



Diseño de un método para diagnosticar el capital intelectual de una región

Aplicación a la Región de Valparaíso-Chile

Teresita del Niño Jesús Arenas Yáñez

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



DEPARTAMENT D'ECONOMIA I ORGANITZACIÓ D'EMPRESES

PROGRAMA DE DOCTORAT ESTUDIS EMPRESARIALS MARC ESTRATÈGIC
DE L'EMPRESA DAVANT DEL CANVI PERMANENT
BIENNI 2001-2003

**“DISEÑO DE UN MÉTODO PARA DIAGNOSTICAR EL CAPITAL
INTELECTUAL DE UNA REGIÓN”**
Aplicación a la Región de Valparaíso-Chile

TESI DOCTORAL PRESENTADA PER
TERESITA DEL NIÑO JESUS ARENAS YÁÑEZ
PER L'OBTENCIÓ DEL GRAU DE DOCTOR
EN CIÈNCIES ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS

DIRECTORS: Dr. CARLOS GRAU ALGUERÓ
Dr. JOSE MARÍA VIEDMA MARTI

BARCELONA, 2012

*A mi familia y amigos
que creyeron en mi
y me apoyaron.*

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que en estos años me han apoyado, impulsado y motivado para que este trabajo llegara exitosamente a su fin, me sería imposible nombrar a cada una de ellas y espero me disculpen por destacar sólo algunas.

Agradezco a mis hijas, Gaby y Lauri por su cariño, comprensión y constante motivación; a mi Madre por tenerme en sus oraciones y mi Padre que me inspira desde el cielo.

Agradezco a mis tutores, Carlos Grau y José María Viedma por su paciencia, dedicación, apoyo y orientación en estos años de árduo trabajo. No fue fácil trabajar a 11.146 kilómetros de distancia y aún así persistieron en estar a mi lado.

Finalmente agradezco a Rosita, Tati, Mari, Lili, Paty, Mabel, Evelyn, Gabriel, Pedro, Lio, Raúl, Cristobal, Patricio, Carlos. De diferentes maneras ellos han sido importantes en este caminar, con sus conocimientos, su apoyo incondicional, su diaria compañía, su preocupación y constante pregunta ¿cuándo vas a terminar?

Hoy tengo la alegría de poder decirles gracias y tarea cumplida ¡!!!

ÍNDICE

ÍNDICE	7
RESUMEN EJECUTIVO	17
CAPÍTULO I	21
INTRODUCCIÓN	21
1.1 Antecedentes de la investigación	23
1.2 Planteamiento del problema	27
1.3 Meta-análisis	28
1.4 Justificación	30
1.5 Objetivos de la investigación	31
1.6 Principales términos y conceptos utilizados	32
1.7 Bibliografía específica	34
CAPÍTULO II	37
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
2.1 Método de Dubin	41
2.2 Método de Yin	44
2.3 Modelo de ecuaciones estructurales (MEE)	46
2.3.1 Desarrollo del modelo basado en la teoría	47
2.3.2 Expresión de relaciones en un diagrama	47
2.3.3 Construcción del modelo estructural	48
2.3.4 Construcción del modelo de medida y tamaño muestral	48
2.3.5 Elección de la matriz de entrada.....	48
2.3.6 Valoración de la identificación del modelo estructural.....	49
2.3.7 Criterios de calidad de ajustes	50
2.4 Construcción de cuestionario	54
2.5 Bibliografía específica	56
CAPÍTULO III	59
EL CAPITAL INTELECTUAL	59
3.1 El Capital intelectual y los recursos intangibles	61
3.1.1 La contabilidad de los recursos intangibles	63
3.2 El capital intelectual, orígenes y su definición	68
3.3 Metodologías de identificación y gestión del capital intelectual	72
3.3.1 Énfasis en subdivisión de elementos componentes	73
3.3.1.1 Capital humano	74
3.3.1.2 Capital estructural.....	75
3.3.1.3 Capital relacional	76
3.3.2 Énfasis en la sinergia de los elementos componentes	78
3.3.2.1 The value explorer	78
3.3.2.2 Intellectual capital benchmarking systems.....	79
3.4 Algunos ejemplos de gestión del capital intelectual en empresas	82
3.5 Bibliografía específica	85

CAPÍTULO IV.....	89
LAS REGIONES Y LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	89
4.1 De la sociedad de la información a la economía del conocimiento	92
4.2 Reinventado las regiones.....	95
4.3 Las regiones y su desarrollo sustentable	98
4.4 Identificación de factores claves de éxito	102
4.5 Bibliografía específica	103
CAPÍTULO V	107
METODOLOGÍAS Y APLICACIONES DE CAPITAL INTELECTUAL EN REGIONES....	107
5.1 El capital intelectual en la República de Israel	110
5.1.1 Descripción del estudio	110
5.1.2 Análisis del estudio	113
5.2 Índice Nacional de Capital Intelectual	114
5.2.1 Índice nacional de capital intelectual de los países Árabes.....	115
5.2.1.1 Descripción del estudio.....	115
5.2.1.1 Análisis del estudio de los Países Árabes.....	117
5.2.2 Índice nacional de capital intelectual de los países Nórdicos.....	118
5.3 Cities Intellectual Capital Benchmarking Systems	119
5.3.1 Descripción del estudio en la ciudad de Mataró	120
5.3.2 Análisis del estudio en la ciudad de Mataró.....	122
5.4 The región´s intellectual capital benchmarking system (RICBS).....	122
5.4.1 Descripción de la metodología	123
5.4.2 Análisis de la metodología RICBS.....	125
5.5 Análisis comparativo de las metodologías y casos expuestos.....	126
5.6 Bibliografía específica	128
CAPÍTULO VI.....	131
DISEÑO DEL MÉTODO DE DIAGNOSTICO DEL CAPITAL INTELECTUAL DE UNA REGIÓN (MDCIR).....	131
6.1 Fase 1: La región global y su capital intelectual	134
6.1.1 Unidades Teóricas que sustentan el método.....	134
6.1.1.1 Unidad teórica: intangibles	135
6.1.1.2 Unidad teórica: Redes	135
6.1.1.3 Unidad teórica: Modelos mentales.....	136
6.1.2 Leyes de Interacción de las unidades de teorías.....	137
6.1.3 Límites del método desarrollado	139
6.1.4 Estado del sistema	140
6.1.5 Propositiones	142
6.1.6 Indicadores empíricos del método desarrollado.....	142
6.1.6.1 Indicadores de la unidad teórica de intangibles	143
6.1.6.2 Indicadores unidad teórica redes.....	147
6.1.6.3 Indicadores unidad teórica modelos mentales	149
6.1.6.4 Matriz de navegación de recursos intangibles	152

6.2 Fase 2: MEE para caracterizar el C.I. de un sector productivo	156
6.2.1 Desarrollo teórico del modelo	156
6.2.1.1 Constructo: Capital humano	157
6.2.1.2 Constructo: Capital estructural.....	158
6.2.1.3 Constructo: Capital relacional.....	159
6.2.1.4 Constructo: Capital de Renovación y Desarrollo	160
6.2.2 Modelo estructural del sector productivo	161
6.2.3 Modelo de medida del sector productivo.....	163
6.2.3.1 Modelo de medida del capital humano	164
6.2.3.2 Modelo de medida del capital estructural	165
6.2.3.3 Modelo de medida del capital relacional.....	165
6.2.3.4 Modelo de medida del capital de renovación y desarrollo.....	166
6.2.3.5 Constructo endógeno rendimiento	167
6.2.4 Modelo general de ecuaciones estructurales para el sector productivo.....	168
6.2.5 Especificación de las ecuaciones estructurales	169
6.3 Esquema del M.D.C.I.R.....	172
6.4 Bibliografía específica	174
CAPÍTULO VII.....	177
TRABAJO DE CAMPO: APLICACIÓN DEL M.D.C.I.R A LA V REGIÓN VALPARAÍSO-CHILE	177
7.1 M.D.C.I.R. Fase I: Trabajo de campo para caracterizar el C.I. de la V región de Valparaíso a nivel global	179
7.1.1 Selección de la región	179
7.1.2 Caracterización de la V Región Valparaíso – Chile	182
7.1.3 Recursos intangibles de la Región de Valparaíso	187
7.1.3.1 Misión.....	187
7.1.3.2 Visión.....	188
7.1.3.3 Actividades y competencias esenciales.....	188
7.1.3.4 Plataforma de indicadores de capital intelectual de la región.....	192
7.1.3.5 Comparación de la plataforma de indicadores de capital intelectual	195
7.1.3.6 Estado del sistema en relación a los intangibles.....	200
7.1.4 Autoridades regionales, sus redes y modelos mentales	201
7.1.4.1 Selección de las autoridades regionales entrevistadas.....	201
7.1.4.2 Redes de contacto de las autoridades regionales.....	202
7.1.4.2.1 Redes de trabajo de las autoridades regionales	202
7.1.4.2.2 Redes de amistad entre autoridades regionales	203
7.1.4.2.3 Estado del sistema de la región en relación a las redes	204
7.1.4.3 Los modelos mentales de las autoridades	205
7.1.4.3.1 Indicadores derivados de los mapas cognitivos	208
7.1.4.3.2 Estado del sistema de mapas cognitivos.....	209
7.1.5 Construcción de la matriz de navegación	211
7.2 Fase II: Trabajo de campo: Construcción del MEE del sector turismo de la V región, para caracterizar su C.I.....	213
7.2.1 Selección de la unidad productiva	213
7.2.2 Atractivos turísticos de la Región de Valparaíso	214
7.2.2.1 Patrimonio natural.....	214
7.2.2.2 Patrimonio arqueológico.....	216
7.2.2.3 Patrimonio arquitectónico.....	218

7.2.3 Construcción del M.E.E. del sector turismo.....	220
7.2.3.1 Preguntas de la encuesta para construir modelos de medida.....	220
7.2.3.1.1 Preguntas para definir modelo de medida de capital humano.....	221
7.2.3.1.2 Preguntas para definir modelo de medida de capital estructural.....	223
7.2.3.1.3 Preguntas para definir indicadores de capital relacional.....	224
7.2.3.1.4 Preguntas para definir modelo de medida de capital de renovación y desarrollo ..	226
7.2.3.1.5 Preguntas para definir constructo de rendimiento.....	227
7.2.3.2 Población, tamaño y selección de la muestra.....	228
7.2.3.3 Aplicación de la encuesta y validez de los resultados.....	231
7.2.3.4 Caracterización general de los encuestados.....	233
7.2.3.5 Constructo capital humano.....	236
7.2.3.5.1 Variable capacitación.....	237
7.2.3.5.2 Variable creatividad.....	240
7.2.3.5.3 Variable alineación.....	241
7.2.3.5.4 Variable compromiso.....	244
7.2.3.5.5 Variable educación formal.....	246
7.2.3.6 Constructo capital estructural.....	248
7.2.3.6.1 Variable infraestructura tecnológica.....	248
7.2.3.6.2 Variable uso de tecnologías.....	249
7.2.3.6.3 Variable página web.....	251
7.2.3.7 Constructo capital relacional.....	252
7.2.3.7.1 Variable clientes.....	252
7.2.3.7.2 Variable redes.....	253
7.2.3.7.3 Variable alianzas.....	255
7.2.3.8 Constructo capital de renovación y desarrollo.....	257
7.2.3.8.1 Variable certificación.....	257
7.2.3.8.2 Variable registro de marcas.....	259
7.2.3.8.3 Variable convenios de colaboración.....	261
7.2.3.9 Constructo rendimiento.....	262
7.2.3.10 Generación del M.E.E. del sector turismo.....	263
7.2.3.10.1 Modelo de medida.....	265
7.2.3.10.2 Análisis confirmatorio.....	266
7.3 Diagnóstico del capital intelectual del sector turismo V región.....	275
7.4 Formulación de estrategias de desarrollo para la región.....	278
7.5 Bibliografía específica.....	279
CAPÍTULO VIII.....	283
CONCLUSIONES.....	283
8.1 Resumen de la investigación y principales resultados.....	285
8.2 Cumplimiento de los objetivos.....	295
8.3 Principales aportes a la comunidad de investigadores.....	297
8.4 Limitaciones de la investigación.....	299
8.5 Futuras investigaciones.....	299
BIBLIOGRAFIA GENERAL.....	301

ANEXO 1	313
1.1 Balance scorecard	313
1.2 Metodología de capital intelectual de Brooking	315
1.3 Metodología monitor de activos intangibles	317
1.4 Navegador SKANDIA.....	319
1.5 Metodología de capital intelectual (Stewart 1998).....	323
1.6 Metodología de capital intelectual de Goran Roos.....	325
1.7 Metodología de gestión de capital intelectual (G.C.I.)	327
1.8 Metodología medición y gestión de capital intelectual o metodología Intelect: ..	329
1.9 Metodología Intellectus.....	333
1.10 Metodología Meritum.....	335
1.11 Metodología Canadian Imperial Bank of Commerce.....	337
1.12 Metodología Dow Chemical.....	339
1.13 Metodología extendida de valoración	341
1.14 Metodología The analytical intellectual capital.....	343
1.15 Metodología The value explorer	347
1.16 Metodología intellectual capital benchmarking system (ICBS)	349
1.17 ICBS de innovación	351
1.18 ICBS de operaciones.....	353
1.19 Metodología social capital benchmarking system.....	355
ANEXO 2	357
2.1 Informe de Skandia.....	357
2.2 Informe de Dow Chemical	359
2.3 Informe de Celemi	361
2.4 Systematic	363
2.5 Bankinter.....	365
2.6 El grupo BBVA.....	367
2.7 El BSCH	369
2.8 Unión Fenosa.....	373
2.9 Caja Madrid.....	379
ANEXO 3: Indicadores regionales de capital intelectual.....	387
ANEXO 4: Mapas cognitivos de los entrevistados.....	389
ANEXO 5: Patrimonio turístico de la V región	401
ANEXO 6: Agencias de turismo de la V región y su afiliación	407
ANEXO 7: Encuesta	411
ANEXO 8: Nomina de entrevistados	425
ANEXO 9: Empresas del sector turismo	427
ANEXO 10: SALIDAS DE AMOS	433
10.1 Modelo inicial	433
10.2 Modelo final	441

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1:	Método general de la investigación	40
Figura N° 2:	Método específico de la investigación.....	41
Figura N° 3:	Método de Dubin	42
Figura N° 4:	Fuente de creación de riqueza.....	62
Figura N° 5:	Clasificación de los activos intangibles	64
Figura N° 6:	Balance de activos intangibles.....	66
Figura N° 7:	Componentes de la definición de capital intelectual	71
Figura N° 8:	Raíces conceptuales del capital intelectual.....	72
Figura N° 9:	Sociedad del conocimiento.	93
Figura N° 10:	Metodología RICBS	125
Figura N° 11:	Leyes de interacción para el desarrollo del método de esta tesis.....	139
Figura N° 12:	Límites del método desarrollado.....	140
Figura N° 13:	Árbol de estados y diagnóstico	141
Figura N° 14:	Indicador de concordancia de actividades esenciales	144
Figura N° 15:	Diagrama de secuencia de la variable latente intangible regional	147
Figura N° 16:	Matriz de navegación de intangibles	153
Figura N° 17:	M.D.C.I. Fase 1.....	155
Figura N° 18:	Componentes principales del capital humano	158
Figura N° 19:	Principales elementos del capital estructural	159
Figura N° 20:	Principales elementos del capital relacional	160
Figura N° 21:	Principales elementos del capital de renovación y desarrollo	161
Figura N° 22:	Modelo estructural del sector productivo	163
Figura N° 23:	Indicadores de capital humano	164
Figura N° 24:	Indicadores de capital estructural	165
Figura N° 25:	Indicadores de capital relacional.....	166
Figura N° 26:	Indicadores de capital de renovación y desarrollo.....	167
Figura N° 27:	Diagrama de secuencia sector empresarial	169
Figura N° 28:	M.D.C.I.R. Fase 2	171
Figura N° 29:	Esquema General del M.D.C.I.R.	173
Figura N° 30:	Provincias y capitales de la Región de Valparaíso	183
Figura N° 31:	Organigrama del Estado de Chile	186
Figura N° 32:	Indicador de concordancia de actividades esenciales V región.....	191
Figura N° 33:	Estado del sistema en recursos intangibles para la región de Valparaíso.	200
Figura N° 34:	Red de trabajo de las autoridades entrevistadas de la V región.....	203
Figura N° 35:	Red de amistad de las autoridades entrevistadas	203
Figura N° 36:	Estado del sistema asociados a las redes	205
Figura N° 37:	Mapa cognitivo entrevistado 2.....	206
Figura N° 38:	Mapa cognitivo entrevistado 3.....	206
Figura N° 39:	Mapa cognitivo entrevistado 4.....	207
Figura N° 40:	Mapa cognitivo entrevistado 5.....	207
Figura N° 41:	Mapa cognitivo entrevistado 6.....	208
Figura N° 42:	Estado del sistema asociado a los modelos mentales	210
Figura N° 43:	Matriz de navegación de recursos intangibles de la V región.	212
Figura N° 44:	Modelo inicial de capital intelectual del sector turismo V región.	268
Figura N° 45:	Modelo inicial de capital intelectual, estimadores estandarizados	271

Figura N° 46:	Resultado modelo final cap. intelectual, estimadores estandarizados	273
Figura N° 47:	Resultado aplicación MDCIR a la V región Valparaíso-Chile.....	277
Figura N° 48:	Metodología cuadro de mando integral	314
Figura N° 49:	Componentes del capital intelectual	315
Figura N° 50:	Balance de los activos de la empresa.....	317
Figura N° 51:	Valor de empresa	319
Figura N° 52:	Navegador Skandia	320
Figura N° 53:	Medidas de capital intelectual.....	324
Figura N° 54:	Esquema de capital intelectual.....	325
Figura N° 55:	Metodología CGI	327
Figura N° 56:	Metodología Intellect	329
Figura N° 57:	Metodología Intellectus	333
Figura N° 58:	Propuesta Meritum.....	336
Figura N° 59:	Interacción entre los elementos componentes del capital intelectual	337
Figura N° 60:	Aprendizaje organizacional	338
Figura N° 61:	Metodología de capital intelectual Dow Chemical.....	339
Figura N° 62:	Metodología capital intelectual de Verna Allee	342
Figura N° 63:	Indicadores de la metodología de informe de capital intelectual.....	343
Figura N° 64:	Informe de capital intelectual	345
Figura N° 65:	The Value Explorer.....	348
Figura N° 66:	Cadena de valor	349
Figura N° 67:	Metodología ICBS de innovación	351
Figura N° 68:	Metodología ICBS de operaciones	353
Figura N° 69:	Metodología de benchmarking de capital intelectual	354
Figura N° 70:	Elementos componentes del capital social.....	355
Figura N° 71:	Metodología SCBS	356
Figura N° 72:	Modelo de capital intelectual de Unión Fenosa.....	373

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1:	Cantidad de artículos publicados por año	29
Gráfico N° 2:	Cantidad de libros publicados por año	29
Gráfico N° 3:	Composición porcentual del PIB Chileno por regiones - 2003-2010	181
Gráfico N° 4:	Tasas de desempleo por regiones en Chile.....	181
Gráfico N° 5:	Años promedio de escolaridad por región en Chile	182
Gráfico N° 6:	PIB V región por actividad económica	190
Gráfico N° 7:	Patrimonio natural	215
Gráfico N° 8:	Difusión del patrimonio natural	216
Gráfico N° 9:	Difusión patrimonio natural en medio Turistel por provincia.....	216
Gráfico N° 10:	Patrimonio arqueológico por provincias	217
Gráfico N° 11:	Patrimonio arqueológico y su difusión.....	217
Gráfico N° 12:	Patrimonio arqueológico difusión Turistel y por provincia	218
Gráfico N° 13:	Patrimonio arquitectónico por provincia.....	218
Gráfico N° 14:	Difusión del patrimonio arquitectónico.....	219

Gráfico N° 15:	Patrimonio arquitectónico difusión Turistel y por provincias.....	220
Gráfico N° 16:	Gráfico Q-Q para normalidad de capacitación.....	239
Gráfico N° 17:	Gráfico Q-Q para normalidad de creatividad.....	241
Gráfico N° 18:	Gráfico Q-Q para normalidad de alineación.....	243
Gráfico N° 19:	Gráfico Q-Q para normalidad de alineación.....	246
Gráfico N° 20:	Gráfico Q-Q para normalidad de educación formal.....	247

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Simbología utilizada en MEE.....	47
Tabla N° 2:	Comparación de metodologías de capital intelectual para regiones.....	127
Tabla N° 3:	Indicadores seleccionados de capital intelectual para la región.....	146
Tabla N° 4:	Clasificación de las variables MDCIR fase I.....	155
Tabla N° 5:	Variables del modelo estructural.....	170
Tabla N° 6:	Especificación de los factores a estimar del modelo estructural.....	170
Tabla N° 7:	Especificación de las ecuaciones del modelo estructural.....	170
Tabla N° 8:	Habitantes y superficie de las comunas.....	184
Tabla N° 9:	Provincias y comunas de la V región.....	184
Tabla N° 10:	PIB por actividad económica V Región (Mill. Pesos base 2003).....	185
Tabla N° 11:	Plataforma de indicadores de recursos intangibles V región Chile.....	192
Tabla N° 12:	Códigos y fuentes de información para tablas N°11 y N°13.....	193
Tabla N° 13:	Correlaciones entre variables de recursos intangibles V región Chile.....	195
Tabla N° 14:	Plataforma de indicadores de recursos intangibles de Chile.....	196
Tabla N° 15:	Correlaciones entre variables de recursos intangibles país Chile.....	197
Tabla N° 16:	Comparación indicadores de recursos intangibles de la región y el país ...	198
Tabla N° 17:	Resumen de intangibles región de Valparaíso.....	199
Tabla N° 18:	Resumen de redes de autoridades de la región de Valparaíso.....	204
Tabla N° 19:	Resultado de mapas cognitivos.....	208
Tabla N° 20:	Resumen de modelos mentales de autoridades de la región de Valparaíso.....	210
Tabla N° 21:	Resumen Fase I, aplicación M.D.C.I.R. a la región de Valparaíso.....	212
Tabla N° 22:	Números aleatorios para selección muestra agencias y tour operadores....	230
Tabla N° 23:	Números aleatoria para selección muestra alojamientos.....	230
Tabla N° 24:	Números aleatoria para selección muestra empresas de alimentación.....	231
Tabla N° 25:	Empresas encuestadas por tamaño y actividad.....	234
Tabla N° 26:	Empresas encuestadas por provincia y tamaño.....	235
Tabla N° 27:	Cantidad de empleados por tamaño.....	236
Tabla N° 28:	Análisis descriptivo de la capacitación.....	238
Tabla N° 29:	Matriz de componentes variables de capacitación.....	239
Tabla N° 30:	Análisis descriptivo de la creatividad.....	240
Tabla N° 31:	Matriz de componentes variables de creatividad.....	241
Tabla N° 32:	Análisis descriptivo de la alineación.....	242
Tabla N° 33:	Matriz de componentes variable alineación.....	243
Tabla N° 34:	Análisis descriptivo de la variable compromiso.....	244
Tabla N° 35:	Matriz de componentes variable compromiso.....	245

Tabla N° 36:	Análisis descriptivo de la variable educación formal.....	247
Tabla N° 37:	Análisis descriptivo de la variable infraestructura tecnológica.....	248
Tabla N° 38:	Análisis descriptivo de la variable uso de tecnología.....	250
Tabla N° 39:	Matriz de componentes variable uso de tecnología.....	250
Tabla N° 40:	Análisis descriptivo de la variable página web	251
Tabla N° 41:	Matriz de componentes variable uso de tecnología.....	252
Tabla N° 42:	Análisis descriptivo de la variable clientes	253
Tabla N° 43:	Matriz de componentes variable clientes	253
Tabla N° 44:	Análisis descriptivo de la variable clientes	254
Tabla N° 45:	Matriz de componentes variable clientes	255
Tabla N° 46:	Análisis descriptivo de la variable alianzas.....	256
Tabla N° 47:	Matriz de componentes variable alianzas.....	257
Tabla N° 48:	Análisis descriptivo de la variable certificación.....	258
Tabla N° 49:	Matriz de componentes variable certificación.....	259
Tabla N° 50:	Análisis descriptivo de la variable registro de marcas	260
Tabla N° 51:	Matriz de componentes variable registro de marcas	260
Tabla N° 52:	Análisis descriptivo de la variable convenios de colaboración	261
Tabla N° 53:	Matriz de componentes variable convenios de colaboración	262
Tabla N° 54:	Análisis descriptivo variables que componen constructo rendimiento	263
Tabla N° 55:	Análisis factorial y componentes principales	266
Tabla N° 56:	Datos de ajustes del modelo inicial	269
Tabla N° 57:	Datos de ajustes del modelo final propuesto	274
Tabla N° 58:	Indicadores de la metodología monitor de activos intangibles	318
Tabla N° 59:	Informe de Skandia	357
Tabla N° 60:	Monitor de activos tangibles	361
Tabla N° 61:	Monitor de activos intangibles	362
Tabla N° 62:	Patrimonio natural de la región y su difusión.....	401
Tabla N° 63:	Patrimonio arqueológico de la región	402
Tabla N° 64:	Patrimonio arquitectónico de la V región.....	403

RESUMEN EJECUTIVO

Una mirada global a los países del mundo, permite ver las grandes diferencias entre unos y otros. Peter Drucker (1959) afirma que “...no existen países desarrollados, ni países subdesarrollados, sino simplemente países que saben administrar los recursos y tecnologías disponibles y potenciales, y países que aún no saben administrarlos...”.

A este respecto, creemos que tanto los países, como las regiones Latinoamericanas, a diferencia de muchos países y regiones europeas, no han sabido reconocer ni menos administrar los recursos que en la actual sociedad del conocimiento son los que generan la riqueza, es decir su capital intelectual, por consiguiente, en estos aspectos es justamente donde centramos la presente investigación.

Nuestro primer paso, fue esclarecer que entenderíamos por capital intelectual. En el trabajo del D.E.A., que podríamos decir fue el punto de partida de esta investigación, descubrimos que habían muchas definiciones de capital intelectual y si bien, eran muy similares, no incorporaban explícitamente los términos como colaboración o interacción, redes, coherencia de pensamiento o alineación, elementos importantes en la actual sociedad del conocimiento. Por ello, nosotros en el capítulo III discutimos estos aspectos y llegamos a concluir que entenderemos por capital intelectual *el conocimiento que emana de la interacción de los integrantes de una organización, que al estar alineados con la visión organizacional y con sus actividades esenciales, generan una combinación de capacidades y compromisos que los hacen únicos y diferente, lo que constituye su base de ventajas competitivas sustentables y por tanto su crecimiento permanente.*

Luego, nos pusimos como objetivo general diseñar un método que permitiera diagnosticar el capital intelectual en una región y de sus sectores productivos, teniendo presente el desarrollo sustentable y los desafíos de la sociedad del conocimiento.

Para construir el método seguimos los pasos recomendados por Dubin (1969) y Yin (2002), los que exponemos en el capítulo II, y revisamos los antecedentes teóricos del capital intelectual (capítulo III), las características de las regiones y la sociedad del

conocimiento (capítulo IV) y las metodologías de diagnóstico del capital intelectual regional con sus aplicaciones (capítulo V).

Con los antecedentes recolectados, nos dimos cuenta que efectivamente habían algunos vacíos en los actuales métodos, lo que nos permitía diseñar uno nuevo, contribuyendo así a acrecentar el conocimiento en la comunidad de investigadores de capital intelectual. De esta manera en el capítulo VI, nosotros construimos nuestro método de diagnóstico de capital intelectual regional (M.D.C.I.R.).

En el M.D.C.I.R consideramos dos fases, la primera nos conduce a diagnosticar el capital intelectual de la región en su conjunto es decir sus recursos intangibles, los mapas cognitivos de las autoridades y sus redes. Con esta información construimos una matriz de navegación de capital intelectual que nos permite ver las fortalezas y debilidades detectadas. La segunda fase la desarrollamos para diagnosticar el capital intelectual de un sector productivo de la región, acá utilizamos la herramienta de ecuaciones estructurales que nos permite incorporar al análisis, variables no observables directamente, como el caso de los capitales humano, estructural, relacional de renovación y desarrollo e intelectual. Finalmente a partir del diagnóstico proponemos estrategias de desarrollo de la región y el sector productivo.

Algunas de las ventajas del M.D.C.I.R. comparado con otras metodologías de capital intelectual son que: está diseñado para diagnosticar el C.I. de una región y no es una adaptación de metodologías diseñadas para empresas; incorpora variables importantes según las teorías de desarrollo regional que no habían sido considerado en otros métodos, como, elementos de alineación de pensamiento de las autoridades de la región y/o de los ejecutivos claves de los sectores productivos (modelos mentales) y sus relaciones de amistad y de trabajo. Además permite para el caso de los sectores productivos establecer el tipo de relación que existe entre los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo con el capital intelectual, la rentabilidad y el rendimiento lo que permite orientar mejor las estrategias.

Una vez construido el M.D.C.I.R. pasamos a aplicarlo a una región, pues era importante ver que el método efectivamente podía implementarse. Para ello seleccionamos la V región de Valparaíso-Chile. El diagnóstico resultante nos reveló que las variables

analizadas en la región eran en su mayoría debilidades. Para el caso de las empresas del sector turismo que fue el que analizamos, el modelo nos mostró que existe una relación positiva entre capital intelectual y la rentabilidad y rendimiento de las empresas, al igual que entre los capitales humano, de renovación y desarrollo y el capital intelectual, lo anterior concuerda plenamente con las investigaciones que revisamos, sin embargo también encontramos que las empresas del sector turismo de la V región Valparaíso – Chile, presentan una relación inversa entre los capitales estructural, relacional y el capital intelectual , hallazgos opuestos a la teoría encontrada. Frente a este diagnóstico, los lineamientos estratégicos propuestos se enmarcan en una estrategia participativa o colaborativa. Todo este desarrollo lo abordamos en el capítulo VII.

Finalmente en el capítulo VIII, plasmamos las conclusiones de esta investigación donde discutimos sobre el logro de los objetivos planteados, las contribuciones que con este trabajo realizamos a la comunidad de investigadores de capital intelectual y como seguiremos aportando con futuras investigaciones al conocimiento del capital intelectual regional.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

Iniciaremos este apartado, resumiendo los principales aspectos del capital intelectual y su aplicación al desarrollo regional, los que profundizaremos en los capítulos posteriores, luego abordaremos la problemática que pretendemos resolver con esta investigación, así como también sus objetivos y alcances.

1.1 Antecedentes de la investigación

El capital intelectual, si bien existe desde los inicios del ser humano (Brooking, 1997), no fue hasta mediados de los años 90 que comenzó a difundirse masivamente, cuando Tom Stewart publicó en la revista Fortune el artículo titulado *El activo más valioso de su empresa: el capital intelectual* (Edvinsson & Malone, El Capital Intelectual , 1999). Desde entonces, se han publicado más de treinta definiciones y diseñado variados métodos que identifican y gestionan el capital intelectual (Andriessen, 2001); (Marr, 2005). No obstante, los investigadores aún no se ponen de acuerdo en un único paradigma.

La forma en que se gestionan las regiones ha sufrido cambios fundamentales, puesto que, quienes las lideran han pasado de ser objetos de políticas centrales de gobierno a sujetos activos en el diseño de sus propias políticas, tomando la responsabilidad de su conducción (Harmaakorpi & Uotila, 2006). Frente a esto, distintas disciplinas han colaborado desarrollando teorías que pretenden explicar lo que está pasando en el mundo. La teoría del desarrollo regional basada en los recursos, la teoría del desarrollo económico basada en el conocimiento, la teoría del desarrollo sustentable son algunos ejemplos que podemos mencionar.

Sin embargo, frente a estos cambios, la comunidad de investigadores de capital intelectual ha tenido un rol pasivo en sus aportes al desarrollo regional (Martins & Viedma, 2006). Pasher, Bontis, Martins y Viedma son los investigadores que han aportado algunos trabajos en este ámbito.

Por otra parte, las autoridades regionales deben enfrentar algunos desafíos que están relacionados con lograr ciertos patrones ideales que deben darse en la economía del conocimiento para generar un desarrollo sustentable, tales como: una población educada y creativa, infraestructura apropiada para las telecomunicaciones que permita generar información dinámica, un sistema de innovación eficiente por medio del cual la ciencia y la tecnología pueden interactuar con el mundo de los negocios y un régimen económico e institucional que faciliten las actividades anteriormente mencionadas (Buonfour & Edvinsson, 2004). Junto a esto, es importante también conocer la capacidad interpretativa, de las autoridades, referida a sus modelos mentales (mapas cognitivos), pues los agentes en general tienen diferentes percepciones para un mismo problema (Sotarauta, 2003) y las redes que ellos puedan generar (Legendijk, 2000).

En otras palabras, la identificación y evaluación del capital intelectual con que cuenta la región es fundamental para que sus autoridades encausen sus decisiones.

Cabe preguntarse entonces, ¿los métodos conocidos de capital intelectual regional cubren todos los aspectos de información que se requiere para tomar decisiones en la sociedad del conocimiento? ¿existen métodos de diagnóstico de capital intelectual que consideren la confección de mapas cognitivos a partir de entrevistas a las autoridades regionales?, ¿contemplan además información y análisis de las redes de trabajo y de amistad de los entrevistados?. Y por otra parte ¿es posible a partir de esta información crear una matriz que permita visualizar fácilmente las fortalezas y debilidades regionales?

Desde mediados del siglo XX, han estado ocurriendo importantes cambios, surgen nuevas visiones acerca de cómo se genera la riqueza en las organizaciones, la sociedad de la información (Naisbitt & Aburdene, 1990), la sociedad del conocimiento (David & Foray, 2002), la economía del conocimiento (Bertrand, 1988), ponen de manifiesto que el conocimiento es el principal motor generador de riqueza. Ello, implica un cambio de paradigma en la formulación de las estrategias organizacionales, desde aquella basada en

el producto o en la competencia cuyo punto de partida es el cliente y los mercados a aquella basada en los recursos y el conocimiento donde el punto de partida son las capacidades y actividades esenciales de las organizaciones (Sveiby, 2001).

Por consiguiente, trabajadores educados, creativos, innovadores, talentosos, capaces de crear y gestionar bases de datos, manuales de procedimientos, redes de contacto entre otras, son fuente importante de creación de capital intelectual y por tanto de riqueza. Del mismo modo, los líderes organizacionales y regionales que incentiven en su área de gestión la generación del capital intelectual van a lograr importantes ventajas competitivas.

Variadas son las opiniones que ponen de manifiesto la relevancia de los recursos intangibles para lograr ventajas competitivas sustentables en este siglo, así por ejemplo, Joel Barker, presidente de Infinity Limited Inc., dice que en el siglo XXI las propiedades intelectuales corporativas serán más valiosas que sus activos físicos (Tissen, Andriessen, & Lekanne Deprez, 2000). La revista Forbes en su ranking del año 2005, Platinum 400, que comprende las 400 mejores empresas norteamericanas de gran tamaño, coloca número uno a Sandisk Corporation empresa tecnológica y de software (Murdock, 2005) y recientemente, el ranking de la revista Fortune 500 (2010) el lugar número uno por segundo año consecutivo lo tiene la empresa de retail Wal-Mart Store. Caso similar ocurre con el último ranking Forbes Global 2000 que comprende las mejores empresas del mundo en donde las cinco mejores empresas están en el rubro servicio y bancario, intensivos en tecnología (De Carlo & Kichen, 2006), asimismo, Juan Pablo II en su encíclica Centesimus Annus, destaca la importancia del hombre y su conocimiento en la economía de nuestros días (PP.II, 1991).

Lo anteriormente expuesto, pone de manifiesto la relevancia de identificar y gestionar el capital intelectual en todo tipo de organizaciones. Sin embargo, como veremos mas adelante, las investigaciones en la línea del desarrollo regional ha sido escasa, lo cual en parte, nos ha motivado para llevar a cabo este trabajo doctoral.

Roos, Edvinsson, Ross, y Dragonetti (2001) analizan los orígenes del capital intelectual, e identifican dos líneas de desarrollo, una cuyo énfasis está en la medición del capital intelectual y la otra centrada en su gestión estratégica.

En la línea de medición, si analizamos las distintas definiciones, podemos decir que el capital intelectual es la suma de todos los conocimientos (Stewart, 1998); (Brooking, 1997); (Sullivan, 2000), que poseen los empleados de una empresa y que le dan a ésta una ventaja competitiva, o dicho de otro modo, que es material intelectual como conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia (Bontis, 1998); (Meritum, 2001)¹ que se puede aprovechar para crear riqueza. En otras palabras, el capital intelectual es una combinación de activos intangibles (Sveiby, 2000); (Allee, 1999) o inmateriales (Brooking, 1997); (Lev, 2001) que no están en los balances (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001); (Club Intellect , 1998) y que bien gestionados permiten lograr ventajas competitivas sustentables en el tiempo y por tanto generar valor.

Ahora bien, desde la perspectiva de la gestión estratégica, el capital intelectual lo podemos definir como el conocimiento que genera valor (Viedma, 2001) orientado por las actividades y competencias esenciales (Andriessen, 2001) de una compañía, que se cristalizan en una *business recipe* de éxito (Viedma, 2001).

Por otra parte, si nos enfocamos en el área de aplicación de los métodos de identificación y gestión del capital intelectual, podemos distinguir las áreas empresarial y regional.

En el área empresarial, la investigación ha sido muy fructífera, en poco más de 25 años se han generado más de 30 métodos y muchas más aplicaciones,(más detalle en Anexos 1 y 2) sin embargo en el área regional se han encontrado muy pocas aplicaciones y solo dos métodos, el primero diseñado y aplicado por Viedma (2003 a) el ICBSC (Intellectual capital benchmarking systems for cities) y el segundo, el RICBS (Regional intellectual capital benchmarking systems), (Martins & Viedma, 2006) que es un método de evaluación estratégica del capital intelectual cuyos orígenes están en el ICBSC.

Adicionalmente, si nos centramos en el tipo de economía donde se han aplicado los métodos, nos damos cuenta que el interés se ha centrado principalmente en economías

¹ MERITUM es un proyecto europeo destinado a medir los intangibles con el objeto de comprender y mejorar la gestión de la innovación. Este proyecto es financiado por el Programa TSER de la Unión Europea y en él participan grupos de investigación de 6 países: España (país coordinador), Francia, Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca. Ha comenzado sus actividades en noviembre de 1998 y se desarrollará a lo largo de 30 meses. Ver: www.uam.es/proyectosinv/meritum/

desarrolladas tanto de Europa, Asia como de América del Norte. Evidencia en economías sub-desarrolladas tanto de Latinoamérica como África, no hemos encontrado.

Asimismo, podemos mencionar, que los cambios paradigmáticos de la sociedad del conocimiento anteriormente expuestos, han repercutido también en la formulación de estrategias de desarrollo regional, la OECD (1996) menciona que la forma en que estas unidades se organizan y gestionan en la actualidad es muy distinta a la de los años 50. Los líderes regionales ahora tienen un rol activo en la creación de riqueza de la región que lideran y no se dedican tan sólo a gestionar las políticas diseñadas a nivel de gobierno central como lo hacían en el pasado (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

En un mundo globalizado, los sistemas regionales o nacionales de innovación, la generación de redes, clústeres, la colaboración entre universidades, empresas y gobiernos regionales, entre otros son nuevos elementos que deben estar presente en la formulación de estas estrategias (OECD, 1996).

Finalmente, si unimos los temas anteriormente expuestos, es decir, los métodos de medición y gestión de capital intelectual regional y los factores relevantes para el desarrollo de una región en la sociedad del conocimiento, nos damos cuenta aún queda mucho por aportar al conocimiento, sobre todo lo que dice relación con métodos de identificación y gestión de capital intelectual aplicado en regiones en vías de desarrollo.

1.2 Planteamiento del problema

La revolución provocada por las tecnologías de la información, la globalización, la competitividad, son algunos de los fenómenos que han afectado a todo tipo de organizaciones, sean estas empresas, o regiones.

Por otro lado, se sabe que, si bien las autoridades son las facilitadoras e impulsoras de la región, lo que las sustenta y les da vida son sus empresas, clúster o sectores productivos, y resulta interesante conocer de que manera se relacionan tanto el capital intelectual como los capitales que lo forman con la rentabilidad y rendimiento de las empresas en la actual llamada sociedad del conocimiento.

A este respecto cabe preguntarse si la diversidad de métodos de medición de capital intelectual empresarial que existen ¿incorporan análisis estadísticos que permitan ver las relaciones entre los capitales que forman el capital intelectual y el rendimiento de las empresas?, ¿estos métodos permiten identificar las variables que más están influyendo en el desarrollo del capital intelectual de las empresas?

Finalmente, podemos preguntarnos ¿es posible construir un método de diagnóstico que incorpore las principales variables de capital intelectual para la sociedad del conocimiento?

1.3 Meta-análisis

Los orígenes del capital intelectual se remontan a épocas tan antiguas como la creación de las organizaciones, “...ha estado presente desde el momento en que el primer vendedor estableció una buena relación con un cliente...” (Brooking, 1997) sin embargo, la preocupación por investigarlo se ha iniciado en la década de los 90. El motor que ha impulsado este movimiento ha sido básicamente la revolución tecnológica e informativa, su preponderancia se hace presente en la llamada era del conocimiento.

Los primeros escritos sobre el tema son atribuibles a Itami, el cual en 1980 publicó en Japonés su libro *Mobilizing Invisible Assets*, sin embargo investigadores como Sveiby, Stewart, Saint-Onge, Edvinsson, Brooking, Bontis, Sullivan, Viedma, Bueno entre otros son los que han dedicado los últimos 15 años a investigar profundamente el tema y los que han planteado algunos métodos de como las organizaciones pueden sacar provecho de la medición y gestión de su capital intelectual.

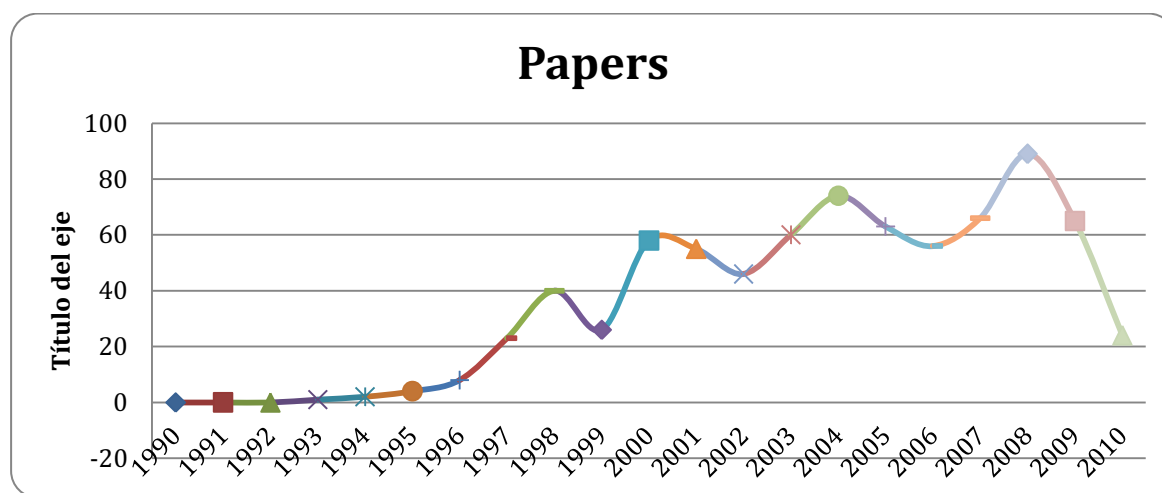
En cuanto a la publicación de libros, los últimos cuatro años han sido los más fructíferos, cabe destacar que el periodo Enero - Julio del año 2010 ya cuenta con 27 publicaciones, sin embargo de los 201 libros impresos solo dos están referidos al capital intelectual y las regiones y un tercero que se publica en noviembre del presente año.

En lo que se refiere a papers, a partir de 1997 se han detectado un número de más de 20 publicaciones anuales concentradas en el Simposio Internacional *Measuring and*

reporting Intellectual Capital realizado en Ámsterdam en 1999 y posteriormente a partir del año 2000 en el *Journal of Intellectual Capital*, este último captura cerca del 50% de las publicaciones en este tema.

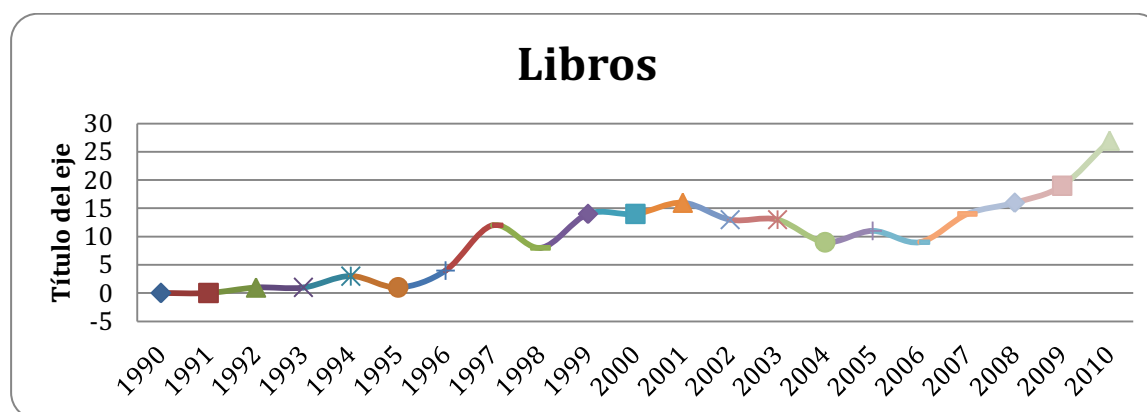
Las gráficas N°1 y N° 2 muestran la evolución de la cantidad de publicaciones separadas en artículos publicados y libros respectivamente desde 1990 a la Julio 2010.

Cantidad de artículos publicados por año



Fuente: elaboración propia

Cantidad de libros publicados por año



Fuente: elaboración propia

En relación a los congresos relacionados con el capital intelectual, es importante mencionar que el primero que se realizó es el Mc Master World Congress on Intellectual Capital and Innovation, en Ontario Canadá en el año 1999, (llegó a la versión 10ª en el año 2008); en el año 2000 nace The European Conference on Knowledge Management (ECKM), su versión 11ª de este año se realizará en Italia en el mes de Septiembre; en el año 2001 se crea The International Conference on Knowledge Management Managing Environmental Knowledge (I-KNOW), su 10ª versión será en Septiembre de este año 2010; en el 2004 The International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management and Organisational Learning (ICICKM), su 7ª versión se realiza en el mes de Noviembre del presente año en China.

1.4 Justificación

Variadas son las razones por las cuales se puede llevar a cabo una investigación, Bernal (2006) menciona que las principales razones son de tipo prácticas, teóricas y metodológicas.

Desde la práctica, podemos decir que esta investigación pretende ayudar a resolver, aunque sea en parte, la problemática del bajo rendimiento de las regiones pertenecientes a países en vías de desarrollo, las cuales no han podido o no han sabido explotar sus recursos intangibles y su desarrollo se ha basado casi exclusivamente en la explotación de sus recursos naturales.

Luego, desde la teoría, con esta investigación, contribuiremos a la generación de mayor conocimiento, a partir de la contrastación de los métodos existentes de identificación y medición del capital intelectual, identificando sus ventajas y desventajas en la era del conocimiento. Así mismo, analizaremos si los métodos identificados, son capaces de cubrir las necesidades de información, para que las autoridades regionales, puedan enfrentar de mejor manera, los nuevos desafíos, producto de los cambios de paradigmas en la sociedad del conocimiento.

Por último, considerando las razones metodológicas, en esta investigación pretendemos desarrollar un método para diagnosticar el capital intelectual de una región que considere

los aspectos propios del capital intelectual, así como también, aquellas variables relevantes en el desarrollo regional en la era del conocimiento.

1.5 Objetivos de la investigación

Dada la relevancia que ha tomado el capital intelectual en los últimos años, los grandes cambios paradigmáticos que enfrentan las autoridades regionales, los pocos aportes de la comunidad de investigadores en el ámbito regional, la carencia de metodologías de diagnóstico de capital intelectual en regiones y la importancia de contar con un buen diagnóstico de los recursos intangibles al momento de formular estrategias de desarrollo, es que, el objetivo de esta tesis es: ***diseñar un método, que permita hacer un diagnóstico del capital intelectual que posee una región, enmarcado en su desarrollo sustentable en la sociedad del conocimiento.***

Por otra parte, es necesario mencionar que los resultados de la aplicación práctica del método deben dar respuesta a las interrogantes expuestas en el planteamiento del problema, por lo cual con esta información, las autoridades podrán formular estrategias de desarrollo y tomar decisiones que involucre "...la nueva riqueza de las organizaciones, su capital intelectual..." (Stewart, 1998).

Adicionalmente, es importante mencionar que los objetivos específicos que se pretenden lograr en esta investigación son:

- Construir un listado de las principales características, similitudes y diferencias de los métodos de identificación y gestión del capital intelectual a partir de su descripción y comparación.
- Proponer las variables que debieran estar presente en un método que pretenda diagnosticar el capital intelectual de una región, a partir de la identificación de los actuales desafíos que enfrentan las autoridades regionales en la sociedad del conocimiento.

- Detectar si la información que requieren las autoridades regionales para tomar mejores decisiones en la era del conocimiento está cubierta por los métodos de identificación y gestión del capital intelectual.
- Proponer un método de diagnóstico del capital intelectual a partir de los antecedentes teóricos.
- Verificar mediante un trabajo de campo la bondad del método propuesto.
- Ajustar el método propuesto a la luz de los resultados del trabajo de campo.
- Recomendar a las autoridades regionales y empresariales las acciones y/o estrategias a seguir a la luz de los resultados de la aplicación del método de diagnóstico de capital intelectual.

1.6 Principales términos y conceptos utilizados

La naturaleza holística de esta investigación, y la gran cantidad de términos que usamos, los cuales pueden ser vistos de diferentes maneras, hace necesario referirnos a la forma en que los vamos a entender en este estudio.

Capital intelectual: Conocimiento que emana de la interacción de los integrantes de una organización, que, al estar alineados con la visión organizacional y con sus actividades esenciales, generan una combinación de capacidades y compromisos que los hacen únicos y diferentes, lo que constituye su base de ventajas competitivas sustentables y por tanto su crecimiento permanente. (Definición propuesta por la autora de esta disertación luego del análisis de las definiciones de diferentes investigadores (ver 3.2).

Clúster: Concentraciones geográficas de compañías e instituciones interconectadas en un campo particular (Porter, 1998).

Competitividad: Capacidad de una organización de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permiten tener un lugar privilegiado en el mercado. (R.A.E. , 2001).

Desarrollo sustentable: Es aquel desarrollo que resuelve las necesidades de la actual generación, sin el compromiso de la capacidad de las generaciones futuras de resolver sus propias necesidades (Pearce & Atkinson, 2002).

Economía del conocimiento: Aquella en la cual la generación y explotación del conocimiento juega un rol predominante en la creación de riqueza. (CEPAL, 1996)

Entrepreneurship: Es el proceso en el cual pioneros, innovadores o campeones de la innovación, sumergidos dentro y dirigidos por su actitud orientada a la creatividad, son capaces de generar actividades que agregan valor (Ma & Tan, 2006).

Globalización: Es la tendencia de los mercados y las empresas de extenderse alcanzado una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales (Lagendijk, 2000).

Gobernanza: Proceso de coordinación de actores, de grupos sociales, de instituciones, para lograr metas colectivamente en entornos fragmentados y caracterizados por la incertidumbre. (Ruano, 2002).

Innovación: Es la transformación del conocimiento en tecnologías que permiten crear nuevos y diferentes productos y servicios que generan riqueza (Porter & Stern, 1999).

Intangible: Recursos sin sustancia física que generan o generarán valor en las organizaciones. (Lev, 2001).

Modelo de ecuaciones estructurales: Son estimaciones de relaciones de dependencia múltiples y cruzadas con la particularidad de representar conceptos no observados en estas relaciones y tener en cuenta el error de medida en el proceso de estimación. (Hair, Andreson, Tatham, & Black, 1999).

Redes sociales: Un grupo de individuos, que en forma conjunta o individual se relacionan con otros con un fin específico, caracterizado por existencia de flujos de información (Velasquez & Aguilar, 2005).

Región: Sitio estratégico de intervención económica (Lagendijk, 2000).

Teoría del desarrollo basada en el conocimiento: El conocimiento es el recurso estratégico más significativo y como tal debe ser considerado al momento de generar estrategias de desarrollo (Dilnutt, 2002).

Teoría del desarrollo basada en los recursos: Las ventajas competitivas sustentables están basadas principalmente en recursos valorados, únicos, inimitables y no sustituibles (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

Triple hélice: Actuación conjunta del gobierno, universidad, empresa como motor impulsador del desarrollo (Marques, Carca, & Diz, 2006).

1.7 Bibliografía específica

Allee, V. (1999). New tools for new Economy Perspectives on Business and Global Change. *13* (4).

Andriessen, D. (2001). Weightless wealth: four modifications to standard intellectual capital theory. *Journal of Intellectual* , 2 (3), 204 - 214.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración y economía* (2 ed.). Mexico: Pearson - Prentice Hall.

Bertrand, N. (1988). *Human resources and corporate strategy: Technological change in banks and insurance companies*. OECD, Paris.

Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that developments measures and models. *Management Decision* , 36 (2), 63-67.

Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. (J. Guix, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

CEPAL. (1996). *Conceptualización, modelaje y operacionalización del desarrollo sustentable ¿tarea factible?*. Documento de trabajo, CEPAL, Santiago.

- Club Intelect . (1998). *Medición del Capital Intelectual, Modelo Intelect . Escorial. Madrid.* Madrid: Instituto Universtario Euroforum Escorial.
- David, P., & Foray, D. (2002). *Un introduction to the economy of the knowledge society.* Blackwell Publishers UNESCO.
- De Carlo, S., & Kichen, S. (2006). *Lists.* Retrieved 2006 йил 28-10 from Forbes: http://www.forbes.com/2006/04/07/06f2k_global-high-performers_land.html.
- Dilnutt, R. (2002). Knowledge managemnt in practice. Three contemporary case studies. *International juornal of accounting information systems* , 3 (75), 75 - 81.
- Fortune. (2010). *Fortune 500.* Retrieved 2010 йил 23-8 from Fortune: <http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/2010/>
- Hair, J., Andreson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante (5ª ed.).* Madrid, España: Pearson, Prentice Hall.
- Harmaakorpi, V., & Uotila, T. (2006). Building regional visionary capability. Futures research in resource-based regional development. . *Technological forecasting and social change* , 73, 778-792. .
- Lagendijk, A. (2000 йил 10). *Regional paths of institutional anchoring in the global economy. The caso of the North-East of England and Aragón.* Retrieved 2006 йил 13-10 from Radboud University Nijmegen.: www.ru.nl/gap/staff/lagendijk/lag-groenw.PDF.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, measurement and reporting.* Washington.: The Brookings Institution.
- Ma, H., & Tan, J. (2006). Key components and implications of entrepreneurship. *Journal of business venturing* , A (4), 704 - 725.
- Marques, J., Carca, J., & Diz, H. (2006). How can university-industry-goverment interactions change the innovation scenario in Portugal?- the case of the University of Coimbra. *Technovation* , 26, 534-542.
- Martins, B., & Viedma, J. (2006). The región's intellectual capital benchmarking system: enabling economic growth through evaluation. *Journal of Knowledge Management* , 10 (5), 41 - 54.
- Meritum. (2001). *Proyecto Meritum* . Retrieved 2003 йил 20-Mayo from www.meritm.com/IC/IC/html
- Murdock, P. (2005). *Personal finances.* Retrieved 2006 йил 22-8 from Forbes.com: http://www.forbes.com/2005/12/23/winners-losers-platinum-cz_pmm_1227sf.html.
- Naisbitt, J., & Aburdene, P. (1990). *Megatendencias 2000; diez nuevos rumbos para los años 90.* Bogotá: NORMA.
- OECD. (1996). *A knowledge-based economy.* . Retrieved 2005 йил 5 from OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>.

