375 *

Sub- Sección 2

3. 1) Por favor, indica la orientación de la carrera que estudias. *

Marca solo un óvalo.

Sub- Sección 5

7) Por favor, selección el ítem con el que más se identifique, donde su respuesta tendrá los siguientes significados y valores: 1 significa muy en desacuerdo (0), 2 en desacuerdo (.5), 3 indeciso (.10), 4 de acuerdo (.15) y 5 muy de acuerdo (.20).

8. Tengo una alta tolerancia al riesgo *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

oca.google.com/forms/d/1maHRY7PoDadW4RZ4qGudM7FBFE7qK4p3lit3Pe/edit

117

INECAE-E

9. Podría soportar bien la situación de no saber de dónde va a salir mi salario el mes que viene *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

10. Me gusta más ser el líder que actuar como seguidor/a *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

11. Regularmente no me cuesta planear un proyecto y llevarlo adelante hasta su implementación *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

12. No tengo problemas con trabajar después de mi horario de laboral *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

13. Soy optimista, creo que puedo lograr lo que me propongo *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Sub-Sección 3

s.google.com/forms/d/1maHRY7PoDadW4RZ4qGudM7FBFE7qK4p3lit3Pe/edit

7

INECAE-E

4. 2) Indica el tipo de actividades económicas a la que se dedican al menos uno tus padres, tutor (es) o personas con las que compartes domicilio. *

Marca solo un óvalo.

- (2) Comercio
 (1) Oficio (Carpintero, herrero, mecánico, etc.)
 (.5) Empleado
 Otro: _____

Sub- Sección 4

5. 3) (.5) La Administración de empresas es: *

Marca solo un óvalo.

- Planear, organizar, dirigir y controlar recursos
 Crear estrategias de motivación para los colaboradores
 Diseñar empresas estrategias para dar a conocer sus productos

6. 4) (.5) La mercadotecnia es: *

Marca solo un óvalo.

- Un proceso administrativo mediante el cual los individuos obtienen lo que necesitan a través de intercambiar productos de valor con sus semejantes.
 Un proceso de generación de ideas creativas para posicionar productos en el mercado y sean vendidos.
 Diseñar estrategias publicitarias para impactar en los consumidores, y así aumentar las ventas de un producto determinado.

7. 6) (.5) Una empresa es:

Marca solo un óvalo.

- Una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar

11. Regularmente no me cuesta planear un proyecto y llevarlo adelante hasta su implementación *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

12. No tengo problemas con trabajar después de mi horario de laboral *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

13. Soy optimista, creo que puedo lograr lo que me propongo *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

14. Si las cosas no salen bien, no me deprimó y ni me siento inseguro para volverlo a intentar *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

15. Soy una persona disciplinada, administro bien mi tiempo *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5