Pearce, D., & Atkinson, G. (2002). *The concept of sustainable development: an evaluation of its usefulness ten years after brundtland*. Working paper, University college London and University of East Anglia. , Centre for social and economic research on the global environment .

Porter, M. (1998). Clúster and the new economics of competition. . *Harvard Business Review* , 96 (6), 77 - 90.

Porter, M., & Stern, S. (1999). *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*. WC.: Council on Competitiveness .

PP.II. (1991). *Encíclicas*. Retrieved 2005 йил 20-7 from Vaticano: http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_01051991_centesimus-annus_sp.html

R.A.E. . (2001). *Diccionario de la lengua española*. (21 ed.). Madrid: Espasa Calpe SA.

Ross, J., Edvinsson, L., Ross, G., & Dragonetti, N. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. Barcelona: PAIDOS.

Ruano, J. (2002). *La gobernanza como forma de acción pública y como concepto analítico*. Retrieved 2006 йил 15-9 from UNPAN: <http://unpan.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043411.pdf>

Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. (D. Zadunaisky, Trans.) Barcelona: GRANICA.

Sullivan, P. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital. How to convert intangible corporate assets into market value*. USA: John Wiley & Sons, inc.

Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. (A. García, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide strategy formulation. *Journal of intellectual capital* , 2 (4), 23-36.

Tissen, R., Andriessen, D., & Lekanne Deprez, F. (2000). *The Knowledge Dividend*. London: Financial Times; Prentice-Hall.

Velasquez, A., & Aguilar, N. (2005 йил 2-6). *Manual*. Retrieved 2006 from Revista Redes: http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_ARIS.pdf.

Viedma, J. (2001). ICBS Intellectual Capital Benchmarking Systems. *Journal of Intellectual Capital* . 2 (2), 148 - 164.

Viedma, J. (2003 a). *Cities' Intellectual Capital Benchmarking System*. Documento de trabajo, UPC, Barcelona.

CAPÍTULO II
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este apartado, contiene los aspectos metodológicos que van a guiar esta investigación, ellos se basan principalmente en los métodos de Dubin (1969) y Yin (2002). Adicionalmente, incorporamos a este capítulo, los aspectos teóricos de las herramientas que vamos a utilizar en el trabajo de campo, como lo son, los modelos de ecuaciones estructurales y la construcción de encuestas y/o cuestionarios.

Para comenzar, es importante que tengamos presente que esta investigación se enmarca en el ámbito de las ciencias sociales, las cuales estudian el origen y desarrollo de la sociedad, de sus instituciones y de las relaciones e ideas que configuran la vida social. Por esta razón, analizaremos algunos de los métodos que investigadores en el área de las ciencias sociales, como Bernal (2006); Hernandez, Fernandez, y Baptista, (2006); Bunge (1969); Arias (1991); Andriessen (2004); Van Aken (2004), han utilizado en sus trabajos.

A continuación, exponemos los resultados del análisis de los métodos anteriormente mencionados:

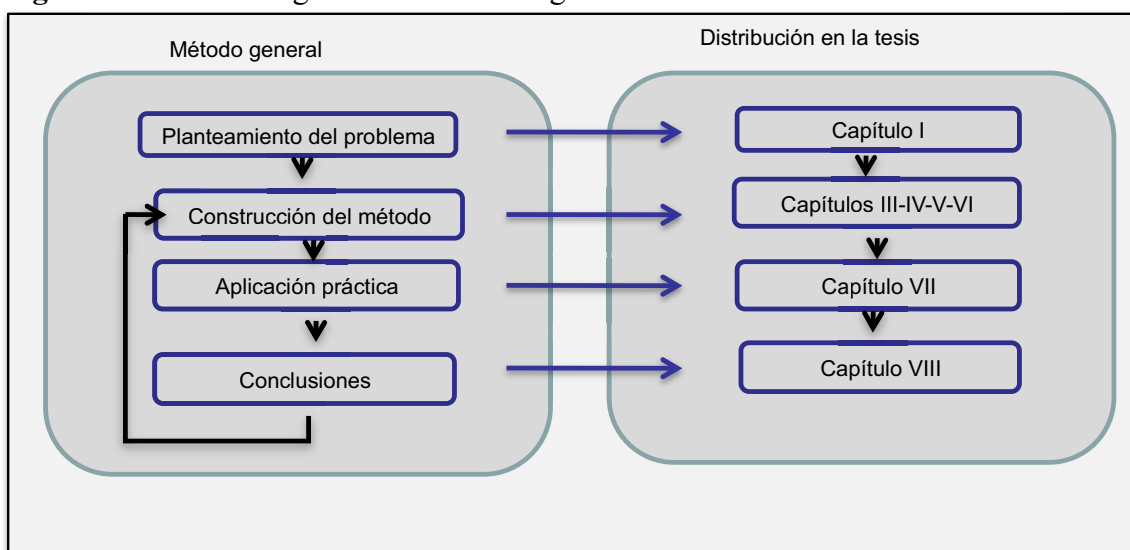
- En todos los métodos se pueden distinguir cuatro bloques, el primero que es el planteamiento del problema que da origen a toda investigación, el segundo relacionado con aspectos teóricos, el tercero relacionado con la aplicación y el cuarto con las conclusiones.
- El primer bloque, el planteamiento del problema a investigar, es común a todos los métodos.

- El segundo bloque es abordado de maneras diferentes, Bunge (1969); Andriessen (2004) y Van Aken (2004) consideran la construcción de un modelo teórico, cuyo diseño no es claro en estos métodos, en tanto que Arias (1991) y Hernández, Fernández y Baptista (2006) hacen mayor referencia a la construcción de un marco teórico. Sin embargo todos concuerdan en la generación de proposiciones y/o hipótesis que más tarde deben ser probadas.
- El tercer bloque, la aplicación, es similar en todas los métodos analizados. Estos consideran una aplicación práctica ya sea para complementar el modelo teórico desarrollado o para probar las hipótesis. Sin embargo no explican claramente los pasos a seguir en el estudio del o los casos seleccionados.
- El cuarto bloque, las conclusiones son similares en todas los métodos. Estas apuntan a la prueba de las hipótesis y/o retroalimentación de la teoría diseñada.

Considerando lo anteriormente expuesto, en la Figura N° 1 presentamos la forma en la que vamos a abordar esta investigación e identificamos los contenidos de los capítulos.

Cabe señalar que para abordar el segundo bloque, es decir, la construcción del método teórico, encontramos que Dubin (1969) presenta un método bien acabado, compuesto por etapas claras y precisas por lo que creemos adecuado emplearlo en esta fase.

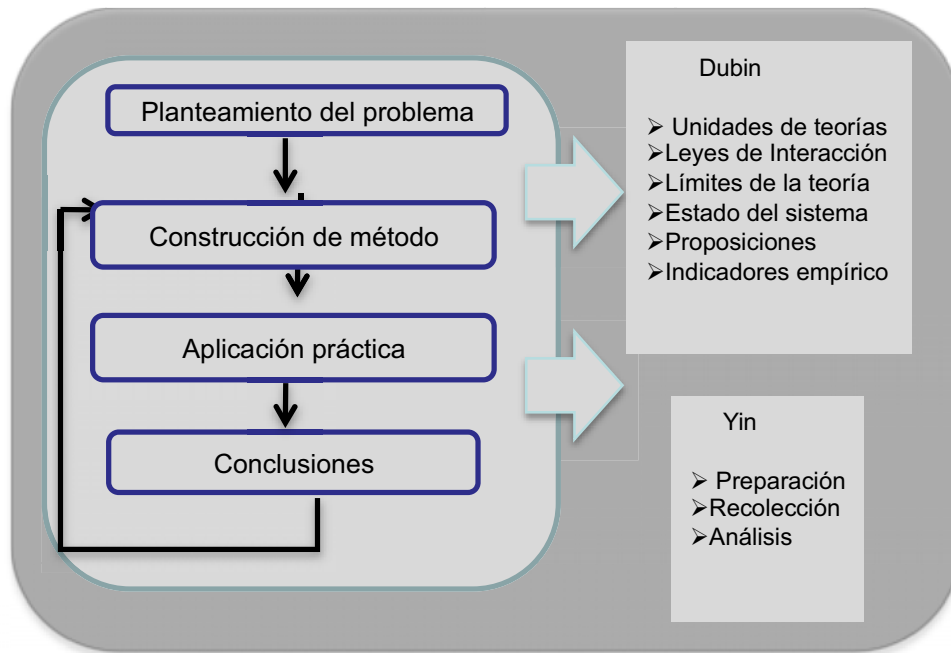
Figura N° 1: Método general de la investigación



Fuente: elaboración propia

Por su parte, para el cuarto bloque, es decir, la aplicación práctica, encontramos que los aportes de Yin (2002) son valiosos, pues explican muy bien y con toda claridad los pasos a seguir en una aplicación científica de un método diseñado. La Figura N° 2 integra lo anteriormente expuesto.

Figura N° 2: Método específico de la investigación



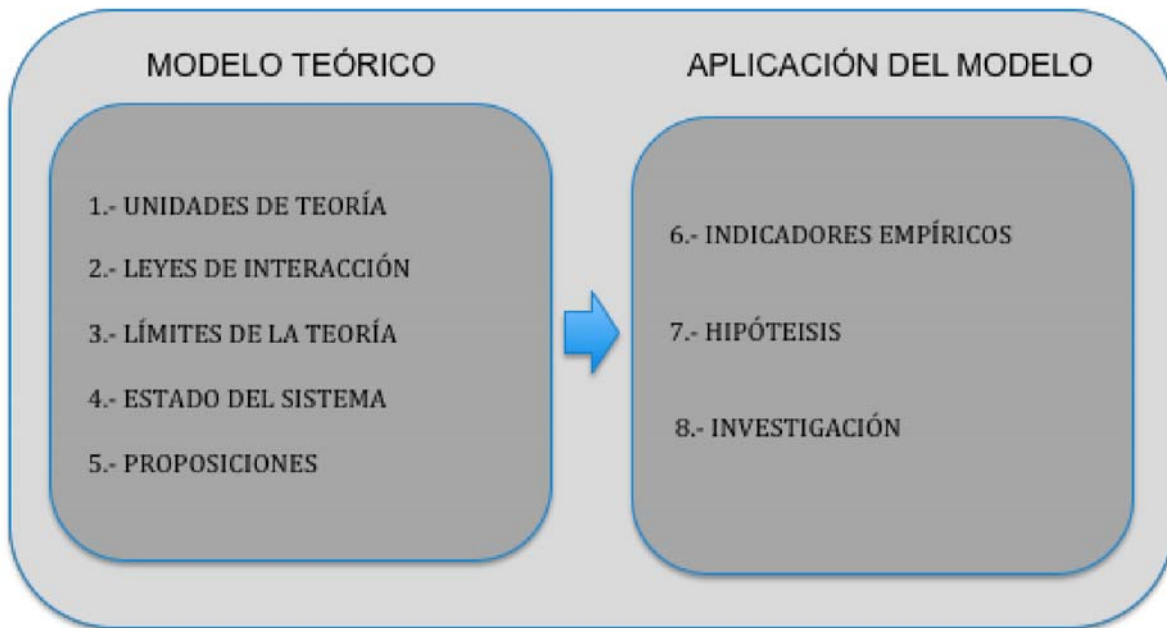
Fuente: elaboración propia

A continuación se desarrollan los principales aspectos del método de Dubin (1969) y del método de Yin (2002).

2.1 Método de Dubin

A partir de la metodología general de construcción de teorías, Dubin (1969) desarrolla su propio método de ocho pasos (Figura N° 3), comenzando con las unidades de teorías y finalizando con una prueba empírica de la teoría desarrollada. Este método ha sido utilizado en otras investigaciones en el campo de las ciencias sociales (Chermack, 2005); (Alvarado, 2005).

Figura N° 3: Método de Dubin



Fuente: Dubin 1969

El primer paso es la identificación de las unidades de teorías, las que se entienden como las propiedades de las cosas, sus atributos o variables, más que las cosas en si mismo.

Las unidades son algunas veces descritas como conceptos de la teoría o las ideas básicas que sustentan la teoría (Lowe, 2004).

Dubin, distingue cinco tipos de unidades de teorías:

- Unidad numerativa, es una característica que posee una cosa en todas sus condiciones y por tanto es universal y contable, no puede ser cero.
- Unidad asociativa, es una característica que poseen las cosas solamente en algunas de sus condiciones y por tanto puede tomar el valor de cero.
- Unidad relacional, es una característica que posee el objeto de estudio que puede ser determinado solamente por la relación entre propiedades.
- Unidad estadística, es una propiedad de una cosa que resume la distribución de la propiedad de una cosa.

- Unidad sumativa, es una unidad global que presenta a una cosa compleja total.

El segundo paso del método de Dubin, es la ley de interacción. Esta consiste en analizar la forma en que las unidades de teoría se unen o se conectan unas con otras. Existen interacciones categóricas, secuenciales y determinantes.

El tercer paso consiste en determinar los límites o fronteras del modelo para que éste pueda representar un sistema empírico. En general los límites pueden ser determinados a partir de los valores que toman las unidades de teorías que lo componen y el tipo de interacción que las rigen. Además suele distinguirse si el modelo se caracteriza como un sistema abierto o cerrado al medioambiente.

El cuarto paso es definir el estado del sistema, este se define de acuerdo a si las unidades que lo componen tiene valores característicos, si estos están determinados y si la constelación de unidades perdura en el tiempo. Si se dan estas tres características, se dice que el estado del sistema es completo. Esta fase, toma relevancia en el desarrollo empírico del modelo, más que cuando se está desarrollando teóricamente.

El quinto paso, las proposiciones, estas son definidas como declaraciones verdaderas acerca del modelo que está completamente especificado en sus unidades, leyes de interacción, límites y estado del sistema. Estas proposiciones pueden hacerse sobre los valores de algunas unidades de teoría, sobre la continuidad del sistema o sobre su oscilación de un estado a otro, dependiendo de los valores que tomen en conjunto las unidades que forman el sistema y si pasan los límites establecidos.

Dubin, establece que al completar este quinto paso, el modelo teórico ha sido construido, sin embargo, es necesario probar el modelo empíricamente, con lo cual recomienda los siguientes tres pasos.

Paso seis, construcción de indicadores, para las unidades de teorías, se deben seleccionar los indicadores más representativos para poder hacer posteriormente la prueba empírica del modelo. Estos indicadores serán validos si todos los miembros de una muestra estudiada tienen la posibilidad de asegurar algún puntaje sobre el indicador.

Paso siete, hipótesis, son las predicciones acerca de los valores de las unidades de teoría que han sido determinados por los indicadores empíricos, por tanto establecen la unión entre el mundo empírico y el modelo teórico que está bajo construcción.

Finalmente el último paso es hacer la investigación propiamente tal y poner el método teórico bajo un análisis empírico, para esto el apoyo metodológico estará en Yin (2002).

2.2 Método de Yin

El método de Yin, es un método que permite comprender situaciones complejas y agregar evidencia a otros estudios anteriores (Dooley, 2002). Es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real (Yin, 2002). Es una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos similares (Eisenhardt, 1989).

Yin (2002), recomienda su utilización cuando los temas no han sido completamente abordados, pues permite investigar el fenómeno contemporáneo en su estado real, se utilizan múltiples fuentes de datos y puede estudiarse en un caso o en casos múltiples.

Si bien, la metodología de Yin (2002) incluye tres pasos:

- Definición y diseño de la investigación
- Preparación, recopilación y análisis de la evidencia
- Análisis y conclusión del estudio

En esta tesis, se utilizará solo el segundo y tercer paso, es decir la preparación, recopilación y análisis de los datos y análisis y conclusiones del estudio puesto que el primer punto está abordado desde el método de Dubin (1969).

A este respecto, es importante tener claro las unidades de análisis. Yin (2002) establece que las unidades de análisis a seleccionar deben surgir en forma natural de las preguntas que se hace investigador. Estas unidades pueden ser simples o múltiples dependiendo del objeto de estudio.

En relación a la recolección de datos, que es lo que vamos a utilizar preferentemente de su metodología, Yin (2002) recomienda utilizar múltiples fuentes de datos y cumplir con el principio de triangulación, para garantizar la validez interna de la investigación. También que, es importante hacer entrevistas personales, estructuradas o no estructuradas, y observación, entre otras.

Otra recomendación que hace Yin (2002) es que el investigador debe estar preparado para evitar intervenir o sesgar las opiniones de los entrevistados. Debe tener una orientación clara en los objetivos que se persiguen con la entrevista, manejar los tiempos de forma adecuada, utilizar algún medio para la recolección de la información lo más objetivo posible como por ejemplo software o grabaciones.

Algunas guías específicas que proporciona Yin (1989) son:

- Ganar acceso a personas y organizaciones claves a entrevistar.
- Tener los recursos suficientes para el trabajo de campo, esto podría incluir un ordenador portátil, instrumentos de escritura, grabadoras de voz, etc. Además, se debe tener un preestablecido lugar para escribir notas privadamente.
- Desarrollar un procedimiento para solicitar la asistencia y guía, si es necesaria, desde otros investigadores del estudio del caso o de colegas.
- Realizar un claro programa de las actividades para la recolección de datos que son esperadas a ser completadas dentro de un período específico de tiempo.
- Prever los eventos imprevistos, incluyendo los cambios en la disponibilidad de los entrevistados, así como los cambios de humor y de motivación del investigador del estudio del caso.

Finalmente en la fase de análisis, es importante tener claro que lo principal es tener una comprensión del problema de investigación. Para ello puede ser de utilidad construir tablas de datos o matrices.

2.3 Modelo de ecuaciones estructurales (MEE)

El modelo de ecuaciones estructurales (MEE), es una de las metodologías estadísticas más populares a la hora de hacer análisis cuantitativos en el área de las ciencias sociales (Kaplan D. , 2000), su popularidad radica principalmente en que permite conocer las relaciones que pueden darse entre variables y factores, sean estos que se observen en forma directa a través de indicadores o en forma indirecta como constructos.

Otras ventajas que podemos mencionar son: que posibilitan abordar el fenómeno con toda su complejidad y permiten simplificarlo, consideran el problema del error de medida, incluyen el análisis de la estructura de las covarianzas y consideran en el modelo los aspectos teóricos conocidos por el investigador. Adicionalmente permiten estimar relaciones de dependencias directas y cruzadas de muchas variables y son capaces de representar conceptos no observables teniendo presente el error de medida en el proceso de estimación. (Hair, Andreson, Tatham, & Black, 1999)

En general el MEE, "...es un método de análisis multivariante que permite examinar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia..." (Mejía & Cornejo, 2010) entre variables endógenas y/o exógenas. Adicionalmente, estos modelos incorporan errores de medidas de las variables observadas y un término de perturbación que incluye los efectos de las variables omitidas, errores de medida y aleatoriedad del proceso especificado. Vale la pena mencionar que los supuesto generales de los MEE están referidas a observaciones independientes, muestra aleatoria de los encuestados y linealidad de todas las relaciones.

Teniendo presente lo anteriormente expuesto, pensamos que el uso de MEE para diagnosticar el capital intelectual de una región es muy apropiado y justificado. Recordemos que la medición del capital Intelectual, requiere integrar variables latentes (constructos) y variables observables directamente, además de conocer el efecto y relaciones entre ellas.

Ahora bien, si nos centramos en la construcción de un modelo de ecuaciones estructurales debemos tener presente que un modelo bien abordado requiere desarrollar las siguientes siete etapas: desarrollo de un modelo basado en teoría; construir diagrama de relaciones;

concesión del diagrama de relaciones; elección del tipo de matriz de entrada; evaluación de la identificación del modelo; evaluar la estimación y la bondad del ajuste del modelo; modificación del modelo. (Kaplan D. , 2000).






2.3.1 Desarrollo del modelo basado en la teoría

La primera etapa se basa exclusivamente en el conocimiento y experiencia del investigador, este debe especificar las variables latentes y los constructos ya sean endógenos o exógenos y sus relaciones. Entendemos por variables endógenas aquellas que deben ser determinadas en el modelo y por exógenas aquellas observables que generalmente se obtienen utilizando un instrumento de recolección datos, ya sea de fuentes primarias o secundarias.

2.3.2 Expresión de relaciones en un diagrama

En tanto, en la segunda etapa se expresan las relaciones a través de un diagrama según especificaciones de la Tabla N° 1.

Simbología utilizada en MEE

Símbolo	Significado
	Variable latente (constructo)
	Variable observable
	La flecha indica una relación causal entre las variables. Se supone que la variable que está en la base de la flecha causa a la que esta en la punta
	Una línea curva con dos flechas que conecta simultáneamente dos variables indica que ambas variables están correlacionadas o que co-varían entre si.
	Un círculo con una flecha sobre si mismo, simboliza el error, sea este de estimación y/o medición.

Fuente: elaboración propia

2.3.3 Construcción del modelo estructural

Con los antecedentes reunidos se construye el modelo estructural (etapa tres), el cual podemos expresar en ecuaciones como:

$$\begin{array}{l} Y_1 = \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \beta_{13}X_3 + \dots + \beta_{14}Y_2 + \dots + \epsilon_1 \\ Y_2 = \beta_{25}X_4 + \beta_{26}X_5 + \dots + \epsilon_2 \end{array}$$

Donde Y representa variables endógenas y X variables exógenas, β son las sensibilidades y ϵ es el error de estimación.

2.3.4 Construcción del modelo de medida y tamaño muestral

Adicionalmente, debe construirse el modelo de medida, lo que implica determinar las variables que definen cada constructo, es decir los indicadores. Se recomienda, para que el modelo sea factible, que cada constructo tenga entre 3 y 7 indicadores y respecto del tamaño de muestra se aconseja que se hagan alrededor de 15 encuestas por parámetro a determinar pero en general se aconseja más de 200 encuestados.

Luego, es necesario justificar la fiabilidad del constructo, es decir si los indicadores son fiables, ello se puede hacer por varios métodos entre los que destacan, la estimación empírica y la especificación del investigador.

2.3.5 Elección de la matriz de entrada

Por otra parte, la cuarta etapa consiste en elegir la matriz de entrada del modelo propuesto, esta dependiendo de los resultados que se esperan obtener, puede ser matriz de varianza-covarianza o matriz de correlaciones. La matriz de varianza-covarianza tiene la ventaja de proporcionar comparaciones válidas entre diferentes muestras o poblaciones, es útil cuando el investigador desea desarrollar un contraste de la teoría con lo real validando las relaciones causales. En tanto que la matriz de correlaciones presenta un rango común que hace posible la comparación directa de los coeficientes dentro de un modelo, lo que es de utilidad cuando el objetivo del investigador es solo entender el patrón de relaciones entre constructos, además permite comparar las diferentes variables

no importando la escala de medida, puesto que la matriz de correlaciones está estandarizada con valores entre -1 y +1 y se ha encontrado que esta matriz de correlaciones presenta estimaciones más conservadoras de la significación de los coeficientes (Hair, Andreson, Tatham, & Black, 1999).

Adicionalmente, el investigador, debe tener presente que dependiendo del tipo de medida de la variable, es la correlación que se aconseja establecer. Si se trata de dos variables métricas, se puede usar la correlación de producto-momento de Pearson; si se trata de variables ordinales lo apropiado es correlación policórica; si son variables binarias es útil usar correlación tetracórica; para una variable métrica y otra ordinal se aconseja la correlación poliserial y finalmente una binaria con una métrica se usa una correlación biserial.

Para finalizar esta cuarta etapa, se realiza el proceso de estimación, para lo cual podemos recurrir a una estimación directa a partir de una muestra o hacer bootstrapping que implica estimaciones múltiples a partir de la muestra inicial, también podemos recurrir a realizar simulaciones o el análisis de Jack-knife el que consiste en hacer muestras repetidas a partir de la muestra original, cada nueva muestra difiere de la anterior en la omisión de una observación, este método de estimación permite identificar las observaciones que son mas influyentes en el modelo.

2.3.6 Valoración de la identificación del modelo estructural

La quinta etapa, esta referida a la valoración de la identificación del modelo estructural. Se dice que un modelo está identificado si es capaz de generar estimaciones aisladas, o dicho de otro modo deben haber al menos tantas ecuaciones como incógnitas. Para ayudarnos en este tema podemos recurrir a la condición de orden definida por los grados de libertad del modelo propuesto, el cual debe ser mayor o igual que cero y por la condición de rango la cual por ejemplo se cumple cuando un constructo está compuesto por tres o mas indicadores. Respecto de los grados de libertad responden a la siguiente formula:

$$gl = \frac{1}{2} [(k * (k + 1))] - t$$

donde k es el número de indicadores o variables observables del modelo y t el número de coeficientes estimados en el modelo propuesto.

2.3.7 Criterios de calidad de ajustes

Continuando, en la sexta etapa, se deben evaluar los criterios de calidad del ajuste, ello comienza con la verificación de existencia de estimaciones infractoras como lo son: varianzas de error negativa o no significativa para cualquier constructo; coeficientes estandarizados mayor que 1 o cercano a 1 y error estándar muy elevado. Si no existen estos infractores, se evalúa el ajuste global con medidas de calidad y posteriormente se evalúan los modelos estructurales y de medida.

En relación a la calidad del ajuste global, esta mide la correspondencia entre la matriz de entrada real u observada con la que se produce en el modelo propuesto, se suelen usar medidas absolutas de ajuste, medidas de ajuste incremental y medidas de ajuste de parsimonia.

Las medidas absolutas de ajuste determinan si el modelo en su conjunto predice la matriz de correlación o covarianza observada. La razón de verosimilitud de la chi-cuadrado (χ^2) es la mas usada, sin embargo se reconoce que esta medida es muy sensible a los cambios de tamaño de muestra, sobre todo si estas son muy grandes (mas de 200 observaciones) o muy pequeñas (menos de 100 observaciones), razón por la cual se han diseñado otros indicadores como el parámetro de no centralidad (NCP) que se calcula como χ^2 - grados de libertad o bien este mismo parámetro estandarizado por el tamaño de muestra (SNCP).

$$\boxed{SNCP = \frac{\chi^2}{n}} \text{ donde } df \text{ son los grados de libertad y } n \text{ el tamaño de la muestra.}$$

Adicionalmente se suelen calcular el índice de bondad de ajuste (GFI), el cual representa la proporción de la varianza explicada, $GFI = 1 - (V_{residuos}/V_{total})$. Por tanto si GFI es igual a 1 el ajuste es perfecto. Por otra parte, también se determina el residuo cuadrático medio (RMSR) que se calcula como la raíz cuadrada de la media de los residuos al cuadrado, y

el error de aproximación cuadrático medio (RMSAE). Este último indicador a diferencia del anterior, toma en cuenta el error de aproximación en la población y los grados de libertad (Byrne, 2001). RMSAE intenta responder a la interrogante ¿cuán bueno sería el modelo si los parámetros óptimamente seleccionados, fuesen estimados de una matriz de covarianzas o correlaciones de la población si es que esta estuviese disponible?, valores de RMSEA, por debajo de 0.08, son considerados como aceptables, considerándose que valores alrededor de 0.06 indican un muy buen ajuste entre el modelo y los datos, (Hu & Bentler, 1999) (Steiger, 1990).

En relación a las medidas de ajuste incremental, podemos decir que estas intentan comparar el modelo propuesto con algún modelo de referencia (modelo nulo). Los indicadores utilizados con más frecuencia son: el índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI) el cual es una extensión del GFI ajustado por los grados de libertad del modelo propuesto y el nulo, en general es aceptable valores sobre 0,9; el índice de Tucker-Lewis o ajuste no normado (NNFI) el cual combina una medida de parsimonia en un índice comparativo entre los modelos nulo y propuesto, valores recomendados son aquellos que superan 0,9; el índice de ajuste normal (NFI) es una comparativa de las χ^2 del modelo nulo y propuesto, se recomienda igual o superior a 0,9; y el índice de no centralidad relativa (RNI) que cuando se ajusta a valores entre 0 y 1 lo llamamos índice estimado comparativo (CFI), los valores mínimos de este índice deben ser superiores a 0.90, (Hu & Bentler, Evaluating model fit, 1995). A continuación mostramos como se determinan estos indicadores

$$NNFI = TLI = \frac{(\chi^2_n / df_n) (\chi^2_p / df_p)}{(\chi^2_n / df_n) 1}$$

$$NFI = \frac{\chi^2_n / df_n}{\chi^2_p / df_p}$$

$$RNI = \frac{[(\chi^2_n / df_n) (\chi^2_p / df_p)]}{(\chi^2_n / df_n)}$$

En lo que respecta a las medidas de ajuste de parsimonia, podemos señalar que estas relacionan la calidad del ajuste del modelo al número de coeficientes que se necesita estimar para lograr un nivel deseado de ajuste, los más conocidos son: a) el índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI), éste índice es útil para comparar dos modelos teóricos diferentes e identificar el mejor nivel de parsimonia. Este índice, raramente supera el valor de 0.90, aunque valores superiores a 0.70 representan un modelo parsimonioso. El PNFI, es una extensión del NFI pues considera los grados de libertad; b) el índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI) en el que se prefiere valores elevados pues representan una mayor parsimonia del modelo; c) Chi-cuadrado normada, que es la ² dividida por los grados de libertad y d) el criterio de información de Akaike (AIC), el cual es una medida comparativa entre modelos con diferentes números de constructos, valores cercanos a 0 (cero) indican mejores ajustes y una mayor parsimonia. A continuación mostramos la forma en que estos indicadores se determinan:

$$PNFI = \frac{df_p}{df_n} \times NFI$$

$$PGFI = \frac{df_p}{1/2(\text{var})(\text{var}+1)} \times GFI$$

$$AIC = \chi^2 + 2 * \text{parametros estimados}$$

Luego que analizamos los indicadores anteriormente expuestos y llegamos a definir que el modelo global está bien ajustado, debemos pasar a evaluar el modelo de medida. Para ello se debe evaluar la unidimensionalidad (los indicadores de un constructo tienen un ajuste aceptable, en otras palabras indicadores estadísticamente significativos) y la fiabilidad compuesta de cada constructo calculada según la siguiente formula:

$$Fiabilidad = \frac{(\sum \text{ponderaciones estandarizadas})^2}{(\sum \text{ponderaciones estandarizadas})^2 + \sum_j \text{error}_j^2}$$

para la fiabilidad, se recomienda un valor umbral de 0,7 pero valores sobre 0,5 son aceptables en estudios exploratorios.

Es frecuente también, encontrar otra medida de fiabilidad a través de la media de varianzas extraída, la cual debe ser superior a 0,5 calculada según la siguiente fórmula:

$$\text{Varianza} = \frac{(\sum \text{ponderaciones estandarizadas}^2)}{(\sum \text{ponderaciones estandarizadas})^2 + \sum \varepsilon_j}$$

Para concluir la etapa seis, es necesario que evaluemos el ajuste del modelo estructural, ello se hace obviamente con la significación de los coeficientes estimados. Si bien el nivel de significación tradicionalmente aceptado es 0,05, en este caso de MEE se recomienda ser más conservador y utilizar valores más pequeños como 0,025 o 0,01. Siempre teniendo en cuenta que el análisis puede ser de una cola o de dos, según se pueda o no especificar la dirección de la relación. También se suele calcular el coeficiente conjunto de determinación (R^2).

La séptima y última etapa, consiste en interpretar y modificar el modelo. El investigador debe cuestionarse si los resultados están de acuerdo con la teoría propuesta como por ejemplo si se cumplen las principales relaciones y en la dirección prevista. También es frecuente que se quiera re-especificar el modelo ya sea agregando o eliminando parámetros al modelo original. Se recomienda ser cauteloso en estos cambios.

Finalmente vale la pena mencionar que para especificar el modelo, en el caso particular de esta investigación, los antecedentes teóricos están plasmados en los capítulos III, IV y V de esta tesis. A partir de estos antecedentes, en el capítulo VI se especifica el modelo de ecuaciones estructurales y se identifican los parámetros que hay que considerar. Posteriormente en el capítulo VII, con el trabajo de campo, se estiman los parámetros, se evalúa el modelo, se interpretan los resultados y finalmente se re-especifica a la luz de los hallazgos.

2.4 Construcción del cuestionario

En este apartado, incluimos los lineamientos generales para la confección de la encuesta que vamos a utilizar en el trabajo de campo, la cual sustenta gran parte de la investigación, por lo que es importante cuidar los detalles. Para unificar el lenguaje entenderemos por: variables, toda información recogida y que esté relacionada con los análisis estadísticos; las preguntas, componen la estructura formal del cuestionario y generalmente son interrogaciones; las categorías, que son respuestas diferentes que van asociada a una variable determinada (Azofra, 2000).

Para la confección de las preguntas se deben tener presente algunas reglas que mencionamos a continuación:

- Las preguntas deben ser relevantes para el objetivo de la investigación. El investigador debe preguntarse ¿para qué? ¿qué quiero o puedo sacar de ella?.
- Se debe usar un lenguaje sencillo.
- No deben estar sesgadas.
- Ser claras y entendidas por todos.
- En cada pregunta debe haber una sola idea.
- Deben ser cortas y concisas.
- Específicas y hacer referencia al hecho concreto.
- Redacción en forma personal y directa.
- Evitar preguntas indiscretas.
- Formularlas en forma positiva.
- Evitar palabras técnicas, abreviaturas o siglas.
- Evitar preguntas que obligue a cálculos o esfuerzos de memoria.

Respecto a las categorías de las respuestas, éstas deben ser exhaustivas, es decir que abarquen todas las posibles respuestas y deben ser excluyentes.

Tan importante como confeccionar las preguntas, es hacer una buena planificación del cuestionario. Según el Centro de Investigación Sociológica² los aspectos a considerar son

² Organismo autónomo adscrito al Ministerio de la Presidencia Española, creado en 1977, que tiene por finalidad el estudio de la sociedad, principalmente a través de la investigación mediante encuestas.

el formato, la estructura, la formula y su disposición, aspectos que vamos a comentar a continuación (Azofra, 2000).

En el formato del cuestionario, hay que tener presente que es deseable hacer una introducción que explique sus objetivos y advierta del anonimato de las respuestas. Adicionalmente hay que tener en consideración que las preguntas deben ser numeradas, luego de las variables de localización se comienza con P.1 y correlativo hasta el final. Por otra parte, las posibilidades de respuesta, deben llevar un código numérico que identifique unas respuestas de otras, de forma inequívoca, además, las preguntas categorizadas tiene código por si mismo generalmente de 1 a 7 pues la 8 es no sabe y la 9 no contesta.

La estructura debe ser consistente con el formato, así por ejemplo para preguntas dicotómicas el código 1 sería para respuesta afirmativa y el 2 para negativa y luego el 8 y 9 como el caso anterior. Se recomienda que la categorización se inicie con la postura más favorable para culminar con la menos favorable.

La formula está referida a las partes que componen el cuestionario, en general hay una primera parte de identificación de quien está diseñando el cuestionario, su logo, la fecha de realización del estudio y un código que lo pueda distinguir fácilmente de otro cuestionario sobre todo si se usan bases informáticas. Luego debe llevar impresa una introducción o nota explicativa de quien realiza la investigación, los objetivos del estudio, la aleatoriedad de la muestra y confidencialidad de los datos. La última parte, se suele pedir el teléfono del entrevistado y algunas preguntas que den información respecto de posibles problemas en la recogida de los datos.

Por último, debemos tener presente la disposición de las preguntas en el cuestionario, lo que implica colocar en columnas las variables para su manejo informático. En otras palabras posicionar las variables en una base de datos para su posterior análisis. En general este punto está solucionado con las diversos cuestionarios que existen en línea que ya lo tienen preformateado.

2.5 Bibliografía específica

Alvarado, L. (2005). *Diseño de un modelo de agrupación empresarial para facilitar el desarrollo del capital intelectual en las empresas que la componen: Estudio aplicado a sector de la construcción*. Tesis doctoral, UPC, Barcelona.

Andriessen, D. (2004). *Making sense of intellectual capital: Designing a method for the valuation of intangibles*. . Oxford: ELSEVIER Butterworth-Heinemann. .

Arias, F. (1991). *Introducción a la metodología en ciencias de la administración y el comportamiento*. México: Trillas.

Azofra, M. J. (2000). *Cuadernos Metodológicos 26*. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración y economía* (2 ed.). Mexico: Pearson - Prentice Hall.

Bunge, M. (1969). *La investigación científica, su estrategia y su filosofía*. . Barcelona: Ariel.

Byrne, B. (2001). *Structural Equation Model with AMOS*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Chermack, T. (2005). Studying scenario planning: Theory, research suggestions, and hypotheses. *Technological forecasting & social change* , 72, 59 - 73.

Dooley, L. (2002). Case study research and theory building. *Advances in Developing Human Resources* , 4 (3), 335 - 354.

Dubin, R. (1969). *Theory building*. New York: Free Press/MacMillan.

Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review* , 14 (4), 532-550.

Hair, J., Andreson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (5ª ed.). Madrid, España: Pearson, Prentice Hall.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). México: Mc Grau Hill- Interamericana Editores.

Hu, L.-t., & Bentler, P. (1995). Evaluating model fit. In R. Hoyle, *Structural equation modelling: concepts, issues and applications* (pp. 76-99). California: Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.

Hu, L.-t., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling* (6), 1-55.

Kaplan, D. (2000). *Structural Equation Modeling*. London, United Kingdom: Sage Publications Inc.

Lowe, J. (2004). *A theory of effective computer-based instruction for adults*. Tesis doctoral, University of Louisiana.

Mejía, M., & Cornejo, C. (2010). Aplicación de modelo de ecuaciones estructurales a la gestión del conocimiento. *Eighth LACCEL Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. Arequipa-Perú.

Steiger, J. (1990). Structural modeling evaluation and modification: An interval approach. *Multivariate Behavioral Research* (25), 173-180.

Van Aken, J. (2004). Management research based on the paradigm of the design sciences: The quest for field-tested and grounded technological rules. *Journal of Management Studies*, 41 (2), 220-246.

Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*, *Applied social research Methods Series*. Newbury Park, CA: Sage.

Yin, R. (2002). *Case Study Research. Design and Methods*. (3rd ed. ed.). Oaks, CA: Sage Publications.

CAPÍTULO III
EL CAPITAL INTELECTUAL

En el primer capítulo planteamos, que el objetivo principal de esta investigación, era diseñar un método para diagnosticar el capital intelectual de una región, en el segundo capítulo mostramos la forma en la cual íbamos a desarrollar este método y abordamos desde la perspectiva teórica las herramientas con que íbamos a trabajar cuando aplicáramos el método a una región determinada.

Si tomamos en consideración el primer paso señalado en el método de Dubin, nos damos cuenta que para diseñar el método, necesitamos previamente tener claro que vamos a entender por capital intelectual, cuales son las variables regionales que toman relevancia en la sociedad del conocimiento y que por tanto contribuyen a su desarrollo sustentable y que avances o métodos de medición y gestión del capital intelectual se han desarrollado y aplicado en regiones.

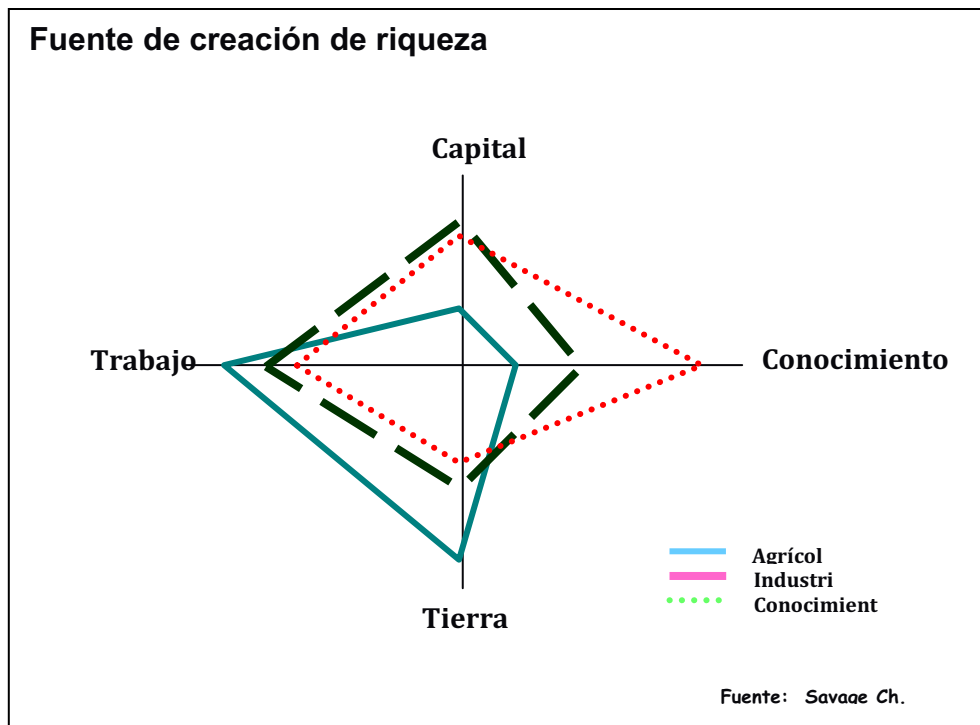
En este contexto, este capítulo tiene por finalidad desarrollar los aspectos teóricos relacionados con uno de los temas centrales de esta investigación, es decir el capital intelectual, abordaremos sus generalidades, métodos que se han desarrollado y sus aplicaciones.

3.1 El Capital intelectual y los recursos intangibles

Con el paso de los años, hemos visto como, los diferentes actores, que participan en las actividades económicas de la sociedad, han ido reestructurando su quehacer hacia las fuentes que le proporcionan mayor riqueza (ver Figura N° 4). En un comienzo, el centro

de atención eran la tierra y el trabajo, luego fue agregado el capital y en nuestros días el centro de atención está en el conocimiento, un recurso intangible que produce gran riqueza.

Figura N° 4: Fuente de creación de riqueza



Fuente: (Viedma, 2003 a) pg. 3

Un intangible según la RAE (2001), se define como "...que no debe o no puede tocarse...", desde la perspectiva contable existen los activos intangibles los que en general, son considerados activos no monetarios sin sustancia física. Lev (2001) señala que los intangibles "...son activos sin materia física cuya fuente de valor está generada por la innovación, diseños organizacionales únicos, o prácticas de los recursos humanos..." y que a menudo interactúan con otros activos tangibles y financieros para crear valor y crecimiento económico.

Muchas son las experiencias que podemos relatar en donde se destaca la importancia creciente de los intangibles en las organizaciones, quizás uno de los primeros desarrollos al respecto está en la brecha, cada vez más grande que se está produciendo entre el valor contable de una empresa y su valor de mercado, puesto que la contabilidad registra todo

lo tangible y lo intangible que se pueda medir exactamente, entonces la diferencia entre estos valores estaría atribuido a lo invisible o lo intangible.

Una primera aproximación en esta línea es el q-tobin que relaciona el precio de reposición con el precio de mercado de las empresas y su diferencia es el capital intelectual. También el modelo de Edvinsson (1999), Bontis (1998), Pasher (1999) y otros miden y evalúan la gestión sobre el capital intelectual a través de indicadores y sub indicadores descomponiendo el capital intelectual en varios elementos. Sin embargo estos intentos, que por cierto son muy valiosos, dejan de lado la cuantificación, no despreciable del valor producido por la sinergia entre los componentes del capital intelectual.

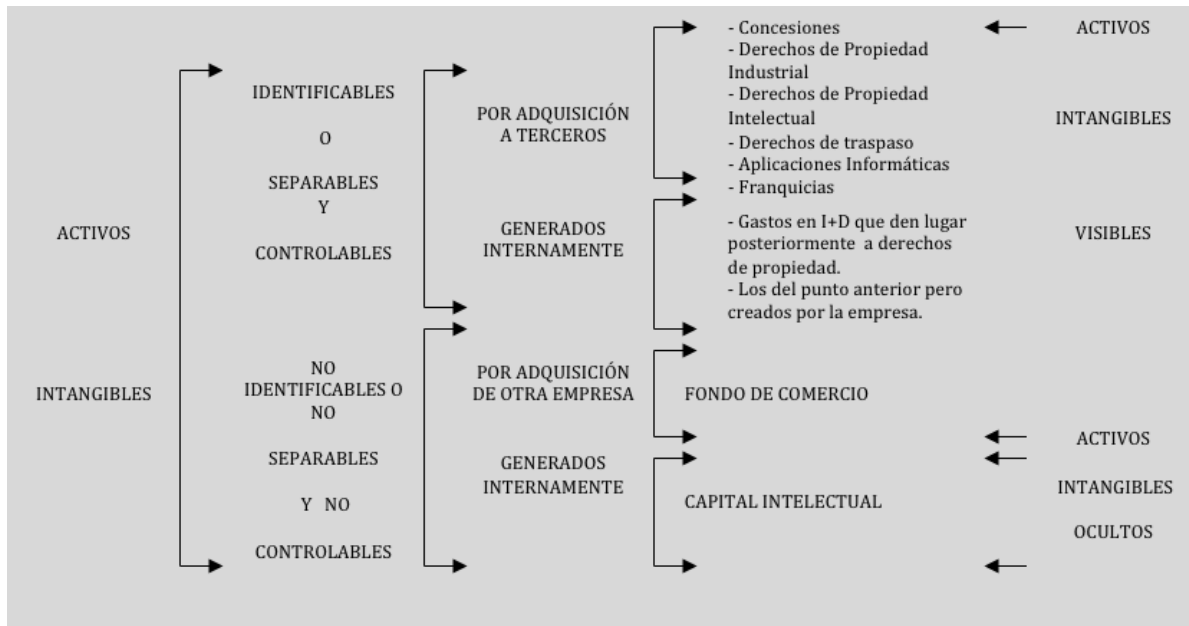
Pero vale la pena preguntarse ¿los activos intangibles y el capital intelectual son lo mismo?.

Algunos autores (Lev, 2001), (Petty & Guthrie, 2000), (Allee, 1999), (Sveiby, 2000) usan como sinónimos recursos intangibles y capital intelectual, sin embargo la mayoría de los investigadores señalan que el capital intelectual es conocimiento que genera valor no haciendo alusión al término intangible, no obstante ello, si analizamos el término conocimiento entendemos que es intangible hasta que se explicita, pero el valor de este conocimiento explícito no está en las hojas escritas o la maqueta del proyecto sino en como está estructurado para generar nuevo conocimiento, es decir se vuelve a lo intangible.

3.1.1 La contabilidad de los recursos intangibles

Algunos investigadores han tomado la línea contable para identificar aquellos recursos que son valiosos para una organización y que son intangibles. El esquema presentado en la Figura N° 5 (Nevado & López, 2002) muestra desde esta perspectiva la clasificación de los activos intangibles y de la posición del capital intelectual.

Figura N° 5: Clasificación de los activos intangibles



Fuente: (Nevado & López, 2002)

Podemos apreciar en la última columna de la Figura N°5, que los activos intangibles visibles se pueden contabilizar en los registros contables. Sin embargo depende de la legislación de cada país lo que se considere en estas partidas, si bien son muy similares hay diferencias que se deben tener presente al momento de hacer comparativas, así por ejemplo:

➤ Consejo Internacional de Normas Contables (2004) en su norma 38 (NIC-38) establece que los activos intangibles son activos no monetarios, sin sustancia física, que son identificables y están controlados por la empresa como resultado de acontecimientos pasados, debiendo contribuir a la obtención de beneficios futuros.

➤ Los principios contables generalmente aceptados (FASB) normados por Estados Unidos destaca que los activos intangibles son de larga duración y se usan en la producción de bienes y servicios, son similares a los activos fijos pero no tienen sustancia física. La concepción y contabilización de los activos intangibles se pueden encontrar en: los Statement of Financial Accounting Standards N° 2, 44, 72, 141 y 142

➤ Las normas contables en Chile contenidas en el Boletín Técnico N° 55 del Colegio de Contadores (1996), establecen que los activos intangibles representan derechos o

privilegios que se adquieren con la intención de que aporten beneficios específicos a las operaciones de la entidad durante períodos que se extienden más allá de aquel en que fueron adquiridos. El requisito que deben cumplir los activos intangibles identificables para ser reconocidos como activos y no como gastos es que exista una razonable certeza de que serán capaces de generar beneficios para la empresa, ya sea incrementando los ingresos o reduciendo los costos, en un monto suficiente que permita sean absorbidos a través de su amortización. En ningún caso se podrán activar los costos y gastos incurridos en el desarrollo interno de activos intangibles ni estimaciones de su valor económico.

Como se observa, las normas en el caso chileno plantean que la inversión en investigación y desarrollo no se puede activar, sino que es considerado un gasto para la empresa. A diferencia de la normativa norteamericana que si puede activar estos desembolsos.

Debido a estas diferencias y producto de la globalización en la actualidad las autoridades de gobierno de varios países de los cinco continentes, entre ellos Chile, han adoptado las normas financieras internacionales contables (I.F.R.S.). Específicamente, la NIC 38 plantea que los activos intangibles, que las empresas pueden activar, son aquellos activos que pueden identificar, sobre los que tienen algún control y que esperan obtener beneficios económicos futuros.

Paralelamente, algunos investigadores han intentado profundizar en la contabilización de aquellos activos intangibles ocultos. Mouritsen (2000), ha sido uno de los mayores creadores en este aspecto. Los primeros intentos son desarrollados en el tema de los recursos humanos, autores como Flamholtz, Mouritsen, Sackman, se centran en variables como educación, competencia y remuneración de los empleados (Mouritsen, Johansen, & Larsen, 2001).

La cámara Danesa de Comercio y Desarrollo Industrial (DADTI) (Mouritsen, Buck, & Larsen, 2000) menciona que existen cuatro modelos que contabilizan los recursos humanos: 1) anticipar el valor financiero que una compañía le asigna a un empleado, el cual depende de las habilidades del trabajador para desarrollar sus tareas y de su capacidad de trabajar en grupo; 2) el valor financiero de un grupo de empleados ligando la motivación y organización con los resultados financieros, se cree que el valor del grupo

depende del clima laboral y de la satisfacción del empleado; 3) costo de reemplazo de los empleados, describiendo la situación financiera en conexión con el reclutamiento, entrenamiento y reorganización de los empleados, acá se consideran tanto los costos directos como indirectos del supuesto reemplazo de un empleado, ejemplo de uso de este modelo está en la administración de la Aviación Civil Sueca; 4) contabilidad y balance del recurso humano considerando los informes completos del área de recursos humanos, la que involucra entre otros, los costos de educación, entrenamiento, remuneraciones directas, costos de ausencia etc.

Intentos posteriores dan origen al Tjänesteforbundet en 1993 (DADTI, 1997) cuyo objetivo es concentrarse en la gestión de organizaciones intensivas en conocimientos y/o empresas de servicios. En la construcción del informe se destacan 4 factores claves: clientes, habilidades individuales, valor estructural y flujos financieros, los cuales forman una matriz con los siguientes 4 elementos: posición presente, desarrollo futuro, riesgo-estabilidad y eficiencia. Varios modelos de capital intelectual se inspiraron en este modelo y compañías como Skandia y Telia lo incorporan en sus informes.

En 1996 Sveiby (2000) propone el “Balance Invisible” donde incorpora en el balance tradicional los activos invisibles identificando los componentes externos e internos y la competencia de los colaboradores. Su esquema se muestra en la Figura N° 6:

Figura N° 6: Balance de activos intangibles

ACTIVOS VISIBLES	PASIVOS VISIBLES
Circulantes	Corto plazo
Fijos	Largo Plazo
Otros	Patrimonio
ACTIVOS INVISIBLES	PASIVOS INVISIBLES
Competencia colaboradores	Capital Propio
C. Externo	Obligaciones
C. Interno	

Fuente: (Sveiby, 2000)pg. 36

Finalmente uno de los métodos más recientemente trabajados por un grupo de investigadores a cargo de Jan Mouritsen y publicado por el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación danés (MCTI) ha sido el Intellectual Capital Statement the new

Guideline (MCTI, 2003) cuya base es el modelo desarrollado por Mouritsen, Larsen y Johansen . En este informe se hace mención que si bien el informe completo contiene la narrativa del conocimiento, los desafíos de la gestión y las iniciativas además de los indicadores, son sólo estos últimos los que pueden ser relativamente estandarizados y ser comparativos de empresas puesto que los primeros son particulares a cada organización.

Cabe señalar también que Mouritsen y su equipo de investigación presentan además el *Analysing Intellectual Capital Statement* (MCTI, 2003 b) que representa una guía de como debe ser analizado e interpretado el Informe de Capital Intelectual y como comparar las empresas. Este informe está respaldado con la aplicación a un grupo de 100 empresas Danesas.

En resumen, desde la perspectiva contable-empresarial los activos intangibles que en general en las distintas normas se acepta que se contabilicen como tal son: derechos de autor, patentes, franquicias, marcas registradas, fondos de comercio, concesiones, aplicaciones informáticas, gastos de investigación y desarrollo que den origen a algún derecho de propiedad (Canibano, Garcia-Ayuso, & Sanchez, 1999). Por ejemplo Skandia en sus estados contables del 2001 registra como activos intangibles los goodwill (fondo de comercio) tanto los históricos como los adquiridos en el ejercicio y en el ítem otros activos intangibles prioritariamente incluye el costo de los software desarrollados tanto internamente como comprados y los cuales los amortiza en plazos de 3 a 5 años.

Sin embargo, a nivel de nación, no se han encontrado avances relevantes, las cuentas nacionales que reflejan el PIB de un país, no han incorporado variables de capital intelectual ni de activos intangibles estén estos visibles u ocultos. Si se muestran en informes aislados estas variables pero hasta ahora no se le ha dado la correcta interpretación ni tampoco su verdadera importancia.

Para el desarrollo de una ciudad o nación, hay muchas variables intangibles que son de gran importancia como por ejemplo la cultura, la forma de trabajo, la visión de futuro etc. las cuales se pueden apreciar mejor su impacto con la globalización y las migraciones. Por ejemplo a Chile han llegado inmigrantes latinoamericanos y asiáticos, los primeros no han tenido un gran desarrollo económico en tanto que los asiáticos al poco tiempo de estar en el país ya son empresarios y adquieren niveles de vida medio, medio alto y alto.

Con esto no se quiere decir que una región debe cambiar su cultura, sino que debe reconocer lo favorable y desfavorable y de ello sacar el mejor provecho para que los ciudadanos vivan cada vez mejor.

Finalmente, y teniendo presente lo anteriormente expuesto, podemos concluir que, el capital intelectual es un recurso intangible de gran importancia en el desarrollo de las sociedades de sus regiones y ciudadanos.

3.2 El capital intelectual, orígenes y su definición

Los orígenes del capital intelectual se remonta a épocas tan antiguas como la creación de las organizaciones, "...ha estado presente desde el momento en que el primer vendedor estableció una buena relación con su cliente..." (Brooking, 1997) sin embargo la preocupación por investigarlo se ha iniciado en la década de los años 1980. El motor que ha impulsado este movimiento ha sido básicamente la revolución tecnológica y de la información. Su preponderancia se hace presente en la llamada era del conocimiento.

Los primeros escritos sobre el tema son atribuibles a Itami, el cual en 1980 publicó en Japonés, el libro *Mobilizing Invisible Assets*, sin embargo investigadores como Sveiby, Stewart, Saint-Onge, Edvinsson, Brooking, Bontis, Sullivan, Viedma, Bueno, Andriessen entre otros son los que han dedicado los últimos 20 años a investigar mas profundamente el tema y los que han planteado algunas metodologías de como las organizaciones pueden sacar provecho de la medición y gestión del capital intelectual. 2010 ha sido el año más fructífero en cuanto a la publicación de libros y en lo que se refiere a papers, a partir de 1999 se han detectado un número de más de 20 publicaciones anuales concentradas en el Simposio Internacional *Measuring and reporting Intellectual Capital* realizado en Ámsterdam en 1999 y posteriormente a partir del 2000 en el *Journal of Intellectual Capital*.

En relación a la definición de capital intelectual, encontramos que existen tantas definiciones como investigadores que se han dedicado a desarrollar este tema, sin embargo hay ciertas concordancias generales al momento de distinguir los elementos que lo componen y su forma de gestionarse.

También identificamos dos etapas, la primera formada por aquellos autores de la década de los noventa, que dan inicio al movimiento que postula que el capital intelectual es la clave del éxito empresarial en la economía del conocimiento, y la segunda con aquellos que se integran con posterioridad, pero han sido capaces de contribuir de manera significativa a su desarrollo.

A continuación, intentaremos construir una definición de capital intelectual que integre los elementos destacados por aquellos investigadores que han publicado en el Journal of Intellectual Capital, además de participar activamente en los principales congresos internacionales de capital intelectual.

Desde sus orígenes, el capital intelectual se puede definir como la suma de todos los conocimientos (Stewart, 1998); (Brooking, 1997); (Sullivan, 2000); que poseen todos los empleados de una empresa y que le dan a ésta una ventaja competitiva o en otras palabras es material intelectual como conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia (Bontis, 1998); (Meritum, 2001)³ que se puede aprovechar para crear riqueza.

Desde otra perspectiva, pero contemporáneos a los investigadores anteriormente expuestos, otros autores, enfatizaban que el capital intelectual es una combinación de activos intangibles, (Sveiby, 2000) ; (Allee, 1999) o inmateriales (Lev, 2001) que no están en los balances (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001) (Club Intellect , 1998) y que bien gestionados permiten lograr ventajas competitivas sustentables en el tiempo y por tanto generar valor.

Posteriormente los autores comienzan a profundizar en algunos elementos de la definición de capital intelectual. Señalan, por ejemplo, que las organizaciones deben crear las instancias para que el conocimiento tácito se convierta en conocimiento explícito (Saint-Onge, 1996), es decir el conocimiento en acción (Danish Agency for trade and Industry., 2000) y que la identificación y gestión del capital intelectual debe estar guiada

³ MERITUM es un proyecto europeo destinado a medir los intangibles con el objeto de comprender y mejorar la gestión de la innovación. Este proyecto es financiado por el Programa TSER de la Unión Europea y en él participan grupos de investigación de 6 países: España (país coordinador), Francia, Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca. Ha comenzado sus actividades en noviembre de 1998 y se desarrollará a lo largo de 30 meses. Ver: www.uam.es/proyectosinv/meritum/

por una visión de la empresa y basada en las core activities y core competence (Andriessen, 2001) de las empresas y en su talento colectivo (competencias, compromiso y acción) que se cristalizan en una business recipe de éxito (Viedma, 2001).

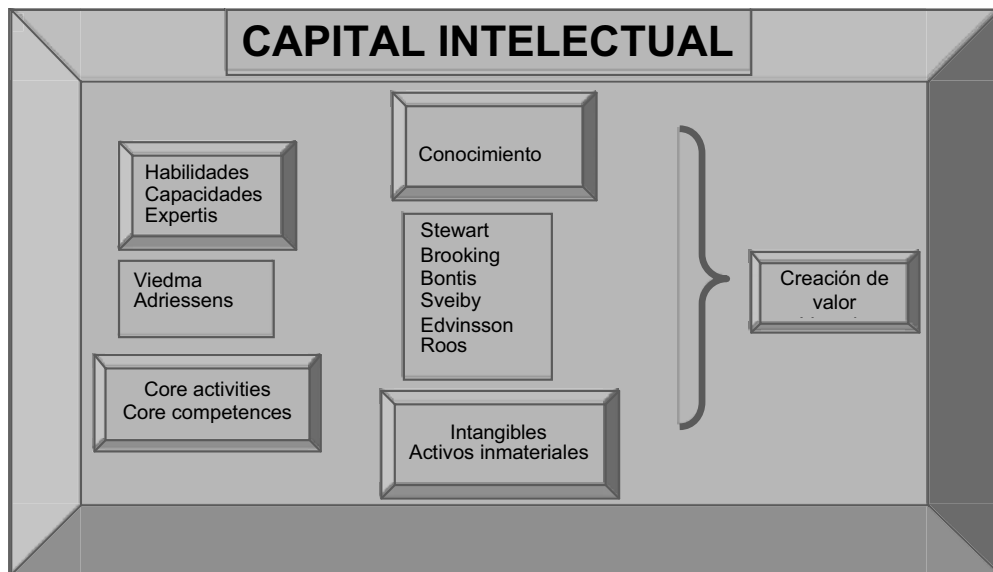
Una imagen más concreta del capital intelectual en una empresa la podemos visualizar a partir de la siguiente metáfora (Edvinsson & Malone, 1999) "...si nos imaginamos una empresa como un organismo vivo, digamos un árbol, entonces lo que se describe en los organigramas, los informes anuales, los estados trimestrales, los folletos de la empresa y otros documentos es el tronco, las ramas y las hojas. El inversor inteligente estudia este árbol en busca de fruta madura para cosechar. Pero suponer que ése es todo el árbol porque representa todo lo que salta a la vista es obviamente un error. La mitad, o quizás más, está bajo tierra, en el sistema de raíces. Y si bien el aroma de la fruta y el color de las hojas dan testimonio de la salud del árbol en ese momento, entender lo que está ocurriendo en las raíces es una manera mucha más eficaz de calcular cuál será el estado de la salud del árbol en los próximos años. Un hongo o un parásito que acaba de aparecer diez metros bajo tierra bien puede matar a ese árbol que hoy parece tan lleno de salud..."

Si analizamos lo anteriormente expuesto, podemos distinguir ciertas palabras claves que se identifican con la definición de capital intelectual: "conocimiento", "intangibles", "creación de valor o beneficios".

Esta última clave, es decir la creación de valor, está presente en la mayoría de los escritos de los investigadores, por lo que podemos concluir que no todo conocimiento es capital intelectual, sino que sólo aquel que genera. En otras palabras, no porque las empresas contraten ejecutivos con gran cantidad de títulos están incrementando su capital intelectual o porque aumenten su cartera de clientes aumentan su capital intelectual, es más puede que lo estén disminuyendo.

En este contexto Cady (2000) habla sobre los "...pasivos intelectuales..." que son aquellos que destruyen valor. Se pueden distinguir, por ejemplo, en empresas que van a la quiebra. La Figura N° 7 muestra tales conclusiones.

Figura N° 7: Componentes de la definición de capital intelectual



Fuente: elaboración propia

Si integramos los elementos anteriormente destacados, podemos construir la siguiente definición de capital intelectual:

Es el conocimiento que emana de la interacción de los integrantes de una organización, que al estar alineados con la visión organizacional y con sus actividades esenciales, generan una combinación de capacidades y compromisos que los hacen únicos y diferente, lo que constituye su base de ventajas competitivas sustentables y por tanto su crecimiento permanente.

De esta definición de capital intelectual se pueden desprender los siguientes aspectos:

- El capital intelectual si bien es inmaterial, su presencia es notoria.
- El capital intelectual es dinámico y cambiante.
- El capital intelectual está relacionado con las actividades esenciales de la organización.
- El capital intelectual es único para cada organización.
- El conocimiento una vez explicitado debe ser difundido a los agentes apropiados dentro de la organización.
- La organización debe velar por un ambiente propicio donde se pueda gestar constantemente el capital intelectual.

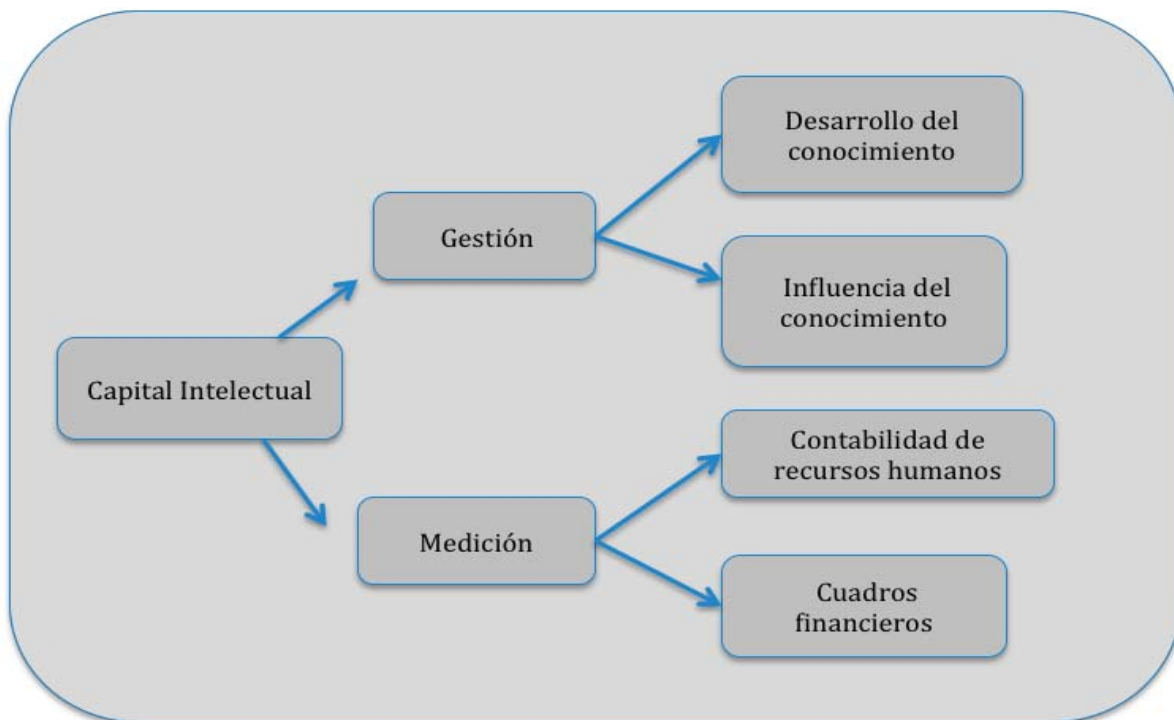
Cabe señalar que la definición anteriormente expuesta orientará la presente investigación y además constituye la base del diseño del método para identificar y medir el capital intelectual de una región.

3.3 Metodologías de identificación y gestión del capital intelectual

Anteriormente mencionamos que la mayoría de los autores concuerdan en que el capital intelectual genera riqueza. Sin embargo, en la línea de los métodos podemos distinguir dos corrientes, una que se orientan más a la medición (Brooking, Edvinsson, Sveiby, Bontis etc.) y otra que se orientan más a la gestión (Andriessen, Viedma). Este mismo fenómeno lo reconoce Roos et al (2000).

En la línea de la medición, distinguimos aquellos métodos que subdividen el capital intelectual en varios componentes y en la línea de la gestión, los métodos enfatizan la sinergia entre los elementos componentes. La Figura N°8 muestra ambas corrientes de pensamiento.

Figura N° 8: Raíces conceptuales del capital intelectual



Fuente: (Roos, 2001)

Si bien se han detectado más de 25 metodologías, (Anexo 1 muestra 19 de ellas) en este capítulo se analizarán y contrastarán sólo aquellas que al ser analizadas aportarán conocimiento para el desarrollo de una nueva metodología de medición y gestión del capital intelectual en regiones, que es materia de esta tesis.

En otras palabras se incluirán los aportes de los investigadores como: Brooking (1997), Sveiby (2000), Edvinsson y Malone (1999), Stewart (1998), Roos et al (2001), Andriessen (2001) , Viedma (2001).

3.3.1 Énfasis en subdivisión de elementos componentes

Dentro de la línea de las metodologías que subdividen el capital intelectual en sus componentes se tienen, entre otros, investigadores como⁴:

- Anne Brooking, establece que una empresa se compone de los activos materiales y del capital intelectual. El capital intelectual se descompone en activos de mercado, propiedad intelectual, centrados en el individuo y los de infraestructura (Brooking, 1997).
- Erick Sveiby, señala que el capital intelectual se compone de las competencias de los colaboradores, del componente interno y el componente externo (Sveiby, 2000).
- Leif Edvinsson y Michael Malone, subdividen el capital intelectual en capital humano y capital estructural el cual a su vez lo divide en capital clientela y capital organizacional, siendo este último sub-dividido en capital innovación y capital proceso (Edvinsson & Malone, El Capital Intelectual , 1999).
- Thomas Stewart señala como componentes del capital intelectual a los capitales humano, estructural, clientela (Stewart, 1998). Estos mismos elementos posteriormente los toman como base los modelos Intellect, Intellectus, Canadian Imperial Bank of Commerce (Saint-Onge, 1996).

⁴ Para ver más detalles de cada una de las metodologías, revisar Anexo 1

- Goran Ross, establecen que el valor de la empresa se debe al capital financiero y al capital intelectual en donde este se compone de capital humano (competencia, actitud y compromiso) y capital estructural (relaciones con externos, estructura organizacional y renovación y desarrollo) (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001).

Si bien cada autor hace diferentes particiones del capital intelectual, en general se les puede subdividir como capitales humano, estructural y relacional.

3.3.1.1 Capital humano

Es la pericia colectiva, la capacidad creativa, la habilidad para resolver problemas, el liderazgo, la capacidad empresarial y de gestión que presentan los individuos de la organización (Brooking, 1997), (Edvinsson & Malone, 1999). Está centrado en el valor que genera la capacidad de los empleados de actuar en diferentes escenarios (Sveiby, 2000) y por tanto es aquel personal que para una empresa resulta difícil de reemplazar (Stewart, 1998), por ello son individuos comprometidos y ágiles intelectualmente (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001).

Para identificar el capital humano de una organización, en general los investigadores indagan en aspectos como:

1. La satisfacción del personal medido por algún cuestionario.
2. Tipología del personal, medido por la sustentabilidad, valor añadido al cliente, intensidad de la relación con la empresa, titulación/nivel de estudios entre otros.
3. Competencias de las personas en relación a sus conocimientos y habilidades que son útiles de acuerdo a los objetivos estratégicos de la empresa.
4. Trabajo en equipo, se puede medir por el hábito de trabajo en grupo, la tipología de los grupos y la eficacia de los grupos.
5. Estabilidad, como el riesgo de pérdida referido a la estabilidad laboral, edad media de los profesionales, remuneración relativa respecto de la competencia.

6. Mejora de las competencias de las personas o de su grado de uso, se intenta medir los esfuerzos de perfeccionamiento de las competencias de las personas con índices como tiempo dedicado al aprendizaje/tiempo total de trabajo, gasto en formación/empleado, gasto en formación/ingresos.
7. Capacidad de innovación de las personas y equipos, con ello se intenta analizar el potencial futuro de la empresa y se puede medir a través de la evaluación de la creatividad y la capacidad de innovación, algunos índices que se pueden usar son: n° de sugerencias realizadas, n° de sugerencias implantadas, n° de mejoras realizadas desde el propio puesto de trabajo etc.

En resumen, podemos señalar que, al interior de una organización y/o región, el capital humano se incrementa si: a) se crea un ambiente propicio para la explicación del conocimiento tácito; b) se da al trabajador una educación formal que permita adquirir conocimientos útiles para la empresa y/o región y c) la empresa es capaz de gestionar el talento individual y colectivo, generando el compromiso de los trabajadores.

3.3.1.2 Capital estructural

Son los activos de infraestructura de la organización, es el esqueleto que incorpora aspectos como la cultura corporativa, los métodos de dirección, las bases de datos, los manuales de procedimiento, los sistemas de información, (Brooking, 1997), las patentes, las ideas, los software, (Edvinsson & Malone, El Capital Intelectual , 1999), (Sveiby, 2000), (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001). También se puede interpretar como la manera de contener y retener el conocimiento generado por el capital humano, de manera que se convierta en propiedad de la organización. O dicho de otro modo es “...conocimiento que no se va a casa de noche...” (Stewart, 1998).

Se puede representar a través de grados de tangibilización, siendo su mayor grado cuando el conocimiento es protegido legalmente y el menor grado cuando el conocimiento se comparte a nivel informal convirtiéndose en “...formas de hacer de la organización...” (Club Intelect , 1998).

No podemos olvidar la importancia que reviste la tecnología en la economía del conocimiento en el siglo XXI, por ello, obviamente, las organizaciones modernas cuyas inversiones van aparejadas con los cambios tecnológicos tendrán un mayor capital estructural que las que se quedan sin una modernización.

En general, los investigadores para identificar el capital estructural, indagan en aspectos tales como:

1. Cultura organizacional.
2. Filosofía del negocio.
3. Proceso de reflexión estratégica.
4. Estructura de la organización.
5. Propiedad intelectual.
6. Tecnologías de procesos.
7. Tecnología de producto.
8. Procesos de apoyo como por ejemplo programas de recursos humanos.
9. Mecanismos de captación de conocimientos medidos por el uso de los mecanismos implantados y por el resultado de su uso.
10. Mecanismos de transmisión y comunicación ya sean estos físicos como Intranet o sociales como reuniones.
11. Penetración de la tecnología de la información.
12. Procesos de innovación.

3.3.1.3 Capital relacional

Posterior a la segunda guerra mundial, los administradores comenzaron a reconocer que el cliente es fundamental para el crecimiento de las organizaciones. Esto debido principalmente a la generación de ingresos que ellos producen, sin embargo la mayoría de ellos no conocen bien a sus clientes, por ello el capital relacional se centra en el conocimiento del cliente y como fidelizarlo, las marcas, canales de distribución (Brooking, 1997) , (Sveiby, 2000), (Stewart, 1998), y también los proveedores (Sveiby, 2001).

El crecimiento de una organización en los tiempos actuales depende no solo de su eficiencia al interior, es decir, empleados capaces, motivados, con infraestructura de punta, sino que al ser parte de un sistema abierto que para sobrevivir requiere interactuar con el medio que lo rodea, es que es necesario preocuparse de tener contento a los clientes y a los proveedores entre otros.

Las variables relevantes, que en general los investigadores destacan son:

1. Base de datos de clientes relevantes.
2. Lealtad de los clientes.
3. Intensidad de relación con los clientes.
4. Satisfacción de clientes.
5. Procesos de servicios y apoyo al cliente.
6. Cercanía al mercado.
7. Notoriedad de marcas.
8. Reputación/nombre de empresas.
9. Alianzas estratégicas.
10. Interrelación con proveedores.
11. Interrelación con otros agentes.

Finalmente, cabe señalar que cada uno de los capitales mencionados anteriormente, humano, estructural y relacional, son sin duda alguna variables relevantes, que bien gestionadas contribuyen al desarrollo y crecimiento de una organización.

Investigaciones recientes que han utilizado los modelos de ecuaciones estructurales, han probado que existe una fuerte correlación entre las variables de capitales humano, estructural y relacional (Halim, 2010). Este estudio fue realizado con datos recolectados del proyecto INCAS Alemania para pequeñas y medianas empresas. Adicionalmente, para la industria de la madera en Argentina, F-Jardón y Martos, encontraron que si bien los capitales humano, estructural y relacional estaban altamente correlacionadas con la gestión de la empresa, el capital humano además influía en el capital relacional y estructural, por lo que es posible afirmar que "...el capital humano es la fuente de capital intelectual..." (FJardon & Martos, 2009).

3.3.2 Énfasis en la sinergia de los elementos componentes

Las metodologías más importantes en donde se enfatiza la sinergia entre los componentes del capital intelectual son⁵:

3.3.2.1 The value explorer

Esta metodología ha sido creada por Daniel Andriessen quien plantea que en la economía de hoy en día lo más importante es ser “..únicos...” (Andriessen, 2001). Si la competencia se acerca, la forma de sobrevivir es llegando a ser únicos, los primeros. Frente a esto Andriessen plantea que siempre hay una combinación de activos intangibles que hacen que una compañía pueda ser única y exitosa. Por ello es que plantea que no es bueno hacer la subdivisión tripartita del capital intelectual es decir capital humano, estructural y relacional puesto que la sinergia entre los elementos componentes del capital intelectual es lo que crea las organizaciones “únicas” y su riqueza. El método propuesto por Andriessen tiene por objeto proporcionar información útil para la toma de decisiones gerenciales, esta información se centra en encontrar las combinaciones de intangibles que le dan el carácter de “única” a cada empresa y por ende le proporcionan la riqueza.

La identificación de las interrelaciones entre activos intangibles estratégicamente importantes debe hacerse necesariamente a la luz de las competencias esenciales. Las competencias esenciales son el centro del modelo de Andriessen y él estima que son alrededor de 5 o 10 para cada compañía. Al lograr identificar las competencias esenciales es posible hacer un inventario de los activos intangibles más importantes de la compañía, lo cual puede ser usado como base para aplicar medidas y estructurar los reportes de capital intelectual. Para reconocer las competencias esenciales y poder jerarquizarlas Andriessen señala las siguientes características que debieran reunir:

- Agregar valor a los clientes
- Generar ventajas competitivas respecto de sus competidores
- Ofrece potencial futuro de ingresos
- Ser sostenibles a través del tiempo

⁵ Para más detalles de las metodologías revisar Anexo 1

- Estar enraizada en la organización.

El modelo The Value Explorer incluye 5 categorías de activos intangibles:

- Dotaciones: es lo que una compañía trae ligado desde el pasado incluyendo marcas, redes de proveedores, base de clientes, red de talentos y propiedad de estándares.
- Habilidades y conocimiento tácito: este es el talento poseído por las personas, incluyendo sus competencias y su know-how.
- Valores y normas colectivas: esto es la cultura corporativa de una organización, es reflejo de la forma de hacer las cosas.
- Tecnología y conocimientos explícitos: incluye manuales y procedimientos y propiedad intelectual.
- Procesos primarios y de gestión: esto es de hecho el conocimiento volcado dentro de los procesos primarios de la organización, además de los procesos que son usados por los gerentes.

3.3.2.2 Intellectual capital benchmarking systems

Este modelo ha sido desarrollado por José María Viedma y ha sido aplicado con éxito en más de 40 empresas españolas pequeñas y medianas. Viedma afirma "...que en entornos dinámicos las empresas deben basar su estrategia en los recursos y capacidades internos y básicamente en las capacidades esenciales las que considera equivalentes a las competencias esenciales y al capital intelectual..." (Viedma, 2003).

Las capacidades esenciales resultan de combinaciones originales y únicas de recursos tangibles y sobre todo intangibles que se desarrollan en la realización de las actividades y de los procesos y que pueden generar ventajas competitivas sostenibles. A la luz del proceso de creación de valor de las empresas y organizaciones, Viedma desarrolla dos modelos de gestión del capital intelectual, a saber: ICBS de operaciones (Viedma, 2000) y el ICBS de Innovación (Viedma, 2002).

Viedma, plantea que las capacidades esenciales internas tienen características distintas cuando se trata del proceso de innovación que cuando se trata del proceso de operaciones corrientes. El proceso de innovación es el que da origen a nuevos productos y servicios y nuevos procesos que con posterioridad alimentarán el proceso de operaciones, hoy en día es fundamental este proceso dado el ciclo de vida más corto de los productos. El proceso de operaciones es el que se encarga de la producción sistemática y continuada de los productos y servicios corrientes de la empresa.

El modelo ICBS de Innovación (Viedma, 2001) es articulado en base a 8 factores:

1. Necesidades potenciales de los clientes y que la empresa espera cubrir.
2. Proyectos que permitan la creación con innovación para satisfacer las potenciales necesidades.
3. Nuevos productos y nuevos servicios.
4. Nuevos procesos para apoyar los nuevos productos.
5. Nuevas capacidades esenciales de la empresa.
6. Nuevas capacidades esenciales de los profesionales y personal que trabaja en la compañía.
7. Infraestructura que apoya la innovación de la compañía.
8. Resultados financieros.

Dentro de cada factor particular es posible identificar y evaluar las capacidades esenciales o capital intelectual.

En la metodología ICBS de operaciones los pasos a desarrollar de este modelo son muy similares al anteriormente mencionado, sin embargo la diferencia se aprecia al llevar a la práctica los modelos. En este modelo (Viedma, 2000) se contemplan los 8 siguientes factores:

1. Necesidad de los clientes.
2. Unidades de negocios objetivos.
3. Productos y servicios.
4. Procesos.

5. Competencias esenciales de la compañía.
6. Competencias profesionales.
7. Infraestructura operacional de la compañía.
8. Resultados Financieros.

A través de cuestionarios es posible identificar y evaluar, para cada factor, los elementos del capital intelectual. Cabe señalar que uno de los aportes más significativos de Viedma a las teorías de capital intelectual es la utilización del benchmarking. Por tanto, cada uno de los modelos anteriormente señalados incorpora la realización un benchmarking con el mejor competidor o el líder.

Finalmente, la metodología Social Capital Benchmarking System (Viedma, 2002) postula que las empresas no sólo obtienen ventajas competitivas de su capital intelectual interno (de procesos e innovación) sino que al estar inserto en un medio dinámico, las empresas pueden obtener ventajas competitivas de otras empresas de su entorno, de organizaciones e instituciones situadas en el territorio donde se encuentra la empresa. Es decir la empresa puede obtener ventajas competitivas sostenibles de organizaciones e instituciones situadas en el clúster o micro clústeres a través del uso inteligente de las relaciones y de la creación de redes de cooperación. Esta metodología establece el análisis de seis factores; gobierno, competencia, estrategia cultura, estructura, recursos y capacidades, demanda, sectores relacionados y proveedores.

Como conclusión, podemos señalar que los métodos anteriormente expuestos, han sido desarrollados claramente desde una perspectiva sistémica, donde la suma de las partes es más que el todo y por lo tanto reconoce la sinergia de los elementos componentes del capital intelectual, y también hacen alusión al capital social (Viedma, 2002), sin embargo adolecen de la determinación de una relación de causa efecto de los valores intangibles sobre el desarrollo de la organización.

A través de la misión y de las actividades esenciales se reconocen y posteriormente gestionan las competencias esenciales sin embargo nada se dice de aquellos elementos intangibles nocivos para el desarrollo del capital intelectual que se puede denominar como el “anti-capital intelectual” o “pasivos intelectuales”. Hay que reconocer también el

valioso aporte de Viedma al incorporar por primera vez un patrón de comparación a través del benchmarking. Sin embargo sigue siendo un modelo más cualitativo que cuantitativo.

3.4 Algunos ejemplos de gestión del capital intelectual en empresas

Las aplicaciones de metodologías de capital intelectual en el ámbito empresarial han sido muy fructíferas, sobre todo en empresas europeas y norteamericanas y si bien esta investigación está enmarcada en el capital intelectual regional, creímos necesario mostrar sucintamente⁶ casos empresariales que de alguna forma marcaron un hito importante en la historia del capital intelectual ya sea por ser los precursores (Skandia), como por su novedad en gestión (Celemi), o su innovación por comenzar a gestionar un diferente al recurso humano (Dow Chemical) y por su masificación en España (sector bancario).

Skandia, es una empresa financiera Sueca que inició sus actividades en 1855. Es una compañía Internacional puesto que desde 1900 está en Estados Unidos, tiene más de 40 años en América Latina y alrededor de 30 años en Japón. Está presente en más de 40 países. En 1991 comenzó a gestionar el capital intelectual y desde allí desarrolló herramientas que han sido creadas para tangibilizar y desarrollar el capital intelectual tanto en Skandia misma como en las otras empresas que pertenecen al holding.

La metodología diseñada por Edvinsson y Malone conocida como el “Navegador Skandia” fue publicado en 1997 y establece que el valor de la empresa proviene del capital financiero y del capital intelectual, el cual se divide en capital humano y estructural. El capital estructural se divide en capital cliente (base de clientes, relaciones con clientes, clientes potenciales) y capital organizacional (capital de innovación y capital proceso).

En su memoria anual de 1988, Skandia presentó por última vez un informe detallado de los indicadores del navegador, un total de 18, distribuidos en los bloques anteriormente mencionados. Sin embargo en las memorias de los años posteriores, si bien no se presenta

⁶ El detalle de las aplicaciones se encuentra en el Anexo 2

el informe de capital intelectual se hace mención al éxito que ha tenido la gestión de los intangibles a través del uso del Navegador, cuya aplicación se ha extendido a todas las compañías que forman el grupo Skandia.

Vale la pena señalar que en el informe *The Human Capital in Transformation*, publicado por Skandia en 1988, aparece el modelo aplicado en las 6 compañías de Skandia y si bien la clasificación general es la misma (los enfoques) los índices que se calculan son distintos para cada empresa, ello reafirma lo mencionado por algunos autores y que no permiten comparaciones.

Por otra parte, Celemi, es una empresa Suiza fundada en 1986 pero con su sede central en Malmö, Suecia. Se especializa en desarrollar y aplicar herramientas de aprendizaje, situándose en tres campos: aprendizaje en los negocios, cambios en el aprendizaje y aprendizaje en marketing (Celemi, 1999). Desde 1994 centró su objetivo en la propia administración de sus intangibles, aplicando el modelo “Monitor de Activos Intangibles” (Sveiby, 2000) en el cual se incorporan tres áreas, los clientes, la organización y las personas cada una analizada desde la perspectiva de crecimiento, eficiencia y estabilidad, además el mismo año incorpora el modelo de simulación TANGO.

El primer informe público sobre capital intelectual lo realiza en 1995. Posteriormente en 1999 se introduce una mejora al modelo, incorporando una comparación estratégica de la evolución de cada indicador asociada además a diferentes colores, de esta manera las celdas del monitor son coloreadas verdes si el indicador es igual o mayor que el plan estratégico de Celemi, rojas en caso de ser menor al 80% de la meta y amarillo si el valor está entre ambos. En el caso en que se prefiera valores bajos a altos, como es el caso de la rotación de los empleados, el criterio es colorear verde si el valor es igual o inferior al plan estratégico, rojo si supera en un 20% al plan y amarillo si está entre ambos. Utiliza un total de 25 indicadores.

La empresa Dow se crea en 1897, pero desde 1992 comenzó a explorar una nueva manera de gestionar sus activos intelectuales y centró sus actividades en su porfolio de patentes que en dicho año llegaba a 29.000. Por ello procedió a clasificarlas, y para cada negocio, fueron agrupadas en tres tipos; las patentes que estaban en uso, las que se usarían y las

que no se utilizarían además de identificar si ellas fueron producto de licencias (internas) o compradas.

En la siguiente fase de estrategia, fue importante definir como el conocimiento contribuiría al éxito de la compañía y para ello el grupo de trabajo se enfocó a descubrir la manera como integrar el porfolio de patentes con los objetivos de los negocios para maximizar su valor, permitiendo además visualizar los vacíos en el porfolio que necesitaban ser redireccionados.

En la siguiente fase de evaluación, toma lugar la determinación del valor del activo a ser licenciado, la priorización de oportunidades o los propósitos impositivos, para ello Dow conjuntamente con la empresa consultora A.D. Little desarrolló un modelo de valoración de activos o propiedades intelectuales llamado “Tech Factor Method”. The Tech factor, el cual, apoyado en varias metodologías aceptadas en las industrias, permite la valoración rápida y económica de los activos intangibles dentro de una unidad de negocio en particular. Este modelo permite valorar la contribución monetaria de cada propiedad intelectual o activo como porcentaje del valor presente neto total del negocio.

Posteriormente en la fase de valoración competitiva, se determina el conocimiento, las capacidades y activos intelectuales de los competidores. Para ello Dow utiliza el árbol de patentes en el cual se incluyen las patentes de Dow y las de la competencia.

Finalmente se llega a la fase de inversión, lo que implica decidir si se invierte más dinero en innovación y desarrollo o si se hace Joint Venture o licenciar tecnología desde fuera.

Cabe señalar lo curioso de esta experiencia de Dow es que identificó un recurso intangible y lo gestionó para generar una mayor riqueza.

La evidencia en España está principalmente en el sector bancario, los bancos que están gestionando su capital intelectual transan en la bolsa de Madrid y pertenecen al IBEX-35 (solo hay un banco que a la fecha no presenta informe de capital intelectual y pertenece al IBEX-35) por lo que se puede pensar que ha sido beneficioso para ellos, sin embargo se aprecia que no existe una homogeneidad en su estructura, por ello por ejemplo se hace difícil comparar el capital humano del BBVA con el de BSCH puesto que cada empresa

ha generado sus propios indicadores, por tanto como se mencionó en párrafos anteriores estos modelos carecen de un patrón de comparación, a pesar de estar guiados por una misma metodología, (Intellectus) además si a esto se le agrega que cada empresa debe manejar más de 30 indicadores (Bankinter 37 indicadores; BBVA 42 indicadores y BSCH 64 indicadores) (ver anexo 2) se vuelve casi inmanejable su posterior gestión y más aún la posterior utilidad del modelo de capital intelectual para ser la base de toma de decisiones por parte de los inversionistas.

Finalmente, al revisar estas experiencias se aprecia que cada informe es único, lo que no permite una comparación entre empresas aunque sean del mismo sector, ni tampoco seguir una trayectoria longitudinal en el tiempo para una misma empresa, y tal vez lo más importante que si bien la gestión del capital intelectual apunta a generar valor, ninguno de los ejemplos encontrados relaciona esta gestión con la generación de riqueza o valor.

3.5 Bibliografía específica

Allee, V. (1999). New tools for new Economy Perspectives on Business and Global Change. *13* (4).

Andriessen, D. (2001). Weightless wealth: four modifications to standard intellectual capital theory. *Journal of Intellectual* , 2 (3), 204 - 214.

Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that developments measures and models. *Management Decision* , 36 (2), 63-67.

Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. (J. Guix, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

Cady, I. (2000). Intellectual Capital: recognizing both assets and liabilities. *Journal of Intellectual Capital* , 1 (2), 129 -146.

Canibano, L., Garcia-Ayuso, M., & Sanchez, P. (1999). *The value Relevance and managerial implications of intangibles: a literature review*. . Meritum.

Celemi. (1999). *Celemi*. Recuperado el 06 de 09 de 2007, de Celemi: <http://www.sveiby.com/Portals/0/articles/CelemiMonitor99.htm>

Club Intellect . (1998). *Medición del Capital Intelectual, Modelo Intellect . Escorial. Madrid*. . Madrid: Instituto Universtario Euroforum Escorial.

Colegio de Contadores de Chile. (1996). *Boletines Técnicos del Colegio de Contadores*. . Santiago: Colegio de contadores.

Consejo de normas internacionales de contabilidad. (2004). *Artículos*. Retrieved 2006 йил 27-11 from DNCP: http://cpn.mef.gob.pe/cpn/Libro3/nics/NIC38_04.pdf

DADTI. (1997). *Intellectual Capital Accounts. Reporting and Managing Intellectual Capital, of Trade and Industry*. Stockholm: Danish Agency for Development.

Danish Agency for trade and Industry. (2000). *A Guideline for Intellectual Capital Statement: a key to knowledge management* . Copenhagen: Ministry of trade and industry .

Edvinsson, L., & Malone, M. (1999). *El Capital Intelectual* . (J. Cárdenas, Trans.) Barcelona: GESTIÓN 2000.

FASB. (n.d.). *FASB*. Retrieved 2006 йил 20-October from Statement of financial accounting standars: <http://www.fasb.org/pdf/fas142.pdf>.

FJardon, C., & Martos, S. (2009). Intellectual capital and performance in wood industries of Argentina. *Journal of intelectual capital* , 10 (4), 600 - 616.

Halim, S. (2010). Statistical analysis on the intellectual capital statement. *Journal of intelectual capital* , 11 (1), 61 - 73.

Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, measurement and reporting*. Washington:: The Brookings Institution.

MCTI. (2003 b). *Analysing Intellectual Capital Statement. Ministry of Science Technology and Innovation*. Dinamarca: Solanoprint a/s.

MCTI. (2003). *Intellectual Capital Statement- The new Guideline*. Dinamarca: Solanoprint a/s.

Meritum. (2001). *Proyecto Meritum* . Retrieved 2003 йил 20-Mayo from www.meritm.com/IC/IC/html

Mouritsen, J., Buck, P., & Larsen, H. (2000). Constructing Intellectual Capital Statements. . *Scandinavian Journal of Management* , 17 (1), 87 - 108.

Mouritsen, J., Johansen, M., & Larsen, H. B. (2001). Reading an Intellectual Capital Statement: describing and prescribing knowledge management strategies. *Journal of Intellectual Capital* , 2 (4), 359 - 383.

Nevado, D., & López, V. (2002). *El Capital Intelectual: Valoración y Medición*. Madrid:: Financial Times-Prentice hall.

Pasher, E. (1999). *The intellectual capital of the state of Israel. A look to the future. The hidden values of the desert*. Edna Pasher & Associates Management Consultants. , Herzliya Pituach:.

Petty, R., & Guthrie, J. (2000). Intellectual Capital literature review: Measuring, reporting and management. *Journal of Intellectual Capital* , 1 (2), 155 -176.

R.A.E. . (2001). *Diccionario de la lengua española*. (21 ed.). Madrid: Espasa Calpe SA.

- Roos, J. e. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. (M. Cubí, Trans.) Barcelona: PAIDÓS.
- Ross, J., Edvinsson, L., Ross, G., & Dragonetti, N. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. Barcelona: PAIDOS.
- Saint-Onge, H. (1996). Tacit Knowledge: the key to the strategic alignment of intellectual capital. . *Revista Strategy & Leadership*. , 24 (2), 10-14.
- Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. (D. Zadunaisky, Trans.) Barcelona: GRANICA.
- Sullivan, P. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital. How to convert intangible corporate assets into market value*. USA: John Wiley & Sons, inc.
- Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. (A. García, Trans.) Barcelona: PAIDOS.
- Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide strategy formulation. *Journal of intellectual capital*, , 2 (4), 23-36.
- Viedma, J. (2000). OICBS Operations Intellectual Capital Benchmarking Systems. . *4to Congress on Intellectual Capital*. (pp. 1-19.). Ontario: DeGroot Business School McMaster University.
- Viedma, J. (2001). ICBS Intellectual Capital Benchmarking Systems. *Journal of Intellectual Capital* . 2 (2), 148 - 164.
- Viedma, J. (2002). SCBS Social Capital Benchmarking Systems: profiting from social capital when building network organizations. *5to Congress on Intellectual Capital* (pp. 1 - 22). Ontario: DeGroot Business School McMaster University.
- Viedma, J. (2003 a). *Cities' Intellectual Capital Benchmarking System*. Documento de trabajo, UPC, Barcelona.
- Viedma, J. (2003). Monogràfic Gestió del Capital Intel.lectual a Mataró (GCIM) . In A. d. Mataró, *13 Informe de conjuntura socio economica de Mataró*. (pp. 123-150). Mataró: Ajuntament de Mataró.

CAPÍTULO IV
LAS REGIONES Y LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

En el primer capítulo señalamos que una de las razones por las cuales desarrollamos esta investigación, es el profundo cambio en los paradigmas de gestión que en este siglo, han debido enfrentar los diferentes actores regionales, entendiéndose estos como: autoridades, ciudadanos y empresarios. En el segundo capítulo mostramos la forma en la cual íbamos a desarrollar este método y abordamos desde la perspectiva teórica las herramientas, con que íbamos a trabajar cuando aplicáramos el método a una región determinada, siendo una de estas herramientas el método de Dubin.

Si tomamos en consideración el primer paso señalado por Dubin, nos damos cuenta que para diseñar el método, necesitamos previamente tener claro que vamos a entender por capital intelectual, cuales son las variables regionales que toman relevancia en la sociedad del conocimiento y que por tanto contribuyen a su desarrollo sustentable y que avances o métodos de medición y gestión del capital intelectual se han desarrollado y aplicado en regiones.

En el capítulo anterior, esperamos haber contribuído a clarificar el concepto, raíces y alcances del capital intelectual. Por tanto la tarea que nos queda para el presente capítulo es discutir los cambios ocurridos en la sociedad producto de los fuertes avances tecnológicos y su repercusión en la forma en que se gestionan las regiones y como enfrentan su desarrollo sustentable.

4.1 De la sociedad de la información a la economía del conocimiento

En la década de los años sesenta, algunos investigadores comienzan a hablar de la sociedad de la información y al igual como acontece con cada nuevo concepto que se desarrolla, no hay claridad en quien fue el primero en proponerlo, en este caso la disputa está en los autores F. Machlup en su libro *The Production and Distribution of Knowledge in the United States* de 1962 o los japoneses Jiro Kamishima y Michiko Igarashi en la revista *Hoso Asahi* en 1964 (Duff, Craig, & McNeill, 1996). Sin embargo fue John Naisbitt quien lo popularizó en su libro *Megatrends* en 1978.

La sociedad de la información se entiende como un nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos (Castells, 1997). Es una sociedad donde el desarrollo social está caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera (Castells, 1998).

En esta misma época, además se empieza a hablar de la sociedad del conocimiento, término atribuido a Peter Drucker, quien en 1959, habla sobre la sociedad moderna, y dice que es una sociedad de conocimiento y educación, ambos son los factores primordiales que permiten la creación de riqueza y la organización de las funciones sociales.

David señala que la sociedad del conocimiento, es aquella donde los ciudadanos son capaces de generar conocimiento sobre su realidad, su entorno y con capacidad para utilizarlo en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro (David & Foray, 2002). Es decir, son capaces de utilizar el conocimiento en el proceso permanente de construcción de la sociedad, a través de su desarrollo y consolidación de sus principales instituciones.

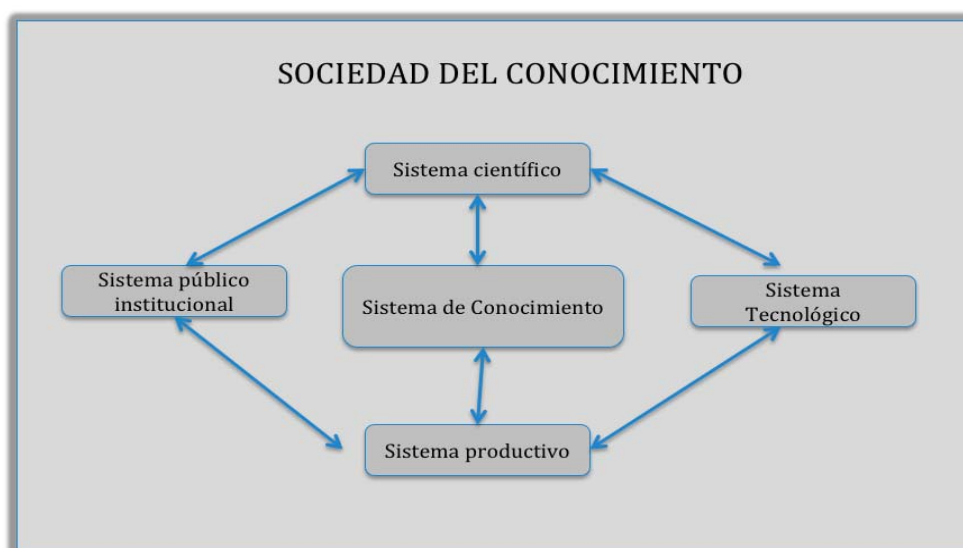
Adicionalmente, señala tres hitos importantes en el desarrollo de la sociedad del conocimiento:

- Incremento de los intangibles a través de la diseminación y producción de conocimientos y la inversión en capital humano.
- La velocidad e intensidad de la innovación lo que genera economías altamente competitivas y globalizadas.
- Era digital, caracterizada por el desarrollo de tecnologías para la producción del conocimiento e información, y del invento de Internet.

Eduardo Bueno señala que la sociedad del conocimiento es aquella en que los ciudadanos trabajan en red y procesan gran cantidad de información, gracias a las tecnologías de la información y las comunicaciones (Bueno, 1997). Nonaka y Takeuchi dicen que es una sociedad en que los ciudadanos han pasado a crear y gestionar el conocimiento, especialmente del tácito por sobre el explícito (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Analizando lo anteriormente expuesto, pensamos que para que exista una sociedad del conocimiento, deben interactuar los sistemas científicos, tecnológicos, tanto públicos como privados conjuntamente con los sistemas productivos (ver Figura N° 9). Todos ellos centrados en el conocimiento apoyado por el desarrollo e innovación.

Figura N° 9: Sociedad del conocimiento.



Fuente: (Bueno, 1997) pg. 6

En otras palabras, en la sociedad del conocimiento sus ciudadanos deben propiciar las instancias que permitan crear y reproducir el conocimiento, desarrollar mecanismos de intercambio y de circulación del conocimiento creado, todo, apoyado en el uso intensivo de las nuevas tecnologías como motor de creación y difusión de este nuevo conocimiento (Godoy, 1977).

Otro concepto relevante en este contexto es la economía del conocimiento, en este sentido, Romer propone un cambio al modelo económico neo-clásico, reconociendo que la tecnología y el conocimiento son los factores claves intrínsecos del sistema económico para desarrollar tal tecnología. Así, en la teoría del desarrollo endógeno, el conocimiento es la forma básica de capital.

En la economía del conocimiento, el crecimiento económico está manejado por la acumulación de capital y los nuevos desarrollos tecnológicos. Más que tener un impacto único, el conocimiento, puede crear plataformas para futuras innovaciones y el efecto de esta plataforma es la clave del crecimiento económico, la tecnología puede aumentar el retorno sobre la inversión, lo cual explica por qué países desarrollados pueden crecer sostenidamente y por qué economías en vías de desarrollo, aún aquellas con trabajo y capital ilimitado no pueden crecer, si bien la teoría tradicional señala los rendimientos decrecientes, la nueva teoría económica plantea que el efecto de las plataformas desarrolladas por las nuevas tecnologías, permiten retornos crecientes sobre la inversión tecnológica. Se crea entonces un círculo virtuoso con la inversión y la tecnología, pues la inversión en tecnología genera crecimiento el que genera nueva inversión, nueva tecnología y un nuevo ciclo. Por ello el crecimiento no tiene límites.

No obstante, la inversión tecnológica en forma aislada no es suficiente para asegurar el desarrollo, un componente clave que se ha detectado es el factor humano, el cual debe tener educación formal, entrenamiento, emprendimiento etc. Esto da origen al “trabajador del conocimiento”.

Un trabajador del conocimiento típicamente tiene un alto nivel de educación inicial y/o un buen nivel de instrucción la cual se puede lograr a través de una educación formal o bien a través de la experiencia, son aquellos que participan en la creación y utilización de conocimiento. Las habilidades interpersonales que deben desarrollar son principalmente

trabajo de equipo, habilidad de colaborar en pos de un objetivo común, capacidad de liderazgo. En tanto que las habilidades intrapersonales son la motivación y actitud, capacidad de líder, habilidad para solucionar problemas, comunicación efectiva con clientes y colegas, habilidades analíticas, además de habilidades tecnológicas (Bertrand, 1988).

Drucker define al trabajador del conocimiento como el hombre o la mujer que aplica al trabajo productivo ideas concretas e información más bien que habilidades manuales o la fuerza (Drucker, 1959).

En general, un trabajador del conocimiento posee entre otras, habilidades cognitivas, comunicacionales, y trabajo de equipo. Estas influyen tanto en el desarrollo de las estructuras organizacionales como en las prácticas de gestión, las cuales difieren de las formas tradicionales, como por ejemplo, existencia de una mayor rotación en el trabajo, trabajo en equipo y estructuras más planas.

4.2 Reinventado las regiones

Los progresos tecnológicos, la masificación de las comunicaciones, el acceso a internet, son factores que han alterado la forma en que se gestionan las organizaciones. Ello repercute en un cambio de paradigma en la formulación de las estrategias empresariales, desde aquella basada en el producto o en la competencia cuyo punto de partida es el cliente y los mercados a aquella basada en los recursos y el conocimiento donde el punto de partida son las capacidades y actividades esenciales de las organizaciones (Sveiby, 2001).

Estos cambios paradigmáticos los observamos también en la formulación de estrategias de desarrollo regional. Las autoridades de las regiones, entendiéndose región como un "...sitio estratégico de intervención económica..." (Legendijk, 2000) ahora tienen un rol activo en la creación de su riqueza y por tanto, ya no sólo gestionan las políticas diseñadas a nivel de gobierno central como lo hacían en el pasado (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

Por otra parte, tanto las autoridades regionales como los empresarios, son fuertemente dependientes de su pasado, y deben constantemente tomar decisiones en condiciones de incertidumbre y rápidos cambios, por ello es necesario que cuenten con información respecto de los activos que posee y sus posibilidades de desarrollo como generadores de ventajas competitivas.

En otras palabras, las políticas de competitividad regional deben tomar nuevas formas, hay que dejar atrás la antigua moda de políticas como impulsar a los ganadores, subsidios y restricciones. Ellas deben estar basadas en promover la productividad e innovación, formando ambientes institucionales que permitan el aprendizaje colectivo, cohesión social, actividades cooperativas, procesos visionarios. Esto permitirá incrementar el buen vivir de los ciudadanos (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

Por ello, la competitividad regional debe ser de gobernanza más que de gobierno, su rol debe ser de facilitador más que un rol de gobernador.

Le Galés define gobernanza como “...un proceso de coordinación de actores, de grupos sociales, de instituciones, para lograr colectivamente metas en entornos fragmentados y caracterizados por la incertidumbre...” (Ruano, 2002).

Por tanto, la gobernanza, implica la participación conjunta del gobierno y la sociedad-civil y no cada una de ellas en forma separada, es un proceso tendiente a lograr la cooperación entre organizaciones. En este proceso, la capacidad de la región de generar crecimiento está en la existencia de redes en la economía y la tendencia hacia la asociatividad (Lagendijk, 2000).

En este contexto, la innovación, definida como la transformación del conocimiento en tecnologías que permiten crear nuevos y diferentes productos y servicios que generan riqueza (Porter & Stern, 1999) juegan un papel fundamental.

Un sistema regional de innovación, puede ser conocido como un sistema en el cual las empresas y otras organizaciones están sistemáticamente comprometidas en un aprendizaje interactivo a través de un medioambiente institucional caracterizado por esta misma mística (Cooke, Uranga, & Etxebarria, 1998), o como un conjunto de redes de agentes

públicos, privados y educacionales que interactúan en un territorio específico, aprovechando una infraestructura particular, para los propósitos de adaptar, generar y/o difundir innovaciones tecnológicas (Carlson & Stankiewicz, 1991).

En este sentido, las redes son fundamentales para el sistema regional de innovación. Estas redes de innovación son definidas como redes multi-actor formadas libremente, compuesta por muchos actores y donde el foco central está en la relación entre los actores (Harmaakorpi & Uotila, 2006). Desde otra perspectiva se puede hablar de la triple hélice, término establecido por Etzkowitz and Leydesdorff's en 1996 para resaltar la relación universidad – industria - gobierno (Marques, Carca, & Diz, 2006) como factor que impulsa la innovación en la economía del conocimiento.

El sistema regional de innovación, debe, además propiciar las instancias para que se desarrolle el emprendimiento (*entrepreneurship*), entendido este como el proceso en el cual pioneros, innovadores o campeones de la innovación, sumergidos dentro y dirigidos por su actitud orientada a la creatividad, son capaces de generar actividades que agregan valor (Ma & Tan, 2006). En esta línea, se distinguen cuatro características del emprendedor (4-p) pionero, actitud (*perspective*), práctica y resultado (*performance*).

Esta actitud emprendedora, colaborativa, incentivos al desarrollo, creación de redes y la globalización, entre otras, han generado tanto los cambios en como se están gestionando las regiones, como también al sector empresarial. La competencia ya no es necesariamente la empresa vecina sino que al abrirse los mercados, la competencia se vuelve transnacional y por tanto las empresas están buscando nuevas formulas de negocios apoyadas en la colaboración y asociatividad.

En este sentido, el siglo XX se caracteriza por el surgimiento de los clúster, entendidos estos como concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular (Porter, 1998). Su importancia radica principalmente en que con esta actitud colaborativa, permiten aumentar la productividad, fomentan la innovación y se estimula la creación de nuevos negocios y nuevos mercados (Porter, 1998).

Hervas y Dalmau desarrollan un modelo que permite medir el capital intelectual de un clúster. Identifican seis grupos de indicadores (Hervas & Dalmau, 2006) :

- Recursos humanos: relacionado con las habilidades y conocimientos que requiere el clúster en relación a la oferta por parte de las universidades y centros de capacitación de estas habilidades.
- Instituciones e infraestructura tecnológica: está relacionado con el apoyo que instituciones de gobierno, universidades y centros de investigación deben dar a los clúster en materias relevantes con su desarrollo y consolidación.
- Industrias auxiliares: destinada a conocer la plataforma básica tecnológica y posible desarrollo de las firmas que no participan directamente de los clúster pero que de alguna forma apoyan su gestión.
- Estrategia de las firmas: tipo de enfoque estratégico de las firmas.
- Relaciones: identificar el nivel de colaboración de competidores y de empresas que forman la cadena, universidades, y sector externo a través de las exportaciones.
- Resultados: rentabilidad y productividad del trabajo.

4.3 Las regiones y su desarrollo sustentable

En las últimas décadas, las teorías de desarrollo regional han sido objeto de gran debate, debido principalmente a la relevancia que tienen las autoridades regionales para impulsar el crecimiento y consecuentemente el bienestar de los ciudadanos. Las teorías, más relevantes a mencionar en el contexto de esta investigación son la teoría de recursos y capacidades, teoría del conocimiento y finalmente el desarrollo sustentable.

Desde la perspectiva de la teoría de los recursos y capacidades, el desarrollo regional está basado justamente en los recursos que posee la región, pero sobre manera de aquellos recursos atípicos, inimitables y no sustituibles.

Los recursos son *inputs* involucrados en la cadena de valor de las firmas, Barney, divide los recursos en tres tipos, recursos físicos (plantas, equipos, propiedades), recursos humanos (trabajo, gestión, nivel educacional, experiencia), recursos organizacionales (cultura y reputación). Javidan por su parte, percibe los recursos como una construcción

de bloques de competencias (Javidan, 1998). Sotarauta plantea que en general los recursos son información y conocimiento, recursos físicos de las empresas, los recursos humanos, los recursos basados en el medioambiente, financieros, materiales y buenas conexiones entre otros (Sotarauta, 2003).

En consecuencia, estos recursos deben ser gestionados o configurados de alguna manera. La configuración de recursos intelectuales forman la base de las capacidades, las competencias y las competencias esenciales que hay en una región. Se entiende por capacidades, una serie de procesos y rutinas que gestionan la interacción entre los recursos tanto tangibles como intangibles de la región (Javidan, 1998).

Gestionar estos recursos, requiere una serie de capacidades, como la habilidad de utilizar estos recursos y encontrar nuevos, la habilidad de direccionar estos recursos de acuerdo al plan estratégico de la región y por tanto influir en las estrategias y operaciones de varias instituciones, la habilidad de manejar los grupos de poder, los financiamientos externos y la habilidad de ver diferentes recursos en las cosas y utilizarlos (Sotarauta, 2003).

En esta configuración de recursos, es donde radica la ventaja sustentable de la región, y por tanto su competitividad (Harmaakorpi & Uotila, 2006)

Debido al carácter cambiante de las regiones en el siglo XXI, es que requieren capacidades dinámicas, entendidas estas como el proceso de transformación de configuración de los recursos a través del tiempo, o a nivel regional, la habilidad de las regiones para generar patrones de desarrollo con interacción competitiva en medioambientes turbulentos (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

Estas capacidades se traducen en la capacidad de combinar las estrategias de muchos agentes para atraer nuevos recursos y experiencia, para ello se requieren:

- Capacidades institucionales: referidas a la capacidad de las autoridades regionales para desarrollar instituciones que apoyen y promuevan la competitividad y remover a aquellas que lo obstaculizan. Se requiere por tanto la habilidad de crear instituciones flexibles pero permanentes.

- Capacidades de contactarse: referida a la habilidad para hacer contactos, acuerdos de cooperación, tratos, habilidad para que las personas trabajen juntas, promover procesos interactivos.
- Capacidad de socialización: referida a la habilidad de generar conocimiento a través de las relaciones informales que se producen en las redes generadas, aquí son importantes los modelos mentales y los sentimientos entre otros.

Además de las habilidades de combinar estrategias, se requiere la capacidad de extracción, referida a la habilidad de identificar, asimilar y explotar el conocimiento desde el medioambiente cuando las redes de contacto han sido desarrolladas y la capacidad interpretativa, referida a modelos mentales, pues los agentes en general tienen diferentes percepciones para un mismo problema y finalmente la capacidad estratégica, referida a la habilidad de crear la visión regional, de transformar situaciones de crisis en situaciones constructivas (Sotarauta, 2003).

Desde la perspectiva de la teoría del conocimiento como base del desarrollo regional, se plantea que justamente el conocimiento es el elemento clave y diferenciador para lograr el éxito empresarial y regional.

El desarrollo económico y la dinámica productiva dependen de la introducción y difusión de las innovaciones y el conocimiento, que impulsan la transformación y renovación del sistema productivo, ya que, la acumulación de capital es acumulación de tecnología y conocimiento. Este es el postulado central de la teoría del desarrollo endógeno iniciada por economistas como Romer y Lucas en la década de los ochenta.

Para que ello sea posible, es necesario que los actores que integran el sistema productivo local, tomen las decisiones adecuadas de inversión en tecnología y organización. (Vasquez-Barquero, 2000)

Según Drucker (Dilnutt, 2002) en el contexto de los negocios, el conocimiento debe ir dirigido a la innovación. De esta manera, las empresas para ser exitosas requieren elaborar productos intensivos en conocimiento, puesto que el atractivo no está en el producto tangible, sino en sus atributos intangibles.

Vale la pena mencionar que desde la perspectiva del conocimiento, al igual que el desarrollo basado en los recursos, la existencias de sistemas nacionales y regionales de innovación, las redes de contacto, los recursos intangibles, el desarrollo de competitividad, la triple hélice, entre otros, son elementos fundamentales que deben estar presentes en cualquier metodología.

Finalmente, es importante referirse al tema del desarrollo económico sustentable, la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, establecida por las Naciones Unidas en 1983, definió el desarrollo sustentable como aquel desarrollo que resuelve las necesidades de la actual generación, sin el compromiso de la capacidad de las generaciones futuras de resolver sus propias necesidades (Pearce & Atkinson, 2002).

La operacionalización del desarrollo sustentable involucra la triada: crecimiento económico, crecimiento con equidad y la sustentabilidad ambiental (CEPAL, 1996), por ello debemos intentar conjugar los indicadores monetarios, indicadores sociales e indicadores ambientales.

Desde una perspectiva similar, el desarrollo económico sustentable, abarca el bienestar humano (salud, educación, vivienda, seguridad, protección de los derechos de la niñez), bienestar ecológico (aire, suelos, agua), y las interacciones (población, equidad, distribución de la riqueza, desarrollo económico, producción y consumo del gobierno. (INEGI, 2000).

En 1992, en Rio de Janeiro, la Agenda 21, que es un plan de acción para el desarrollo sustentable en el siglo 21, fue adoptada por la mayoría de los líderes del mundo. Esta agenda consta de 40 capítulos en donde se abarcan temas relacionados con pobreza, salud, producción, gestión de recursos naturales, fortalecimiento del rol de los grupos significativos como mujeres y jóvenes entre otros y el financiamiento de las diversas acciones que se emprendan. Así mismo se habla de una Agenda 21 local para hacer énfasis que cada región o localidad debería generar su propia Agenda 21.

El desarrollo sustentable de una región o territorio no lleva a querer lograr metas específicas de por ejemplo grandes tasas de crecimiento del PIB, sino su objetivo central es llegar a mantener un equilibrio asociado a cierto nivel de desarrollo del ser humano.

Este nivel es transitorio, dinámico y siempre en evolución. Luego involucra tomar una serie de decisiones en un mundo complejo para lo cual no siempre hay conciencia por parte de los actores regionales sean estas autoridades del gobierno, empresarios y/o ciudadanos.

En relación a los indicadores para medir el desarrollo sustentable, se han encontrado varios enfoques, la Comisión Europea en la sociedad de la información (Johnston, 2003) divide los indicadores en sustentabilidad social, para referirse a educación, salud, alfabetización digital, sustentabilidad económica referida a la preservación en la estabilidad económica como deuda del gobierno y/o extranjera y el crecimiento del PIB, y el desarrollo sustentable del medio ambiente relacionado con contaminación, edificación, bio-diversidad y utilización del agua.

Similar al grupo de indicadores anteriores, está el *triple-bottom-line* utilizado en Europa (Johnston, 2003) el cual enfatiza el capital social y la fuerza de trabajo refiriéndose al grado de educación de la fuerza de trabajo, ausentismo, cobertura de salud y pensiones, el crecimiento económico sustentable relacionado con la productividad y la inversión en y desarrollo y el desarrollo sustentable medioambiental relacionado con la utilización de combustible, contaminación, consumo de agua.

La Agenda 21 (INEGI, 2000) considera un total de 134 indicadores distribuidos en aspectos: social, económico, ambiental e institucional.

Finalmente, es importante destacar que en un mundo globalizado, los sistemas regionales o nacionales de innovación, la generación de redes, clústeres, la colaboración entre universidades, empresas y gobiernos regionales, entre otros son nuevos elementos que deben estar presentes en la formulación de estrategias para lograr su desarrollo (OECD, 1996) y por tanto deben estar bien diagnosticados.

4.4 Identificación de factores claves de éxito

Del análisis de las lecturas anteriores se desprende, que si bien hay muchos factores claves de éxito para el desarrollo de una región en la sociedad del conocimiento, creemos

apropiado centrarnos en aquellos que hasta el momento han recibido menos atención por parte de los investigadores del área del capital intelectual. Estos son la formación de redes de contacto (Harmaakorpi & Uotila, 2006); (Ruano, 2002); (Lagendijk, 2000) y los modelos mentales, los que muestran las percepciones, decisiones y conductas de las personas de acuerdo a como ellos ven los problemas que los rodean, por tanto ayudan, por ejemplo, a diseñar estrategias conducentes a cambios conductuales (Kearney & Kaplan, 1977); (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

Estos factores, entre otros son los que consideraremos en el diseño de nuestro modelo de capital intelectual de regiones.

4.5 Bibliografía específica

Bertrand, N. (1988). *Human resources and corporate strategy: Technological change in banks and insurance companies*. OECD, Paris.

Bueno, E. (1997). *La sociedad del conocimiento. Un nuevo espacio de aprendizaje de las organizaciones y personas*. Madrid: UAM.

Carlson, B., & Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics* , 1 (2), 93 - 118.

Castells, M. (1997). *La era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. (Vol. I). Madrid: Alianza.

Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. (Vol. II). Madrid: Alianza.

CEPAL. (1996). *Conceptualización, modelaje y operacionalización del desarrollo sustentable ¿tarea factible?*. Documento de trabajo, CEPAL, Santiago.

Cooke, P., Uranga, M., & Etxebarria, G. (1998). Regional Innovation Systems: An Evolutionary Perspective. . *Environment and Planning* , A (30), 1563–1584.

David, P., & Foray, D. (2002). *Un introduction to the economy of the knowledge society*. Blackwell Publishers UNESCO.

Dilnutt, R. (2002). Knowledge management in practice. Three contemporary case studies. *International journal of accounting information systems* , 3 (75), 75 - 81.

Drucker, P. (1959). *The Landmarks of Tomorrow*. London: Heinemann.

Duff, A., Craig, D., & McNeill, D. (1996). A note on the origins of the information society. *Journal of Information Science* , 22 (2), 117 - 122.

Godoy, J. (1977). *The domestication of the Savage Mind*. Cambridge: Atheneum press Ltda.

Harmaakorpi, V., & Uotila, T. (2006). Building regional visionary capability. Futures research in resource-based regional development. . *Technological forecasting and social change*, , 73, 778-792. .

Hervas, J., & Dalmau, J. (2006). How to measure IC in clusters: empirical evidence. *Journal of intellectual capital* , 7 (3), 354 - 3807.

INEGI. (2000). *Indicadores de desarrollo sustentable en México*. . Documento de trabajo, INEGI, México.

Javidan, M. (1998). Core Competence: What Does it Mean in Practice? . *Long Range Planning* , 31 (1), 60–71.

Johnston, P. (2003). *The knowledge economy, sustainable development and corporate responsibility: ICT and implications for sustainable development*. . European Commission, Information Society DG. .

Kearney, A., & Kaplan, S. (1977). Toward a methodology for the measurement of knowledge structures of ordinary people. *Environment and Behavior* , 29 (5), 579 - 617.

Lagendijk, A. (2000 йил 10). *Regional paths of institutional anchoring in the global economy. The caso of the North-East of England and Aragón*. Retrieved 2006 йил 13-10 from Radboud Universitiy Nijmegen.: www.ru.nl/gap/staff/lagendijk/lag-groenw.PDF.

Ma, H., & Tan, J. (2006). Key components and implications of entrepreneurship. *Journal of business venturing* , 4 (4), 704 - 725.

Marques, J., Carca, J., & Diz, H. (2006). How can university-industry-government interactions change the innovation scenario in Portugal?- the case of the University of Coimbra. *Technovation* , 26, 534-542.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.

OECD. (1996). *A knowledge-based economy*. . Retrieved 2005 йил 5 from OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>.

Pearce, D., & Atkinson, G. (2002). *The concept of sustainable development: an evaluation of its usefulness ten years after brundtland*. . Working paper, University college London and University of East Anglia. , Centre for social and economic research on the global environment .

Porter, M. (1998). Cluster and the new economics of competition. . *Harvard Business Review* , 96 (6), 77 - 90.

Porter, M., & Stern, S. (1999). *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*. Washington DC,: Council on Competitiveness.

Ruano, J. (2002). *La gobernanza como forma de acción pública y como concepto analítico*. Retrieved 2006 йил 15-9 from UNPAN: <http://unpan.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043411.pdf>

Sotarauta, M. (2003). Dynamic capacities in promotion of economic development in city-regions. *The 43rd European Congress of the Regional Science Association*. Finland .

Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide strategy formulation. *Journal of intellectual capital*, , 2 (4), 23-36.

Vasquez-Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. 26 (79), 47 - 65.

CAPÍTULO V

**METODOLOGÍAS Y APLICACIONES DE CAPITAL
INTELECTUAL EN REGIONES**

En los capítulos anteriores, hemos expuesto algunos antecedentes que nos han permitido definir y comprender el concepto de capital intelectual. Adicionalmente hemos analizado los cambios de paradigmas en la gestión de los recursos por parte de las autoridades regionales, producto de los cambios que han dado origen a la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

Siguiendo con la línea de la investigación y no perdiendo de vista que el objetivo es diseñar una metodología de medición y gestión del capital intelectual de una región, en el presente capítulo discutiremos algunos métodos públicamente disponibles y sus principales aplicaciones prácticas.

Vale la pena recordar que si bien hay más de 30 métodos que permiten medir y gestionar el capital intelectual, cerca del 90% de ellos están orientados a las organizaciones, lo que da muestra que a nivel regional aún hay mucho por hacer y si a esto le agregamos los cambios que deben enfrentar las autoridades regionales en la economía del conocimiento, vemos que se hace cada vez más necesario contar con herramientas que se ajusten a los nuevos desafíos y que ayuden a las autoridades a encauzar sus esfuerzos hacia un desarrollo sustentable.

A continuación exponemos las metodologías que contemplan la medición y gestión de los recursos intangibles de las regiones y sus aplicaciones. En este contexto, las más difundidas son: el método Skandia adaptado por Pasher y aplicado en Israel, el índice de capital intelectual desarrollado por Bontis y el método ICBS diseñado por Viedma y aplicado a la ciudad de Mataró en España.

5.1 El capital intelectual en la República de Israel

Este método utiliza como base la metodología de SKANDIA, ésta fue adaptada por Pasher al caso de las regiones para su posterior aplicación a Israel. Se puede catalogar como un mix entre los métodos de medición y de gestión, puesto que incorpora variables cuantitativas y cualitativas. Este método requiere de un exhaustivo trabajo de campo con información primaria por lo que hace compleja su aplicación (Pasher, 1999).

A continuación mostramos algunas características del estudio.

5.1.1 Descripción del estudio

Este estudio consiste en medir el capital intelectual del Estado de Israel y comparar los indicadores de la hoja de balance de capital intelectual con otros países desarrollados como Estados Unidos, Alemania, Canadá, Francia, Italia, Inglaterra, Dinamarca, Irlanda, España, Japón.

Utiliza fuentes de información pública escrita, como bases de datos, artículos de revistas, periódicos entre otros, además hace entrevistas a diferentes líderes y la técnica de brainstorming.

En este estudio, Pasher sigue una metodología compuesta por una parte, del método del “Navegador de Skandia” creado por Edvinsson y Malones y aplicado en la empresa Skandia y por otra, incluye algunos elementos de gestión estratégica.

Los elementos que componen el navegador y que son medidos en el estudio son:

- Capital humano.
- Capital de proceso.
- Capital de mercado.
- Capital de desarrollo.
- Capital financiero.

Los elementos de gestión estratégica considerados son:

- Fase 1: Creación de la visión de la región.
- Fase 2: Identificación de las competencias esenciales necesarias para llevar a cabo la visión.
- Fase 3: Identificación de los factores claves de éxito de cada competencia.
- Fase 4: Identificación de los indicadores que mejor reflejan los factores claves de éxito.

Para construir la visión de Israel, Pasher utilizó la técnica del *brainstorming* y reunió una serie de personalidades del país, del ámbito político, social y económico. Todo se centró en la pregunta “Cómo le gustaría que fuera su país en el futuro? Y ¿qué lo haría atractivo para usted?. Luego las competencias esenciales emergieron tanto de la literatura como de las conversaciones de líderes de diferentes áreas.

Muchas de las competencias se definieron en base los focos de la metodología Skandia. Para cada competencia esencial se definieron los factores claves de éxito y finalmente los indicadores asociados a cada uno de ellos.

Los indicadores utilizados en su estudio son (Pasher, 1999):

1) Capital Financiero: Los indicadores que utiliza para detectar el capital financiero de la Región de Israel son:

- Producto geográfico bruto.
- Tipo de cambio.
- Deuda externa.
- Desempleo.
- Tasa de productividad, exportaciones, inflación.

2) Capital de Mercado: Las capacidades esenciales que se determinan son:

- Proveer soluciones a las necesidades del mercado: rapidez de incorporar nuevos productos al mercado y participación en eventos internacionales: hosting de eventos internacionales de Israel, participación en conferencias internacionales.
- Apertura a diferentes culturas.
- Habilidad en los idiomas: enseñanza de lenguas extranjeras en los colegios.
- Cultura abierta la exterior: apertura a diferentes culturas.

3) Capital Proceso: Los factores claves de éxito para la creación de know how son:

- Comunicación y tecnología: infraestructura en comunicación y computación (número de PC per-cápita, número de PC por casas y escuelas), índice de calidad de infraestructura comunicacional, índice de uso de internet, índice de uso de software (gasto en hardware versus gasto en software) uso de internet, circulación diaria de periódicos, uso masivo de software.
- Educación: efectividad de la educación (ratio estudiantes/profesor), computadores personales en el sistema escolar, libertad de expresión en el sistema escolar.
- Agricultura: valor agregado de los trabajadores agrícolas, nuevas tecnologías más productivas con menores hectáreas para cultivar.
- Gestión: experiencia internacional de los ejecutivos de alta gerencia, emprendimiento y tomadores de riesgo (incubadoras), fondos de venture capital que son los que invierten en start up y compañías de alta tecnología.
- Empleo: Distribución de los empleados por sector, habilidades computacionales de los empleados.
- Desarrollo del sector servicios: servicios comerciales basados en intangibles y gasto en y desarrollo.
- Inmigración y la absorción: se analizó la capacidad que tiene Israel para dar trabajo a inmigrantes puesto que en la medida que ellos tengan trabajo, mejorará el Capital Intelectual de la región y con ello el crecimiento futuro del país.

4) Capital humano: Los factores claves de éxito son:

- Educación: número de estudiantes que tienen grado de master y/o doctores, porcentaje de personas con grados completos en matemáticas, ciencias de la

computación e ingeniería, porcentaje de grados completos en los campos de ciencia y tecnología por 100.000 personas de la fuerza de trabajo.

- Igualdad de Oportunidades: mujeres estudiantes de educación superior en relación a todas las mujeres de la región y porcentaje de mujeres profesionales que trabaja en relación a las mujeres con título profesional.
- Cultura: cantidad de libros publicados en relación a la cantidad de habitantes y el número de visitas a los museos en relación a la cantidad de habitantes.
- Salud: expectativas de vida, cantidad de médicos, consumo de alcohol y cantidad de fumadores.
- Criminalidad: tasa de criminalidad.

5) Capital Desarrollo y Reinversión: Los indicadores son:

- Gasto nacional sobre innovación y desarrollo privado.
- Publicaciones científicas.
- Número de publicaciones científicas per-cápita.
- Registro de patentes.
- Fuerza de trabajo empleada en y desarrollo.
- Número de compañías Start-up.
- Cantidad de compañías de biotecnología.

5.1.2 Análisis del estudio

Uno de los grandes aportes de este estudio es que constituye el primer intento de medición del capital intelectual de una región. Para ello, utiliza elementos de gestión estratégica, como misión y visión y el método Navegador de Skandia para medir el capital intelectual de la región.

En relación a esto último, el estudio carece de una justificación y/o discusión de porqué utiliza el método Skandia. Cuando se hace el estudio, al menos ya está publicada la metodología de capital intelectual de Brooking (1997), la cual incorpora incluso una auditoria de capital intelectual para empresas; el monitor de activos intangibles de Sveiby

(2000) y la metodología de capital intelectual de Stewart (1998). Si bien todas son muy similares, habría sido enriquecedor tener una visión más amplia del porqué utilizar una en vez de otra metodología.

Otro aspecto a resaltar, es que, si bien se cumple el objetivo de medir el capital intelectual de Israel, sólo se queda en una comparación de cada indicador con los de países desarrollados, señalando si Israel está mejor o peor. No hay mayores recomendaciones acerca de lo que debe o puede hacer Israel para incrementar su capital intelectual.

Además, señalar que tampoco se hace ningún intento por tratar de relacionar indicadores, por ejemplo no se señala si regiones más educadas tienen mayor o menor capital estructural. Si bien los datos no alcanzan para hacer un estudio concluyente, al menos se debió incorporar un análisis a nivel descriptivo.

Finalmente, mencionar que el estudio de Pasher no considera variables relevantes en la gestión de las regiones en la economía del conocimiento como la concordancia de pensamiento respecto de la problemática de la región que tiene las autoridades, el análisis de las redes que forman las autoridades de la región, el análisis de las variables que forman desarrollo sustentable (Pasher, 1999).

5.2 Índice Nacional de Capital Intelectual

Bontis, diseña un método cuantitativo para intentar evaluar el capital intelectual de una región y lo denomina Índice Nacional de Capital Intelectual. Este método se ha popularizado principalmente por su simplicidad al momento de trabajar con los indicadores, puesto que la mayoría de ellos se obtienen a partir de información pública disponible de una región.

A continuación describimos algunos estudios que se han desarrollado en este contexto.

5.2 .1 Índice nacional de capital intelectual de los países árabes

5.2.1.1 Descripción del estudio

El objetivo del estudio de Bontis (2004) es desarrollar una metodología y un índice para medir el capital intelectual de una región.

Su metodología, se inicia con la identificación del capital financiero de los países involucrados, como proxy usa el PIB per-cápita. Posteriormente define los elementos con que va a medir el capital intelectual los cuales se agrupan en capital humano, capital proceso, capital de mercado y capital de renovación, con cada uno de estos obtiene un índice para luego promediarlos y obtener el índice de capital intelectual.

Los índices definidos son calculados solamente para 10 países debido a la carencia de información.

A continuación se mencionan las variables consideradas en el estudio y su incidencia en el cálculo de los índices.

- Índice de capital humano: compuesto de siete métricas⁷ en donde la tasa de alfabetización pesa un 30%, el número de escuelas de educación superior pesa un 10%, el porcentaje de profesores de escuelas que tienen las calificaciones requeridas pesa un 10%, número de estudiantes de educación superior pesa un 15%, graduados de estudios superiores pesa un 15%, porcentaje de hombres con 10% y finalmente porcentaje de mujeres con un peso del 10%.
- Índice de capital proceso: compuesto de ocho métricas: líneas principales telefónicas per-cápita con una ponderación del 20%, computadores personales per-cápita con un 10%, sitios de internet per-cápita 15%, usuarios de internet per-cápita 10%, teléfonos móviles per-cápita 10%, equipos de música per-cápita 10%, televisores per-cápita 10% y circulación de periódicos per-cápita 15%.

⁷ Cada una de las métricas de este índice y de todos los otros que se mencionan, están relativizados de acuerdo al mayor valor que ha tomado la métrica en la población.

- Índice de capital de mercado: Está compuesto de tres métricas, exportaciones de productos de alta tecnología como porcentaje del PIB, valorado en 30%, número de patentes otorgadas por USPTO per-cápita 30% y finalmente con un 40% el número de reuniones como conferencias y convenciones internacionales que se realizaron.
- Índice de capital de desarrollo y renovación: compuesto por seis métricas, libros importados como porcentaje del PIB con un peso del 10%, importaciones de revistas como porcentaje del PIB un 10%, gasto total en y desarrollo como porcentaje del PIB 30%, número de empleos públicos en y desarrollo per-cápita 15%, número de empleos universitarios en y desarrollo per-cápita 20%, y finalmente el gasto en educación superior como porcentaje del gasto en educación pública 5%.

Finalmente desarrolla seis hipótesis en relación a cada uno de los elementos componentes del capital intelectual lo que le permite darse cuenta que existe una interrelación entre todos los grupos y con el capital financiero de cada país y donde el punto de partida está en el conocimiento de los ciudadanos de cada país, es decir el capital humano. Además concluye que los países que poseen un capital financiero más elevado son también los que poseen un índice de capital intelectual superior.

Específicamente las hipótesis que plantea son:

- a) El capital humano nacional está asociado positivamente con el capital proceso del país.
- b) El capital nacional de proceso, está asociado positivamente con el capital nacional de renovación y desarrollo.
- c) El capital nacional de renovación y desarrollo está positivamente asociado con el capital humano nacional.
- d) El capital nacional proceso está positivamente asociado con el capital de mercado nacional.
- e) El capital humano está positivamente asociado con el capital financiero nacional.

- f) Capital de mercado del país está positivamente asociado el capital financiero nacional.

El resultado arrojado es que todas las relaciones se cumplen con el sentido (signo) correcto aunque no se puede hablar de resultados significativos debido al reducido número de la muestra (diez países).

5.2.1.1 Análisis del estudio de los países árabes

Al igual que Pasher (1999) en el estudio Bontis (2004) una parte de su metodología comprende el uso del método de Skandia para medir el capital intelectual, así el capital intelectual lo subdivide en capital humano y capital estructural, donde este último se forma del capital de mercado y el capital organizacional. Finalmente el capital organizacional lo subdivide en capital de innovación y capital proceso. El capital financiero es medido por el PIB de los países Árabes.

A diferencia del estudio de Pasher (1999), el estudio de los países árabes utiliza herramientas econométricas para comparar la métricas de capital intelectual de cada país, y construye seis hipótesis, que si bien no son concluyentes debido al pequeño número de países, al menos corrobora descriptivamente las relaciones positivas entre los distintos indicadores de capital intelectual que los autores han mencionado.

Este estudio de los países árabes carece del análisis de la visión y competencias esenciales de cada país y como éstas se relacionan con el capital intelectual de cada uno de ellos. Como se vio en el estudio de Israel, es una variable importante a tener en consideración al momento de medir el capital intelectual.

Finalmente, hay que destacar que solo considera datos duros de cada país, no considera entrevistas a autoridades de cada país ni variables de desarrollo sustentable las cuales son de gran importancia en el desarrollo de las regiones (Sotarauta, 2003), (OECD, 1996).

5.2.2 Índice nacional de capital intelectual de los países nórdicos

La investigación, se hizo en el año 2007, e incorporó 40 países en un período de 12 años desde 1994 al 2005 (Yeh-Yun & Edvinsson, 2008). Siguiendo la línea de Bontis (2004) se analizaron los cuatro enfoques de capital intelectual además del enfoque financiero pero los indicadores fueron diferentes al estudio de los países Árabes por ello a continuación se explicitan:

1. Índice de capital humano: formado por habilidades laborales, entrenamiento de los trabajadores, tasa de alfabetización, estudiantes en educación superior, ratio de alumno/profesor, suscripciones de internet y gasto público en educación.
2. Índice de capital proceso: Ambiente competitivo de los negocios, eficiencia del gobierno, protección de los derechos de propiedad intelectual, disponibilidad de capital, uso de computadores per-cápita, barreras de entrada a nuevas firmas, suscripciones de teléfonos móviles.
3. Índice de capital de mercado: Impuesto a las corporaciones, empresas con subsidiarias extranjeras, apertura cultural, globalización, transparencia, imagen país, exportaciones e importaciones de servicios.
4. Índice de innovación y desarrollo: Gasto de las empresas en I+D, investigación básica, Gasto en I+D como porcentaje del PIB, investigadores en I+D, cooperación entre universidades y empresas, artículos científicos, patentes per cápita.

Respecto del capital financiero, utilizaron el logaritmo del PIB ajustado por paridad de poder de compra de cada país.

Para realizar el estudio utilizó AMOS 5 y un nivel de significación del 5%

Los resultados muestran que los países nórdicos (Suecia, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega) tienen el grado más alto del índice de capital intelectual. Los 10

países top de acuerdo a los resultados del estudio son Suecia, Finlandia, Suiza, Dinamarca, Estados Unidos, Noruega, Islandia, Singapur, Países Bajos y Canadá.

Por otra parte, el estudio muestra que los países nórdicos lideran cada uno de los capitales, en este sentido destacamos: Dinamarca es el país que presenta más capital humano, Finlandia capital proceso, Islandia capital de mercado, Noruega capital financiero y Suecia capital en innovación y desarrollo. Estas conclusiones confirman la percepción de los investigadores antes de realizar el estudio.

Finalmente, los investigadores recomiendan que Finlandia debe ver la forma en convertir el capital intelectual en capital financiero, Islandia necesita mejorar su capital de innovación y desarrollo, Noruega debe poner más esfuerzo en expandir su capital de mercado, y Suecia debe examinar porque su capital financiero fue número uno en los primeros seis años del estudio y luego se estancó.

Finalmente, vale la pena señalar algunas limitaciones que los autores plantean del estudio, las que están relacionadas con la disponibilidad de datos públicos, la combinación de datos cuantitativos con cualitativos y que el análisis de datos de panel puede describir solo el capital intelectual nacional del pasado y no tanto el presente y futuro. Adicionalmente sugieren que se le de un peso específico a cada variable al interior del índice de acuerdo a juicio de expertos, que se subdivida el período de análisis en períodos de 3 o 6 años y agregar análisis con rezagos.

5.3 Cities Intellectual Capital Benchmarking Systems

La primera medición de capital intelectual realizada en una región de habla hispana es la que llevó a cabo Viedma en el año 2002, en la ciudad de Mataró, España la cual se describe en el siguiente punto.

5.3.1 Descripción del estudio en la ciudad de Mataró

La metodología de Viedma (2001) contempla dos ámbitos: el primero, es el Modelo General de capital intelectual en las ciudades, es un enfoque transversal que abarca la totalidad de las actividades económicas de la ciudad, identificando los micro-clúster en que se agrupan dichas actividades, por ello incluye los siguientes pasos, identificación de la visión, de las actividades esenciales, las competencias esenciales, los indicadores y categorías del capital intelectual, el cual está compuesto del capital financiero, capital humano, capital proceso, capital de mercado y capital de innovación y desarrollo.

El segundo ámbito es el Modelo Específico de Gestión del capital intelectual de la ciudad, lo que corresponde al análisis de cada micro-clúster que es considerado relevante en el desarrollo de la ciudad e incluye las siguientes fases, visión, segmentación de mercado, resultados, productos y servicios, procesos, competencias esenciales y competencias profesionales. La metodología de Viedma (2003 a) a diferencia de las mencionadas en los puntos anteriores considera la realización de un benchmarking del clúster más importante de la ciudad.

La aplicación del CICBS en la ciudad de Mataró España, se realizó en el año 2002 (Viedma, 2003 a). Lo primero que se hace en este estudio es la identificación de la visión estratégica de la ciudad. Luego se obtienen los indicadores del modelo general:

- Indicadores descriptivos de la ciudad: Población total, número de empresas, infraestructura educativa, oficinas bancarias entre otras.
- Capital Financiero: PIB per cápita, renta familiar disponible, rendimiento medio declarado por los contribuyentes, productividad del trabajo.
- Capital Humano: Formación universitaria, formación continua, tasa de alfabetización, usuarios de computadores e Internet, esperanza de vida, porcentaje de trabajadores calificados, tasa de ocupación, visitas a bibliotecas, entidades culturales y asociaciones, asistencia a teatro y cines, índice de Gini.

- Capital Proceso: Desarrollo del sector servicios, proporción de trabajadores del sector conocimiento, porcentaje de trabajadores con ordenadores, Internet, ADSL, porcentaje de empresas con teléfonos móviles, páginas web, comercio electrónico, alumnos por ordenador, alumnos por ordenador conectado a Internet, proporción de escuelas conectadas a Internet.
- Capital de Mercado: Autocontención, autosuficiencia, participación en proyectos Europeos de base tecnológica.
- Capital de Renovación: Proporción de la población de 0 a 24 años, tasa de juventud, empresas nuevas, crecimiento del número de empresas nuevas, publicaciones científicas, patentes.

Los indicadores mencionados anteriormente son medidos en dos periodos, los cuales no son los mismos en todos los grupos de indicadores, por ejemplo en algunos indicadores de capital financiero se compara 1991 con 1996, otros se comparan 1997 y 1998, lo mismo ocurre con todos los grupos de indicadores. Adicionalmente hace una comparación entre indicadores estimados en Mataró para el año 2010 y la Unión Europea.

En la aplicación del modelo específico de capital intelectual en ciudades, el estudio revela que el subsector textil y más específicamente la confección de género de punto, es el primer micro-clúster que hay que analizar. El segundo sector de importancia es el comercio.

En relación al sector de textil de punto, se hace un benchmarking con su similar ubicado en la ciudad de Treviso en Italia. Los aspectos del benchmarking considerados son: cantidad de empleados por establecimiento, tipo de demanda, productos y servicios, innovación, proceso, tipos de productos, canales de distribución y competencias esenciales. Para esto se toma un cuestionario dirigido a expertos seleccionados y empresas elegidas de entre las del clúster de Mataró. Los datos recolectados se vacían en la hoja de balance del CSCI.

5.3.2 Análisis del estudio en la ciudad de Mataró

La metodología R.I.C.B.S. es una metodología de medición y gestión del capital intelectual de una región. Desarrolla un análisis a nivel general de la región y luego un análisis particular para un clúster. Considera datos duros de la región pero también hace un cuestionario dirigido a los expertos del clúster.

La recolección de datos duros de la región no se realiza siempre en los mismos años para los diferentes indicadores de capital intelectual, lo que hace difícil hacer una interpretación respecto del mejoramiento o empeoramiento del mismo.

El R.I.C.B.S. es una metodología que a diferencia de las anteriormente mencionadas (Bontis, 1998); (Pasher, 1999), ha sido diseñada pensando en la gestión de intangibles de un territorio y no una adaptación de una metodología diseñada para medir intangibles de compañías. Además incorpora el benchmarking estratégico para evaluar el clúster.

Finalmente cabe señalar que si bien esta es una de las metodologías más completas para medir y gestionar el capital intelectual de una región, esta metodología no identifica directamente el capital intelectual de la región con su desarrollo sustentable, además no logra llegar al fondo del pensamiento de las autoridades encargadas de fomentar el desarrollo de la región y la forma en que lo estructuran. Si bien contemplan un brainstorming de expertos, este no asegura que los asistentes revelen sus verdaderos pensamientos. Además no consideran las posibles redes que las autoridades puedan establecer.

5.4 The region's intellectual capital benchmarking system (RICBS)

El RICBS, es una metodología de evaluación estratégica, sustentada en la teoría del sistema regional de innovación y más específicamente en Furman para capacidad

innovativa y en la metodología intellectual capital benchmarking system for cities (Martins & Viedma, 2006).

5.4.1 Descripción de la metodología

La metodología RICBS está formada por dos sub-modelos unidos entre si, un conjunto de indicadores y un extenso cuestionario que permiten operacionalizarlo.

La plataforma de capital intelectual de competitividad regional representa el conjunto de competencias y recursos esenciales conjuntamente con las actividades esenciales.

Además se complementa con cuatro bloques

- Instituciones y gobernanza: normas, guías y principios establecidos por instituciones públicas o privadas.
- Tecnológico: habilidades y capacidades tecnológicas.
- Estructura de la sociedad: calidad de vida determinad por los servicios públicos, el costo de la vida y otros atributos regionales.
- Capital social y humano: relacionado con la educación, conocimiento, creatividad.

El análisis del micro clúster es el otro submodelo, pues se reconoce que el crecimiento de una región no se puede generar si el sector productivo no está considerado. Esto está basado principalmente en los trabajos de Porter (1998) y Viedma (2001).

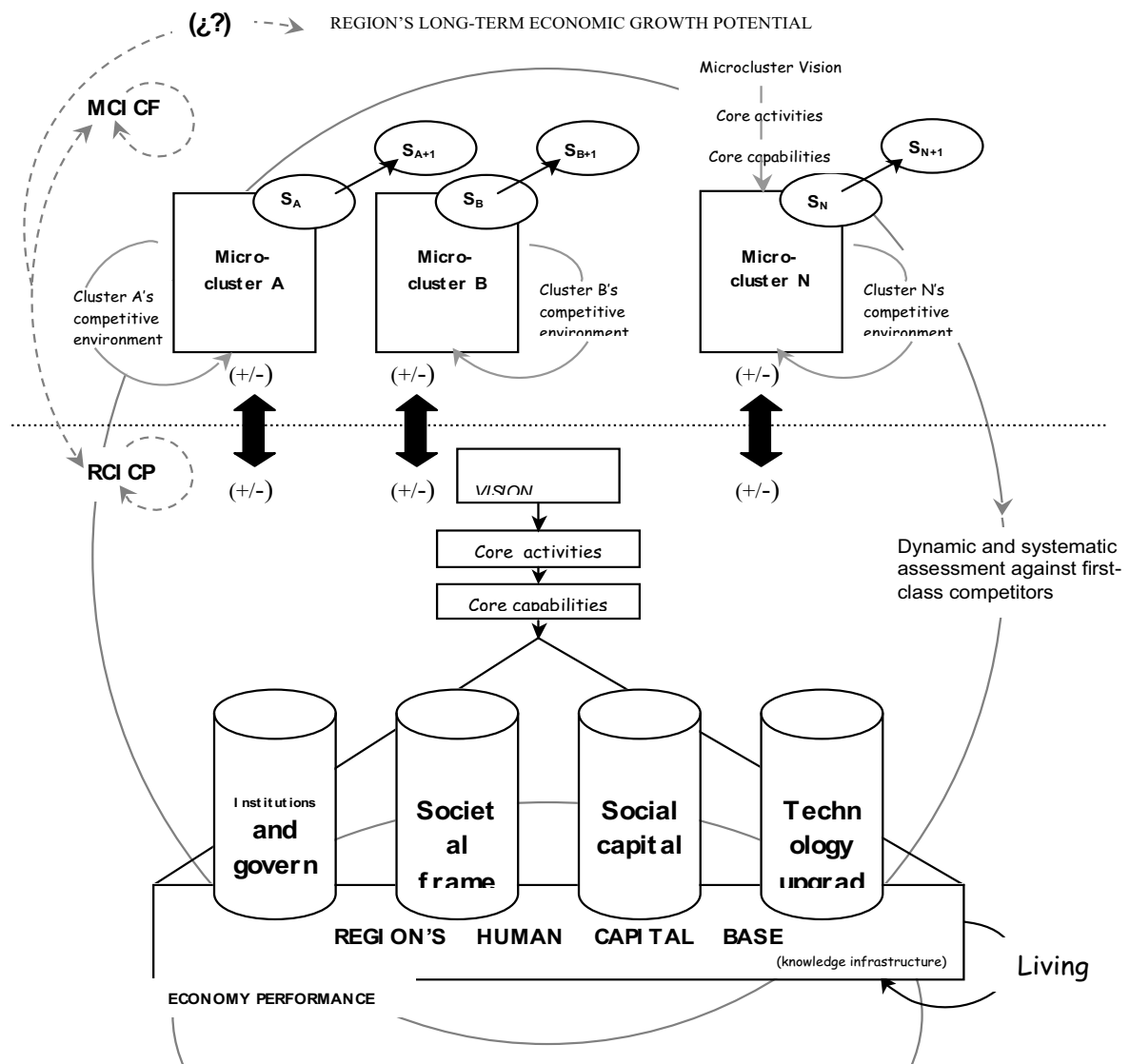
Los indicadores que considera esta metodología y que permiten diagnosticar su capital intelectual son:

1. Gestión económica: déficit o superávit del gobierno, tasa de ahorro nacional, inflación, crecimiento del PIB, spread tasa de interés de captación y colocación, re-silencia de la economía, desempleo por sector y edad, PIB por sector, índice de bienes exportados versus importados, índice de términos de intercambio.

2. Estructura de la sociedad: Imparcialidad del poder judicial, ingreso familiar, protección ciudadana, cohesión de la sociedad, asesinatos, violencia, crímenes por cada cien mil habitantes, discriminación, ingreso femenino en relación al masculino.
3. Instituciones y gobernanza: cantidad y calidad de líderes, apoyo a la competitividad de las empresas, provee un ambiente de competitividad, legislación está a favor de las empresas, políticas de gobierno se adaptan rápidamente a los cambios, la burocracia no entorpece las actividad de las empresas, corrupción, estabilidad política.
4. Tecnología: cantidad de convenios activos entre universidad-empresa en y desarrollo, número de patentes, gasto en investigación y desarrollo, numero de computadores por cada mil habitantes, teléfono móviles, conexiones Internet.
5. Capital social: densidad de las redes, redes formales e informales, iniciativas públicas y privadas orientadas a la unión universidad-gobierno-empresa, incentivos públicos para proyectos de colaboración.
6. Capital humano: porcentaje del gasto público en educación en relación al PIB, tasa de alfabetización de los adultos, estudiantes de educación básica y media, transferencia de conocimientos entre universidad y empresa, cultura del país favorable al desarrollo de los negocios, fiabilidad y adaptabilidad a nuevos cambios, valores de la sociedad para apoyar la colaboración y competitividad.
7. Salud y medioambiente: gasto público en salud, infraestructura de salud en relaciona a las necesidades de la población, emisión de CO₂, tratamiento de agua de las plantas.

La Figura N°10, muestra la metodología de Martins, Viedma (2006) donde se refleja claramente que es un sistema abierto y dinámico.

Figura N° 10: Metodología RICBS



Fuente: Martins, Viedma 2006

5.4.2 Análisis de la metodología RICBS

El RICBS es la metodología más completa de medición y gestión de capital intelectual de regiones, analiza el conjunto de indicadores generales de la región, los que denomina plataforma de indicadores de capital intelectual. También incorpora los sectores

productivos a través del análisis de los clúster de la región, realizando un benchmarking estratégico del más importante de ellos.

Esta metodología, no incorpora regresiones estadísticas como lo hace Bontis (2004) y si bien considera entrevistas en profundidad de autoridades y líderes, no analiza la coherencia en la toma de decisiones de los entrevistados. Este es un recurso intangible muy importante para el crecimiento de las regiones (Sotarauta, 2003); (Harmaakorpi & Uotila, 2006).

Finalmente, mencionar que si bien considera algunos elementos de desarrollo sustentable, la plataforma de indicadores de capital intelectual no está organizada en base a esta consideración.

5.5 Análisis comparativo de las metodologías y casos expuestos

El análisis comparativos de las metodologías de medición y gestión de capital intelectual que se expone a continuación, lo hemos hecho considerando las necesidades de información que investigadores como (Sotarauta, 2003); (Harmaakorpi & Uotila, 2006); (OECD, 1996), señalan que son necesarias para la toma de decisiones de las autoridades regionales en la economía del conocimiento.

Sus ideas están expuestas en el capítulo anterior de esta investigación, pero en resumen ellos establecen que en la economía del conocimiento es importante que las autoridades regionales coincidan en sus apreciaciones sobre las problemáticas y posibles soluciones es decir la coherencia de pensamiento, además de que existan redes bien estructuradas es decir con interacción y que el crecimiento y/o desarrollo de las regiones consideren su sustentabilidad. Esto obviamente asociado con la existencia de capital humano, relacional y estructural de la región.

La Tabla N° 2, contiene en su primera columna las necesidades de información, ordenadas alfabéticamente, para apoyar la toma de decisiones de las autoridades regionales y en las columnas siguientes las metodologías expuestas en este capítulo. El ticket señala que la metodología considera el elemento.

Como se observa en la Tabla N° 2, las actuales metodologías de medición y gestión de capital intelectual solo satisfacen parte de la información requerida por las autoridades para la toma de decisiones en la economía del conocimiento, por tanto es importante construir una metodología de diagnóstico de capital intelectual de una región que sea capaz de aportar conocimiento en aquellos ámbitos donde las actuales metodologías no han incursionado.

Comparación de metodologías de capital intelectual para regiones.

Elementos y herramientas	Pasher 1999	Bontis 2004	Viedma 2003	Martins, Viedma 2006
Capital humano	✓	✓	✓	✓
Capital Estructural	✓	✓	✓	✓
Capital Relacional	✓	✓	✓	✓
Capital Renovación y desarrollo				
Clúster			✓	✓
Coherencia de pensamiento				
Medición específica CI por sector				
Redes entre autoridades				
Misión	✓		✓	✓
Modelos econométricos		✓		
Sustentabilidad				✓
Visión	✓		✓	✓
Total	5/12 (42%)	4/12 (33%)	6/12 (50%)	7/12 (58%)

Fuente: elaboración propia

El siguiente capítulo de esta investigación, está abocado al diseño de esta nueva metodología y tal como lo establecimos en el segundo capítulo, para no generar sesgos en su desarrollo, se siguen los pasos sugeridos por Dubin (1969) y Yin (1989), en vez de agregar los elementos faltantes a las metodologías anteriormente desarrolladas.

5.6 Bibliografía específica

Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36 (2), 63-67.

Bontis, N. (2004). National intellectual capital index. A united nations initiative for the Arab region. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 13 – 25.

Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. (J. Guix, Trans.) Barcelona. PAIDOS.

Dubin, R. (1969). *Theory building*. New York: Free Press/MacMillan.

Harmaakorpi, V., & Uotila, T. (2006). Building regional visionary capability. Futures research in resource-based regional development. *Technological forecasting and social change*, 73, 778-792.

Martins, B., & Viedma, J. (2006). The region's intellectual capital benchmarking system: enabling economic growth through evaluation. *Journal of Knowledge Management*, 10 (5), 41 - 54.

OECD. (1996). *A knowledge-based economy*. Retrieved 2005 July 5 from OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>.

Pasher, E. (1999). *The intellectual capital of the state of Israel. A look to the future. The hidden values of the desert*. Edna Pasher & Associates Management Consultants., Herzliya Pituach.

Porter, M. (1998). Cluster and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 96 (6), 77 - 90.

Sotarauta, M. (2003). Dynamic capacities in promotion of economic development in city-regions. *The 43rd European Congress of the Regional Science Association*. Finland.

Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. (D. Zadunaisky, Trans.) Barcelona: GRANICA.

Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. (A. García, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

Viedma, J. (2001). ICBS Intellectual Capital Benchmarking Systems. *Journal of Intellectual Capital* . 2 (2), 148 - 164.

Viedma, J. (2003 a). *Cities' Intellectual Capital Benchmarking System*. Documento de trabajo, UPC, Barcelona.

Yeh-Yun, C., & Edvinsson, L. (2008). National intellectual capital: comparison of Nordic countries. *Journal of intellectual capital* , 9 (4), 525 - 545.

Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*, *Applied social research Methods Series*. Newbury Park, CA: Sage.

CAPÍTULO VI

DISEÑO DEL MÉTODO DE DIAGNOSTICO DEL CAPITAL INTELECTUAL DE UNA REGIÓN (MDCIR)

En el diseño de este método, que es el objetivo de este apartado, vamos a tener presente los aspectos teóricos expuestos en los capítulos tres, cuatro y cinco de esta investigación. Para mayor claridad, hemos dividido el método en dos fases: la fase 1 orientada a la región global y la fase 2, orientada al análisis del capital intelectual de los sectores productivos. Por otra parte, y de acuerdo a lo que mencionamos en el capítulo dos, este desarrollo lo haremos según los pasos establecidos por Dubin en el año 1969. En otras palabras, para diseñar el método en cada una de sus fases vamos a identificar los elementos que componen los siguientes aspectos:

En el capítulo anterior de esta investigación, encontramos que la información proporcionada por los métodos conocidos para medir y gestionar el capital intelectual de las regiones, eran insuficiente para enfrentar los actuales desafíos que tienen las autoridades regionales y los empresarios al momento de tomar sus decisiones. En la economía del conocimiento variables como coherencia de pensamiento entre participantes de la toma de decisiones, redes de contacto, modelos mentales entre otras, deben estar debidamente diagnosticadas, puesto que, representan ventajas competitivas sustentables.

En consecuencia, vemos que existe la posibilidad de aportar al conocimiento, intentando diseñar un método de diagnóstico del capital intelectual que incorpore, tanto las variables tradicionales de los modelos de medición y gestión de capital intelectual de regiones, como aquellas que hemos considerado relevantes para el desarrollo de las regiones en la economía del conocimiento.

Para desarrollar la presente metodología vamos a utilizar los pasos recomendados por Dubin (1969), los que en esencia implican determinar:

- Unidades teóricas que sustentan el método.
- Leyes de interacción.
- Límites de la teoría.
- Estados del sistema.
- Propositiones.
- Indicadores.

Un mayor detalle de esta herramienta metodológica se encuentra debidamente explicada en el capítulo dos de esta investigación.

A continuación caracterizamos cada uno de los pasos anteriormente señalados.

6.1 Fase 1: La región global y su capital intelectual

Esta fase intenta diagnosticar el capital intelectual de la región desde su perspectiva global, es decir servicios generales de educación, salud, medioambiente, por mencionar algunos, además de los lineamientos de las autoridades legalmente reconocidas y sus contactos. Como mencionamos anteriormente, abordaremos este punto desde la perspectiva de Dubin, (1969).

6.1.1 Unidades Teóricas que sustentan el método

Dubin (1969) establece que el primer paso para desarrollar un método, es recurrir a la revisión de la literatura y seleccionar aquellos elementos o unidades teóricas mas relevantes que sirvan como base del método.

De la revisión de la literatura del capital intelectual y de la gestión de regiones en la economía del conocimiento se desprende que las unidades teóricas son los intangibles, donde el conocimiento juega un papel fundamental, la formación de redes y los modelos mentales. Para un mayor detalle de estos elementos se pueden revisar los capítulos 3 y 4 de esta investigación.

6.1.1.1 Unidad teórica: intangibles

Los intangibles “son activos sin materia física cuya fuente de valor está generada por la innovación, diseños organizacionales únicos, o prácticas de los recursos humanos” (Lev, 2001).

Por tanto, de acuerdo a Dubin (1969) esta es una unidad sumativa, en el sentido que es una unidad global que presenta una cosa compleja total.

Debido a que en el capítulo tres se trató profundamente este tema, en este apartado, solo queda remarcar que en la actual economía, llamada del conocimiento, estos intangibles, juegan un rol fundamental en el desarrollo regional.

Un buen diagnóstico de los elementos que componen estos intangibles (más detalle se verá en el punto 6.1.6) aportarán información valiosa para la formulación de estrategia de desarrollo futuro de la región.

6.1.1.2 Unidad teórica: Redes

De la revisión de la literatura de capital intelectual, economía del conocimiento, desarrollo basado en los recursos, gobernanza, clústeres, innovación, triple hélice, desarrollo sustentable por mencionar algunas, es recurrente encontrar que el desarrollo, mantención y proliferación de redes de contacto son una de las claves del éxito en las economías globalizadas.

Una red, puede ser abordada desde distintas perspectivas, sin embargo en esta investigación, se tomará desde el punto de vista de redes sociales, entendida esta como “un grupo de individuos, que en forma conjunta o individual se relacionan con otros con un fin específico, caracterizado por existencia de flujos de información” (Velasquez & Aguilar, 2005).

La importancia en el desarrollo regional de la interacción entre las autoridades gubernamentales, universitarias y empresariales, hacen que el enfoque de redes apunten

específicamente a redes de trabajo y de amistad de estos actores en el ámbito macro-regional y en el ámbito micro-regional, entendido este como el sector productivo, se analizarán las posibles redes de trabajo y amistad producidas al interior de cada uno de los clústeres identificados.

Finalmente, es importante señalar que del análisis de las redes se obtiene como resultado las características de la estructura y organización de la red, esta unidad teórica es considerada como una unidad relacional en el sentido de Dubin (1969), esto significa que las características que posee el capital intelectual en éste ámbito de redes, está representado por las relaciones que se dan en la estructura y organización de la red.

Cabe señalar que los indicadores asociados a la estructura y organización de la red están expuestos en el punto 6.1.6.

6.1.1.3 Unidad teórica: Modelos mentales

La interacción entre las personas, es un elemento clave para el desarrollo regional. Sotarauta (2003) menciona que todas las personas, piensan y sienten de forma distinta y construyen sus propios modelos mentales dependiendo de su cultura, valores, ética, imagen entre otros, por ello los actores regionales, perciben los problemas de diferentes maneras lo que los obliga a llegar normalmente a un consenso para poder tomar las mejores decisiones, sin embargo esto no siempre es posible pues a veces los actores no están dispuestos a modificar sus percepciones.

Los modelos mentales muestran las percepciones, decisiones y conductas de las personas de acuerdo a como ellos ven los problemas que los rodean, por tanto ayudan a diseñar estrategias conducentes a cambios conductuales (Kearney & Kaplan, 1977).

En general los modelos mentales o también llamados modelos cognitivos, deben reunir cuatro aspectos (Tikkanen, Lamberg, Parvinen, & Kallunki, 2005): a) sólo los conceptos relevantes para un individuo en relación a una determinada situación deben ser identificados; b) deben ser reflejados solamente aquellos objetos que el propio individuo

ha manifestado; c) debe capturarse la relación que hay entre los conceptos y d) el método debe ser capaz de capturar la estructura cognitiva del individuo entrevistado.

La expresión gráfica de estas ideas es conocida como mapa cognitivo, el cual está caracterizado por dos ontologías, los conceptos y la relación causal entre ellos (Carbonara & Scozzi, 2006).

Los mapas cognitivos, están presentes en el método desarrollado en esta investigación, debido a que no solo es importante reconocer los recursos tradicionales de capital intelectual como el capital humano, estructural, relacional o desde otra perspectiva las actividades esenciales y competencias esenciales y las redes de contactos de los actores regionales (autoridades de gobierno, empresariales y universitarias) sino que también es importante reconocer la forma en que ellos identifican y pretenden dar solución a la problemática regional que perciben.

A través de la comparación de los mapas cognitivos de todos los actores regionales se pueden obtener índices que señalan si ellos están o no en la misma sintonía, es decir si existe un alto o bajo grado de similitud en la detección de las problemáticas regionales y como abordarían sus posibles soluciones. Por tanto en el sentido de Dubin (1969) esta unidad de mapas mentales es una unidad sumativa. Dichos indicadores son expuestos en el punto 6.1.6.

6.1.2 Leyes de Interacción de las unidades de teorías

De acuerdo a Dubin (1969) todas las formas de interacción posible entre unidades se resumen en tres tipos, las de interacción categórica, secuencial o determinante.

Las unidades de teorías que interactúan de forma categórica se identifican generalmente porque ellas emplean las palabras “puede asociarse con” (Op cit: 100) y en general la mayoría de los estudios en ciencias sociales revelan que este tipo de interacción es el más comúnmente encontrado.

En este sentido, en el diseño de este método, las tres unidades de teorías definidas, a saber, intangibles, redes y modelos mentales presentan interacción categórica, y se pueden establecer las siguientes leyes:

- Ley 1: Se requieren las tres unidades para que la metodología de diagnóstico de capital intelectual esté completa.
- Ley 2: Los intangibles están asociados a las redes.
- Ley 3: Las redes están asociadas a los mapas mentales.
- Ley 4: Los mapas mentales están asociados a los intangibles (retroalimentación).

Por otra parte, las unidades de teoría que interactúan secuencialmente se caracterizan porque siempre emplean la dimensión tiempo para ordenar la relación entre las unidades (Op cit: 100), así por ejemplo la unidad teórica uno, se establece en un tiempo t anterior a la unidad teórica dos. Es importante dejar claro que esta relación de secuencia no implica una relación de causalidad entre las unidades.

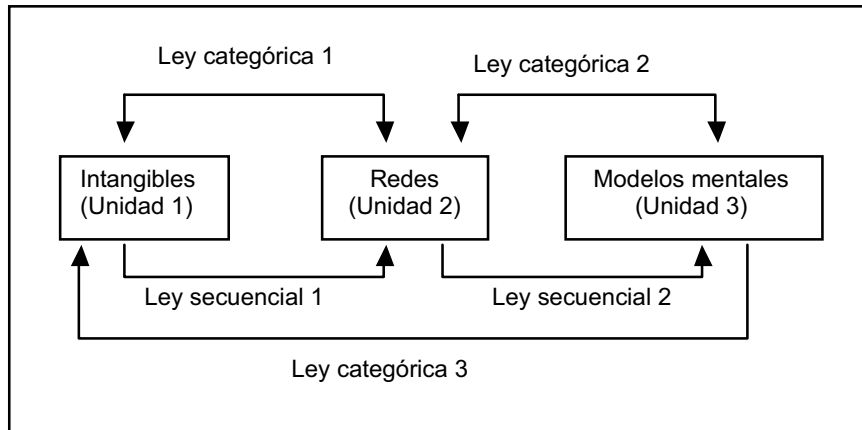
En el caso del método que se está desarrollando en esta investigación, la unidad de intangibles precede a la unidad de redes puesto que los actores regionales deben identificar sus recursos intangibles y en base a ello deben establecer redes formales de contacto. Y dado el funcionamiento de las redes, por ejemplo de acuerdo al o los centralizadores de la red, se define la unidad de modelos mentales. Luego las leyes de interacción secuencial que se pueden establecer están relacionadas con alta probabilidad de que:

- Ley 1: La unidad de intangibles preceda a la unidad de redes
- Ley 2: La unidad de redes precede a la unidad de modelos mentales.

En relación a las leyes de interacción determinantes, es preciso mencionar que en esta metodología no es aplicable, debido a que no existen valores de una unidad teórica que determine los valores de otra unidad teórica.

Finalmente, las leyes de interacción de las unidades se pueden resumir en la Figura N°11:

Figura N° 11: Leyes de interacción para el desarrollo del método de esta tesis



Fuente: elaboración propia

6.1.3 Límites del método desarrollado

Los límites del modelo están relacionados con los dominios tanto del objeto de estudio como de su relación con otros modelos más grandes que puedan contenerlo Dubin (1969).

Para el método desarrollado en esta investigación, los límites vienen establecidos por el contexto general teórico donde se desarrolla.

En el desarrollo sustentable regional se pueden identificar al menos tres etapas teóricas, secuenciales en el tiempo pero asociadas entre si, estas son: la formulación de estrategias a partir del diagnóstico de la región, la implementación de las estrategias y la evaluación de las mismas. Por tanto, el límite dice relación sólo con el dominio de la formulación de estrategias y no está relacionado con su implementación ni con su evaluación.

Por otra parte, otro límite del método está relacionado con el dominio mismo del objeto de estudio que son las regiones y no las empresas.

La representación gráfica de los límites se observan en la Figura N°12, donde además las líneas punteadas muestran que estos pertenecen a un sistema abierto que interactúan con su medio.

Figura N° 12: Límites del método desarrollado



Fuente: elaboración propia

6.1.4 Estado del sistema

El método para diagnosticar el capital intelectual que estamos desarrollando en esta investigación, constituye en sistema abierto en si mismo. Está compuesto de unidades, leyes de interacción y de límites entre los cuales se mueve. Las unidades que lo componen pueden tomar diferentes valores dentro del dominio de sus límites, por ello es importante definir algunos estados que permitan identificar en que punto se encuentra el sistema.

Los estados de un sistema se definen en general por los valores que puedan tomar las unidades de teorías que lo componen (Dubin, 1969), en este caso se pueden distinguir dos estados, el estado 0 denotando la carencia o ausencia de la unidad teórica y el estado 1 que denota la alta valoración de la unidad al interior del sistema.

La unidad de teoría intangible está compuesta de una serie de indicadores (ver 6.1.6.1) cuyas tasas de crecimiento a través del tiempo en promedio se pueden considerar bajas si son menores a la tasa de crecimiento del PIB per-cápita de la región en análisis y altas en caso contrario. Si las tasas son bajas se dirá que está en un estado 0 (I_{E0}) y si son altas se dirá que está en un estado 1 (I_{E1}). En el caso de que el análisis contemple una

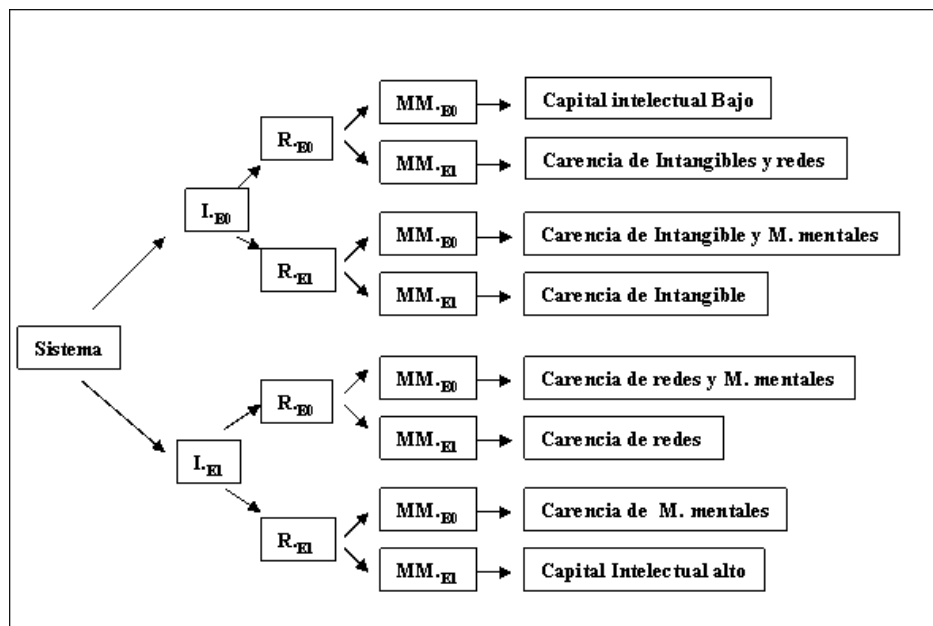
comparación diremos que se está en estado cero cuando las variables bajo análisis tengan un comportamiento inferior al de referencia y en caso contrario se dirá que se está en el estado 1.

La unidad teórica de redes, de acuerdo a los indicadores (ver 6.1.6.2) puede tomar valores entre cero y uno, si el valor resultante es inferior a 0,5 se dirá que está en el estado 0 (R_{E0}) en caso contrario se dirá que está en el estado 1 (R_{E1})

La unidad teórica de modelos mentales puede tomar valores entre cero y uno de acuerdo a los indicadores que la forman (ver 6.1.6.3) por tanto si el valor de esta unidad es inferior a 0,5 se dirá que está en el estado 0 (MM_{E0}) en caso contrario se dirá que está en el estado 1 (MM_{E1}).

Al analizar el sistema completo podemos establecer diversas relaciones entre las tres unidades y sus estados particulares que dan origen un árbol de estados (Figura N° 13), el cual señala el diagnóstico de capital intelectual de la región. Este diagnóstico va desde la casi inexistencia de capital intelectual en la región, pasando por carencias en recursos intangibles, redes y/o modelos mentales de las autoridades hasta la existencia adecuada de estos elementos.

Figura N° 13: Árbol de estados y diagnóstico



Fuente: elaboración propia

6.1.5 Proposiciones

De acuerdo a lo establecido por Dubin (1969) las proposiciones son declaraciones de verdad acerca de modelo que se diseñe, dado que el sistema está completamente especificado en sus unidades teóricas, leyes de interacción, límites y estado del sistema.

En el caso particular del método que estamos desarrollando en esta investigación y que hace énfasis en el diagnóstico del capital intelectual de la región para la formulación de estrategias y dado los límites del mismo, es que esta fase de la metodología de Dubin no es aplicable, sin embargo si se piensa que a futuro puede haber bastante evidencia empírica del uso de esta método, y se puede pensar en desarrollar un modelo entonces sería importante considerar las proposiciones que a continuación se desarrollan.

La construcción más adecuada de las proposiciones es a través de la utilización de las palabras si y entonces, luego las proposiciones son:

Proposición 1: *Si los intangibles se relacionan positivamente con las redes, entonces, la generación de redes mejor estructuradas potenciarán la generación de intangibles.*

Proposición 2: *Si las redes están positivamente asociadas con los modelos mentales, entonces, los cambios en los modelos mentales son un resultado de las redes.*

Proposición 3: *Si los modelos mentales están positivamente relacionados con los recursos intangibles de la región, entonces, los cambios en los intangibles son un resultado de los cambios en los modelos mentales.*

6.1.6 Indicadores empíricos del método desarrollado

Para probar empíricamente el método desarrollado, es preciso establecer los indicadores que forman parte de cada una de las unidades de teoría, es decir intangibles, redes y modelos mentales.

Cabe señalar que en general la selección de los indicadores está siempre guiada por el espíritu del capital intelectual y desarrollo sustentable.

6.1.6.1 Indicadores de la unidad teórica de intangibles

En el segundo capítulo, luego de una revisión de las diferentes definiciones de capital intelectual concluimos que este puede ser definido como *el conocimiento que emana de la interacción de los integrantes de una organización, que al estar alineados con la visión organizacional y con sus actividades esenciales, generan una combinación de capacidades y compromisos que los hacen únicos y diferente, lo que constituye su base de ventajas competitivas sustentables y por tanto su crecimiento permanente.*

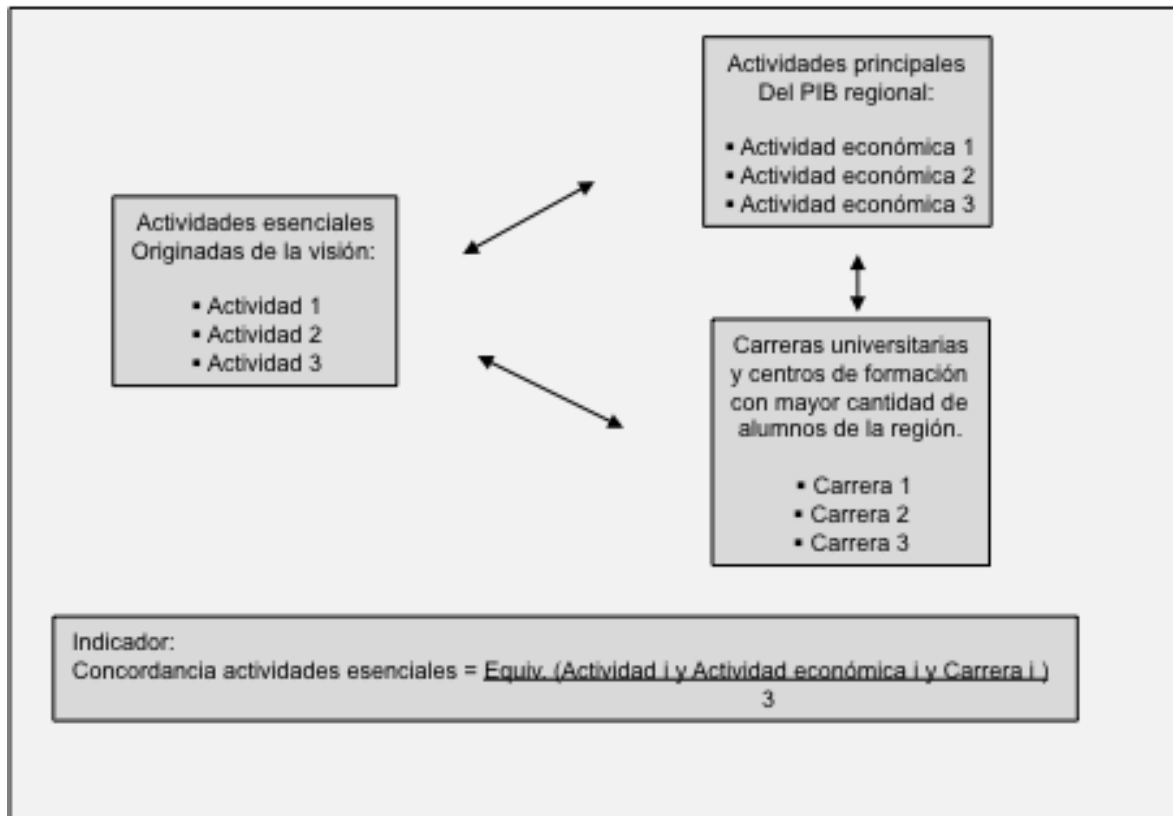
Tomando en cuenta esta definición y siguiendo los lineamientos de Martins y Viedma (2006) y Andriessen (2004) uno de los primeros indicadores que se debe tener presente es la existencia o inexistencia de la visión de la región bajo estudio. Esta es una variable dummy o dicotómica que toma el valor cero (0) cuando la región no tiene establecida una visión y/o no es compartida de igual forma por sus principales actores y uno (1) cuando tiene establecida una visión la cual es compartida por los diferentes actores de la región y/o grupo.

Por otra parte, los lineamientos de las actividades esenciales y capacidades esenciales derivadas de la visión permiten hacer una comparación en relación a las actividades y competencias que la región ha estado desarrollando en los últimos años, esto último nace del análisis de los componentes del PIB de la región por una parte y del desarrollo del capital humano en el aspecto relacionado con su formación (educación) por otra.

Luego un segundo indicador llamado “concordancia de las actividades esenciales” nace de la relación entre las actividades esenciales producto de la visión y las actividades principales del PIB de la región y la cantidad de titulados por carreras afines (ver Figura N° 14).

El mayor valor que puede tomar este indicador es 100%, cuando todas las actividades esenciales concuerdan con las actividades que generan más riqueza para la región medida por el PIB y con las carreras que más alumnos están matriculando tanto a nivel de universidades como otros centros de formación técnica.

Figura N° 14: Indicador de concordancia de actividades esenciales



Fuente: elaboración propia

Finalmente, analizando la revisión de la literatura de capital intelectual de regiones, se detecta una serie de indicadores básicos que permiten dar una idea de como ha evolucionado el capital intelectual de la región.

Siguiendo los lineamientos de los principales investigadores (Bontis, 2004) (Pasher, 1999), (Martins & Viedma, 2006) del capital intelectual de regiones, concluimos que para fines de análisis, éste se pueden subdividir en capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo. Martins y Viedma (2006) incorporan además aspectos relacionados con el bienestar de la sociedad, de la región y aspectos de gobernanza de la misma.

Por otra parte, debido a que uno de los objetivos de este método es contribuir al desarrollo sustentable de la región, hemos considerado adicionalmente, las dimensiones económica, humana, ambiental, institucional y tecnológica (European Commission, 2005), (Pearce & Atkinson, 2002) y de competitividad (World economic forum (2010)).

De esta forma, los indicadores de capital intelectual que consideramos en este método, los organizamos de acuerdo a las dimensiones definidas en el desarrollo sustentable:

- Dimensión económica: el énfasis se coloca en el crecimiento económico de la región asociado a la calidad de los productos y servicios que ofrecen.
- Dimensión humana: el objetivo es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.
- Dimensión ambiental: la utilización de los recursos naturales debe estar asociado a su capacidad de regeneración y la generación de residuos asociada a la asimilación del ecosistema.
- Dimensión institucional: referida a la importancia que en los modelos de desarrollo actuales se le debe dar a la participación ciudadana.
- Dimensión tecnológica: asociada a la necesidad creciente de innovación y desarrollo como motor impulsador del crecimiento.

El resultado del conjunto de indicadores que contribuyen a la caracterización de los recursos intangibles de la región se encuentran en la Tabla N° 3 y para un mayor detalle ver Anexo 3.

Como se observa en esta tabla, específicamente en la tercera columna, los datos se obtendrán de fuentes secundarias, públicamente disponibles, por otra parte, la última columna nos muestra la variable observable “comparación”, la cual mide cuan alejado está el indicador regional en comparación con una región modelo o bien el país en su conjunto, el cual lo consideraremos como referente.

Cabe mencionar que con la finalidad de poder establecer si el estado del sistema toma valor cero o uno, lo cual orienta el diseño de la estrategia a seguir según lo establecido en el punto 6.1.4, cada uno de los indicadores intangibles es asociado a un valor cero, cero coma cinco o uno (columna 5 de la tabla 3) para luego obtener un promedio ponderado simple de todos ellos.

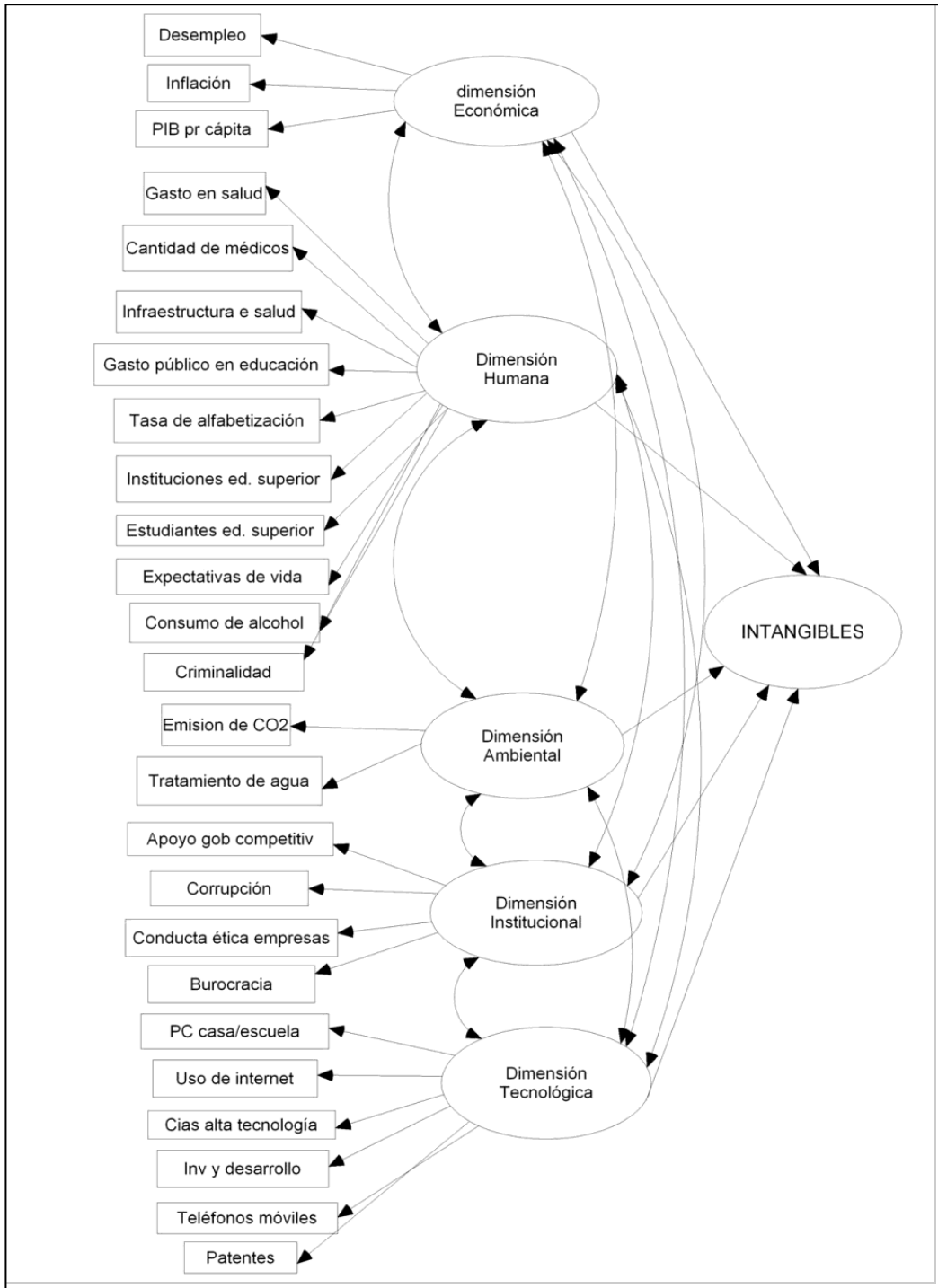
Indicadores seleccionados de capital intelectual para la región

Dimensiones	Indicador	Unidad de medida	Fuente de datos	Variable Comparación
Económica	Desempleo	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Inflación	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	PIB per cápita	Moneda	Estadística	0 – 0,5 – 1
Humana	Gasto en salud	Moneda	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Cantidad de médicos	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Infraestructura de salud	Puntos	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Gasto publico en educación	Moneda y %	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Tasa de alfabetización	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Número de instituciones de ed. Superior	Número	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Estudiantes en educación superior	Número	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Expectativas de vida	Años	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Consumo de alcohol	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Criminalidad	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Ambiental	Emisión de CO2	Puntos	Estadística
Tratamiento de agua de las plantas		Puntos	Estadística	0 – 0,5 – 1
Institucional	Apoyo del Gob. A la competitividad de las empresas	Puntos	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Corrupción	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Conducta ética de las firmas	Puntos	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Nivel de burocracia	Puntos	Estadística	0 – 0,5 – 1
Tecnológica	Cantidad de PC por casas / escuelas	Número	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Índice de uso de internet	Tasa	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Compañías de alta tecnología	Número	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Gasto en y desarrollo	Moneda	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Teléfonos móviles	Número	Estadística	0 – 0,5 – 1
	Número de patentes	Número	Estadística	0 – 0,5 – 1

Fuente: elaboración propia basada en anexo

Por otra parte, si pensamos que a futuro se puede obtener una muestra lo suficientemente grande de regiones analizadas como para modelar por ecuaciones estructurales, podemos construir la Figura N° 15, la que muestra el diagrama de secuencia de la variable latente intangibles, con sus respectivas relaciones e indicadores.

Figura N° 15: Diagrama de secuencia de la variable latente intangible regional



Fuente: elaboración propia a partir de AMOS

6.1.6.2 Indicadores unidad teórica redes.

Para el desarrollo regional así como también para los sectores estratégicos, es importante que los individuos que toman las decisiones formen redes bien estructuradas.

En este método de diagnóstico, se han incorporado dos tipos de redes, las de trabajo y las redes de amistad.

Para identificar las redes, pediremos a cada entrevistado, que complete una matriz en donde las columnas contienen los nombres de las personas que están involucradas en la toma de decisiones de acuerdo a la visión y competencias esenciales de la región y en las filas irán las siguientes preguntas:

- *En la último mes se ha reunido por asuntos de trabajo con...* (coloque uno (1) si es una vez, dos (2) si son dos veces y tres (3) en caso de más de dos reuniones, sobre la columna que tiene el nombre de la persona con que se ha reunido).
- *En la último mes ha mantenido reuniones de camaradería con...* (coloque uno (1) si es una vez, dos (2) si son dos veces y tres (3) en caso de más de dos reuniones, sobre la columna que tiene el nombre de la persona con que se ha reunido).
- *Usted se considera amigo (a) de...* (coloque un ticket en la columna donde está el nombre de la persona que considera su amigo (a)).

Dado que esta matriz será completada por cada entrevistado, obtendremos un matriz cuadrada de n filas y columnas dependiendo de la cantidad de entrevistados, para cada pregunta, teniendo así un total de tres redes, una de trabajo otra de camaradería y otra de amistad.

Si bien el análisis de las redes se puede hacer manualmente a partir de la matriz cuadrada generada de las entrevistas, en esta investigación hemos decidido utilizar el software UCINET 6.147 (Borgatti, Everett, & Freeman, 2002) y NETDRAW 2.049 (Borgatti, 2002)

Los indicadores seleccionados para caracterizar la red regional se detallan a continuación:

- Densidad: Muestra la alta o baja conectividad de la red, toma valores entre cero (0) señalando que no hay conectividad y uno (1) indicando que los individuos que forman la red están 100% conectados.
- Centralidad y centralización: La centralidad es el número de actores a los cuales un actor esta directamente unido, en tanto que la centralización representa el o los actores que presentan la mayor centralidad. Una red altamente centralizada es perjudicial para el desarrollo regional por lo cual se la asignará un valor cero (0) en tanto una red con baja centralización y altamente conectada se la asignará un valor uno (1).
- Intermediación: es la capacidad de un actor de comunicarse con otros y servir de puente entre dos o más actores. Para ello se consideran todos los posibles caminos geodésicos de la red. Redes con baja intermediación se les asignará el valor cero (0) y alta intermediación se le asignará el valor 1 uno (1)
- Cercanía: Es la capacidad de un actor de alcanzar a todos los otros actores de la red. A mayor cercanía de los individuos que forman la red más conectados están y por tanto es favorable para el desarrollo regional. Alta cercanía se le asignará el valor uno (1) baja cercanía será valor cero (0).

Finalmente, para determinar el estado del sistema en los indicadores de redes, se obtiene un promedio de todos los indicadores anteriormente mencionados. Si el resultado es inferior a cero coma cinco (0,5) se dirá que el estado del sistema es cero, en caso contrario, el estado del sistema toma el valor uno (1)

6.1.6.3 Indicadores unidad teórica modelos mentales

Los modelos mentales tienen su expresión gráfica en los llamados mapas cognitivos (Axelrod, 1976), y la información para su construcción puede obtenerse de diversas fuentes, como serie de documentos publicados (Axelrod, 1976), encuestas en línea (Kang, Chang, Lee, & Choi, 2007), entrevistas semi- estructuradas y observación (Carbonara &

Scozzi, 2006), la selección de una u otra técnica depende de la disponibilidad de recursos y tiempo.

Para el caso de las regiones, y la gestión de sectores estratégicos en general no se dispone de transcripciones de debates públicos sobre los aspectos de cómo la región va a desarrollarse. Una encuesta estructurada sería demasiado extensa por ello se ha optado por una entrevista semi-estructurada con los líderes de la región.

Esta encuesta apuntará a dos focos lo que da origen a dos mapas cognitivos por cada entrevista, el primer foco apunta a que el entrevistado señale los sintagmas relacionados con *la problemática que tiene la región hoy* y el segundo foco apunta a descubrir los sintagmas relacionados a *que debe o puede hacer la región para desarrollarse sustentablemente*.

A partir de los dos focos anteriores se construirán mapas cognitivos individuales utilizando para ello el software Decisión Explorer. Sin embargo la riqueza está en el análisis del conjunto de mapas cognitivos, es decir de la red de líderes. Los indicadores que a continuación se describen se relacionan con el conjunto de los mapas:

- Indicador equivalencia de atractor (E.A.): es la cantidad de atractores equivalentes, (considerando todos los entrevistados), sobre el total de entrevistados (recordar que cada mapa tiene un solo atractor). Este indicador puede tomar los valores cero denotando que no hay equivalencia o uno donde la equivalencia es total y por tanto todos los entrevistados concuerdan con un mismo concepto prioritario para la región.

Este indicador se puede resumir en la expresión siguiente:

$$E.A = \frac{\sum_{j=1}^n A.e}{n}$$

Donde Ae son los atractores equivalentes obtenidos de cada uno de los mapas de los entrevistados y N es el total de entrevistados.

- Indicador cantidad de sintagmas: nos muestra la complejidad del entrevistado en relación a los otros entrevistados. Se obtiene por el promedio simple de la cantidad de sintagmas del entrevistado uno dividido por la mayor cantidad de sintagmas identificados en un mapa cognitivo. Este indicador va de cero a uno. Donde cero refleja que hay entrevistados muy simples en relación a otros más complejos y el valor uno señala que el entrevistado tienen una complejidad similar al entrevistado que ha señalado la mayor cantidad de sintagmas en relación al tema bajo análisis. Una vez obtenido el indicador para cada entrevistado, se agrupan en dos segmentos: baja complejidad (indicador menor a 0,5) y alta complejidad (indicador mayor a 0,5)

La expresión siguiente muestra el indicador de cantidad de sintagmas para el entrevistado i-ésimo.

$$I.C.S_i = \frac{\sum s_{itmg}}{n^{\circ} s_{itmg}}$$

Donde n° sintagmas corresponde a la mayor cantidad de sintagmas que haya identificado un entrevistado.

Debido a que para que una región surja es necesario un consenso estratégico es más deseable que los indicadores estén cercanos a uno, pues la probabilidad de entendimiento es mayor cuanto más similar es la complejidad de pensamiento.

- Indicador relacional: se obtiene a partir de la cantidad de relaciones causales en comparación con la totalidad de uniones entre los sintagmas para cada mapa cognitivo, la comparación entre los mapas cognitivos se hace por agrupación, es decir entrevistados que son altamente relacionales (más de 0,5) y entrevistados con bajo nivel de asociación relacional.

Es deseable, para un mejor acuerdo entre los entrevistados sobre el futuro de la región, que los entrevistados se agrupen en el segmento mayor de 0,5 es decir altamente relacionales.

Por otra parte, el promedio simple de estos indicadores se utilizará para identificar si el estado del sistema está en nivel cero (0) o uno (1).

Es importante señalar también, que al realizar el diagnóstico regional de los líderes, valores elevados de estos indicadores de mapas cognitivos significan que ellos presentan consenso respecto de la problemática de la región y sus posibles vías de solución lo que hará más fácil la toma de decisiones futura.

6.1.6.4 Matriz de navegación de recursos intangibles

Para realizar un diagnóstico claro del capital intelectual que posee la región bajo análisis o un sector productivo de la misma se ha diseñado la matriz de navegación de recursos intangibles. Esta matriz es una adaptación de la Matriz de navegación (Edvinsson, 2007) de la metodología InCaS en Europa.

La matriz de navegación de recursos intangibles permite clasificar los elementos evaluados del capital intelectual de cada sector estratégico de la región (atributos) en:

- fortalezas y debilidades, según el estado del sistema en que se encuentre.
- fuertes o bajas, dependiendo de la importancia que ellas tengan en el desarrollo del capital intelectual de una región.

De esta forma distinguimos 4 cuadrantes (ver Figura N°16):

El cuadrante uno (1) Debilidad-fuerte (DF): señala que el atributo, el cual es importante en el desarrollo de la organización, está siendo mal manejado y por tanto debe trabajarse y *desarrollarse* para que se transforme en una fortaleza.

El cuadrante dos (2) Debilidad – Baja (DB): señala que si bien el atributo está siendo mal manejado por la empresa, éste no es tan dañino y por tanto debe ser *analizado* antes de actuar sobre él.

El cuadrante tres (3) Fortaleza – Baja (FB): señala que el atributo está siendo bien manejado por la empresa y si bien le está sacando poco provecho, este *no necesita ser accionado* o mejorado en el corto plazo.

El cuadrante cuatro (4) Fortaleza – Fuerte (FF): señala que el atributo está siendo bien manejado por la empresa y le está sacando el provecho necesario, por tanto es un estado inicialmente de *estabilidad*.

Figura N° 16: Matriz de navegación de intangibles



Fuente: elaboración propia, (adaptación de (Edvinsson, 2007))

En general, los atributos que deberán clasificarse en esta matriz son los indicadores establecidos en cada uno de las unidades que sustentan este método y que han sido explicados anteriormente, en resumen se tiene:

- Intangibles: en base a los indicadores establecidos en el punto 6.1.6.1. serán: indicador concordancia de actividades esenciales, las dimensiones humana, ambiental, institucional y tecnológico.
- Redes: redes de amistad y redes de trabajo.

- Mapas cognitivos: equivalencia de atractor, equivalencia sintagmática e indicador relacional.

La categorización como fortaleza o debilidad viene dada por la asimilación de cada variable a un estado del sistema, de esta manera, si el estado asignado es 0, se entenderá que es una debilidad y si el estado es 1 se entenderá como una fortaleza.

Respecto del grado bajo o fuerte de la debilidad o fortaleza se establece de acuerdo a las opiniones de investigadores respecto de la importancia de las variables en el desarrollo regional. Bontis (2004), Brooking (1997), Edvinsson y Malone (1999) mencionan que el capital humano es una variable importante al momento de desarrollar una región o compañía. La tendencia actual (Martins & Viedma, 2006); (Hervas & Dalmau, 2006), (Edvinsson, 2007) es considerar la innovación como variable clave de sustentabilidad futura. (Edvinsson, 2007), Brooking (1997), Martins y Viedma (2006); entre otros señalan que el capital relacional es clave para el desarrollo de las organizaciones. De esta manera podemos establecer que la dimensión humana y tecnológica son de impacto fuerte y las dimensiones ambiental e institucional, son de impacto bajo.

Por otra parte, Sotorauta (2003) realza la importancia de la similitud de pensamiento de autoridades o ejecutivos que toman decisiones por lo cual el indicador de equivalencia de atractores es considerado impacto fuerte, en tanto que los sintagmas y sus relaciones son de impacto bajo.

En cuanto a las redes, las de trabajo son consideradas de impacto fuerte y las de amistad de impacto bajo.

En resumen, las posibilidades de clasificación de las variables se presentan en la Tabla N° 4.

Esta tabla de clasificación, es de gran ayuda al momento de realizar el estudio de campo, pues dependiendo de los resultados del trabajo de campo, podremos clasificar la variable en debilidad o fortaleza y así podremos confeccionar la matriz de navegación de capital intelectual .

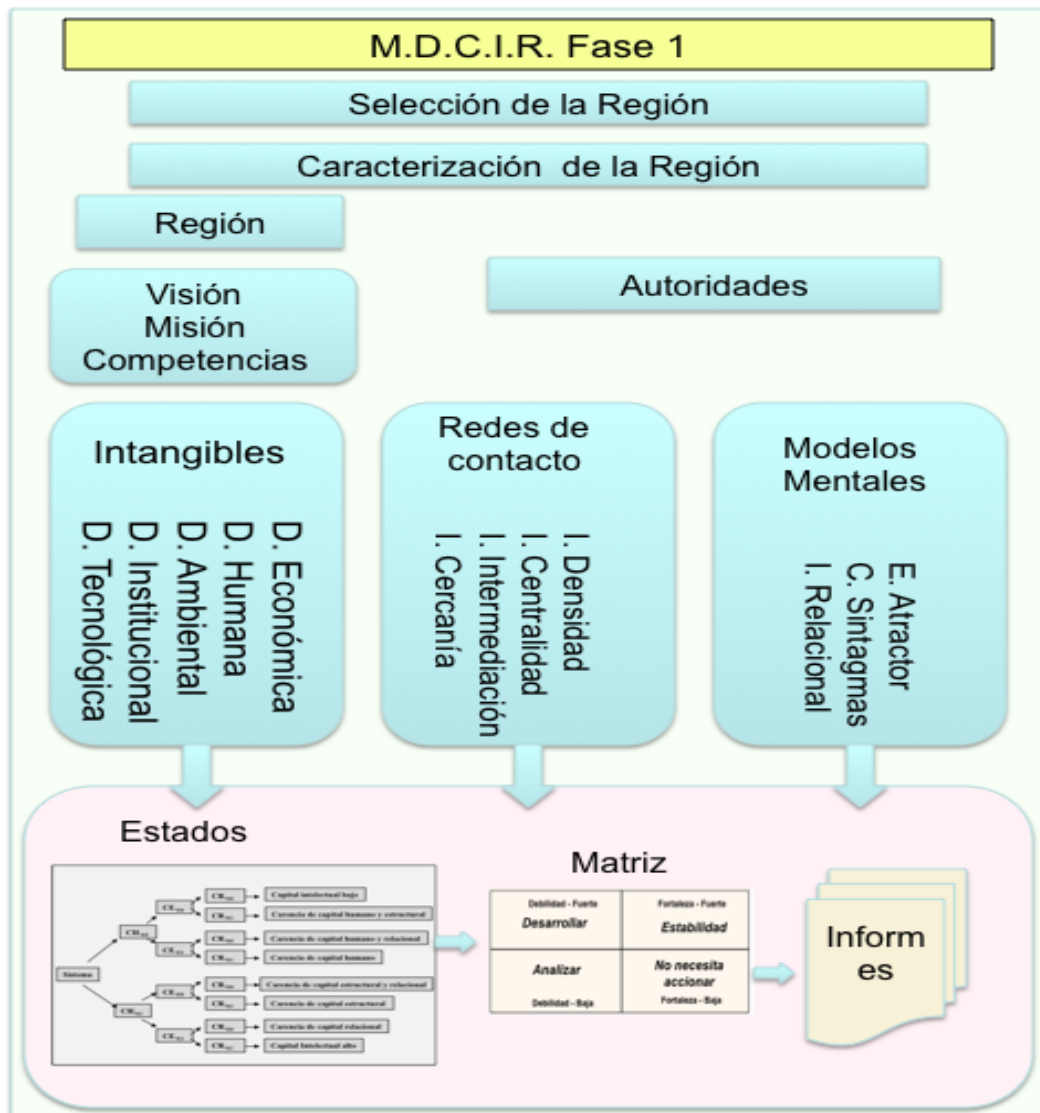
Clasificación de las variables MDCIR fase I

Impacto Fuerte	Estado 0	Estado 1	Impacto Bajo	Estado 0	Estado 1
Unidad Intangibles			Unidad Intangibles		
Dimensión Humana	Debilidad	Fortaleza	Dimensión ambiental	Debilidad	Fortaleza
Dimensión Tecnológica	Debilidad	Fortaleza	Dimensión institucional	Debilidad	Fortaleza
Concordancia Competencias	Debilidad	Fortaleza			
Unidad redes			Unidad Redes		
Redes de trabajo	Debilidad	Fortaleza	Redes de Amistad	Debilidad	Fortaleza
Unidad Modelos mentales			Unidad Modelos mentales		
Equivalencia Atractor	Debilidad	Fortaleza	Equivalencia sintagmática	Debilidad	Fortaleza
			Indicador relacional	Debilidad	Fortaleza

Fuente: elaboración propia

Finalmente, en la figura N°17, mostramos esquemáticamente esta primera fase:

Figura N° 17: M.D.C.I. Fase 1



Fuente: elaboración propia

En la siguiente sección, diseñaremos el método para analizar el capital intelectual de un sector productivo de acuerdo a los lineamientos de Dubin (1969).

6.2 Fase 2: MEE para caracterizar el C.I. de un sector productivo

Esta segunda fase de la metodología, se centra en las unidades productivas que son las que finalmente generan la riqueza para una región. A diferencia de la fase 1, las unidades que sustentan el método y la forma en la cual se recolecta la información están ligadas a las metodologías de medición y evaluación del capital intelectual en empresas. A continuación exponemos el método.

6.2.1 Desarrollo teórico del modelo

Dubin (1969), al igual que los modelos de ecuaciones estructurales, establecen que el primer paso para desarrollar el modelo, es recurrir a la revisión de la literatura y seleccionar todos aquellos elementos o unidades teóricas más relevantes para lograr constituir la base del modelo.

En los capítulos 4, 5 y 6 de esta investigación, presentamos un análisis detallado de los aspectos teóricos de los métodos de medición y gestión del capital intelectual, de los factores claves en el desarrollo regional y de algunas aplicaciones de estos métodos a las regiones.

Del análisis de los capítulos antes mencionados, podemos concluir que, los elementos centrales que forman parte de los métodos de medición y gestión del capital intelectual son los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo. Estos elementos o unidades de teorías son parte de un sistema abierto y se relacionan entre si creando valor a las organizaciones (Marr, 2005). A continuación, exponemos los aspectos principales de cada uno de estos elementos que componen la base de la segunda fase del método que estamos desarrollando en esta investigación.

6.2.1.1 Constructo: Capital humano

El capital humano, como es un factor relevante en el crecimiento y desarrollo de las organizaciones, ha sido objeto de numerosos estudios desde diferentes ámbitos.

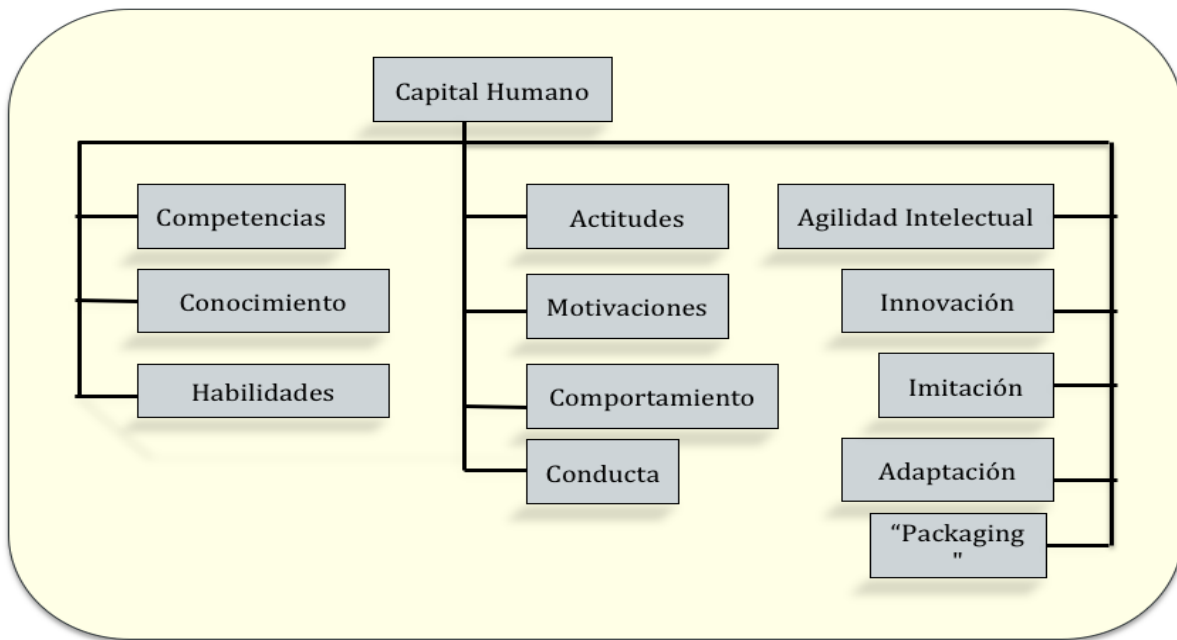
Abordado desde la perspectiva del capital intelectual, el capital humano, se entiende como la pericia colectiva, la capacidad creativa, la habilidad para resolver problemas, el liderazgo, la capacidad empresarial y de gestión que presentan los individuos en una organización (Brooking, 1997); (Edvinsson & Malone, 1999).

Complementando lo anterior, Drucker (1992) plantea que, en la sociedad del conocimiento, el crecimiento empresarial va a estar cimentado en trabajadores altamente educados, y que ponen ideas en su trabajo más que fuerza. Por su parte, Sveiby (2000) señala que el capital humano, está centrado en el valor agregado que generan los empleados, cuando son capaces de actuar en diferentes escenarios. Asimismo, Andriessen (2001) y Viedma (2001), ponen de manifiesto que los trabajadores deben conocer y vivir los lineamientos gerenciales de la organización plasmados en su visión.

Si vemos lo anteriormente expresado desde un ángulo opuesto, podemos decir que no todos los empleados forman parte del capital humano de su empresa, tal es el caso de empleados no capacitados, ni comprometidos, y no alineados con la visión.

Finalmente, cabe señalar, como se mencionó en el capítulo tercero de esta tesis, hay muchos métodos de gestión y medición de capital intelectual, y si bien, cada uno de ellos presenta un enfoque diferente del capital humano, en su mayoría concuerdan con lo expuesto por Ross, Edvinsson, Ross & Dragonetti. (2001), representado en la Figura N°18.

Figura N° 18: Componentes principales del capital humano



Fuente: (Roos, 2001)

6.2.1.2 Constructo: Capital estructural

El capital estructural es una variable que si bien su gestión agrega valor a las organizaciones no es frecuente que las empresas le dediquen la debida atención. De los ejemplos revisados en el capítulo 3 de esta investigación solo se puede destacar el caso de Dow que en el año 1992, cuando inicia su gestión de activos intelectuales, lo hace con el análisis de su porfolio de patentes que en dicho año llegaban a ser 29.000 y creando un modelo para valorarlas (Tech Factor Method).

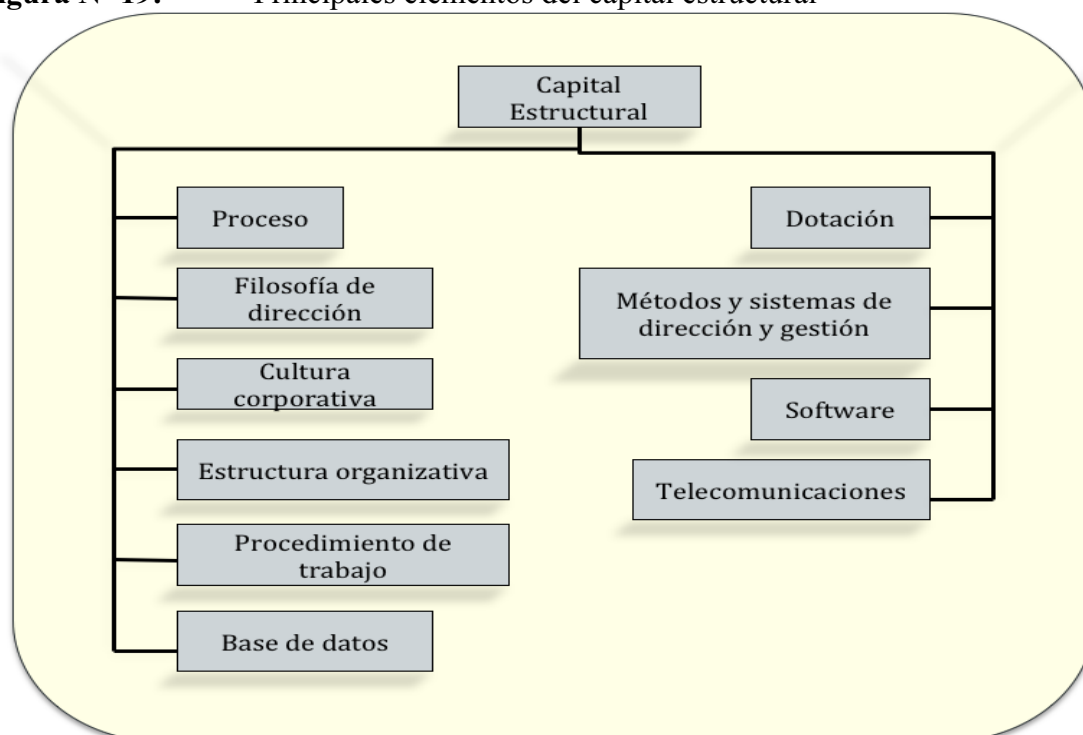
Centrándonos en el concepto de capital estructural, podemos decir que está compuesto por los activos intangibles relacionados con la infraestructura de la organización, es el esqueleto que incorpora aspectos, como la cultura corporativa, los métodos de dirección, las bases de datos, los manuales de procedimiento, los sistemas de información (Brooking, 1997). Dicho de otro modo es "...conocimiento que no se va a casa de noche..." (Stewart, 1998).

Adicionalmente, podemos señalar que la existencia de capital estructural en una empresa, es de gran ayuda sobre todo a la hora de contratar nuevos empleados. No obstante ello basada en mi experiencia, puedo decir que muchas empresas Chilenas y Ecuatorianas,

son bastante vulnerables en su medio, puesto que se han dedicado a formar expertos en diversas áreas empresariales (capital humano) pero no han invertido recursos en explicitar este conocimiento en procedimientos, manuales o equipos de trabajo (capital estructural) que le permitan continuar con sus tareas cuando el experto se va.

También, sabemos que las economías desarrolladas en los últimos años, han basado su crecimiento en la generación y protección de recursos intangibles, tema que para las economías en vías de desarrollo, como la chilena, solo se ha puesto en agenda a partir de mediados del 2009. Con esto queremos dejar de manifiesto la importancia que reviste el capital estructural para el desarrollo empresarial y sus diversas formas de manifestarse. Un resumen de los principales aspectos mencionados se puede evidenciar en la Figura N°19.

Figura N° 19: Principales elementos del capital estructural



Fuente: (Roos, 2001)

6.2.1.3 Constructo: Capital relacional

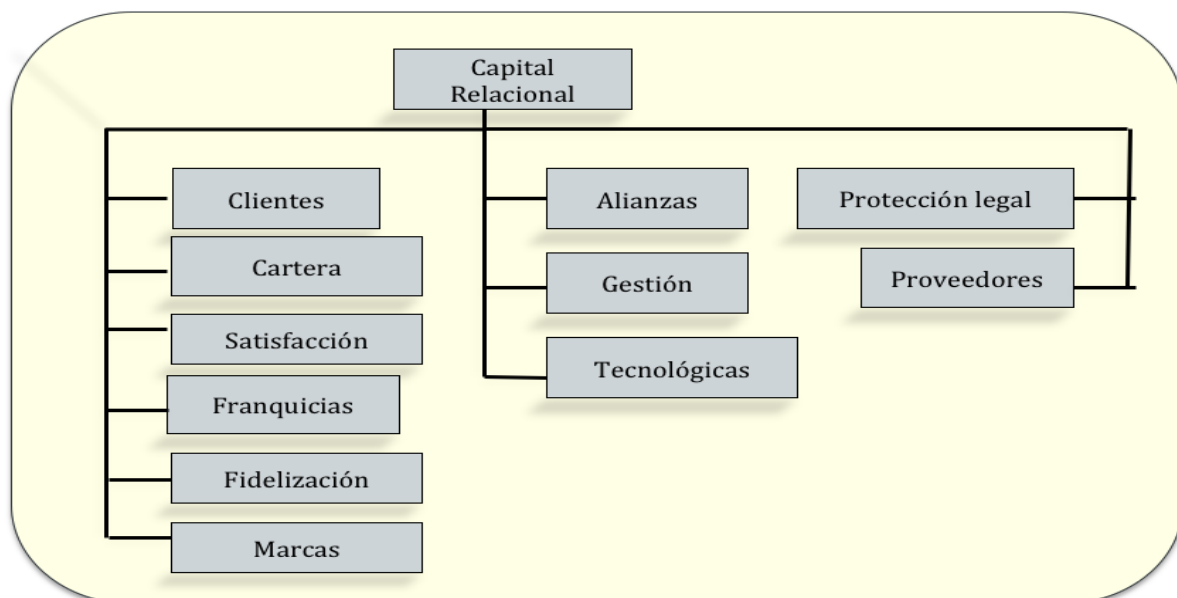
La importancia del capital relacional, entendiendo este como, el conocimiento del cliente y como fidelizarlo, las marcas, canales de distribución (Brooking, 1997), (Sveiby, 2001), (Stewart, 1998), y también los proveedores (Sveiby, 2000), la existencia y análisis de

bases de datos, así como las redes de contacto, se pone de manifiesto a partir de los años 50 con el marketing, posteriormente en los años 60 con la logística y en nuestros días con la globalización.

La identificación, medición y gestión del capital relacional se ha vuelto una poderosa herramienta de diferenciación y crecimiento en sectores altamente competitivos sobre todo en lo que dice relación con las redes de contacto, entendidas como “...un grupo de individuos, que en forma conjunta o individual se relacionan con otros con un fin específico, caracterizado por existencia de flujos de información...”, (Velasquez & Aguilar, 2005) y materializadas en alianzas estratégicas en cada una de las diferentes etapas de la cadena de valor (Porter, 1986).

La representación esquemática del concepto de capital estructural que interpreta a una parte importante de los investigadores es la que presentamos en la Figura N° 20.

Figura N° 20: Principales elementos del capital relacional



Fuente: (Roos, 2001)

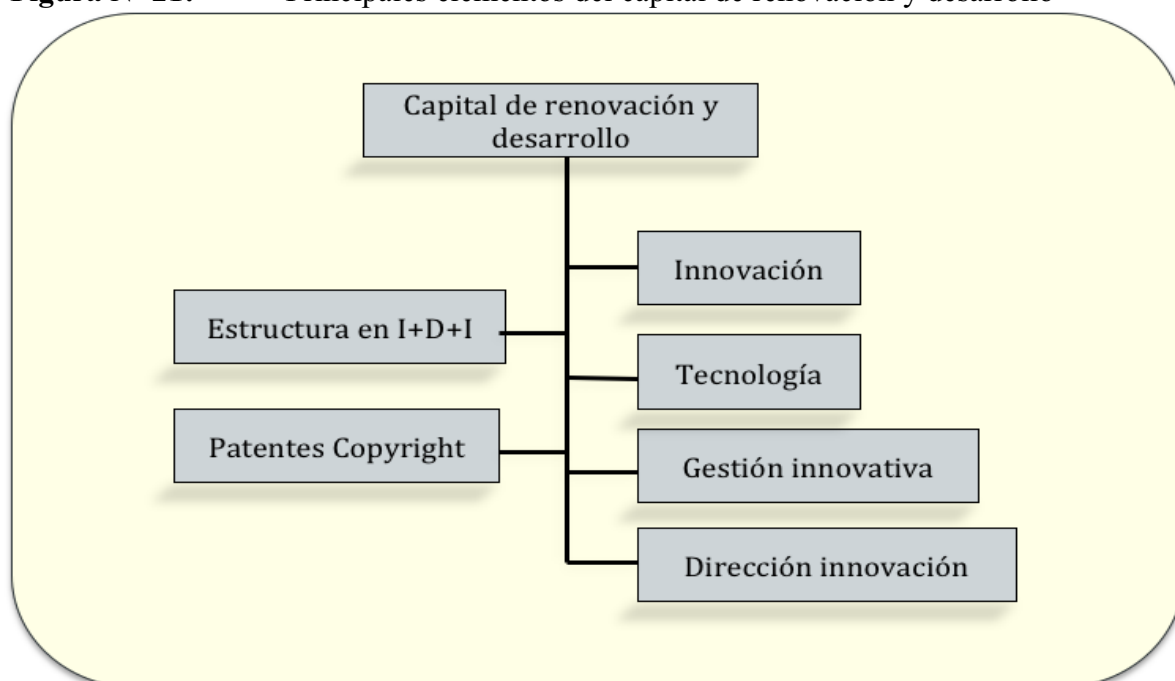
6.2.1.4 Constructo: Capital de Renovación y Desarrollo

En la sociedad del conocimiento, las posibilidades de desarrollo de una ciudad se basan principalmente en reconocer y aprovechar las oportunidades que ésta tenga de renovarse,

ya sea a través de la investigación o de la explotación inteligente de las capacidades que posee.

Los activos de renovación y desarrollo incluyen inversiones en investigación y desarrollo, patentes, marcas registradas, empresas “start up”, y otros activos de naturaleza similar, (Viedma, 2003 a), incluye también publicaciones científicas y nuevas empresas de tecnologías (Malhotra, 2000), (Alfaro & Lopez, 2008), las ideas, y los software (Edvinsson & Malone, 1999), (Sveiby, 2000), (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001) entre otros. La Figura N° 21 resume los aspectos anteriormente mencionados.

Figura N° 21: Principales elementos del capital de renovación y desarrollo



Fuente: (Roos, 2001)

6.2.2 Modelo estructural del sector productivo

De acuerdo a Dubin (1969) todas las formas de interacción posible entre diferentes unidades se resumen en tres tipos, las de interacción categórica, secuencial o determinante.

Las unidades de teorías que interactúan de forma categórica se identifican normalmente porque ellas emplean las palabras “puede asociarse con” (Op cit: 100) y en general la

mayoría de los estudios en ciencias sociales revelan que este tipo de interacción es el más comúnmente encontrado.

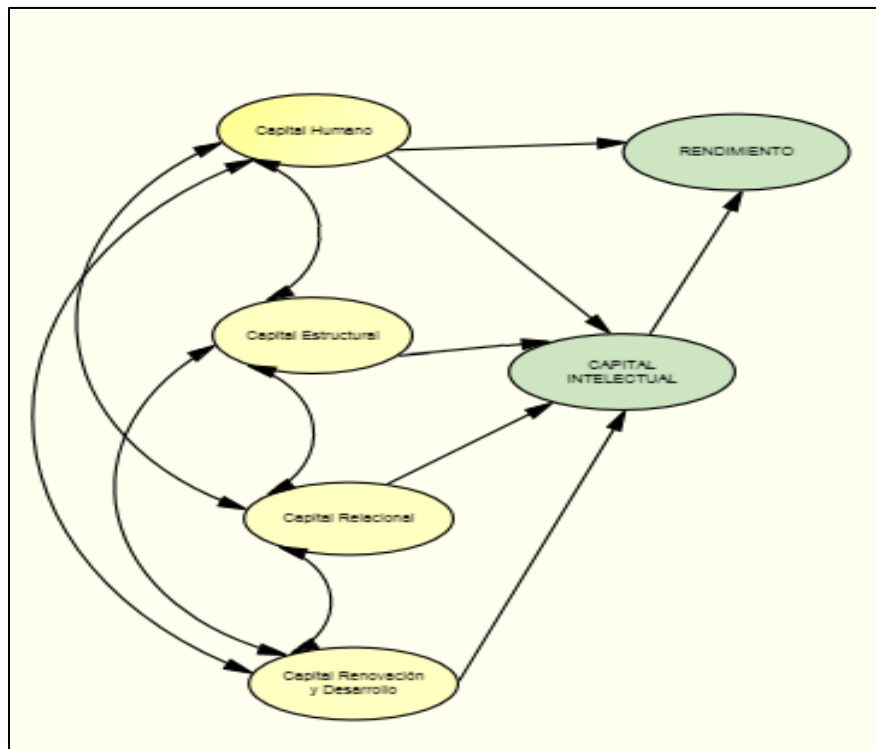
En este sentido, en el diseño de este método, las cuatro unidades de teorías definidas, a saber, los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo, presentan interacción categórica. Cabe señalar que si bien algunos investigadores (Ross, Edvinsson, Ross, & Dragonetti, 2001); (Bontis, 2004); (Marr, 2005) manifiestan que las variables anteriormente mencionadas están completamente interrelacionadas, ellos no llegan a probar estadísticamente su relación. A continuación se enuncian las leyes que rigen el presente método:

- Ley 1: Se requieren las cuatro unidades para que la metodología de diagnóstico de capital intelectual esté completa.
- Ley 2: El capital humano está asociado al capital estructural.
- Ley 3: El capital estructural está asociado al capital relacional.
- Ley 4: El capital relacional está asociado al capital de renovación y desarrollo.
- Ley 5: El capital de renovación y desarrollo está asociado al capital estructural.
- Ley 6: El capital de renovación y desarrollo está asociado al capital humano
- Ley 7: El capital relacional está asociado al capital humano (retroalimentación).

Haciendo un diagrama de secuencia de acuerdo a los modelos de ecuaciones estructurales, las leyes de interacción se pueden expresar en la Figura N° 22.

Cabe señalar que en ésta figura, las variables capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo, son constructos exógenos, en el sentido de que son “...variables de origen que están causados o explicados por variable del modelo obtenidas a través de encuestas; ...” (Hair, Andreson, Tatham, & Black, 1999) e inciden en el capital intelectual y rendimiento que son constructos y/o variables endógenas. Las variables exógenas y endógenas se pueden observar con mas detalle en la Figura N° 27.

Figura N° 22: Modelo estructural del sector productivo



Fuente: elaboración propia, a partir de AMOS

6.2.3 Modelo de medida del sector productivo

Para probar empíricamente el método desarrollado, es preciso establecer los indicadores o variables observables que forman parte de cada una de las unidades de teoría o variables latentes, es decir los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo.

En la fase 1 de esta metodología, identificamos tres unidades teóricas relevantes, a saber, los recursos intangibles, las redes y los modelos mentales. Estos aspectos, así como también el trabajo desarrollado en el D.E.A. y cuyos principales contenidos se encuentran en los anexo 1 y 2 de esta tesis, constituyen los cimientos en la selección de indicadores para cada uno de los capitales que a continuación se exponen.

Es importante mencionar también que en este punto sólo abordaremos los indicadores, puesto que estamos desarrollando el método, y posteriormente en la aplicación práctica que exponemos en el capítulo siete, diseñaremos el instrumento (encuesta) que nos

llevará a obtener dichos indicadores. Esto, se fundamenta en que los indicadores que estamos desarrollando son genéricos y aplicables a cualquier sector y país, sin embargo el instrumento (las preguntas de la encuesta) que permite medir cada indicador es particular a cada sector, país y características de los encuestados.

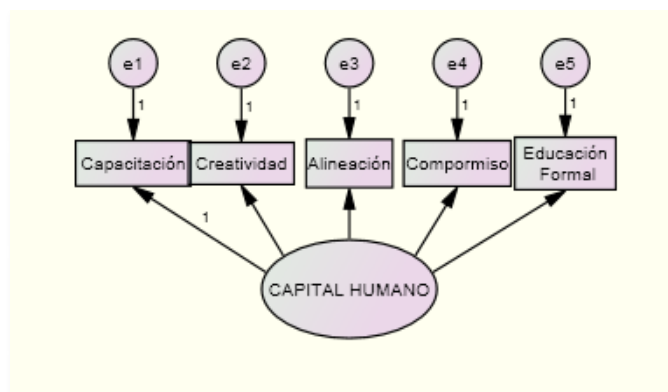
6.2.3.1 Modelo de medida del capital humano

Del análisis de los antecedentes teóricos expuestos anteriormente, se desprende que en la economía del conocimiento, algunas de las variables más importantes a considerar en el diagnóstico de los recursos intangibles de una unidad productiva son las competencias, la innovación, tecnología, el conocimiento de los clientes, el compromiso de los empleados con la organización entre otras.

En consecuencia, desde la perspectiva del capital humano, los indicadores mas relevantes a considerar son las competencias asociadas a la capacitación, principalmente en lo que dice relación con el manejo del idioma debido a la globalización, la creatividad y la alineación de pensamiento con los líderes, (Figura N° 23) por tanto los indicadores son:

- Capacidades y capacitación
- Creatividad.
- Alineación de pensamiento
- Compromiso
- Educación formal

Figura N° 23: Indicadores de capital humano



Fuente: elaboración propia

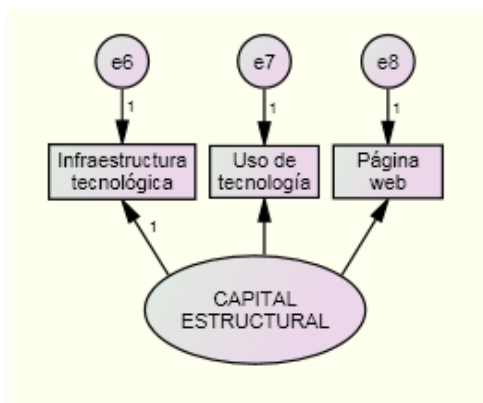
6.2.3.2 Modelo de medida del capital estructural

Los indicadores de capital estructural, los hemos seleccionado a partir de la revisión de los métodos de medición y gestión de capital intelectual y de las experiencias prácticas que se han expuesto en esta tesis, las cuales, fueron parte del trabajo realizado en el D.E.A. Adicionalmente hemos tenido presente las características mas relevantes que los investigadores mencionan como factores claves del desarrollo regional en la economía del conocimiento y que las hemos abordado en el capítulo cuatro.

Los indicadores que hemos obtenidos en este proceso son tres, uno relacionado con la infraestructura que posee la empresa representado por los computadores personales que ella posee, el otro con la existencia y uso de internet y finalmente con la existencia y uso de la página web. La Figura N°24 nos resume estos indicadores.

Cabe señalar que autores como Youndt, Subramanian y Snell (2004) y Chen, Zhu y Yuan (2004), comparten también la idea de incorporar este tipo de indicadores para cuantificar el capital estructural. Para más detalle ver anexo N° 7

Figura N° 24: Indicadores de capital estructural



Fuente: elaboración propia

6.2.3.3 Modelo de medida del capital relacional

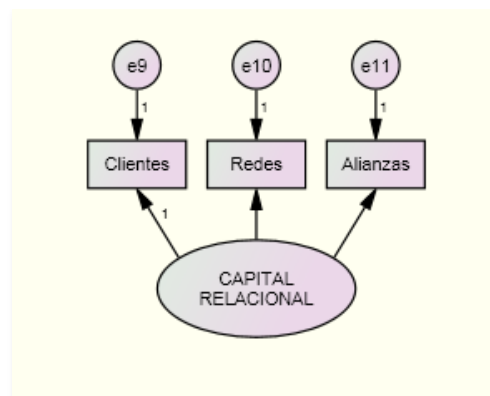
Al igual que los indicadores anteriores, los indicadores de capital relacional, los hemos seleccionado a partir de la revisión de los métodos de medición y gestión de capital intelectual y de las experiencias prácticas que se han expuesto en la tesis, las cuales,

fueron parte del trabajo realizado en el D.E.A., adicionalmente hemos tenido presente las características mas relevantes que los investigadores hacen mención para la economía del conocimiento abordadas en el capítulo cuarto.

Del análisis de los métodos de medición y gestión de capital intelectual y de las aplicaciones prácticas hemos visto que el indicador que merece más atención está relacionado con la gestión de las bases de datos de clientes, así como también, si tenemos presente las características del desarrollo regional y de los sectores estratégicos en la economía del conocimiento, pensamos que la red de contacto y la generación de alianzas referidas tanto a proveedores como autoridades, son variables que no se pueden excluir.

Estas variables están presentadas en la Figura N° 25.

Figura N° 25: Indicadores de capital relacional



Fuente: elaboración propia

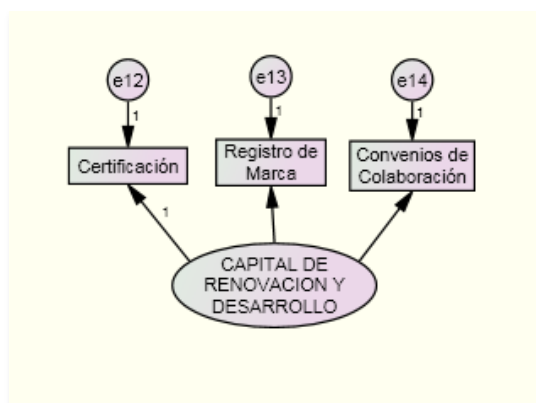
6.2.3.4 Modelo de medida del capital de renovación y desarrollo

Las posibilidades de desarrollo y crecimiento futuro, dependen fundamentalmente de la protección y anticipación a los eventos que puedan ocurrir en el mercado. Como establece el modelo Skandía, es la base que sustenta los pilares de la empresa (Edvinsson & Malone, 1999). Autores como Brooking (1997), Viedma (2003), Youndt, Subramanian, y Snell (2004), entre otros, concuerdan que aspectos como los registros de marcas y creación de nuevos productos, los convenios de colaboración, son variables relevantes a considerar.

Junto a ello, para empresas pequeñas y medianas, la certificación de sus procesos es aval de calidad, generación de nuevos clientes y la mejora de su competitividad (FUNDES, 2010).

La Figura N° 26 muestra estos elementos del método que estamos diseñando.

Figura N° 26: Indicadores de capital de renovación y desarrollo



Fuente: elaboración propia

6.2.3.5 Constructo endógeno rendimiento

El rendimiento, entendido como el resultado obtenido en relación a los medios utilizados (R.A.E. , 2001) es una variable relevante en nuestro estudio, puesto que como mencionamos en el capítulo tres de esta investigación, el capital intelectual necesariamente genera valor, debemos entonces, analizar como se relacionan los distintos capitales (humanos, estructural, relacional y de renovación y desarrollo) con la generación de valor o rendimiento del sector bajo estudio.

Autores como Chen, Zhu, & Yuan (2004), Bontis (2004), Brooking (1997), Pasher (1999), entre otros, sugieren que, el crecimiento de las ventas, el porcentaje de clientes frecuentes, la antigüedad de la empresa, pueden ser utilizados como indicadores de rendimiento de una empresa. Desde la perspectiva financiera investigadores como Van Horne y Wachowicz (2008), Copeland, Weston y Shastri (2004) entre otros, han encontrado que existe una relación directa entre el crecimiento de las ventas, los clientes frecuentes y el rendimiento de una empresa.

Respecto de la antigüedad y rendimiento no hay una postura única, algunos investigadores han desarrollado teorías como las de “liability of newness” que dice que mientras las empresas tienen más años de vida presentan un mayor aprendizaje, menor probabilidad de quiebra (Mata & Portugal, 1994) y una relación directa entre edad y rendimiento. Por otra parte Bruderl y Schussler (1990) dicen que el periodo de fracaso no es sólo en los primeros años sino que los establece entre 5 y 15 años por lo que podría darse una relación inversa entre edad y rendimiento si es que las empresas son muy jóvenes. Otros investigadores también han encontrado una relación inversa entre antigüedad de la empresa y su rentabilidad (Majumdar, 1997) (Hall & Weiss, 1967)

Si bien la rentabilidad y el endeudamiento son también variables indicadoras de rendimiento empresarial, las hemos separado de los otros indicadores debido a la importancia que ellas revisten en la medición del capital intelectual. Como veremos en la modelación, estos serán un indicador directo del capital intelectual.

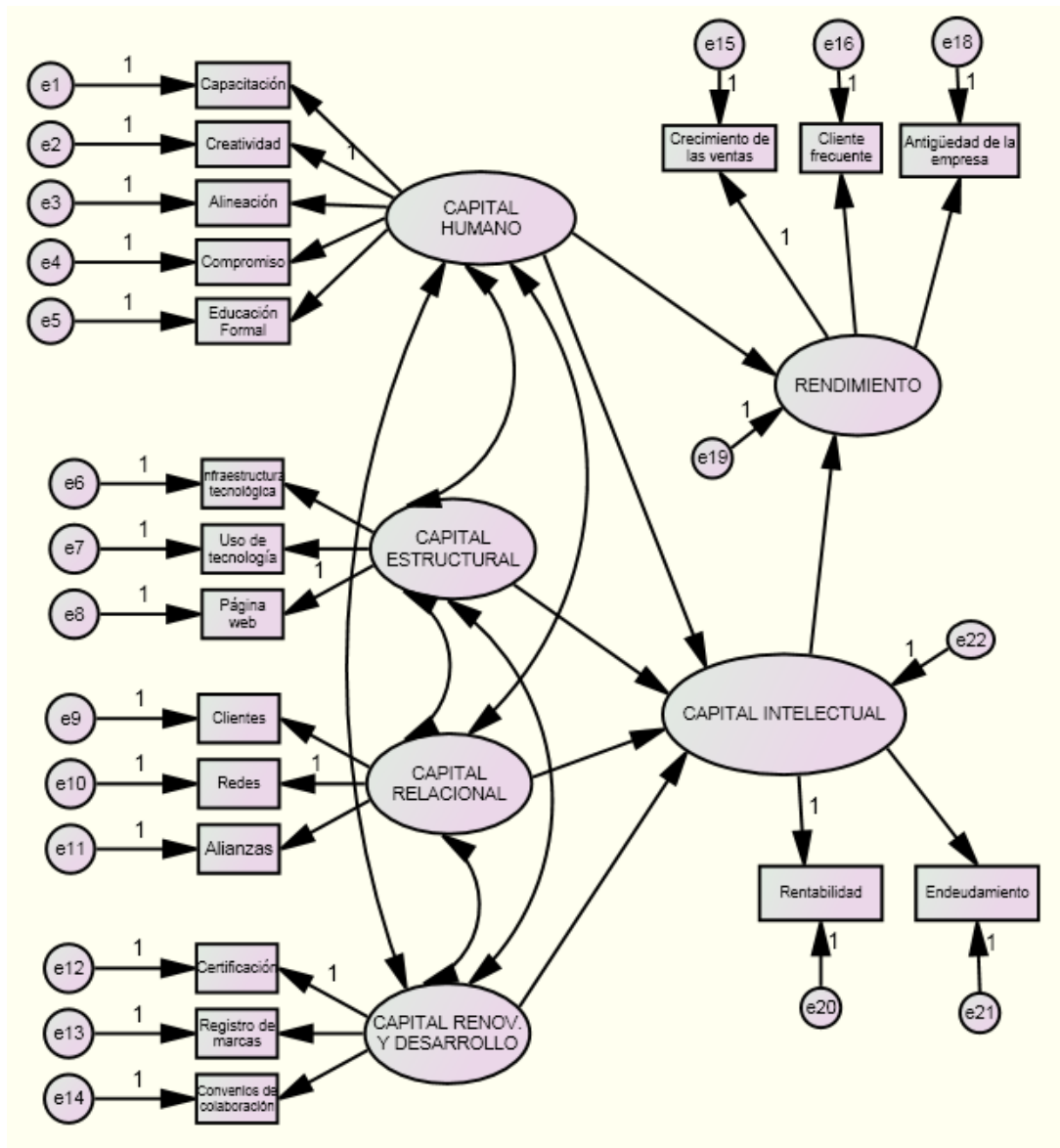
6.2.4 Modelo general de ecuaciones estructurales para el sector productivo

A partir de los indicadores seleccionados de los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo, podemos confeccionar un diagrama de secuencia (ver Figura N° 27), que a su vez será la base para la construcción de las ecuaciones estructurales.

Como puede observarse, el diagrama, contempla las leyes de interacción entre los constructos: capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo. Además muestra que todos estos capitales están relacionados con el capital intelectual, el cual a su vez se encuentra relacionado tanto con el rendimiento de las empresas como con su rentabilidad y endeudamiento.

Este diagrama expresa el modelo general del capital intelectual de un sector productivo el cual con el trabajo de campo y haciendo uso de ecuaciones estructurales podremos validarlo o rechazarlo para el sector bajo estudio.

Figura N° 27: Diagrama de secuencia sector empresarial



Fuente: elaboración propia con AMOS

6.2.5 Especificación de las ecuaciones estructurales

En consecuencia, con lo expuesto en el capítulo dos de esta investigación, en el presente apartado, especificaremos las ecuaciones estructurales a partir del diagrama teórico de secuencia. Posteriormente, en el próximo capítulo, estas ecuaciones, podrían ser re-especificadas según el resultado que arroje el trabajo de campo, con estos ajustes, el modelo final desarrollado representará mejor la realidad estudiada.

Las ecuaciones estructurales las construiremos de acuerdo a la Figura N°27, donde observamos que tanto la variable rendimiento como la variable capital intelectual, son constructos o variables latentes endógenas con sus respectivos errores de estimación. Los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo, son constructos latentes exógenos.

Si definimos como Y a las variables endógenas y X las variables exógenas, podemos construir el modelo estructural (ver Tabla N° 5):

Variables del modelo estructural

Variables endógenas	Variables exógenas
Y ₁ : Capital Intelectual Y ₂ : Rendimiento	X ₁ : Capital humano X ₂ : Capital estructural X ₃ : Capital relacional X ₄ : Capital de renovación y desarrollo

Fuente: elaboración propia.

Si llamamos a los factores que hay que estimar, entonces los parámetros los podemos especificar en la Tabla N° 6:

Especificación de los factores a estimar del modelo estructural

V. Endógena	V. Exógena				V. Endógena		Error
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₁	Y ₂	
Y ₁	1	2	3	4			1
Y ₂	5				1		2

Fuente: elaboración propia.

Finalmente con los antecedentes de las Tablas N° 5 y N° 6, e incorporando los errores de estimación, podemos construir las ecuaciones estructurales de la Tabla N° 7:

Especificación de las ecuaciones del modelo estructural

$$\begin{array}{l}
 Y_1 = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_1 \\
 Y_2 = \beta_5 X_1 + \beta_1 Y_1 + \epsilon_2
 \end{array}$$

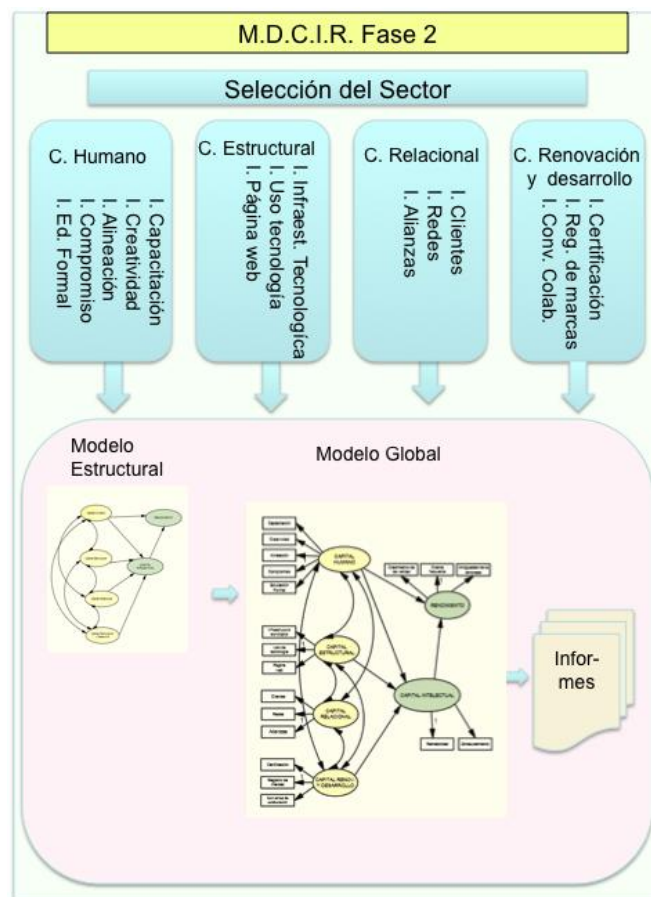
Fuente: elaboración propia.

Las ecuaciones especificadas, representan las relaciones teóricas que deberían existir entre los capitales humano, estructural, relacional, de renovación y desarrollo, con el capital intelectual y el rendimiento de una organización.

El modelo de medición, por su parte, está formado por las variables latentes exógenas y los indicadores, con sus respectivos errores de medición, obtenidos a partir de las respuestas de los encuestados.

Con este último paso, que consistió en especificar las ecuaciones estructurales que permiten modelar el capital intelectual, creemos haber concluido la construcción teórica de la fase 2 del método de diagnóstico de capital intelectual, (Figura N°28) el cual se sustenta en: Dubin (1969) aplicado al área del capital intelectual y los modelos de ecuaciones estructurales.

Figura N° 28: M.D.C.I.R. Fase 2



Fuente: elaboración propia

Nuestro siguiente paso, consiste en identificar las ecuaciones estructurales previamente especificadas en una región en particular. En concordancia con los resultados que arroje el trabajo de campo, realizaremos los ajustes pertinentes a dichas ecuaciones, con el objeto de que estas representen de mejor manera la realidad de la región estudiada. Lo anterior posibilitaría complementar el método de diagnóstico de capital intelectual.

6.3 Esquema del M.D.C.I.R.

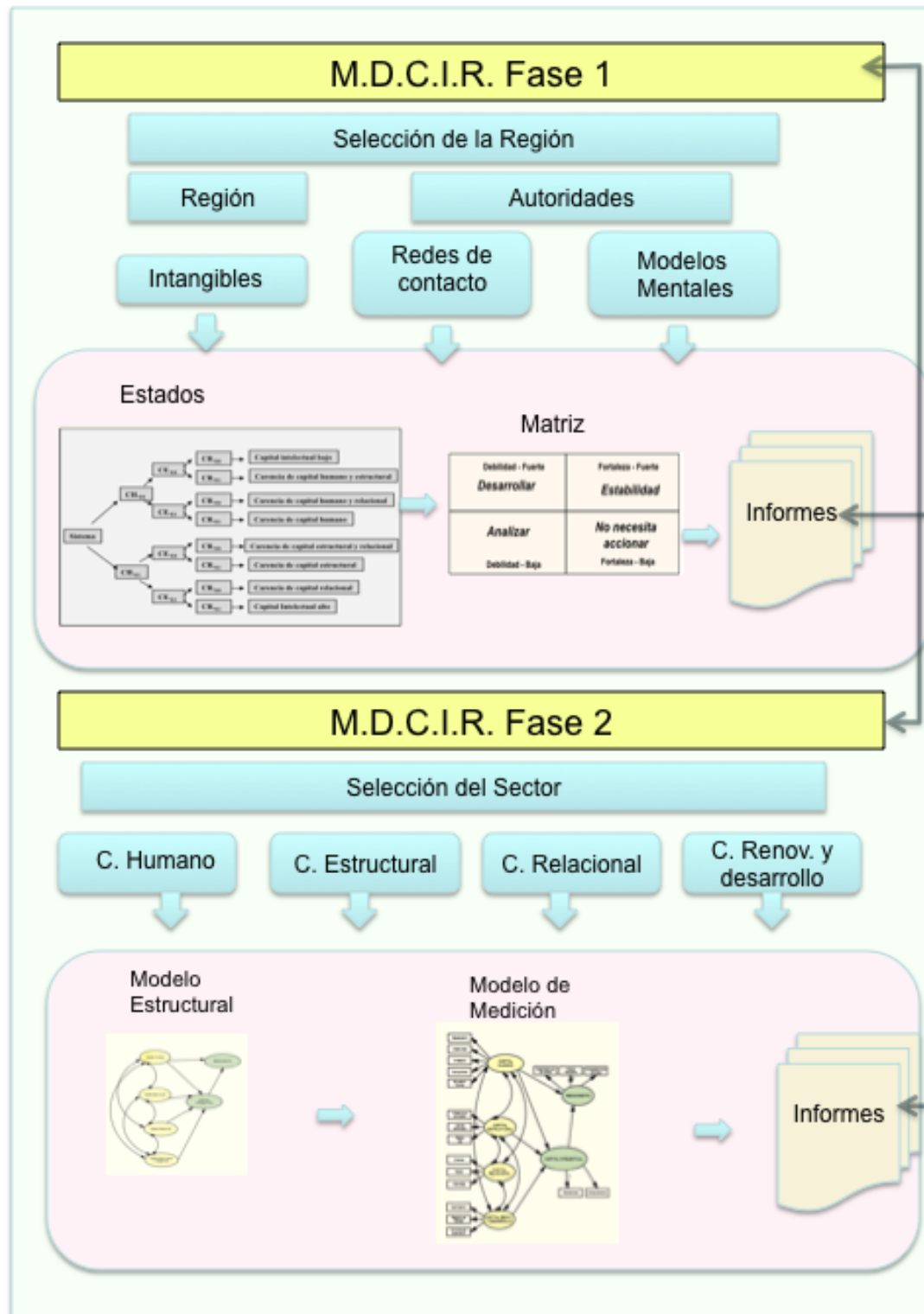
En los apartados anteriores, mostramos que el método de diagnóstico de Capital Intelectual de regiones (M.D.C.I.R.) consta de dos fases; la fase 1 descrita en el punto 6.1 que nos señala como debemos realizar el diagnóstico de la región como un todo, involucrando sus recursos intangibles, sus autoridades, redes de contacto y su pensamiento sobre la región. Seguido, la fase 2, expuesta en el punto 6.2 nos permite realizar el diagnóstico de un sector productivo de la región que nosotros seleccionemos a la luz de la visión de la región. El método así diseñado, lo podemos esquematizar en la Figura N°29.

Es importante señalar que el método desarrollado en este capítulo es único, incorpora, a variables tradicionales de capital intelectual, aquellos recursos intangibles fundamentales en la era de la globalización y economía del conocimiento como lo son, la estructura de las redes tanto de los principales actores regionales como de los grupos productivos y/o clúster que impulsan su desarrollo y sus respectivos modelos mentales. Adicionalmente, incorpora ecuaciones estructurales para determinar el capital intelectual de un sector de la región. La conjunción de estos elementos permiten presentar un diagnóstico completo de la región y sus sectores, para elaborar propuestas de estrategias de desarrollo innovadoras.

Este método de diagnóstico se puede aplicar varias veces a una misma región en diferentes momentos del tiempo y/o en varios sectores productivos. Los cambios observados al comparar los diagnósticos serán el resultado de las políticas propuestas y llevadas a ejecución.

Finalmente, siguiendo la metodología de Dubin (1969), el cual recomienda en su última etapa probar el método desarrollado, en el capítulo siguiente de este trabajo aplicaremos el método diseñado, a la región de Valparaíso - Chile.

Figura N° 29: Esquema General del M.D.C.I.R.



Fuente: elaboración propia

6.4 Bibliografía específica

Alfaro, J., & Lopez, V. (2008). El capital estructural tecnológico como medida de crecimiento económico regional. *Estudios de Economía Aplicada*, 26 (3), 57-72.

Andriessen, D. (2001). Weightless wealth: four modifications to standard intellectual capital theory. *Journal of Intellectual*, 2 (3), 204 - 214.

Andriessen, D. (2004). *Making sense of intellectual capital: Designing a method for the valuation of intangibles*. . Oxford: ELSEVIER Butterworth-Heinemann. .

Axelrod, R. (1976). *Structure of Decision: The cognitive maps of political elites*. New Jersey: Princeton University Press. .

Bontis, N. (2004). National intellectual capital index. A united nations initiative for the Arab región. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 13 – 25.

Borgatti, S. (2002). *NetDraw: Graph visualization software (Versión 2.049)*. Retrieved 2007 йил 8-2 from Harvard: Analytic Technologies.: <http://www.analytictech.com/downloaduc6.htm>

Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). *Ucinet Software for Social network analysis (Versión 6.147)*. Retrieved 2007 йил 8-2 from Harvard Analytic Technologies: <http://www.analytictech.com/downloaduc6.htm> .

Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. (J. Guix, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

Bruderl, J., & Schussler, R. (1990). Organizational mortality: The liability of newness and adolescence. *Administrative Science Quarterly*, 530-547.

Carbonara, N., & Scozzi, B. (2006). Cognitive maps to analyze new product development processes a case study. *Technovation* (26), 1233 - 1243.

Chen, J., Zhu, Z., & Yuan, H. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of intellectual capital* (5), 195-212.

Copeland, T., Weston, F., & Shastri, K. (2004). *Financial theory and corporate policy* (4th ed.). Massachusetts: Addison Wesley.

Druker, P. (1992). *Managing for the Future*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Dubin, R. (1969). *Theory building*. New York: Free Press/MacMillan.

Edvinsson, L. (2007). Open InCaS Session. *8th European Conference on Knowledge Management* . Barcelona.

Edvinsson, L., & Malone, M. (1999). *El Capital Intelectual* . (J. Cárdenas, Trans.) Barcelona: GESTIÓN 2000.

- European Commission. (2005). *sustainable Developmente*. Retrieved 2007 йил 24-11 from European Commission: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>
- FUNDES. (2010). *El libro blanco de la Certificación de Calida de las PYMES en Centroamérica*. Santiago, Chile: FUNDES.
- Hair, J., Andreson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (5^a ed.). Madrid, España: Pearson, Prentice Hall.
- Hall, M., & Weiss, L. (1967). Firm size and profitability. *Review of economics and statistics* , 49 (3), 319-331.
- Hervas, J., & Dalmau, J. (2006). How to measure IC in clusters: empirical evidence. *Journal of intelectual capital* , 7 (3), 354 - 3807.
- Kang, I., Chang, K., Lee, S., & Choi, J. (2007). Investigation of online community voluntary behavior using cognitive map. *Computers in human Behavior* , , 23, 111 - 126.
- Kearney, A., & Kaplan, S. (1977). Toward a methodology for the measurement of knowledge structures of ordinary people. *Environent and Behavior* , 29 (5), 579 - 617.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, measurement and reporting*. Washington:: The Brookings Institution.
- Majumdar, S. (1997). The impact of size and age on firm-level performance: some evidence from India. *Review of Industrial Organization* , 12 (2), 231-241.
- Malhotra, Y. (2000). Knowledge assets in the global economy: Assessment of national intellectual capital. *Journal of Global Information Management* , 8 (3), 5 -15.
- Marr, B. (2005). *Perspectives on Intellectual Capital*. . Oxford: ELSEVIER Butterworth-Heinemann.
- Martins, B., & Viedma, J. (2006). The región's intellectual capital benchmarking system: enabling economic growth through evaluation. *Journal of Knowledge Management* , 10 (5), 41 - 54.
- Mata, J., & Portugal, P. (1994). Life duration of new firms. *Journal of industrial economics* , 12 (3), 227-246.
- Pasher, E. (1999). *The intellectual capital of the state of Israel. A look to the future. The hidden values of the desert*. Edna Pasher & Associates Management Consultants. , Herzliya Pituach:.
- Pearce, D., & Atkinson, G. (2002). *The concept of susteinable development: an evaluation of its useflness ten years after brundtland*. . Working paper, University college London and University of East Anglia. , Centre for social and economic research on the global environment .
- Porter, M. (1986). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. . New York: NY The Free Press .

- R.A.E. . (2001). *Diccionario de la lengua española*. (21 ed.). Madrid: Espasa Calpe SA.
- Roos, J. e. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. (M. Cubí, Trans.) Barcelona: PAIDÓS.
- Ross, J., Edvinsson, L., Ross, G., & Dragonetti, N. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. Barcelona: PAIDOS.
- Sotarauta, M. (2003). Dynamic capacities in promotion of economic development in city-regions. *The 43rd European Congress of the Regional Science Association*. Finland .
- Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. (D. Zadunaisky, Trans.) Barcelona: GRANICA.
- Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. (A. García, Trans.) Barcelona: PAIDOS.
- Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide strategy formulation. *Journal of intellectual capital* , 2 (4), 23-36.
- Tikkanen, H., Lamberg, J., Parvinen, P., & Kallunki, J. (2005). Managerial cognition, action and the business model of the firm. . *Management Decision* , 43 (6), 789 - 809.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2008). *Fundamentals of Financial Management* (13th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Velasquez, A., & Aguilar, N. (2005 йил 2-6). *Manual*. Retrieved 2006 from Revista Redes: http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_ARIS.pdf.
- Viedma, J. (2001). ICBS Intellectual Capital Benchmarking Systems. *Journal of Intellectual Capital* . 2 (2), 148 - 164.
- Viedma, J. (2003 a). *Cities' Intellectual Capital Benchmarking System*. Documento de trabajo, UPC, Barcelona.
- Viedma, J. (2003). Monografic Gestió del Capital Intel.lectual a Mataró (GCIM) . In A. d. Mataró, *13 Informe de conjuntura socio economica de Mataró*. (pp. 123-150). Mataró: Ajuntament de Mataró.
- WEF. (2010). *Rankings*. Retrieved 2010 йил 20-11 from WEF: <http://www.weforum.org/pdf/gitr/2010/Rankings.pdf>.
- Youndt, M., Subramanian, M., & Snell, S. (2004). Intellectual capital profiles: An examination of investments and returns. *Journal of management studies* (42), 335-361.

CAPÍTULO VII
TRABAJO DE CAMPO: APLICACIÓN DEL M.D.C.I.R A LA
V REGIÓN VALPARAÍSO-CHILE

Los capítulos anteriores nos permitieron sentar las bases del método para diagnosticar el capital intelectual de una región. Específicamente el capítulo seis de esta investigación presenta el método diseñado, el cual comprende dos fases, la primera relacionada con la región en su conjunto y la segunda con los sectores productivos más relevantes. En este sentido, el objetivo de éste capítulo es conocer la fiabilidad del M.D.C.I.R. aplicándolo a una región. Posteriormente, en base a los resultados obtenidos haremos las modificaciones necesarias. Para seleccionar la región donde aplicaremos el M.D.C.I.R. y de acuerdo a lo que indicamos en el capítulo 2, vamos a utilizar el método de Yin (2002).

7.1 M.D.C.I.R. Fase I: Trabajo de campo para caracterizar el C.I. de la V región de Valparaíso a nivel global

Como mencionamos en el capítulo anterior, el M.D.C.I.R. contempla dos fases, la primera que abordamos en este apartado, está relacionada con la región en su conjunto, con sus autoridades y las condiciones que la región ofrece a las unidades productivas para impulsar o no la generación de su capital intelectual. El análisis de estas últimas son parte de la segunda fase del método.

7.1.1 Selección de la región

Para seleccionar la región que vamos a estudiar, utilizaremos principalmente dos criterios: el primero relacionado con acrecentar el conocimiento en regiones donde no se

han realizado estudios de este tipo y el segundo la estabilidad económica de la región seleccionada.

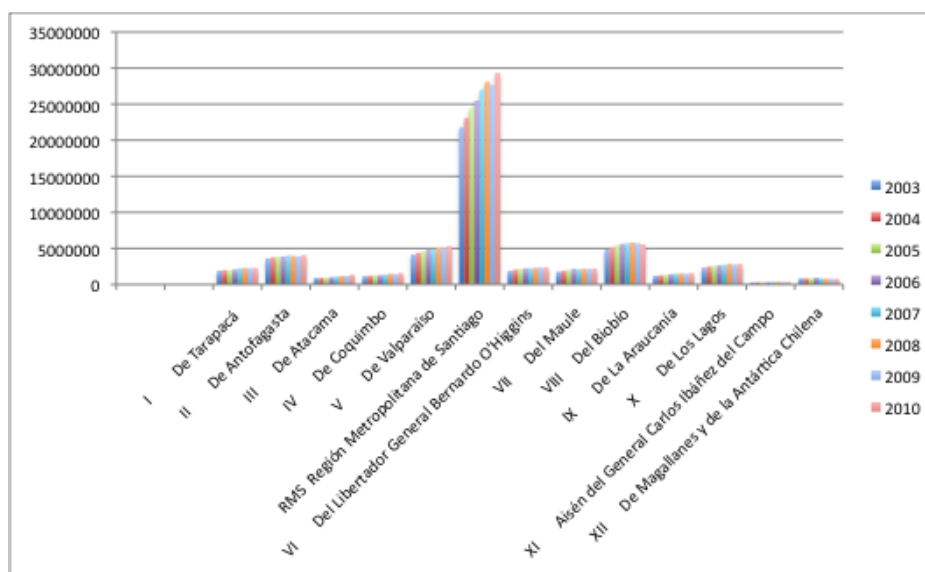
Revisando las principales publicaciones sobre el capital intelectual regional, encontramos evidencias de aplicaciones en Europa y Asia. Latinoamérica, es una región en la que no hemos encontrado estudios que den luces de su capital intelectual, y por tanto creemos que desde la perspectiva de acrecentar el conocimiento, Latinoamérica es una región atractiva para aplicar el método diseñado.

Más específicamente, teniendo en consideración la estabilidad económica de los países que pertenecen a la región Latinoamericana, creemos que Chile reúne las condiciones para aplicar el M.D.C.I.R. puesto que es el país latinoamericano que ha sabido enfrentar de mejor forma las recientes crisis mundiales. Cabe mencionar también, que Chile es un país que de acuerdo al ranking del W.E.F 2010-2011 (WEF, 2010) está situado en el lugar 30, siendo el mejor posicionado de Latinoamérica y el Caribe, países como Puerto Rico (lugar 41) y Barbados (lugar 43) lo siguen de cerca. Panamá (lugar 53), Costa Rica (lugar 56) y Brasil (lugar 58).

Chile, se divide política y administrativamente en regiones. En particular, hemos elegido la V región de Valparaíso – Chile, para aplicar el M.D.C.I.R. Y si bien en el apartado siguiente la describiremos detalladamente, creemos necesario comentar algunos aspectos macroeconómicos de esta región en comparación con otras regiones del país.

En el caso del PIB regional, el dato más actualizado estimado es a Dic. 2010. A partir de Mayo del 2010 Chile modifica su división política administrativa, constituyéndose en 15 regiones, sin embargo, la información pública está solo para las 13 regiones con más historia. Como se observa, en el Gráfico N° 3, las regiones que mas aportan al PIB del país son: la Metropolitana con cerca del 45%, la Octava con un el 9% y la Quinta que genera aproximadamente el 7,93% del PIB del país, siendo la tercera región en importancia.

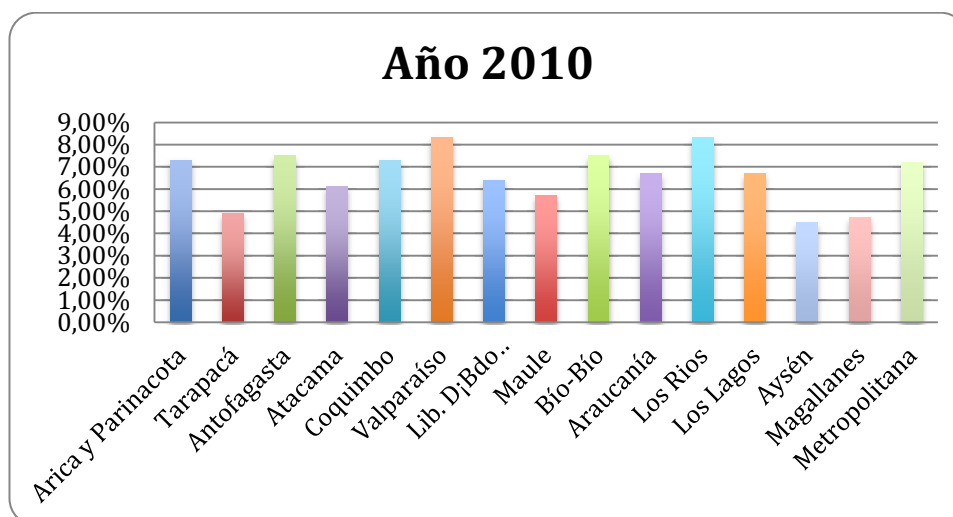
Composición porcentual del PIB chileno por regiones - 2003-2010



Fuente: Banco Central de Chile (2010)

Respecto del desempleo, para el año 2010, la situación del país promedia el 7,1%, el gráfico N° 4 muestra que las regiones con tasas de desempleo más altas son: Valparaíso y Los Ríos con una tasa de desempleo del 8,3%.

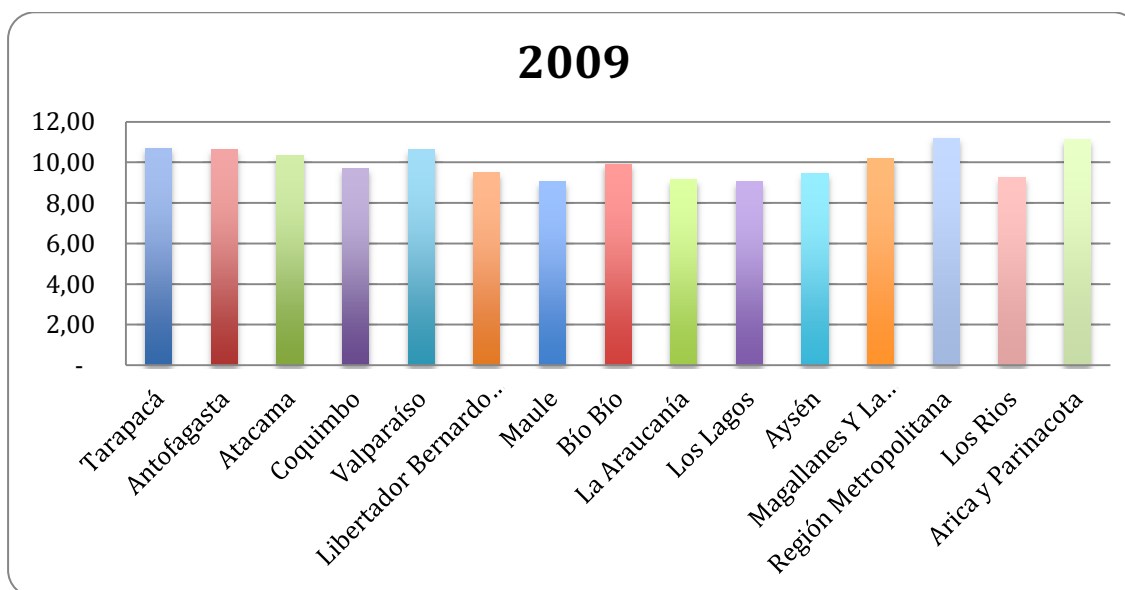
Tasas de desempleo por regiones en Chile



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas, (I.N.E., 2011)

Por otra parte, la variable educación, mostrada en el Gráfico N° 5, da cuenta que la región con mayor cantidad de años de escolaridad es la Metropolitana, luego la de Tarapacá y en tercer lugar la de Valparaíso junto con Antofagasta.

Años promedio de escolaridad por región en Chile



Fuente: encuesta CASEN (MIDEPLAN, 2009)

Finalmente, podemos apreciar que la V Región de Valparaíso, es una región con buena escolaridad, buen producto interno bruto y altas tasas de desempleo.

7.1.2 Caracterización de la V Región Valparaíso – Chile

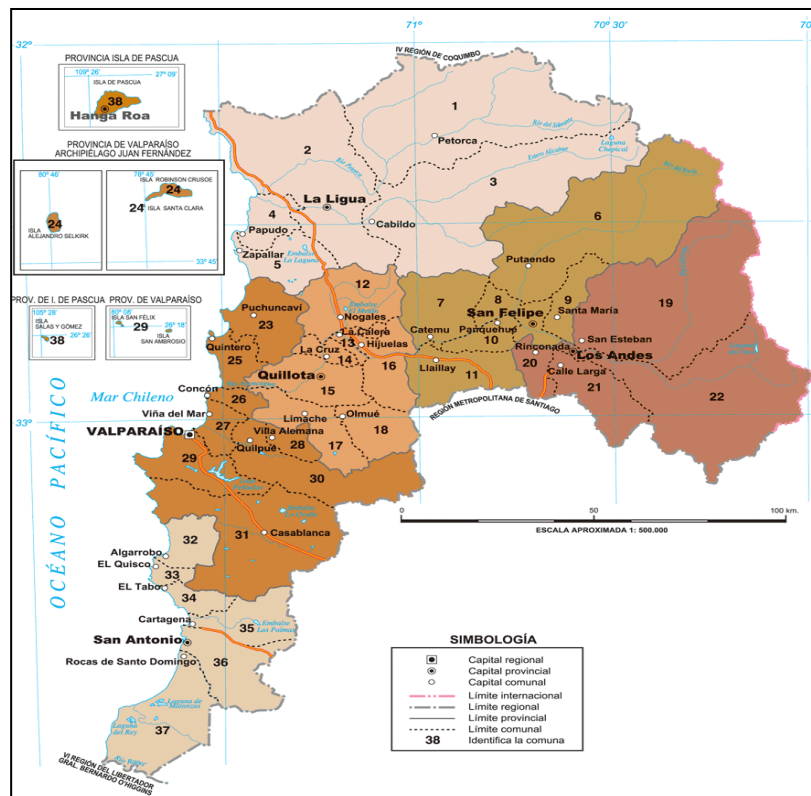
La región de Valparaíso o V región se encuentra ubicada en la zona centro de Chile a 125 KM de la capital del país. Chile, país ubicado en América del sur, que de acuerdo al último ranking de competitividad (WEF, 2010) ocupa el lugar número 30, y es el de mejor posición de Latinoamérica y el Caribe, tiene un PIB per-cápita de 8.876 en dólares en el año 2006 (Banco central de Chile) o bien 12.983 P.P.P. US\$ en el mismo año. Para el 2010, se espera que Chile tenga la cifra más alta de la región latinoamericana, alcanzando niveles de US\$14.299 PPP, cifra un poco más alta que Argentina (Bermeo, 2010).

La actual división política/administrativa de Chile esta compuesta por 15 regiones, 53 provincias y 346 comunas (I.N.E., 2007). El sistema de administración regional, provincial y comunal se estructura de forma jerárquica, intendente regional, gobernador provincial y alcaldes respectivamente. Estas son las autoridades encargadas de dirigir las regiones.

Más específicamente, la Región de Valparaíso tiene una superficie de 16.378 Km², se encuentra situada entre los 32° 34' de latitud sur y entre los 70° 30' de longitud oeste limitando por el norte con la Región de Coquimbo, por el este con Argentina y la Región Metropolitana de Santiago; por el sur con la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y por el oeste con el Océano Pacífico.

La V región de Valparaíso, cuya capital es Valparaíso, se subdivide en 7 provincias; San Antonio, Quillota, Petorca, San Felipe, Los Andes, Isla de Pascua y Valparaíso y 38 Comunas. Ver Figura N° 30.

Figura N° 30: Provincias y capitales de la Región de Valparaíso



Fuente: Instituto Geográfico Militar (2010)

En la Tabla N° 8 podemos observar que la provincia de Valparaíso es la más poblada de toda la región y concentra el 58% de la población.

Habitantes y superficie de las comunas

Provincia	Habitantes	Superficie (Km2)
Valparaíso	876.022	2.780
Quillota	229.241	1.639
San Antonio	136.594	1.511
San Felipe	131.911	2.659
Los Andes	91.683	3.054
Petorca	70.610	4.590
Isla de Pascua	3.791	164

Fuente: elaboración propia, datos último Censo 2002 (I.N.E., 2007)

Cada provincia a su vez, tiene varias comunas. La Tabla N° 9 muestra las comunas de cada una de las provincias de la quinta región:

Provincias y comunas de la V región

<i>V Región de Valparaíso</i>						
Provincia Valparaíso	Provincia Quillota	Provincia San Antonio	Provincia San Felipe	Provincia Los Andes	Provincia Petorca	Provincia Isla de Pascua
Comunas	Comunas	Comunas	Comunas	Comunas	Comunas	Comunas
Valparaíso	Quillota	San Antonnio	San Felipe	Los Andes	Petorca	Isla de Pascua
Viña del Mar	Olmue	El Tabo	Panquehue	San Esteban	La Ligua	
Quintero	Limache	El Quisco	Putendo	Calle Larga	Cabildo	
Con Con	La Calera	Algarrobo	Santa María	La Rinconada	Zapallar	
Quilpue	Hijuleas	Cartagena	Llay Llay		Papudo	
Villa Alema	LA Cruz	Santo Domingo	Catemu			
Casablanca	Nogales					
Puchuncavi						
Juan Fernandez						

Fuente: (I.N.E., 2007)

En relación a la superficie de las comunas, las más grandes son Petorca y Los Andes, en tanto que en relación a la cantidad de habitantes, las provincias más pobladas son Valparaíso y Quillota. (Tabla N° 8).

Los resultados económicos de la V región son bajos, representan un 8,13% (2006) del PIB nacional y en el 2010 la cifra estimada sólo alcanza a un 7,93%. Cabe señalar que si bien la administración del país es regional, no existe la misma división para las variables

económicas, las cuales se determinan para el país en su conjunto. Por su parte, el Banco Central de Chile realiza una medición del PIB para las regiones del país. A Enero 2011 la información publicada esta sólo hasta el año 2009 la cual se muestra en la Tabla N°10.

Dicha serie se construyó a partir de la matriz insumo-producto de 2003 y comprende sólo los valores agregados de las actividades. Hay valores que no han podido regionalizarse por falta de información como por ejemplo el impuesto al valor agregado.

Por otra parte, dado que el espíritu del producto interno bruto regional (PIBR) es estimar los aportes que realizan al producto total las regiones, es que se cuantifica el valor agregado por los establecimientos residentes, agrupados por clase de actividad económica. Por ello la identificación de la residencia de los establecimientos y de los precios locales es primordial, al igual que la colaboración de las empresas multi-regionales en entregar la información asociada a cada región.

La Tabla N° 10 muestra que en el PIB de la quinta región, destacan las actividades económicas de la industria manufacturera (alimentos, bebidas y tabacos; industria química de caucho y plástico y la industria metálica básica), el transporte y comunicaciones, y servicios personales (educación, salud pública y privada y otros) .

PIB por actividad económica V Región (Mill. Pesos base 2003)

Actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (1)
Agropecuario-silvícola	195.422	204.536	226.542	241.195	264.581	282.576	296.929
Pesca	3.466	5.083	4.955	4.982	5.175	6.873	7.045
Minería	233.875	235.816	232.565	227.354	231.841	219.881	206.081
Industria Manufacturera	1.114.592	1.206.495	1.292.262	1.409.455	1.353.486	1.407.057	1.351.269
Electricidad, Gas y Agua	154.951	179.510	150.046	166.443	50.267	68.823	97.669
Construcción	318.882	344.427	371.166	419.340	441.531	521.557	455.474
Comercio, Restaurantes y Hoteles	278.810	289.912	312.604	325.372	339.616	355.318	352.753
Transporte y Comunicaciones	472.220	510.803	536.898	516.575	550.428	577.453	561.913
Servicios Financieros y Empresariales	405.979	428.594	460.465	492.443	537.320	547.650	531.998
Propiedad de vivienda	272.514	279.134	287.920	297.601	308.902	320.234	331.231
Servicios Personales	504.605	505.285	524.429	551.856	575.631	589.019	600.691
Administración Pública	271.976	283.821	294.071	301.414	312.658	319.465	333.344
Menos: Imputaciones Bancarias	-73.859	-77.559	-90.191	-87.559	-97.439	-100.984	-98.500
Producto Interno Bruto	4.153.434	4.395.857	4.603.733	4.866.472	4.723.924	5.114.921	5.027.897

(1) Cifras provisionales.

Fuente: (Banco Central de Chile, 2011)

El sistema administrativo de la región lo forma el Gobierno Regional, compuesto por el Intendente, quien constituye el órgano ejecutivo y encabeza los servicios administrativos, y el Consejo Regional, órgano colegiado encargado de hacer efectiva la participación de la comunidad regional e investido con facultades normativas, resolutivas y fiscalizadoras.

El Consejo Regional está integrado por el Intendente, quien lo preside, y por 28 Consejeros elegidos por los Concejales las municipalidades, los que se constituyen, para estos efectos, en colegios electorales en cada una de las provincias.

Además, existe un órgano auxiliar al intendente, el gabinete regional, que está compuesto por los gobernadores provinciales, que son siete, uno por cada provincia, y secretarios regionales ministeriales (SEREMIs).

El gobernador tiene la misión de mantener el orden público de la provincia y las secretarías regionales ministeriales son por una parte representantes del ministerio de la región y colaboran con el intendente en materias relacionadas a elaboración, ejecución y coordinación de las políticas, planes, proyectos y presupuestos que le competen al gobierno regional. (Figura N°31)

Figura N° 31: Organigrama del Estado de Chile



Fuente: Gobierno de Chile

Los SEREMIs de la región son 13, agricultura, educación, obras públicas, SERPLAC, vivienda y urbanismo, bienes nacionales, gobierno, salud, trabajo y previsión social, economía, justicia, SERNAM, transporte y telecomunicaciones.

7.1.3 Recursos intangibles de la Región de Valparaíso

En esta primera fase, que consideramos la región como un todo, lo primero que vamos a analizar, siguiendo los pasos de la metodología expuestos en el capítulo 6 de la presente investigación, son los recursos intangibles con que cuenta la región. Las fuentes de información secundaria que utilizamos, entre otras, son: INE (instituto nacional de estadísticas), Banco Central, medio ambiente, CEPAL, SERNATUR, Cámara de comercio, Cámara marítima, MINEDUC, Gobierno regional.

Posteriormente, para las entrevistas en profundidad, seleccionamos las principales autoridades de la región, presidente de asociaciones y gerentes generales. Les enviamos una carta solicitando la entrevista. La entrevista las hicimos en dependencias del entrevistado, duró en promedio 60 minutos y la captura de la información se hizo con el software Banxia, en su modulo Decisión Explorer. (Ver anexo 8)

Una vez que el entrevistado concluía con su narrativa le mostramos el mapa generado, para que revisara si sus expresiones habían sido bien capturadas. Posteriormente le pedimos que relacionara cada uno de los conceptos. En forma adicional le pedimos que señalara de un listado, con que otros entrevistados mantenían reuniones de trabajo y de amistad.

Los software utilizados fueron Banxia en su modulo Decisión Explorer y Ucinet 6.0.

7.1.3.1 Misión

Tomando en consideración lo expuesto en el diseño de la metodología, más específicamente en el punto 6.6.1 el punto de partida son la misión y visión regional.

La misión del Gobierno Regional es “propender al desarrollo regional, basado en un principio de equidad socioeconómica y geográfica, mejorando las condiciones de vida de la población regional y favoreciendo el desarrollo económico sustentable. Este desarrollo se fundamenta en potenciar las ventajas competitivas, articuladas con las ventajas comparativas regionales, lo que determina crecimiento con equidad y sustentabilidad y condiciones conducentes a mejores posibilidades y calidad de vida de sus habitantes.” (G.O.R.E. Valparaíso, 2007)

7.1.3.2 Visión

La visión de la región de Valparaíso, según sus autoridades es: “Región portal, saludable, equilibrada, de recursos y humanidad diversa, islas, costa, valles y cordillera, inserta en un contexto nacional e internacional” (G.O.R.E. Valparaíso, 2007)⁸.

Además el documento señala: “...La región se deberá constituir en el portal de la zona central del Cono Sur de América...”. Esto se logrará mediante el aprovechamiento de las ventajas comparativas que le otorgan su localización central y una adecuada infraestructura de transporte. “...La región se deberá consolidar con un alto nivel de calidad de vida, posicionándose como una región de “vida saludable”, adoptando para ello estilos de vida sanos, logrando un medio ambiente descontaminado y privilegiando la actividad económica basada en la producción limpia...” (op. cit.)

Para lograr lo anterior, las estrategias de desarrollo regional apuntan hacia el mejoramiento de la infraestructura, el desarrollo productivo, el desarrollo social, cultural, científico-tecnológico e internacionalización.

7.1.3.3 Actividades y competencias esenciales

Las actividades esenciales que se desprenden de la visión y que llevarán al éxito regional dada las riquezas que ésta posee son: *transporte*, pues se desea aprovechar la oportunidad

⁸ A Enero 2012 no hemos encontrado un documento que plasme la visión y misión que las autoridades declaran tener de la V región. Hay un documento que contiene el plan de desarrollo 2010-2014 pero no contiene la visión ni misión, así es que asumimos que esta no ha cambiado.

de ser una región portal y diversa, ello implica mejorar vías de acceso terrestres y marítimas. *Turismo*, pues dada la riqueza cultural y turística de la provincia de Valparaíso, donde se desarrollan el festival de la canción más grande de Latinoamérica y que dada sus condiciones arquitectónicas se le dio el título de patrimonio de la humanidad y finalmente la actividad agraria, pues gran parte de la región se dedica a la explotación de frutas y verduras en forma semi-industrial la cual puede ser mejorada y enriquecida.

Finalmente es necesario mencionar que existen actividades esenciales básicas como educación, seguridad, salud, recreación que deben estar presentes en la región.

Por otra parte, las competencias esenciales que deben desarrollarse a la luz de las actividades esenciales de la región son:

- En transporte: competencias tecnológicas específicas para el uso de instrumental de primera línea incorporada en los vehículos de transporte, maquinarias, grúas de última generación entre otras.
- En turismo: competencias específicas de conocimiento de la región, su atractivo histórico, cultural, idioma.
- En agricultura: competencias específicas en tecnología agraria, exportaciones, innovación.

Cabe mencionar además que existen competencias transversales a todas las actividades esenciales que deben desarrollarse y que son educación, competencias idiomáticas, (inglés), uso de las tecnologías de la información, acceso a internet, trabajo en equipo lo que se nota en la formación de asociaciones.

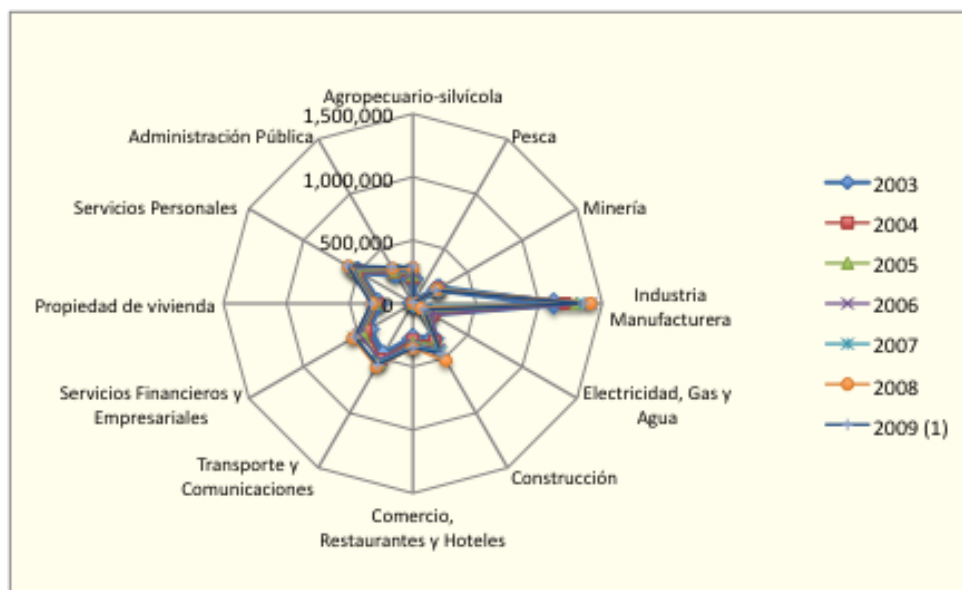
Como se establece en el capítulo seis, en el apartado 6.6.1, las actividades esenciales derivadas desde la misión deben ser comparadas con las actividades esenciales que se han venido desarrollando en los últimos años.

Si observamos el Gráfico N°6, vemos claramente que las actividades que están dejando más recursos a la región es la actividad manufacturera la cual está representada principalmente por fábrica de alimentos y productos químicos entre otras. Luego viene

transporte y telecomunicaciones y en tercer lugar los servicios profesionales el cual está representado mayoritariamente por educación.

Lo anterior, muestra que en los últimos diez años, la región ha generado su riqueza principalmente a partir de la industria manufacturera, el transporte y los servicios personales (educación), lo cual concuerda solo en parte con las actividades esenciales generadas a partir de la visión que tienen las autoridades de la región.

PIB V región por actividad económica



Fuente: elaboración Propia datos (Banco Central de Chile, 2011)

Adicionalmente, en el método desarrollado en esta investigación, establecemos que hay que hacer una comparación con las carreras impartidas por los centros educacionales de la región. La variable recomendada para esto es alumnos matriculados en educación superior.

En la región de Valparaíso, en el año 2010, se matricularon 111.799 estudiantes en carreras dictadas por universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica (MINEDUC, 2010). El 69% de estos alumnos, están matriculados en universidades, y de estos, el 62% están matriculados en universidades del consejo de rectores, a saber, Universidad Técnica Federico Santa María, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Playa Ancha y Universidad de Valparaíso.

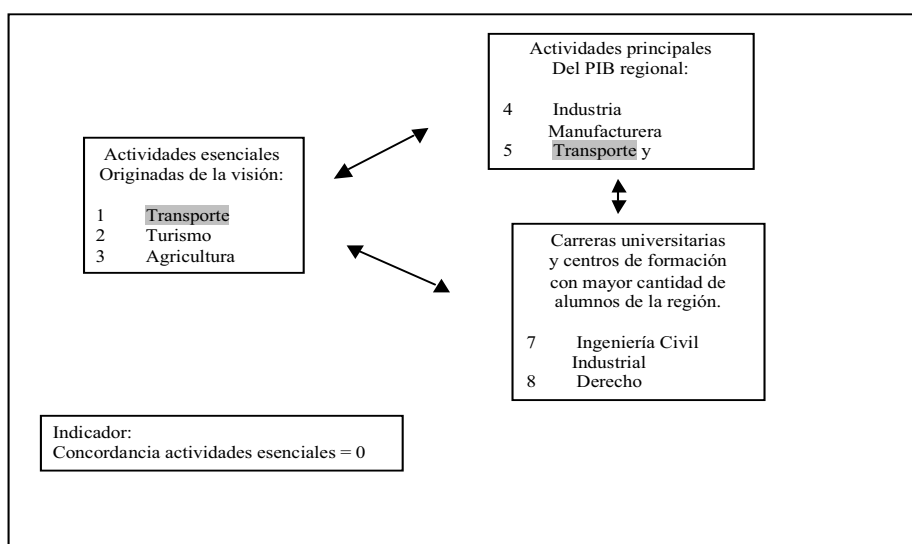
Las carreras con mayor cantidad de matriculados dictadas en las Universidades mencionadas anteriormente para el año 2010 son: Ingeniería Civil Industrial, Derecho, Ingeniería Comercial, Auditoría, Agronomía, Ingeniería Civil Electrónica y Ingeniería Civil Informática (Consejo de rectores, 2010).

Finalmente, al construir el indicador de concordancia de actividades esenciales, se observa que si bien el transporte es una actividad esencial que concuerda con la visión de la región y con las actividades más productivas que ha venido desarrollando, al relacionarlo con la capacidad de los organismos educacionales para preparar profesionales en esta área la equivalencia se rompe.

Cabe mencionar que si bien los Ingenieros Civiles Industriales, Abogados e Ingenieros Comerciales pueden desempeñarse en las actividades esenciales de la región, estos profesionales no cuentan con competencias específicas requeridas en transporte, turismo y en el sector agrícola.

Luego el indicador de concordancia de actividades esenciales para la región de Valparaíso es cero. Así lo expresa la Figura N°32.

Figura N° 32: Indicador de concordancia de actividades esenciales V región



Fuente: elaboración propia

7.1.3.4 Plataforma de indicadores de capital intelectual de la región

La plataforma de indicadores de capital intelectual de la región (Tabla N°11), está dividida en cinco dimensiones: *económica* donde se mide la creación de riqueza y el desempleo; *humana*, relacionada con la infraestructura y atención en salud, educación y bienestar de la población; *ambiental*, enfocada a la contaminación de la región; *institucional*, orientada a identificar algunas características de la forma de gestión de las empresas de la región y el apoyo del gobierno y finalmente la dimensión *tecnológica*, la cual dice relación con la inversión en ciencia y tecnología y su resultado visible expresado en al generación de patentes de la región.

Plataforma de indicadores de recursos intangibles V región Chile

Dim	In	98	99	.00.	.01.	.02.	.03.	.04.	.05.	.06.	.07.	.08.	.09.	10
Económica	A	7,3	9,3	8,9	8,6	8,7	8,5	8,9	10,5	8,8	7,8	7,0	8,6	10,1
	B	—	2,3	4,5	2,6	2,8	1,1	2,4	3,7	2,6	7,8	7,1		
	C						2.559	2.676	2.768	2.893	2.864	2.981	2.870	
Humana	D	0,001	0,0008	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
	F %	45	-	56	-	59	-	59	-	57	-	47		
	G	0,017	0,016	0,018	0,019	0,020	0,018	0,010	0,014	-	0,009	0,007		
	H	0,032	0,035	0,038	0,039	0,043	0,045	0,046	0,057	0,046	0,055	0,055	0,061	
	I	75,97	75,88	76,93	76,97	77,68	77,42	77,45	78,16	78,21	77,67	77,7	77,99	
	J	80	84	96	99	106	116	125	131	146	170	203		
	K	92	104	121	137	150	162	161	170	19	21	267		
	L	2,96	3,85	2,92	2,67	2,68	2,58	2,48	2,43	2,48	2,30	2,23		
	M	24	24	27	23	31	25	24	24	5	26	27	26	
N	96		97,27			97,14	-	-	96,8					
Ambiental	O	0,216	-	0,2688	0,266	0,3211	0,353	0,3727	0,3395	0,325	0,355	0,3630	0,340	
	P	-	-	-	61,8	-	77,48	-	85,3	-	91	91,2		
Institucional	Q	-	4,16	-	3,98	-	4,42	-	-	-				
	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	6,9		
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	T	-	3,6	-	3,6	-	3,84	-	-	-				
Tecnológica	U													
	V	-	-	3,73	4,58	4,89	5,24	5,09	5,51	5,46	8,39	9,01	10,56	11
	W	-	-	-	-	-	4,79	-	-	-				
	X%	0,05	0,08	0,11	0,10	0,06	0,06	0,09	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	
	Y	-	-	0,062	0,085	0,087	0,088	-	-					
	Z	—	—	577	652	725.	1.224	1.466	732	529	2.135	202	180.	

Fuente: ver tabla N° 12

Esta plataforma de indicadores de capital intelectual de la región de Valparaíso (Tabla N°11), la calculamos entre los años 1998 a 2010, con fuentes de información secundarias, públicamente disponibles y emitidas por organismos gubernamentales y privados. Los códigos y fuentes de información se encuentran en la Tabla N°12.

Códigos y fuentes de información para tablas N°11 y N°13

Dimensiones	Indicador	Fuente de inf.
1 Económica	A= Desempleo	INE
	B= Inflación	Banco Central
	C = PIB per cápita	Banco Central
2 Humana	D = Cantidad de médicos per cápita /100	INE
	F = Consumo de alcohol prevalencia ultimo mes	CONACE
	G = Criminalidad por habitante	INE –INV
	H = Estudiantes en educación superior por habitante	MINEDUC
	I = Esperanza de vida al nacer	CEPAL
	J = Gasto en salud (M.Mill \$ 2005)	Hacienda
	K = Gasto publico en educación (M.Mill \$ 2005)	Hacienda
	L = Infraestructura de salud (camas por médico)	INE
	M = Instituciones de ed. Superior, sedes (Habitantes / N° instituc)	INE
N = Tasa de alfabetización (más de 3 años de estudios)	CENSO	
3 Ambiental	O = Emisión de residuos sólidos (ton por habitante)	INE –MA
	P = Tratamiento de agua de las plantas	INE- MA
4 Institucional	Q = Apoyo del Gob. a la competitividad de las empresas	SUBDERE
	R = Transparencia (Índice de percepción de corrupción)	T.I.
	S = Conducta ética de las firmas NA	
	T = Nivel de burocracia (Autonomía regional)	SUBDERE
5 Tecnológica	U = Cantidad de PC por casas / escuelas	CENSO
	V = Índice de uso de internet (por cada 100 habitantes)	INE
	W = Cía. alta tecnología (incorporación de c. y t. en prod.)	SUBDERE
	X = Gasto en inv. y desarrollo (FONDEF, FONDECYT %PIB.)	CONICYT
	Y = Teléfonos Móviles por habitante (contratos)	SUBDERE
	Z = Patentes (gasto I+D / Pat. Nac. solicitadas) en millones de \$	DPI

Fuente: elaboración propia

Complementando el análisis descriptivo de los recursos intangibles de la región (Tabla N°11), calculamos la matriz de correlaciones para aquellas variables que contábamos con una cantidad de datos considerable, (Tabla N°13). De su análisis se desprende que:

- Dimensión Económica: La tasa de desempleo de la región es elevada, hasta el año 2005 va en aumento, luego comienza su disminución y en el año 2010 llega a un

10%, muy por sobre el desempleo promedio del período bajo análisis. En relación al producto interno bruto per-cápita este crece en promedio a una tasa real del 2,5%, lo cual es bastante bajo. Como observamos en la Tabla N°13 el desempleo se correlaciona negativamente con la mayoría de las variables lo que va acorde con la teoría económica, por ejemplo a mayor desempleo menor PIB per cápita y menor uso de Internet. Respecto del PIB las tendencias no son muy concordantes con las teorías económicas pues por ejemplo se da una relación inversa entre PIB y gasto público en educación o infraestructura en salud. Esto se debe a que estas variables en particular no están ligadas directamente con la riqueza de la región pues son decisiones centralizadas a nivel país, esto lo podemos corroborar en la relación positiva entre estas variables y el PIB a nivel país (Tabla N°15)

- **Dimensión Humana:** En relación al factor salud, se observa que la dotación de médicos casi no ha aumentado en 8 años. En la infraestructura en salud, medido a través de las camas que atiende un médico, se percibe un leve mejoramiento, pues un médico en el año 1998 atiende 3 camas y en el año 2004 solo 2,5 camas, sin embargo si se analiza la cantidad de habitantes que atiende un médico, se ve claramente que el factor salud ha empeorado, pues en 1998 había un médico por cada 320 habitantes y en el año 2004 hay un médico por cada 365 habitantes. Si a esto le agregamos que la esperanza de vida al nacer ha aumentado y también el alcoholismo en la región, podemos concluir que esta dimensión humana no se ha desarrollado exitosamente en la región. Es importante señalar que la región ha controlado bastante bien el tema de la criminalidad y la educación, donde se nota un incremento de los estudiantes de educación superior y de las instituciones que están en la región. También vemos que, en general, hay una correlación positiva entre el PIB regional y las variables de la dimensión humana. (Tabla N° 13)
- **Dimensión Ambiental:** La región muestra incrementos de la contaminación, medida a través de los residuos sólidos, pero el tratamiento de las aguas ha ido en aumento, llegando en el año 2005 a un 85%, lo que es favorable para la región. Si miramos la relación de estas variables con el PIB de la región, observamos que esta es negativa, (Tabla N° 13) es decir a mayor PIB menor emisión de residuos

sólidos lo que resulta ser muy favorable para la región, pero cabe señalar que esta misma relación es positiva a nivel país (Tabla N° 15).

- **Dimensión Institucional:** No hay muchos antecedentes públicos en relación a esta variable, el índice de competitividad regional determinado bianualmente señala que el nivel de burocracia medido como la capacidad de autonomía de la región es bastante bajo 3,8 de 7 (umbral) puntos, y si bien ha aumentado, éste no ha sido significativo. Hay un leve aumento del apoyo del gobierno a las empresas. Dada la escasez de los datos no hemos calculados las correlaciones con otras variables.
- **Dimensión Tecnológica:** El acceso a Internet ha ido incrementándose al pasar de los años, pero el gasto de la región en desarrollo medido a través de fondos nacionales concursables adjudicados, ha sido errático y muy por bajo al gasto de las economía desarrolladas, además la materialización de estos estudios en patentes ha sido muy baja. Como vemos en la Tabla N° 13, el acceso a Internet está directamente relacionado con el PIB regional no así las inversiones en desarrollo ni patentes las que son decisiones a nivel central del país.

Correlaciones entre variables de recursos intangibles V región Chile

Correlaciones V Región de Valparaíso	A	B	C	H	I	J	K	L	M	O	V	X	Z
E DESEMPLEO (A)	1												
E INFLACION (B)	-,563	1											
E PIB PERCAPITA (C)	-,425	,756	1										
H ESTUDIANTES ED SUPERIOR PR HABIT (H)	,000	,776	,556	1									
H ESPERANZA DE VIDA AL NACER (I)	,461	,043	,530	,413	1								
H GASTO EN SALUD (J)	-,462	,659	,698	,582	,367	1							
H GASTO PUBLICO EN EDUCACION (K)	-,126	,007	-,069	,212	-,321	-,006	1						
H INFRAESTRUCTURA EN SALUD (L)	,569	-,962	-,832	-,768	-,089	-,641	-,195	1					
H INFRAESTRUCTURA EN ED SUPERIOR (M)	-,209	,372	-,176	,476	-,554	-,009	,592	-,341	1				
A EMISION DE RESIDUOS SOLIDOS (O)	-,416	,213	-,262	-,157	-,867	-,361	,538	-,247	,675	1			
T INDICE USO DE INTERNET (V)	-,545	,947	,655	,791	,107	,740	,154	-,936	,421	,015	1		
T GASTO EN INV Y DESARROLLO (X)	-,029	-,348	-,519	-,241	-,688	-,801	,431	,285	,458	,740	-,103	1	
T PATENTES GASTO EN I+D (Z)	-,027	,120	-,441	-,332	-,544	-,343	-,504	,108	,195	,413	-,319	,175	1

Fuente: resultados SPSS, datos tabla N° 11

7.1.3.5 Comparación de la plataforma de indicadores de capital intelectual

Del análisis de los indicadores de la plataforma de capital intelectual de la V región, realizada en el punto anterior, apreciamos un leve mejoramiento de los recursos intangibles de la región, destaca lo relacionado con educación, inversión en desarrollo y

seguridad, sin embargo para tener una mejor visión de lo ocurrido es importante realizar una comparación con los indicadores de capital intelectual de otra región.

Debido principalmente a la disponibilidad de información, construimos la plataforma de indicadores de capital intelectual considerando todo el país (Tabla N° 14). Pensamos hacer una comparación con otra región del país, pero en general las regiones son muy distintas, por lo que descartamos la idea.

Plataforma de indicadores de recursos intangibles de Chile

Di m.	Ind.	98	99	.00.	.01.	.02.	.03.	.04.	.05.	.06.	.07.	.08.	.09.	10
Económica	A	7,3%	9,30%	8,90%	8,6	8,7	8,5	8,9	7,9	6%	7,2%	7,5%	8,1%	8,0%
	B	—	2,3	4,5	2,6	2,8	1,1	2,4	3,7	2,6	7,8	7,1	-1,4	
	C	2.292	2.245	2.315	2.366	2.391	2.458	2.581	2.716	3645	3.774	3.875	3.778	
Humana	D	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	
	F	53%	-	54%	-	60%	-	58%	-	58%	-	50%		
	G	0,0133	0,0135	0,0152	0,0165	0,0155	0,014	0,0133	0,0111	-	0,00925	0,00745		
	H	0,027	0,028	0,029	0,031	0,033	0,036	0,036	0,040	0,037	0,045	0,046	0,052	
	I	75,2	75,71	77,74	77,74	77,74	77,74	77,74	77,74	78,45	78,45	78,45	78,45	79,1
	J	960	1.053	1.193	1.334	1.348	1.448	1.620	1.711	1.994	2.378	2.756		
	K	1.177	1.321	1.496	1.675	1.876	1.990	2.070	2.190	2.428	3.168	3.861		
	L	2,37	2,36	2,29	2,19	2,08	-	1,86	1,78	1,80	1,74	1,71		
	M	35.877	36.270	38.494	31.844	36.114	31.399	28.893	28.390	26.983	26.771	28.365	27.662	
	N	95,9	96,1	96,2	96,2	96,3	96,4	96,5	96,6	96,5	96,2	96		
Ambiental	O	0,1678	-	0,2942	0,316	0,3530	0,3291	0,3405	0,3356	0,3207	0,3300	0,3409	0,3594	
	P	-	-	-	50,89	-	65,46	-	73,30	-	82,2	82,6		
Institucional	Q	-	4,37	-	4,09	-	4,5	-	-	-				
	R	6,8	6,9	7,4	7,5	7,5	7,4	7,4	7,3	7,3	7,0	6,9	6,7	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	T	-	3,87	-	3,69	-	3,91	-	-	-				
Tecnológica	U													
	V	-	-	3,78	4,46	4,79	5,22	4,98	5,54	6,59	8,13	8,54	9,95	10,22
	W	-	-	-	-	-	4,78	-	-	-				
	X	0,07%	0,07%	0,08%	0,09%	0,08%	0,09%	0,08%	0,06%	0,04%	0,04%	0,05%	0,06%	
	Y	-	-	0,069	0,083	0,088	0,093	0,100	0,119	0,148	0,212	0,241	0,267	
	Z	—	—	372	4.042	298	664	401	450	186	383	262	163	

Fuente: ver tabla N°12

Analizando brevemente las características del país, observamos en la Tabla N° 15 que, en general el PIB nacional se relaciona directamente con variables de la dimensión humana como por ejemplo cantidad de médicos, esperanza de vida, educación y en forma inversa con la criminalidad, lo que es muy positivo para el país. Llama la atención en un inicio que el PIB esté relacionado en forma inversa con la inversión en tecnología, pero esto se debe a que los esfuerzos de los organismos gubernamentales como por ejemplo la INAPI (Instituto nacional de propiedad intelectual) o CONICYT (Comisión nacional de investigación en ciencia y tecnología) no habían dado los resultados esperados, solo a partir del año 2011 se han comenzado a ver sus frutos.

Correlaciones entre variables de recursos intangibles país Chile

Correlaciones País	A	B	C	D	G	H	I	J	K	M	N	O	V	X	Y	Z
E DESEMPLEO (A)	1															
E INFLACION (B)	-,319	1														
E PIB PERCAPITA (C)	-,759	,247	1													
H CANTIDAD DE MEDICOS PER CAPITA (D)	-,232	,005	,641	1												
H CRIMINALIDAD POR HABITANTE (G)	,628	,156	-,853	-,645	1											
H ESTUDIANTES ED SUPERIOR PR HABIT (H)	-,490	,002	,847	,713	-,944	1										
H ESPERANZA DE VIDA AL NACER (I)	-,816	,225	,983	,535	-,808	,770	1									
H GASTO EN SALUD (J)	-,127	,850	,278	,266	,183	-,014	,236	1								
H GASTO PUBLICO EN EDUCACION (K)	-,613	,124	,911	,617	-,918	,957	,860	,104	1							
H INFRAESTRUCTURA EN ED SUPERIOR (M)	,232	-,048	-,742	-,861	,656	-,733	-,656	-,286	-,663	1						
H TASA DE ALFABETIZACION (N)	,369	,570	-,427	-,188	,782	-,662	-,434	,721	-,610	,227	1					
A EMISION DE RESIDUOS SOLIDOS (O)	,167	-,308	,351	,399	-,542	,648	,266	-,192	,574	-,413	-,500	1				
T INDICE USO DE INTERNET (V)	-,627	,034	,928	,630	-,947	,967	,891	,017	,981	-,702	-,669	,567	1			
T GASTO EN INV Y DESARROLLO (X)	,720	-,438	-,888	-,579	,658	-,649	-,862	-,451	-,680	,677	,130	-,168	-,709	1		
T TELEFONOS MOVILES POR HABITANTE (Y)	-,668	,124	,934	,593	-,933	,956	,895	,072	,991	-,671	-,636	,522	,992	-,723	1	
T PATENTES GASTO EN I+D (Z)	,250	,094	-,260	,358	,191	-,068	-,331	,175	-,194	,088	,329	-,021	-,217	,162	-,246	1

Fuente: resultados SPSS datos tabla N° 14

Volviendo al análisis comparativo entre los recursos intangibles de la V región y los del país, vamos a considerar solo dos eventos: cero (0) señalando que el indicador bajo análisis en la región es peor que el del país y uno (1) señalando que la región tiene un indicador más elevado. Los resultados se pueden ver en la Tabla N°16.

Del análisis de esta tabla, observamos que, en general, la mayoría de los indicadores de capital intelectual de la región están por bajo los del país, en particular:

- La dimensión económica: el desempleo de la región supera al del país y el PIB per cápita es más bajo en la región que en el país esto ocurre en todos los periodos.

- La dimensión humana: en el ámbito educacional la región presenta mejores indicadores que el país, tiene en promedio mayor cantidad de universidades y de estudiantes de pregrado pero curiosamente la tasa de alfabetización es menor en la región que en el país. En relación a las variables de salud, la región en promedio cuenta con menor cantidad de médicos e infraestructura asociada, que la del país, la esperanza de vida es similar y la criminalidad si bien en los años de inicios es mayor en la región que en el país, al paso de los años la situación se revierte y la región comienza a controlar bien el tema.
- La dimensión ambiental: la variable emisión de residuos sólidos si bien al inicio es más baja en la región que en el país, la situación se revierte con el paso de los años y a partir del año 2003 la emisión de residuos de la región supera a la del país. Por otra parte el tratamiento de aguas de la región es más elevado en la región que en el país.
- La dimensión institucional: en los aspectos evaluados, es decir el apoyo del gobierno a la competitividad de las empresas, en la región es menor que en el promedio del país, y el nivel de burocracia es mayor en la región que en el país.
- La dimensión tecnológica: esta variable se percibe mejor en la región que en el promedio del país en lo relacionado con el acceso de internet, y en algunos periodos el gasto en investigación y desarrollo es más alto en promedio que en el país, pero analizando la productividad de investigaciones expresado en patentes es muy bajo en relación al país. El acceso a telefonía móvil es menor en la región que en el promedio del resto del país y la incorporación de nueva tecnología a las empresas es similar en la región y en el país.

A nivel agregado, los indicadores de capital intelectual de la región, asociado a cada uno de las dimensiones de desarrollo sustentable, registran valores menores que los que presenta el país, por tanto es necesario comenzar a pensar en el desarrollo de políticas regionales integrales, que permitan mejorar cada una de las dimensiones analizadas en esta investigación.

Comparación indicadores de recursos intangibles de la región y el país

Ind.	98	99	.00.	.01.	.02.	.03.	.04.	.05.	.06.	.07.	.08.	.09.	10
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
C	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	0	0	0	0	0	0	0	'#'
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	'#'
F	1	'#'	1	'#'	1	'#'	1	'#'	1	'#'	1	'#'	'#'
G	0	0	0	0	0	0	1	0	'#'	0	0	'#'	'#'
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	'#'
I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	'#'
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	'#'	'#'
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	'#'	'#'
L	1	1	1	1	1	'#'	1	1	1	1	1	'#'	'#'
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	'#'
N	0	'#'	0	'#'	'#'	0	'#'	'#'	0	'#'	'#'	'#'	'#'
O	1	'#'	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	'#'
P	'#'	'#'	'#'	0	'#'	0	'#'	0	'#'	0	0	'#'	'#'
Q	'#'	0	'#'	0	'#'	0	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
R	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
S	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
T	'#'	0	'#'	0	'#'	0	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
U	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
V	'#'	'#'	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
W	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	0	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
X	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	'#'
Y	'#'	'#'	0	0	0	0	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'	'#'
Z	'#'	'#'	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	'#'

Fuente: elaboración propia a partir de datos en tablas N°11 y N°14

Finalmente, la Tabla N°17, resume los hallazgos de los recursos intangibles de la V Región de Valparaíso, estos los hemos esquematizados de acuerdo a la tabla N° 4 de clasificación de las variables del MDCIR en su fase I.

Resumen de intangibles región de Valparaíso

Impacto Fuerte F	Resultado	Matriz	Impacto Bajo B	Resultado	Matriz
Unidad Intangibles			Unidad Intangibles		
Dimensión Humana	Estado 0	Debilidad D	Dimensión ambiental	Estado 0	Debilidad D
Dimensión Tecnológica	Estado 0	Debilidad D	Dimensión institucional	Estado 0	Debilidad D
Concordancia Competencias	Estado 0	Debilidad D			

Fuente: elaboración propia

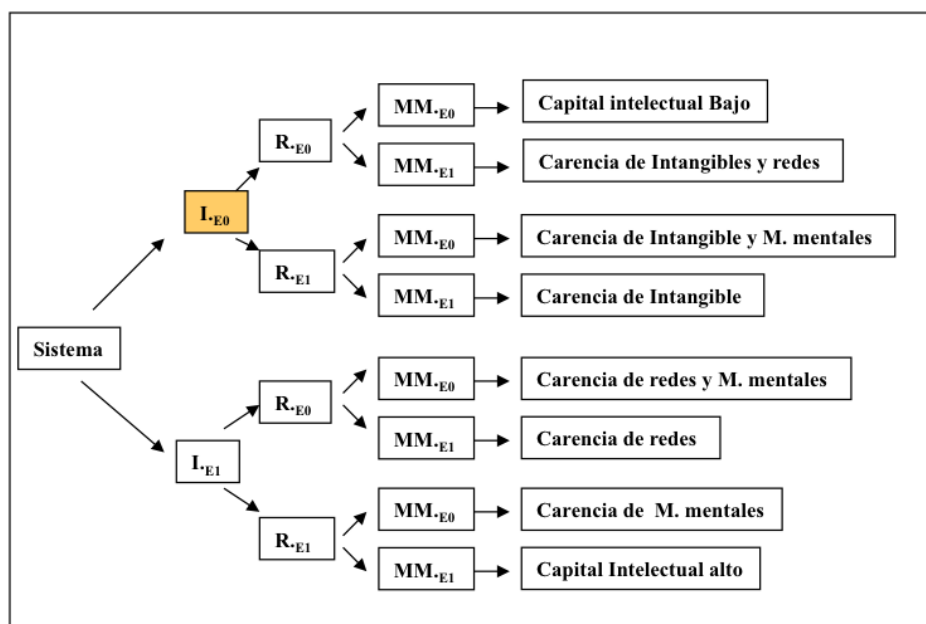
7.1.3.6 Estado del sistema en relación a los intangibles

La identificación del estado en el cual se encuentra la V región de Valparaíso en lo relacionado con los recursos intangibles, es muy importante el momento de realizar el diagnóstico de la región, ello con el objeto de posteriormente diseñar estrategias que permitan su desarrollo sustentable.

En esta investigación hemos identificado solo dos estados, el estado cero (0), que señala que la región no ha desarrollado efectivamente sus recursos en relación al país y que por lo tanto se traduce en una debilidad de la región y el estado uno (1) que señala que los recursos de la región están por sobre los recursos del país. Lo que significa que es una fortaleza para la región.

Observando la Tabla N°16, concluimos que las dimensiones económica, humana, ambiental, institucional y tecnológica, están en estado 0. Vale la pena mencionar algunas excepciones como la variable educación y el uso de internet que están en estado 1. Luego, podemos argumentar que la unidad de intangibles de la región de Valparaíso, está en estado 0, ello implica que en promedio las variables analizadas están por bajo el comportamiento promedio del país (Figura N°33)

Figura N° 33: Estado del sistema en recursos intangibles para la Región de Valparaíso



Fuente: elaboración propia

7.1.4 Autoridades regionales, sus redes y modelos mentales

La experiencia de las economías emergentes como Singapur, China, Japón muestran que uno de los factores importantes en el despegue económico, fue la mano visible del gobierno, por ello es importante en un diagnóstico conocer si las autoridades regionales están bien conectadas y si están alineadas con la región.

7.1.4.1 Selección de las autoridades regionales entrevistadas

Como se mencionó en el punto 7.2, las autoridades regionales son Intendente y su consejo regional, el Gobernador Provincial y los Seremis.

La selección de las autoridades, la realizamos considerando criterios políticos y económicos. En relación al criterio político, la muestra está compuesta por el Intendente, autoridad máxima de la región y el Gobernador, autoridad máxima de cada provincia. Como la región tiene 7 provincias, se utiliza el criterio económico para seleccionar una de ellas, por ello se entrevista al gobernador de la provincia de Valparaíso que es la provincia que genera los mayores ingresos para la región.

Posteriormente, en base al criterio económico, pero en el sentido de las actividades económicas que debe potenciar la región a la luz de la visión, seleccionamos cuatro (4) consejeros regionales y tres (3) SEREMIs,

Para el caso de los consejeros regionales, se escogió al presidente de cada una de las comisiones más cercanas a la actividad económica relevante, por ello se seleccionó la comisión de ordenamiento territorial y medio ambiente, la comisión de desarrollo regional y relaciones interregionales y la comisión de educación, arte, cultura, deporte y recreación. Adicionalmente se entrevistó a un consejero que de acuerdo a sus pares era reconocido como líder, sin gozar de una presidencia de comisión al momento de hacer la entrevista.

En relación a los SEREMIs se seleccionó a uno por cada área relevante para la región de acuerdo a la visión, por ello se entrevistó al SEREMI de transporte y telecomunicaciones, educación y turismo.

Debido a que el turismo no constituye en si un ministerio y depende del Ministerio de Economía, se decidió entrevistar directamente al Director regional del Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR).

7.1.4.2 Redes de contacto de las autoridades regionales

La existencia de redes bien estructuradas y organizadas, que permitan el flujo de información relevante entre las autoridades regionales, es vital para el desarrollo de la misma. En el caso de la V región de Chile, para confeccionar y posteriormente poder analizar la red, se entrevistó a las autoridades regionales mencionadas anteriormente. En esta investigación distinguimos las redes de trabajo y de amistad.

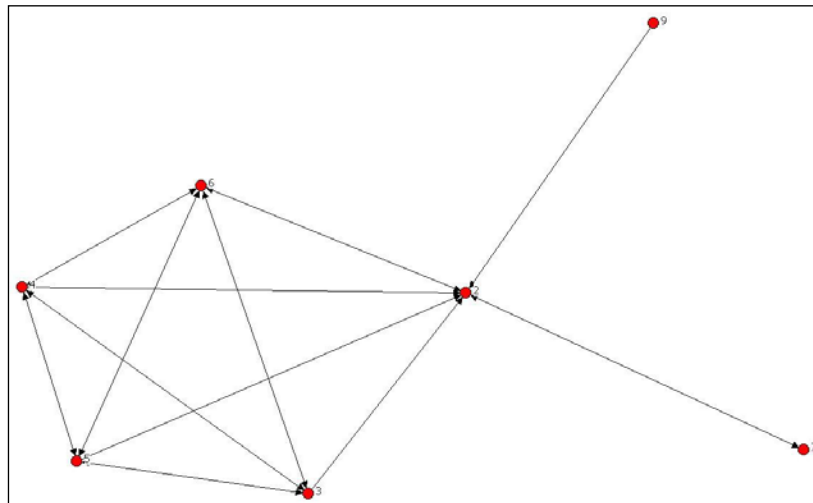
7.1.4.2.1 Redes de trabajo de las autoridades regionales

Para establecer las redes de trabajo entre autoridades, se le pidió a cada entrevistado que indicara cuales eran las personas de la muestra, con las cuales se reunían por lo menos una vez al mes, el resultado se muestra en la Figura N° 34. Cabe señalar que a la fecha ha sido imposible entrevistar al Intendente de la región y al SEREMI de educación.

Las características de la red de trabajo formada por las principales autoridades seleccionadas en esta investigación son:

- Densidad baja: la densidad de la red es de 47,62%
- Centralidad alta: la autoridad 2 en términos de entradas, centraliza el 100% de los flujos, y en términos de salida las autoridades 5, 3, 4, y 6 son los centralizadores (60% cada uno de ellos).
- Grado de intermediación: Es bajo, solo hay dos autoridades que se interrelacionan con las demás autoridades.
- Cercanía: La cercanía de entrada que produce la autoridad 2 es de un 100%, lo que significa que todas las otras autoridades se relacionan con él, pero la cercanía de salida es baja, es decir esta autoridad se relaciona con menos de la mitad de las otras autoridades (40%).

Figura N° 34: Red de trabajo de las autoridades entrevistadas de la V región



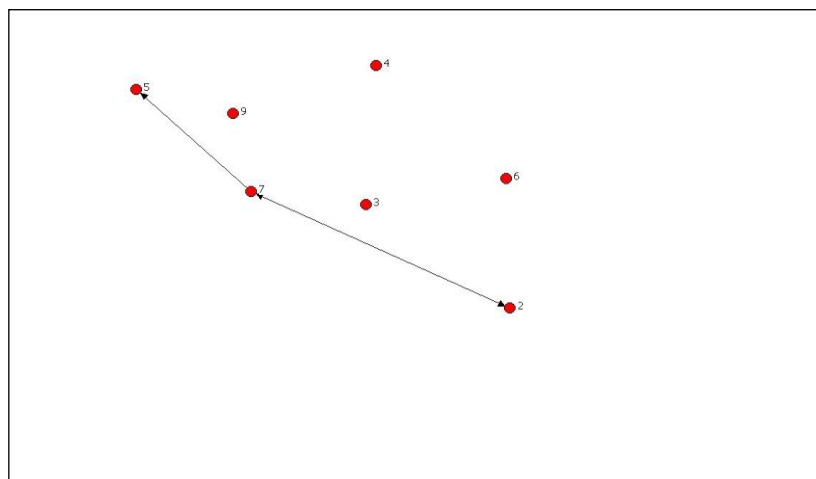
Fuente: elaboración propia con datos de la entrevista.

7.1.4.2.2 *Redes de amistad entre autoridades regionales*

Un análisis equivalente al de red de trabajo entre autoridades, se hace con la red de amistad de las autoridades de la región. La Figura N° 35 muestra dicha red.

Como se observa en la Figura N°35 la red de amistad es casi inexistente, tres de las autoridades se consideran con algún grado de amistad, esta apreciación es correspondida solamente entre las autoridades 7 y 2. Dadas las características de la red encontrada, no creemos necesario hacer los análisis de densidad, centralidad, intermediación ni cercanía.

Figura N° 35: Red de amistad de las autoridades entrevistadas



Fuente: elaboración propia datos entrevista

7.1.4.2.3 Estado del sistema de la región en relación a las redes

De acuerdo a lo planteado en el capítulo 6, a los parámetros que caracterizan la red de trabajo de las autoridades regionales entrevistadas, se les asigna el valor de 0 o 1 con la finalidad de diagnosticar el estado en que se encuentra el sistema de red y poder proponer las mejores estrategias que permitan orientar las acciones hacia el desarrollo sustentable.

De esta forma se asigna:

- Densidad 0
- Centralidad 0
- Intermediación 0
- Cercanía 0

Dada las características anteriormente mencionadas de la red de trabajo, se considera que para la región, esta es una debilidad baja. En el caso de la red de amistad también se asigna valor cero (0) con lo que finalmente se puede decir que el diagnóstico de la red de las autoridades regionales, arroja que el sistema se encuentra en el estado 0.

La Tabla N° 18, contiene los resultados esquematizados, de acuerdo a la clasificación de las variables de capital intelectual para la matriz de navegación teórica que mostramos en el capítulo anterior, específicamente en la Tabla N° 4.

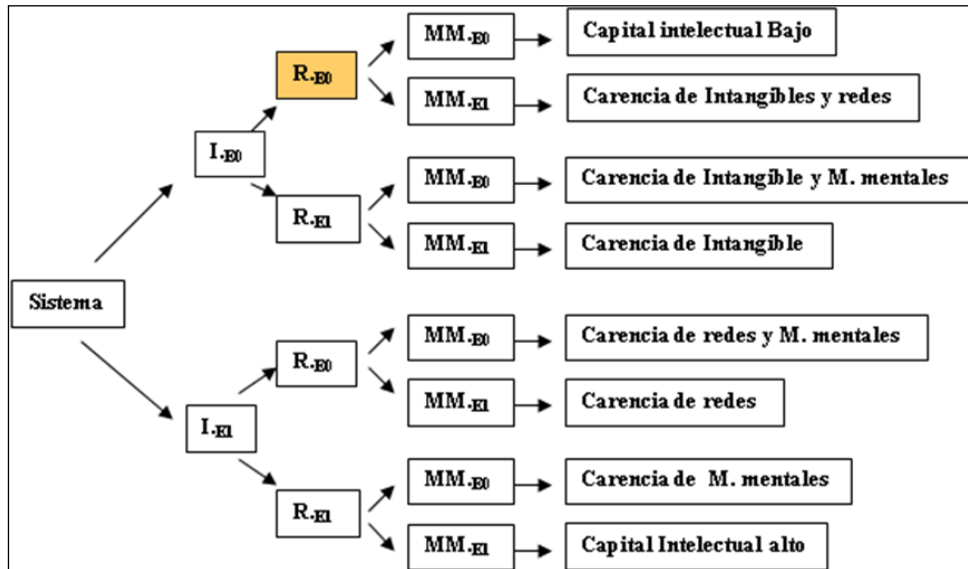
Resumen de redes de autoridades de la región de Valparaíso

Impacto Fuerte F	Resultado	Matriz	Impacto Bajo B	Resultado	Matriz
Unidad redes			Unidad Redes		
Redes de trabajo	Estado 0	Debilidad D	Redes de Amistad	Estado 0	Debilidad D

Fuente: elaboración propia

Por su parte, dada las características de la estructura de la red de amistad, la consideramos una debilidad baja para la región y en estado cero (Figura N° 36). Vale la pena señalar que en la Figura N° 36 aparece coloreado el estado 0 de las redes en la mitad superior del esquema debido a que el estado de los intangibles también es 0.

Figura N° 36: Estado del sistema asociados a las redes



Fuente: elaboración propia

7.1.4.3 Los modelos mentales de las autoridades

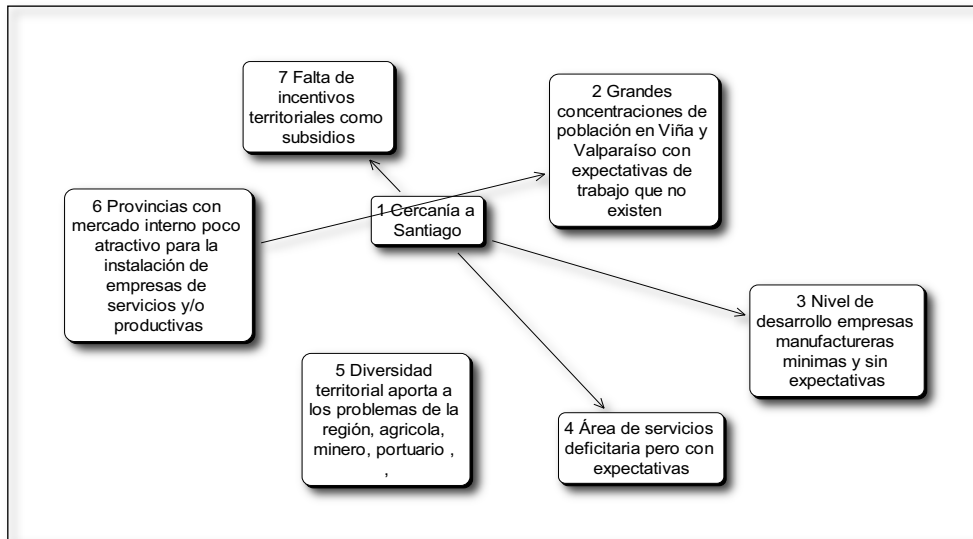
Los mapas cognitivos de las autoridades representan la expresión de sus modelos mentales, ellos se construyen a partir de la pregunta *¿Cuál es la problemática que enfrenta la región hoy día?* o *¿cómo ve usted la región?*.

Los entrevistados, fueron cinco autoridades, a saber, gobernador provincial, los cuatro presidentes de las comisiones relacionadas con la visión de la región y el director de SERNATUR. Ellos concentran el poder en la toma de decisiones de las áreas relevantes según la visión de la Región.

Vale la pena recordar que estas entrevistas duraron en promedio una hora y para registrar los datos se utilizó el software Banxia 6.0.

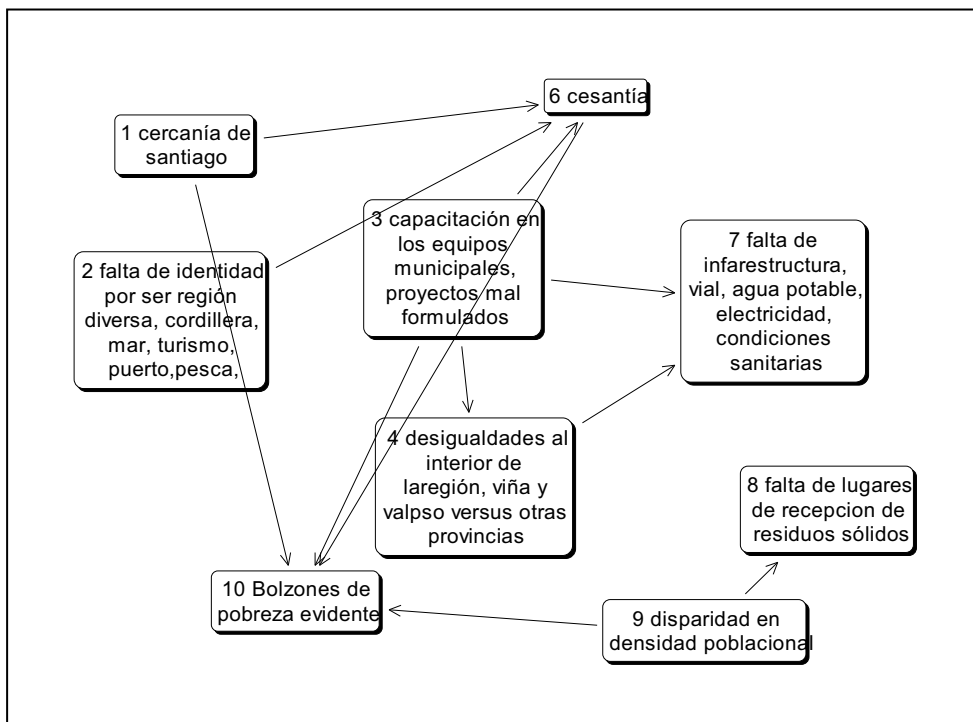
Las Figuras N° 37 a N° 41 muestran los mapas cognitivos de las autoridades. A partir de ellos se concluye como comentario general que todos los entrevistados tienen una percepción diferente respecto de la problemática de la región. Los entrevistados 2 y 4 son menos complejos que los entrevistados 3,5,6.

Figura N° 37: Mapa cognitivo entrevistado 2



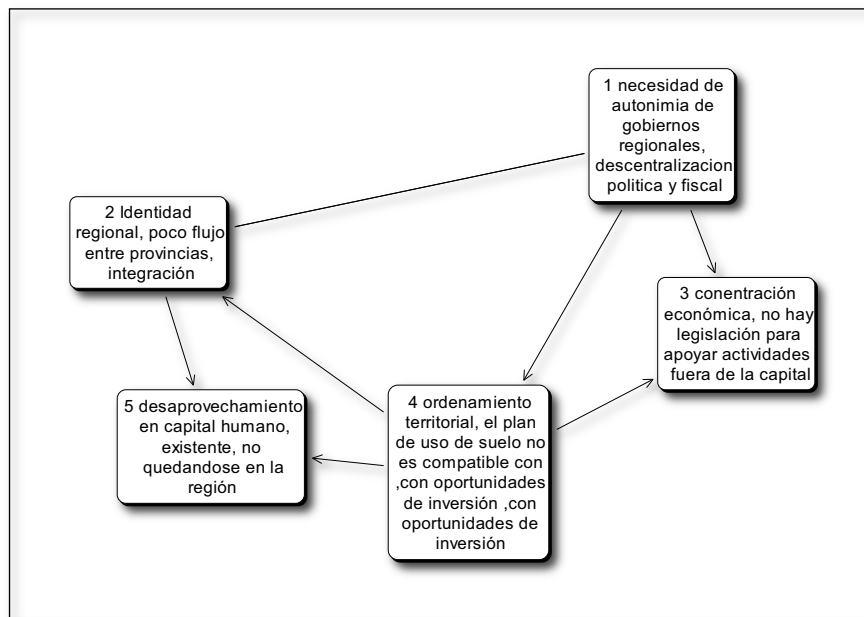
Fuente: entrevista

Figura N° 38: Mapa cognitivo entrevistado 3



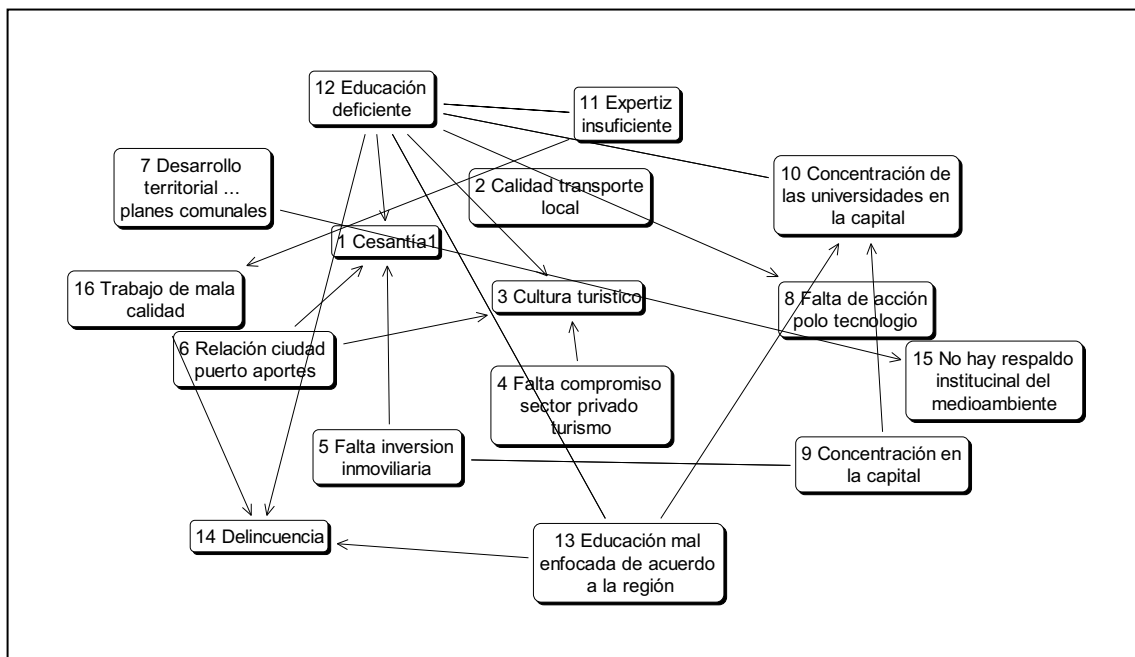
Fuente: entrevista

Figura N° 39: Mapa cognitivo entrevistado 4



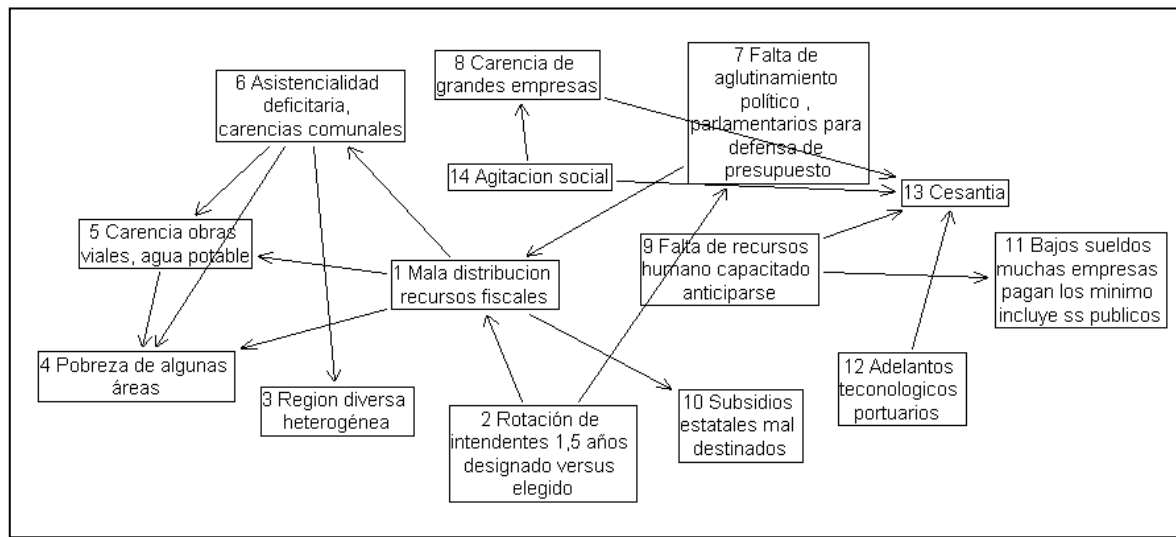
Fuente: entrevista

Figura N° 40: Mapa cognitivo entrevistado 5



Fuente: entrevista

Figura N° 41: Mapa cognitivo entrevistado 6



Fuente: entrevista

El resumen de los resultados de los mapas cognitivos de los entrevistados se encuentran en la Tabla N° 19.

Resultado de mapas cognitivos

Entrevistado	Atractor	Sintagmas	Relaciones causales - connotativas.
2	Cercanía a Santiago (capital de país)	7	4 – 0
3	Bolsones de pobreza evidentes	9	11 - 0
4	Ordenamiento territorial, el plan de uso de suelo no es compatible con oportunidades de inversión.	5	6 - 2
5	Educación deficiente	16	14 – 8
6	Mala distribución recursos fiscales	14	17 – 0

Fuente: elaboración propia a partir de los mapas generados en entrevistas.

7.1.4.3.1 Indicadores derivados de los mapas cognitivos

Los indicadores asociados a los mapas cognitivos que son considerados en esta investigación son:

- Equivalencia de atractores: al observar la Tabla N°19, es posible decir que la equivalencia de los atractores es nula. Cada autoridad entrevistada tiene su propia visión respecto del problema central y no es concordante con ninguna otra autoridad. Luego le asignamos valor 0.
- Cantidad de sintagmas: este indicador, para cada entrevistado toma los siguientes valores: 0,44 para el entrevistado 2; 0,56 para el entrevistado 3; 0,31 para el entrevistado 4; 1 para el entrevistado 5 y 0,87 para el entrevistado 6. Por tanto hay 2 entrevistados que están bajo 0,5 y 3 sobre 0,5 mostrando que son más complejos en su pensamiento.
- Indicador relacional: Para el entrevistado 2 toma el valor de 0,19; para el entrevistado 3 toma el valor de 0,31; para el entrevistado 4, el indicador relacional es 0,6; para el entrevistado 5 es de 0,12 y finalmente para el entrevistado 6 es de 0,19. Estos resultados señalan que a los entrevistados les es complicado establecer relaciones de causa efecto para la problemática de la región bajo estudio.

7.1.4.3.2 Estado del sistema de mapas cognitivos

En relación a los indicadores analizados en el punto anterior podemos concluir que:

- Equivalencia de atractores: el sistema toma valor 0. Lo que significa una debilidad fuerte.
- Cantidad de sintagmas: la mayoría de los entrevistados muestran un pensamiento más complejo, con lo que el sistema toma valor 1. Esto significa una fortaleza baja.
- Indicador relacional: Para los entrevistados este indicador es bajo, por lo cual el sistema toma valor 0. Esto significa una debilidad baja

La Tabla N° 20, nos muestra estos resultados esquematizados de acuerdo a la clasificación de las variables de capital intelectual para la matriz de navegación teórica que mostramos en la Tabla N° 4.

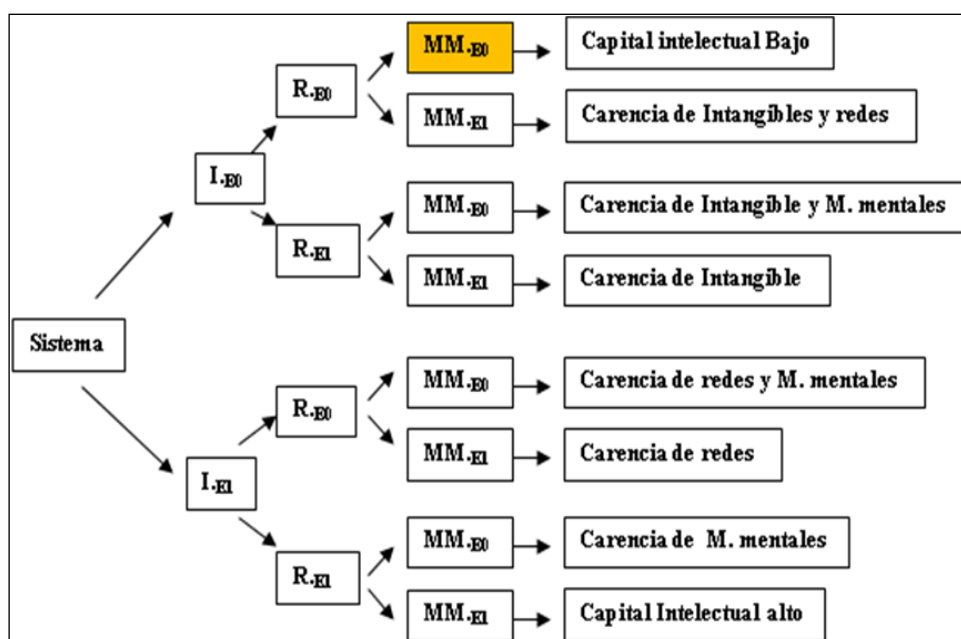
Resumen de modelos mentales de autoridades de la región de Valparaíso

Impacto Fuerte F	Resultado	Matriz	Impacto Bajo B	Resultado	Matriz
Unidad Modelos mentales			Unidad Modelos mentales		
Equivalencia Atractor	Estado 0	Debilidad D	Equivalencia sintagmática	Estado 1	Fortaleza F
			Indicador relacional	Estado 0	Debilidad D

Fuente: elaboración propia

Finalmente desde la perspectiva de los mapas cognitivos, se puede decir que este sistema toma valor cero (Figura N° 42). Los modelos mentales en estado 0 están en la parte superior del esquema debido a que tanto las redes como los intangibles también están en estado cero.

Figura N° 42: Estado del sistema asociado a los modelos mentales



Fuente: elaboración propia

Finalmente, si resumimos los hallazgos de esta etapa, podemos decir que las autoridades regionales entrevistadas tienen claramente establecidas las relaciones de trabajo y una fuerte centralización en la máxima autoridad. Esto hace que el proceso de toma de decisiones se vuelva lento al igual que los proceso de cambio. Las relaciones de amistad son inexistentes, ello contribuye a aumentar la lentitud en los cambios.

Respecto del reconocimiento de la problemática que enfrenta la región, las autoridades entrevistadas no presentan acuerdo. Cada una se centra en un aspecto diferente como causa central del problema (diferentes atractores), sin embargo como causas secundarias mencionan que la región tiene una educación mal enfocada en base a las necesidades de la región, la existencia de una gran centralización del país en la capital (Santiago), la incapacidad de las provincias de crear demandas de productos necesarias para que más empresas se ubiquen en la región, unido a esto, la centralización de la provincia de Valparaíso en desmedro de las otras 6 provincias de la región.

7.1.5 Construcción de la matriz de navegación

En los puntos anteriores, tratamos con detalle los recursos intangibles de la región, las redes y modelos mentales de las autoridades. Con estos antecedentes estamos en condiciones de construir la matriz de navegación de intangibles, que es la expresión gráfica del diagnóstico del capital intelectual.

Al aplicar la primera fase del MDCIR. a la V región, Valparaíso - Chile, encontramos que en promedio, los sistemas que componen los recursos intangibles están todos en un estado 0. La comparación de la plataforma de indicadores de recursos intangibles de la región con la del país, en general muestra que la región está por bajo el país, las redes de trabajo y amistad son débiles y los modelos mentales expresan que si bien las principales autoridades tienen un pensamiento complejo, no están de acuerdo en la problemática de la región y por tanto tampoco hay acuerdo en como enfrentarla.

La Tabla N° 21 resume los hallazgos de la aplicación del M.D.C.I.R. a la V Región de Valparaíso en su primera fase, esquematizados de acuerdo a la clasificación de las variables de capital intelectual para la matriz de navegación teórica que mostramos en la Tabla N° 4.

Adicionalmente, en base a los resultados obtenidos anteriormente, construimos la matriz de navegación de recursos intangibles de la V Región de Valparaíso. (Figura N° 43)

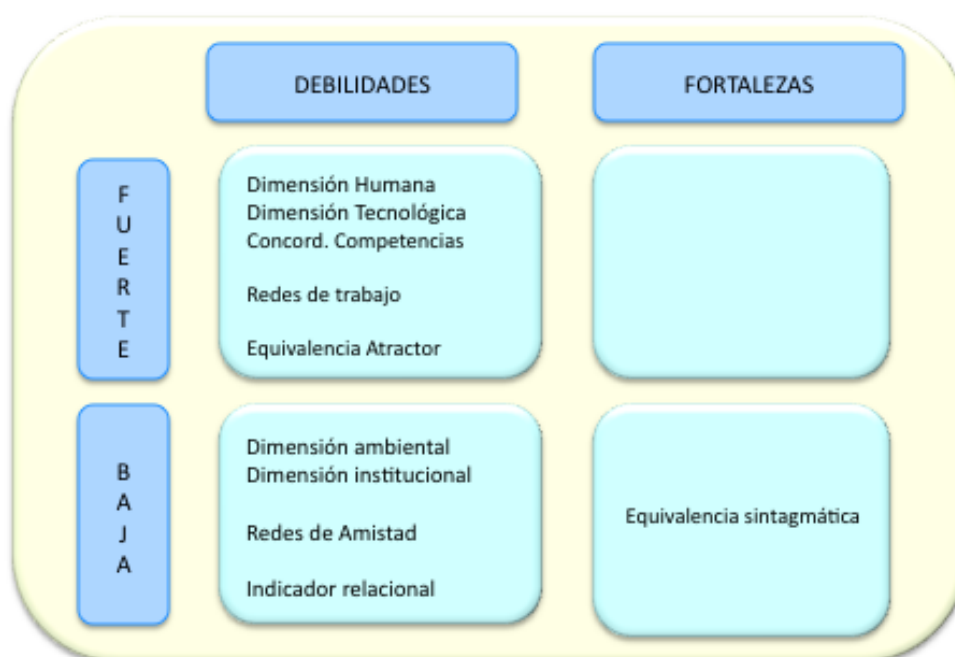
Resumen Fase I, aplicación M.D.C.I.R. a la región de Valparaíso

Impacto Fuerte F	Resultado	Matriz	Impacto Bajo B	Resultado	Matriz
Unidad Intangibles			Unidad Intangibles		
Dimensión Humana	Estado 0	Debilidad D	Dimensión ambiental	Estado 0	Debilidad D
Dimensión Tecnológica	Estado 0	Debilidad D	Dimensión institucional	Estado 0	Debilidad D
Concordancia Competencias	Estado 0	Debilidad D			
Unidad redes			Unidad Redes		
Redes de trabajo	Estado 0	Debilidad D	Redes de Amistad	Estado 0	Debilidad D
Unidad Modelos mentales			Unidad Modelos mentales		
Equivalencia Atractor	Estado 0	Debilidad D	Equivalencia sintagmática	Estado 1	Fortaleza F
			Indicador relacional	Estado 0	Debilidad D

Fuente: elaboración propia

La matriz de navegación de recursos intangibles de la V región de Valparaíso, muestra que, exceptuando la similitud en complejidad de pensamiento de las autoridades cuyo indicador es la equivalencia sitagmática el resto de los factores son debilidades. Entre las más preocupantes están el enfoque humano, la carencia de recursos tecnológicos e innovación, el indicador de concordancia de competencias y la discrepancia de pensamiento respecto de la problemática de la región por parte de las autoridades,.

Figura N° 43: Matriz de navegación de recursos intangibles de la V región.



Fuente: elaboración propia, resultados aplicación M.D.C.I.R

Vale la pena resaltar que el enfoque humano en su conjunto es una debilidad, pero si lo analizamos con más detalle, vemos que el factor educación regional, está por sobre el país, por lo cual es una fortaleza. Sin embargo si asociamos los buenos niveles de educación que tiene la población con el indicador de concordancia de competencias, es posible deducir que la formación de los profesionales de la región se está enfocando en competencias que no son valoradas ni necesarias para su crecimiento, por tanto, ello explica, en parte, que existan altas tasas de desempleo y bajo crecimiento de la región.

7.2 Fase II: Trabajo de campo: Construcción del MEE del sector turismo de la V región, para caracterizar su C.I.

La segunda fase del método diseñado en esta investigación comprende el análisis de los sectores productivos de la región, quienes son los que en definitiva crean la riqueza para la región. A continuación seleccionaremos un sector y lo analizaremos de acuerdo a lo señalado en el MDCIR.

7.2.1 Selección de la unidad productiva

En el caso particular de Chile y de su V región de Valparaíso, como se observa en la Tabla N° 10, se pueden distinguir varios sectores productivos de importancia, como lo son su industria y manufactura, transporte y comunicación, servicios personales, comercio, restaurantes y hoteles, los que en conjunto aportan más del 50% del PIB regional. De estos sectores y considerando la visión y actividades esenciales de la región (ver 7.1.3), vamos a escoger el sector turismo para aplicar el M.D.C.I.R, en esta segunda fase.

El turismo de la V región de Chile, en comentarios recibidos por algunos entrevistados cuando se construyeron sus mapas cognitivos en la aplicación del M.D.C.I.R. en su fase I, es un buen negocio, no obstante ello no hay una verdadera integración ni coordinación de las diversas actividades que deben desarrollarse para atender correctamente a un turista ya sea este nacional o extranjero. Hasta ahora, no se ha hablado de clúster del turismo de la V región, pero hay diversas organizaciones que se han formado a partir del comercio, la hotelería y agencias de turismo de la región.

A continuación describiremos las principales características del turismo de la V región y posteriormente se comentarán los resultados de la encuesta que dan cuenta del capital intelectual del sector al aplicar el MDCIR en su segunda fase.

7.2.2 Atractivos turísticos de la región de Valparaíso

La quinta región de Valparaíso, presenta una riqueza incalculable en atractivos turísticos. Su oferta turística, abarca tanto el territorio continental como insular. Su oferta es una de las más diversificadas del país, tanto en el territorio continental como en el insular: turismo estival en playas y balnearios; deportes invernales en los centros de ski en la Cordillera de los Andes, como en Portillo; ciudades y villorrios de interés folclórico, religioso (Santuario de Santa Teresa de Los Andes, Virgen de Lo Vásquez), artístico (Festival de Viña del Mar y Festival del Huaso de Olmué), gastronómico (pasteles de Curacaví y La Ligua), arquitectónicos y arqueológicos (como Isla de Pascua), artesanal (tejidos de Valle Hermoso y La Ligua); fuentes de aguas termales (Termas de Jahuel, Termas del Corazón) y siete áreas silvestres protegidas: los parques nacionales La Campana, Archipiélago de Juan Fernández y Rapa Nui, el monumento natural Isla Cachagua y las reservas nacionales Rio Blanco, Lago Peñuelas y El yali.

Sin embargo, estos recursos turísticos no han sido explotados en toda su magnitud. Cada dos años se hace una estimación de los ingresos de las actividades relacionadas al turismo en la zona, a partir de una proxy formada por: actividades del comercio, restaurantes y hoteles, lo que representa sólo un 7,2% del PIB regional.

Los atractivos turísticos de la V región, que a continuación describimos, se subdividen en los patrimonios natural, arqueológicos y arquitectónico - urbanístico. Cada uno de estos grupos de atractivos está presente, en mayor o menor grado, en cada una de las 7 provincias de la región.

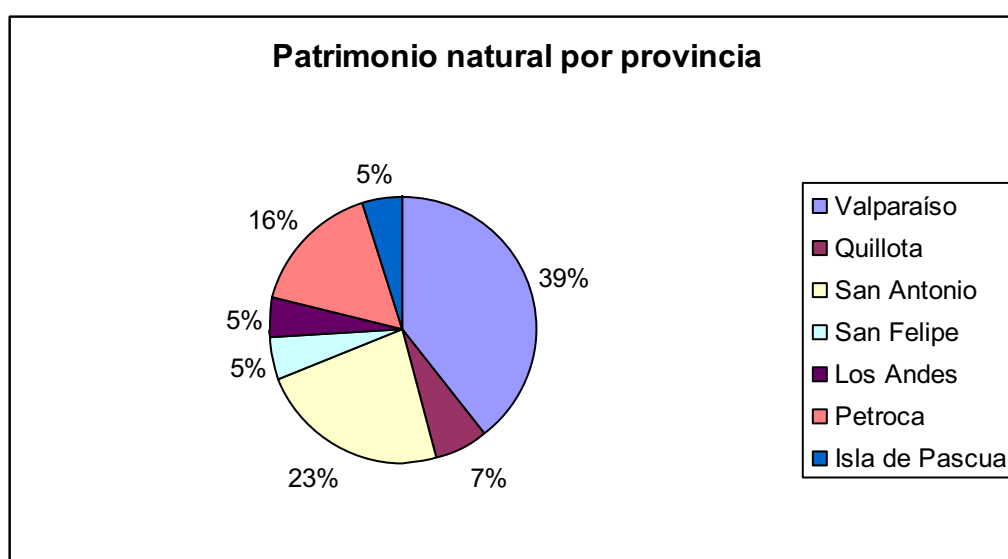
7.2.2.1 Patrimonio natural

El patrimonio natural de la región es abundante y variado. Si se considera solamente aquel patrimonio que está legalmente protegido como reservas nacionales, parque

nacional, reserva de regiones vírgenes, monumento natural protegidas por el DS N° 531/67 del Ministerio de Relaciones Exteriores; la reserva forestal por el DS 4363/31 del Ministerio de Tierras y Colonizaciones; parques y reservas marinas por el DS 430/91 del Ministerio de Economía y Fomento, se encontró registro de 61 lugares. El Anexo 5 contiene los detalles de los atractivos reconocidos por el gobierno.

Estas áreas protegidas son actuales y potenciales ofertas turísticas y se concentran principalmente en la provincia de Valparaíso como lo señala el Gráfico N° 7.

Patrimonio natural

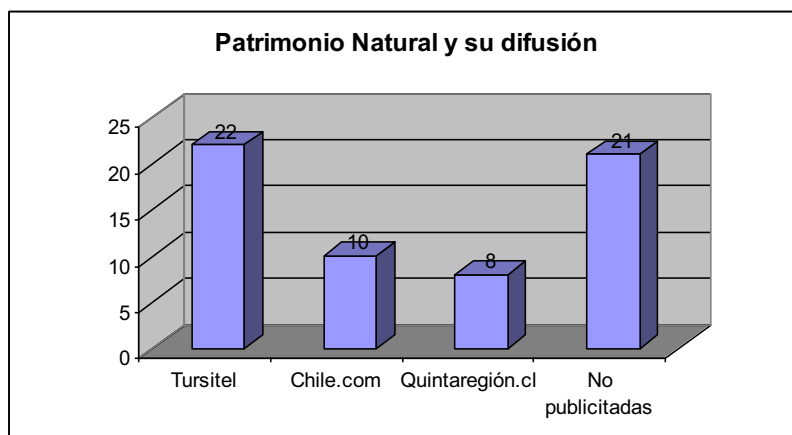


Fuente: elaboración propia

Para conocer el grado en el cual estas áreas son difundidas a los clientes, se revisaron los tres principales medios escritos y electrónicos de difusión de la región que son SERNATUR (Servicio nacional de turismo), Chile.com y quintaregión.com. Los resultados se encuentran en el Gráfico N° 8.

Como se observa en este gráfico, Turistel es el medio que más difunde el patrimonio natural de la región, haciendo difusión a 22 lugares, sin embargo, en el mejor de los casos, sólo el 36% (22/61) de las áreas se han convertido realmente en atractivos turísticos factibles de conocer por los turistas.

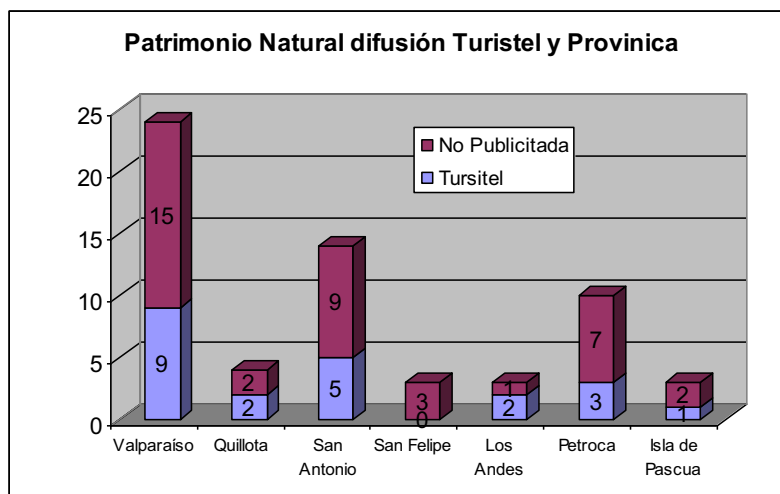
Difusión del patrimonio natural



Fuente: elaboración propia

Considerando solamente el medio de difusión Turistel, en el Gráfico N° 9, se observa que todas las provincias de la V región, tienen atractivos turísticos reconocidos como tal por el gobierno y que no son aprovechados en su totalidad debido a que no están presentes en los principales medios de difusión masivas.

Difusión patrimonio natural en el medio Turistel por provincia



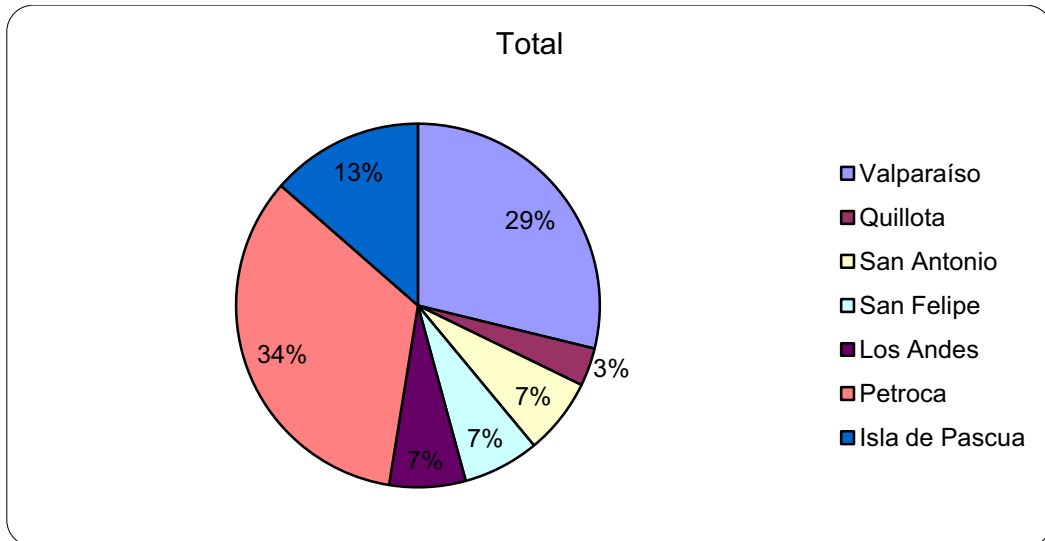
Fuente: elaboración propia

7.2.2.2 Patrimonio arqueológico

Siguiendo el mismo esquema anterior, analizamos el patrimonio arqueológico de la región y su presencia o ausencia en los medios de difusión. De acuerdo a la definición del Sernatur, se entiende por patrimonio arqueológico áreas, sitios específicos y museos que

tienen valor histórico en la región, se detectaron 59 lugares considerados como patrimonio arqueológico. Si observamos el Gráfico N° 10, vemos que se concentran mayormente en la Provincia de Petorca y luego Valparaíso.

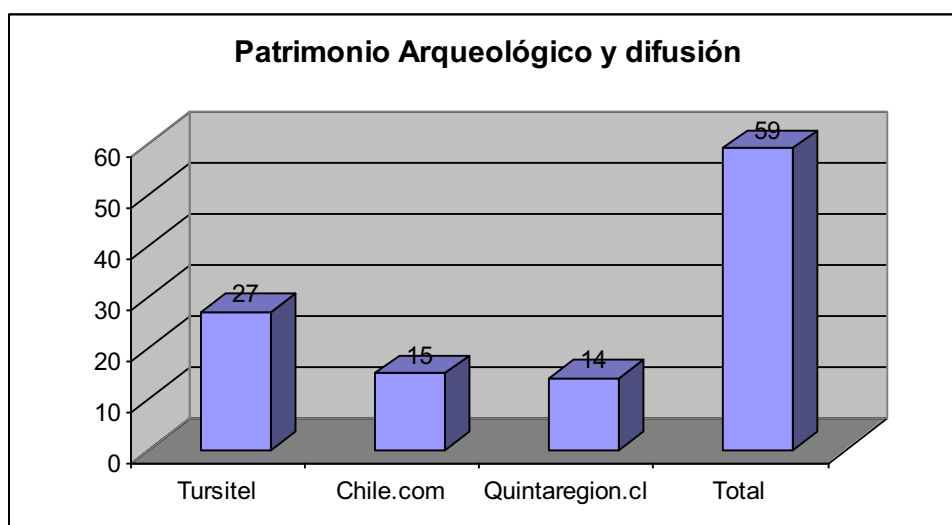
Patrimonio arqueológico por provincias



Fuente: elaboración propia

Por otra parte, en el Gráfico N°11, observamos que la difusión del patrimonio arqueológico es baja, sólo el 45% (27/59) de los atractivos es publicitado en el medio de mayor cobertura (Turistel).

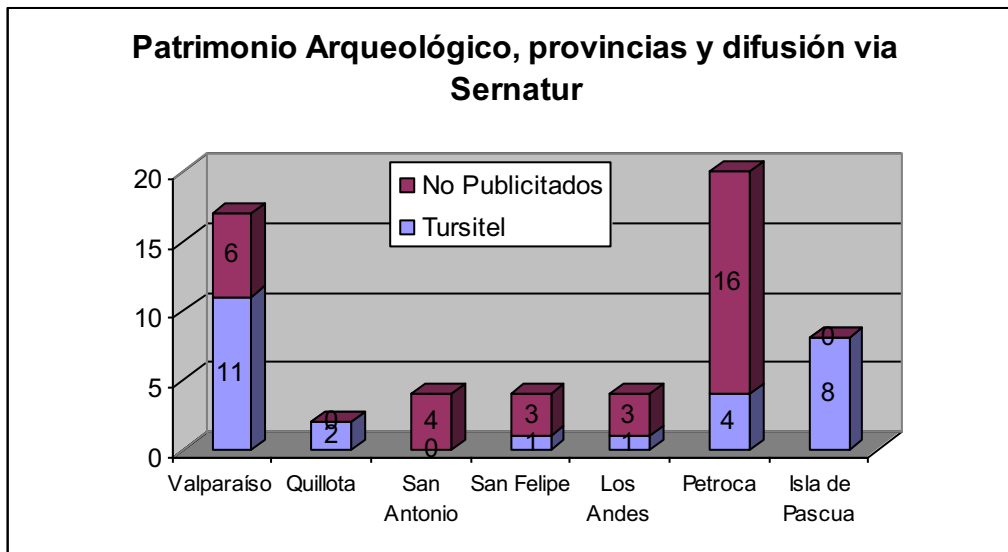
Patrimonio arqueológico y su difusión



Fuente: elaboración propia

Considerando Turistel como el medio de mayor cobertura, observamos, en el Gráfico N°12, que la provincia de Petorca, es la que cuenta con mayor cantidad de atractivos, sin embargo tiene una muy baja difusión de ellos y que las zonas con mayor difusión son las de reconocimiento internacional, tales como: Isla de Pascua, Valparaíso, Viña del Mar y Juan Fernandez.

Patrimonio arqueológico difusión Turistel y por provincia



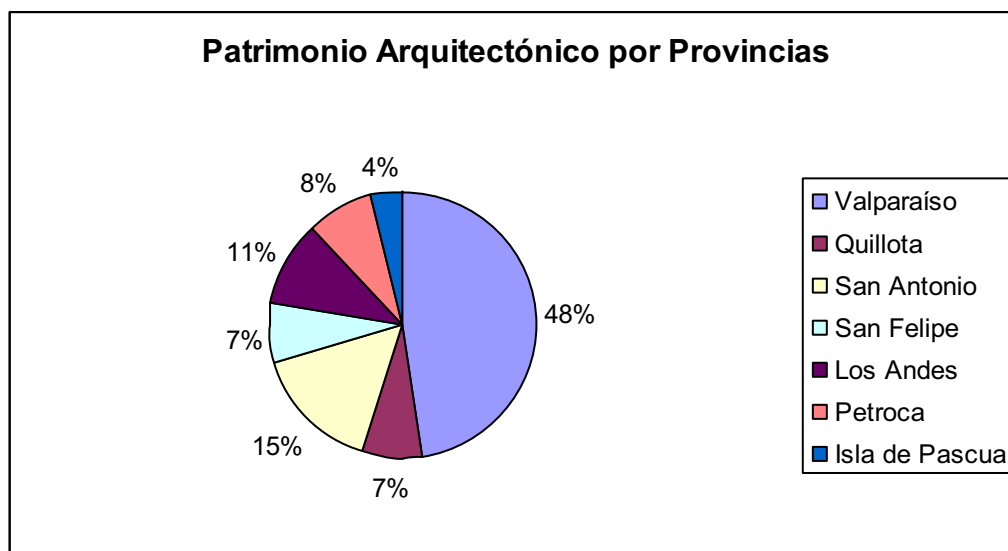
Fuente: elaboración propia

7.2.2.3 Patrimonio arquitectónico

El patrimonio arquitectónico de la V región está representado por los monumentos históricos, zonas típicas y santuario de la naturaleza, tales como el fuerte Esmeralda, el Castillo San José, la Iglesia de la Matriz de Valparaíso, el Palacio Ross, por mencionar algunos. Los que están presentes mayoritariamente en la provincia de Valparaíso (Gráfico N° 13).

Vale la pena mencionar que el patrimonio arquitectónico de la región es el más numeroso de los atractivos, con un total de 84 lugares reconocidos por el gobierno o que son debidamente protegidos.

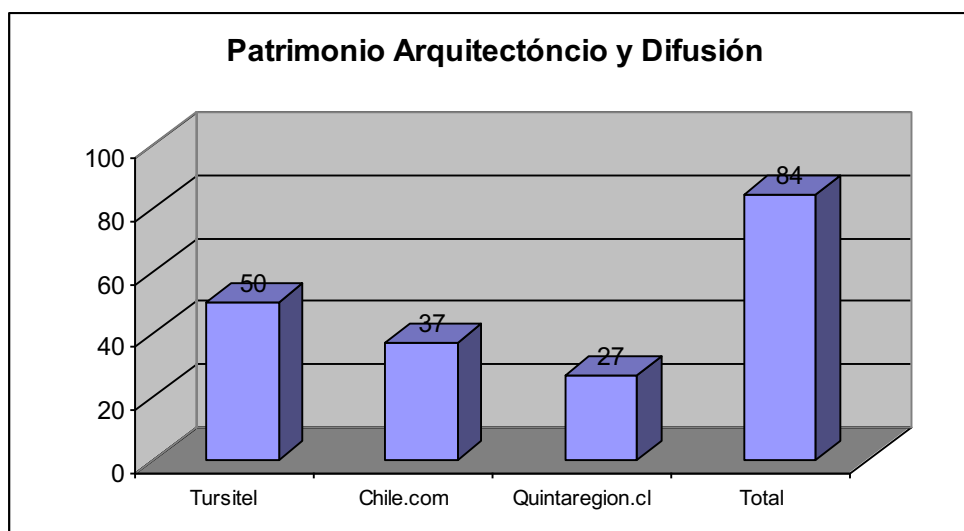
Patrimonio arquitectónico por provincia



Fuente: elaboración propia

En relación a la difusión, en el Gráfico N° 14 se observa que el patrimonio arquitectónico, en el mejor de los casos, tiene un 60% (50/84) de presencia, correspondiente al medio de difusión de Turistel.

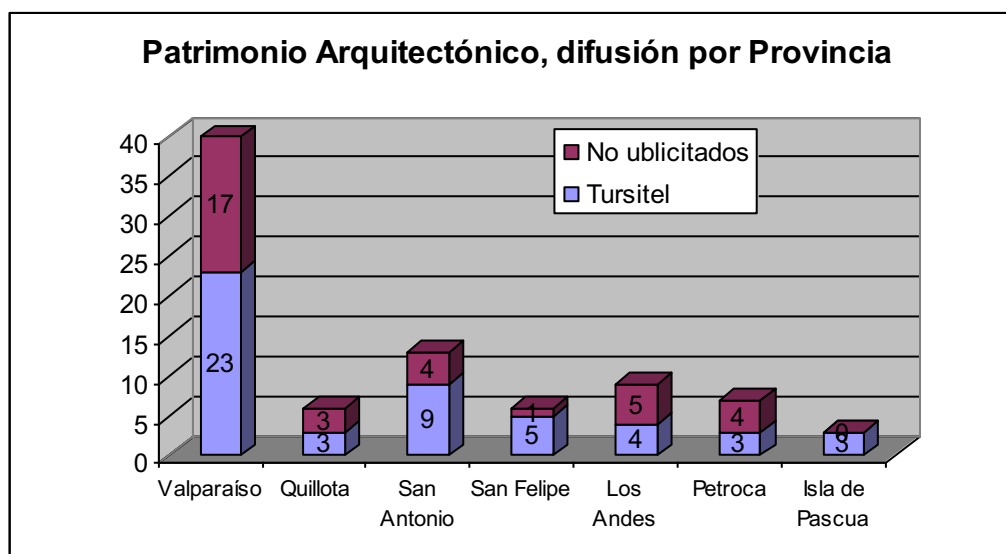
Difusión del patrimonio arquitectónico



Fuente: elaboración propia

Considerando el medio de mayor cobertura, es decir, Turistel, observamos que las Provincias de Isla de Pascua, Valparaíso, San Felipe y San Antonio son las que presentan una mayor difusión de sus atractivos arquitectónicos, sin embargo, como lo muestra el gráfico N°15 aún hay muchos sitios que se pueden explotar turísticamente en la zona.

Patrimonio arquitectónico difusión Turistel y por provincias



Fuente: elaboración propia

Realizando un balance de los atractivos turísticos disponibles para los turistas que llegan a la V región, se concluye que existe un gran potencial por explotar, más del 60% de los atractivos reconocidos por el gobierno como tal, no son dados a conocer en los medios de difusión turística.

7.2.3 Construcción del M.E.E. del sector turismo

El M.D.C.I.R. señala que para diagnosticar el capital intelectual de un sector, hay que seguir los pasos señalados en la segunda fase, más concretamente recomienda el uso de ecuaciones estructurales, con las unidades de capitales humano, estructural, relacional y renovación y desarrollo. Teniendo en consideración que este método requiere indicadores, los cuales fueron debidamente fundamentados en el capítulo seis de esta investigación cuando construimos el método, es que a continuación mostramos las preguntas de la encuesta que dan origen a los indicadores necesarios. El Anexo 7 muestra la encuesta que aplicamos.

7.2.3.1 Preguntas de la encuesta para construir modelos de medida

Las preguntas de la encuesta las diseñamos teniendo en consideración la revisión de la literatura expuesta en los capítulos 3, 4 y 5 de esta investigación, los lineamientos del capítulo seis, más específicamente el punto 6.2.6. y las características propias (cultura) de los empresarios del sector turismo de la V región de Valparaíso como potenciales encuestados.

Lo anterior se tradujo en construir una encuesta breve, que no demorase más de 15 minutos en completarse, clara, con uso de palabras simples, no técnicas y con compromiso de anonimato del encuestado.

Una vez construida, la sometimos a revisión de expertos en tres ámbitos diferentes, el primero relacionado con la estructura a cargo del Dr. C.Fernandez Director del CIMER (Centro de Investigación de Mercado) y Mg. J.Cea investigador del mismo centro; el segundo ámbito fue empresarial a cargo del Dr. D.Fuenzalida, empresario exitoso de la región, presidente por varios años de la Cámara de Comercio y de la Construcción de Valparaíso e impulsor de CONSETUR Valparaíso y el tercer ámbito en tópicos propios de capital intelectual a cargo del Dr. L.Alvarado, investigador y referente nacional en el tema.

Luego de incorporar sus respectivos aportes a la encuesta, la validamos en una muestra pequeña de empresarios.

A continuación mostramos las preguntas definitivas que quedaron como parte de la encuesta para medir los indicadores que requiere el método diseñado. Cabe señalar que en el Anexo 7 mostramos la encuesta final, la cual además de las preguntas que se detallan en los siguientes puntos, incorpora otras preguntas que permiten caracterizar las empresas que dan respuesta, tales como actividad, tamaño, tipo de constitución de la empresa entre otras.

7.2.3.1.1 Preguntas para definir modelo de medida de capital humano

Pensamos adecuado, al igual que lo muestran otras encuestas (Salazar, Martin de Castro, & Lopez, 2006) incorporar afirmaciones con respuesta única en escala de Likert aditiva y preguntas con respuestas múltiples. Construimos afirmaciones a ser evaluadas por el entrevistado para medir: las capacidades y capacitación, la creatividad, la alineación de pensamiento, y el compromiso. Para la educación formal, construimos tres preguntas, (Garcia & Perez, 2008).

- Capacidades y capacitación

1. En esta empresa, para la atención de sus clientes, los empleados necesitan saber inglés.
2. Los empleados participan anualmente al menos en una capacitación.
3. La capacitación de los empleados es de al menos 20 horas al año.
4. La empresa destina a capacitación de sus empleados al menos el 5% de sus ingresos.
5. Más del 50% de las capacitaciones son con código SENCE.
6. En esta empresa no es necesario capacitar en idioma inglés a los empleados que atienden a los clientes.
7. Durante el año 2010 utilizó toda la franquicia tributaria de capacitación.
8. Los empleados de la empresa son creativos.

- Creatividad.

9. Durante el año 2010 los empleados han realizado tres o más propuestas de mejoras ya sea en productos o servicios.
10. Existe un procedimiento escrito de la forma en que los empleados deben presentar sus propuestas de mejoras.
11. Las ideas propuestas por los empleados son estudiadas por los gerentes/dueños de la empresa.
12. Las ideas buenas son premiadas por la gerencia/dueño de la empresa.
13. Los trabajadores proponen ideas orientadas a la disminución de costos de la empresa.

- Alineación de pensamiento

14. Los empleados conocen la visión y misión de la empresa.
15. Los empleados participaron en la creación de la visión y misión de la empresa.

- Compromiso

16. Los empleados están comprometidos y colaboran con el desarrollo de la empresa.
17. Los empleados conocen como su trabajo contribuye a generar ingresos (ventas) de la empresa.
18. El sueldo de los empleados es independiente de las ventas que genera la empresa.
19. En la empresa no hay empleados que reciban el sueldo mínimo.
20. En temporada alta, más del 50% de los empleados tienen contrato a plazo indefinido.
21. Más del 50% de los empleados contratados para la temporada alta habían trabajado anteriormente en la empresa.
22. Los empleados están comprometidos con el desarrollo de la empresa.

- Educación Formal

*** 13. Respecto de la formación de los empleados contratados a plazo indefinido o en forma permanente señale:**

Cantidad de empleados con enseñanza media completa

Cantidad de empleados con estudios en universidades o CFT.

Cantidad de empleados con título universitario o CFT.

*** 14. ¿Cree usted que en su empresa hay empleados que son claves o muy importantes para el desarrollo del negocio?**

- Si
- No

15. Relacionado con la pregunta anterior, ¿cuáles son las competencias que hacen que usted los identifique como empleados claves o muy importantes? (puede marcar más de una alternativa)

- Conocimientos técnicos
- Experiencia
- Idioma
- Atención al cliente
- Manejo de las TIC
- Habilidades comunicacionales
- Otra

especifique

7.2.3.1.2 Preguntas para definir modelo de medida de capital estructural

El sector turismo en la región bajo análisis, no posee mucha infraestructura por lo que sólo realizamos 6 preguntas para medir el capital estructural de las empresas las que están relacionadas con la tecnología que utiliza la empresa y los fines con que la utiliza (Youndt, Subramanian, & Snell, 2004).

- Infraestructura tecnológica

*** 20. ¿Cuántos PC tiene la empresa?**

Cantidad de PC

- Uso de tecnología

*** 16. La gerencia o administración de la empresa, ¿para qué usa internet ? (puede responder mas de una alternativa)**

- Para ver noticias
- Para leer/enviar e-mails
- Para chatear
- Para hacer negocios
- No tiene internet en la empresa

*** 19. ¿Posee la empresa intranet?**

- No
- Si

*** 21. ¿Posee la empresa servicio de atención/reserva telefónica?**

- No
- Si

- Página web

*** 17. ¿Tiene su empresa una página WEB?**

- No
- Si

*** 18. Los clientes ¿pueden hacer reservas a través de la página web de la empresa?**

- No
- Si

7.2.3.1.3 Preguntas para definir indicadores de capital relacional

Las preguntas están referidas a los clientes de la empresa, su identificación y gestión de base de datos (Youndt, Subramanian, & Snell, 2004). Además de identificar el tipo y grado de contacto de la empresa con sus clientes y proveedores (Chen, Zhu, & Yuan, 2004) y finalmente las posibles alianzas con proveedores u otras empresas (Halim, 2010).

- Clientes

*** 31. La empresa, ¿cuenta con algún sistema de reserva para los clientes?**

- No
- Si

*** 32. La empresa, ¿maneja información de sus clientes en una base de datos?**

- No
- Si

¿Cuántos clientes aproximadamente están en la base de datos?

- Red

*** 38. ¿Cuántos e-mails recibe usted en promedio, en un día normal de trabajo en temporada alta? (No considere spam o basura)**

- 1-50
- 51-100
- 101-150
- Más de 150
- No tengo correo electrónico

*** 39. ¿Cuántos e-mails recibe en promedio, en un día normal de trabajo en temporada baja? (No considere spam o basura)**

- 1-50
- 51-100
- 101-150
- Más de 150
- No tengo correo electrónico

*** 41. La empresa ¿ha participado con stand en ferias?**

- Nacionales
- Internacionales
- No ha participado en ferias.

*** 42. El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con el Intendente, Alcalde o Director de SERNATUR?.**

- Todas las semanas.
- Todos los meses.
- Entre 1 y 5 veces al año.
- No suele reunirse.

*** 43. El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con otros empresarios del mismo rubro?**

- Todas las semanas.
- Todos los meses.
- Entre 1 y 5 veces al año.
- No suele reunirse.

- Alianzas

*** 36. Respecto de las alianzas estratégicas señale si la empresa tiene o no alianzas estratégicas con:**

	Si	No
Alianzas con algunos proveedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alianzas con algunas empresas del mismo rubro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alianzas con otras empresas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.2.3.1.4 Preguntas para definir modelo de medida de capital de renovación y desarrollo

Las preguntas están relacionadas con las posibles innovaciones que desarrolla una empresa. Para el sector seleccionado estas vienen asociadas a la certificación de las empresas, la creación y protección de nuevos productos y/o marcas y la actividad colaborativa con centros de investigación o universidades y su protección legal (Chen, Zhu, & Yuan, 2004).

- Certificación
-

*** 22. ¿Está certificada la empresa ?**

- No
 Si

¿ Qué certificación posee?

*** 23. La empresa, ¿ maneja un software para su gestión administrativa y/o financiera?**

- No
 Si

¿Qué software maneja?

- Registro de marcas

*** 25. Desde la creación de la empresa ¿cuántos nuevos productos ha patentado?**

Cantidad de productos patentados

*** 26. Durante el año 2009-2010 ¿Ha iniciado trámites de registro de patente en el INAPI (Instituto nacional de propiedad intelectual)?**

- No
 Si

*** 27. Desde la creación de la empresa ¿cuántas marcas tiene registradas?**

Cantidad de marcas

*** 28. Durante el año 2009-2010 ¿inició algún registro de marca?**

- No
 Si

*** 29. En relación al año 2009, ¿cuenta la empresa hoy con nuevos productos o servicios para ofrecer a sus clientes?.**

- No
 Si

¿Cuales? Especificar nuevo producto o servicio ofrecido

- Convenios de colaboración

*** 24. ¿Tiene algún convenio de colaboración con alguna universidad, instituto profesional o centro de investigación?**

- No
 Si

*** 37. ¿Cuán importante son las alianzas estratégicas que posee su empresa para la competitividad?**

- Muy importante
 Importante
 Poco importante
 Nada importante
 No posee alianzas estratégicas

7.2.3.1.5 Preguntas para definir constructo de rendimiento

El rendimiento dice relación con los indicadores de crecimiento de ventas, clientes frecuentes y antigüedad de la empresa, por tanto las preguntas que reflejan estos indicadores son:

- Crecimiento de las ventas

*** 46. Con respecto a algunos datos financieros, ¿podría señalar en forma aproximada y en promedio los siguientes porcentajes?:**

Crecimiento de las ventas verano 2009 / 2010 (%).(Ingrese sólo el número sin símbolo %)

- Clientes frecuentes

*** 30. ¿Qué porcentaje de los clientes usted los considera como frecuentes (repiten compra al menos tres veces al año)**

% clientes frecuentes (ingrese solo el número sin símbolo de %)

- Antigüedad de la empresa

*** 2. ¿En qué año la empresa inició sus actividades?**

Año inicio (AAAA)

7.2.3.2 Población, tamaño y selección de la muestra

El sector turismo de la V Región de Valparaíso, está compuesto por tres tipos de empresas: las agencias de turismo, los hospedajes y los servicios de alimentación, todas ellas formaran parte de esta investigación.

Según la información recolectada en fuentes de información secundaria como SERNATUR y las páginas amarillas de la región, encontramos que a Octubre del 2010, en la V región habían: 226 agencias de turismo (13,7% de la población), 659 alojamientos (hoteles, hostales, hospederías, cabañas) (40% de la población) y 763 restaurantes (46,3% de la población).

Hicimos un barrido telefónico para depurar esta base de datos inicial y nos quedamos con 106 (9,6%) agencias de turismo, 375 (34%) alojamientos y 622 (56,4%) restaurantes, es decir una población real contactada telefónicamente de 1.102 empresas.

De esta población, que está debidamente identificada, obtendremos una muestra probabilística, estratificada simple. Si consideramos un nivel de error estándar de 0,015 con una población de 1.102 empresas del sector turismo, y una probabilidad de ocurrencia

$p=0,9$ el tamaño de muestra es de 294 empresas (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2006).

$$n = \frac{(0,09/0,015^2)}{(1+((0,09/0,015^2)/1.102))} = 294$$

No obstante lo anterior dado que utilizaremos las ecuaciones estructurales, debemos verificar que inicialmente se cumplan las condiciones de orden y de rango para que el modelo esté bien construido.

Las condiciones de orden la dan los grados de libertad del modelo, los que deben ser positivos, en nuestro caso tenemos 19 variables observables (k) y 50 parámetros (t), por lo que los grados de libertad son 140 y por tanto se cumple esta condición.

$$gl = \frac{1}{2}[(k*(k+1))] \quad t = \frac{1}{2}[19*20] \quad 50 = 140$$

Respecto de la condición de rango, esta se tuvo presente al establecer el modelo y la encuesta, por lo que cada constructo lo construimos con tres o más indicadores.

Por otra parte, en el capítulo 6 mostramos que el modelo teórico desarrollado, contempla 19 variables observables y como en general se recomienda que por cada variable la muestra comprenda entre 10 y 15 sujetos (Ruiz, Pardo, & San Martin, 2010), (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999) entonces desde esta perspectiva la muestra debe tener al menos entre 190 y 285 sujetos.

En consecuencia, tomaremos por tanto, el tamaño muestral probabilístico de al menos 294 encuestados válidos, lo cual permite en primera instancia la validez en la utilización de los M.E.E.

Respecto de cómo tomar la muestra, creemos apropiado que esta sea aleatoria y estratificada simple, lo que implica conservar el porcentaje de representatividad de cada tipo de establecimiento en la población total.

Para lograr este tamaño muestral, requerimos seleccionar un número mayor de empresas debido a que algunas no querran responder y otras serán invalidadas por falta de información, por ello vamos a seleccionar un 30% adicional, es decir 382 empresas:

Tipo	Procentaje	Población	Selección	Tamaño mínimo
Agencias de viaje	9,60%	106	37	28
Alojamientos	34,00%	375	130	100
Alimentación	56,40%	622	215	166
Total	100,00%	1102	382	294

Para seleccionar las empresas que constituirán la muestra, generamos números aleatorios de acuerdo al tamaño muestral estratificado, luego asociamos cada número a un nombre de empresa de las que están identificadas en el Anexo 9. A continuación, la Tabla N° 22 contiene los 37 números aleatorios que permitirán seleccionar las agencias de viajes y tour operador a las cuales se les hará la encuesta, a modo de ejemplo, el primer número es el 1 por lo que del anexo 9 se obtiene que la empresa a encuestar es Aconcagua wine tour.

De la misma manera, la Tabla N° 23 muestra los 130 números aleatorios para seleccionar los establecimientos de alojamiento ubicado en la quinta región como hoteles, hostales, cabañas, residenciales entre otras. Finalmente la Tabla N° 24 refleja los resultados obtenidos para seleccionar los 215 restaurantes.

Números aleatorios para selección muestra agencias y tour operadores

1	2	5	11	12	15	23	24	26	29	33	36	39	41	44	46	48	49	52
54	56	62	63	66	67	71	75	76	81	86	87	90	93	100	102	103	104	

Fuente: excel (Aleatorio())

Números aleatoria para selección muestra alojamientos

1	3	5	6	7	9	10	14	16	18	20	21	23	24	28	29	31	33	37
40	41	43	44	46	47	49	50	52	57	63	65	68	75	77	79	80	82	84
88	90	92	95	99	104	105	106	107	108	113	114	117	119	120	122	125	126	133
135	138	140	147	148	151	153	154	164	167	168	169	173	177	179	190	193	197	199
200	202	203	205	207	208	211	212	215	219	220	225	226	227	229	234	238	239	241
250	254	261	263	265	268	272	275	277	282	287	288	289	292	293	297	299	300	303
306	315	319	321	322	328	330	333	338	341	343	344	352	355	366	374			

Fuente: excel (Aleatorio())

Números aleatoria para selección muestra empresas de alimentación

3	4	6	7	8	11	13	17	19	25	26	29	30	35	39	47	48	51	58
60	61	62	63	64	66	67	68	71	75	79	80	81	83	87	89	92	95	99
106	112	113	120	124	125	127	130	134	138	140	147	148	149	155	157	162	163	167
168	170	172	173	174	179	185	186	188	191	192	193	196	199	200	203	204	206	209
213	216	218	220	225	229	230	232	235	239	246	248	249	254	261	264	268	269	270
275	277	278	287	293	295	297	298	312	314	315	317	319	320	324	329	330	331	334
338	340	344	345	347	348	352	353	358	367	372	376	379	381	382	383	384	385	396
397	400	407	410	414	415	423	425	426	427	429	430	438	439	441	442	445	446	447
449	464	465	471	479	480	481	491	492	494	497	498	500	501	503	507	509	511	515
520	522	523	526	530	534	535	536	538	542	552	553	556	557	559	562	564	569	573
574	575	576	577	579	581	587	588	591	592	593	598	600	601	602	605	609	610	611
614	615	616	619	621	622													

Fuente: excel (Aleatorio())

7.2.3.3 Aplicación de la encuesta y validez de los resultados

La encuesta fue aplicada durante los meses de Marzo a Julio del 2011, obteniéndose un total de 365 respuestas de empresas. De la revisión de ellas, nos dimos cuenta que varias no estaban completas por lo que se eliminaron, sólo 342 estaban debidamente respondidas, por lo que estas constituyen finalmente la muestra definitiva.

La metodología que utilizamos para aplicar le encuesta fue:

- 1) Envío de e-mail: A las empresas seleccionadas de acuerdo a los números aleatorios anteriormente mostrados se les envió un e-mail invitándolos a participar en la investigación y completar la encuesta en un sitio web previamente diseñado para ello. Con este método la respuesta fue de un 30% aproximadamente (110 encuestas), por lo que pasamos al contacto telefónico.
- 2) Contacto telefónico: Dada la política de privacidad no todas las encuestas respondidas estaban identificadas por lo que se llamó a todas las empresas seleccionadas preguntándoles si habían respondido la encuesta, en caso de que la respuesta fuera no, se les preguntaba si deseaban ser parte de la investigación y frente a una respuesta positiva entonces se les daba tres opciones, que la

completaran en el sitio web, que respondieran por teléfono o que se les podía ir a entrevistar a la empresa. Telefónicamente respondieron 5 empresas y muchas optaron por responder en el sitio web. Esperamos un plazo razonable y al no tener el mínimo de muestra (294 empresas) se decidió ir a terreno.

- 3) Encuesta directa: En terreno visitamos y logramos 126 encuestas, las cuales fueron posteriormente digitadas en el sitio web.

Respecto de la validez de los resultados, estos se apoyan primero en la rigurosidad de la construcción de la encuesta y las variadas pruebas de ella con expertos y en la representatividad de la muestra (31% de la población), la cual fue obtenida aleatoriamente y estratificada. No obstante, en las respuestas de las encuestas siempre existe la posibilidad de que no la complete la persona indicada o que respondan sin conocimiento. Para intentar pesquisar este evento, construimos preguntas de contraste o de verificación como las siguientes:

- 1) Las empresas que responden años entre 2007 y 2011 en la pregunta 2, la respuesta de la pregunta 34 debe ser 0.

*** 2. ¿En qué año la empresa inició sus actividades?**

Año inicio (AAAA)

*** 34. ¿Qué porcentaje de clientes tiene una antigüedad que supera los 5 años?**

Porcentaje de clientes antiguos(aprox) -
Ingrese solo el número, sin símbolo %

- 2) La respuesta de la pregunta 8 debe ser relativamente concordante con la respuesta de la pregunta 42.

*** 8. ¿Con qué periodicidad el gerente/dueño se reúne con alguna autoridad regional (Intendente, Alcalde, SERNATUR) ?**

- 1 vez al año
- Entre 2 y 5 veces al año
- Entre 6 y 11 veces al año
- Todos los meses
- No se reúne

*** 42. El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con el Intendente, Alcalde o Director de SERNATUR?.**

- Todas las semanas.
- Todos los meses.
- Entre 1 y 5 veces al año.
- No suele reunirse.

3) La cantidad respondida en la pregunta 9 no debe ser superior a las cantidades respondidas en la pregunta 13.

*** 9. ¿Cuántos empleados trabajan en la empresa?**

Cantidad de empleados en temporada baja

Cantidad de trabajadores adicionales en temporada alta

*** 13. Respecto de la formación de los empleados contratados a plazo indefinido o en forma permanente señale:**

Cantidad de empleados con enseñanza media completa

Cantidad de empleados con estudios en universidades o CFT.

Cantidad de empleados con título universitario o CFT.

Para todas las encuestas recolectadas, lo primero que hicimos fue revisar si las respuestas de los encuestados estaban completas. Encontramos 15 empresas que llegaron a responder parcialmente, hasta la tercera parte “los empleados” y 8 no respondieron los antecedentes financieros.

Luego, de las que quedaron analizamos las preguntas de contraste y encontramos que todas cumplían con las condiciones establecidas anteriormente.

7.2.3.4 Caracterización general de los encuestados

Obtuvimos 342 encuestados con respuestas debidamente validadas. Ellos se segmentan por actividad, aproximadamente el 32% de la muestra corresponde a empresas de hospedaje, el 58% a empresas de alimentación, y el 10% a empresas de agencias de viaje. Dichos porcentajes son muy similares a los que inicialmente establecimos cuando determinamos el tamaño de muestra. Como observamos en la Tabla N° 25, en cada una de las actividades empresariales que encuestamos, se da que la mayoría de las empresas son microempresas y pequeñas.

Empresas encuestadas por tamaño y actividad

1. ¿Cuál es la principal actividad (mayor facturación) que desarrolla la empresa?					
	¿Cuál es el tamaño de la empresa?				
	Microempresa (facturación promedio mensual inferior a \$ 4.200.000)	Pequeña empresa (facturación promedio mensual entre \$ 4.200.000 y 44.000.000)	Mediana empresa (facturación promedio mensual entre \$ 44.000.000 y 175.000.000)	Gran empresa (facturación promedio mensual superior \$ 175.000.000)	Response Totals
Hospedaje	40.0% (64)	25.4% (35)	22.2% (8)	25.0% (2)	31.9% (109)
Alimentación	49.4% (79)	63.0% (87)	72.2% (26)	75.0% (6)	57.9% (198)
Agencia de viajes	10.6% (17)	11.6% (16)	5.6% (2)	0.0% (0)	10.2% (35)
answered question	160	138	36	8	342

Fuente: resultado de encuesta

La muestra también incorpora todas las provincias de la región, concentrándose en la provincia de Valparaíso, con un 82% de las muestra. Esto concuerda con lo que mencionamos al inicio del capítulo donde hacemos referencia a que la provincia de Valparaíso es la que concentra la mayor actividad productiva y también la mayor cantidad de población.

También observamos en la Tabla N° 26, que en esta provincia es donde se concentran la mayoría de las empresas grandes y medianas.

Si lo miramos desde otro ángulo, como era de esperarse, siendo la mayoría de las empresas micro y pequeñas, entonces la constitución jurídica de las mismas es como persona natural o bien como sociedad de personas con responsabilidad limitada (80,4%).

El 78% de las empresas no cuenta con sucursales ni dentro ni fuera de la provincia.

Empresas encuestadas por provincia y tamaño

3. ¿En qué provincia se encuentra su empresa?					
	¿Cuál es el tamaño de la empresa?				
	Microempresa (facturación promedio mensual inferior a \$ 4.200.000)	Pequeña empresa (facturación promedio mensual entre \$ 4.200.000 y 44.000.000)	Mediana empresa (facturación promedio mensual entre \$ 44.000.000 y 175.000.000)	Gran empresa (facturación promedio mensual superior \$ 175.000.000)	Response Totals
Valparaíso	81.9% (131)	79.7% (110)	94.4% (34)	87.5% (7)	82.5% (282)
Quillota	2.5% (4)	5.1% (7)	0.0% (0)	12.5% (1)	3.5% (12)
San Antonio	4.4% (7)	4.3% (6)	0.0% (0)	0.0% (0)	3.8% (13)
San Felipe	3.8% (6)	2.9% (4)	2.8% (1)	0.0% (0)	3.2% (11)
Los Andes	2.5% (4)	2.9% (4)	0.0% (0)	0.0% (0)	2.3% (8)
Petorca	4.4% (7)	2.9% (4)	2.8% (1)	0.0% (0)	3.5% (12)
Isla de Pascua	0.6% (1)	2.2% (3)	0.0% (0)	0.0% (0)	1.2% (4)
answered question	160	138	36	8	342

Fuente: resultado de encuesta

Lo que resulta interesante es que un poco más del 40% de las empresas cuenta con un documento que contiene su visión y misión. Cerca del 43% de los encuestados dicen que los dueños o gerentes pertenecen a asociaciones empresariales, no habiendo mucha diferencia al discriminar por el tamaño de la empresa. La mayoría (66,7%) se reúne muy poco (una vez al año) o no se reúne con autoridades regionales, solo el 8,5% dice reunirse todos los meses y de estos obviamente el mayor porcentaje corresponde a empresas grandes.

En relación a la cantidad de trabajadores que tienen contratados, obviamente están relacionados con el tamaño de la empresa. Como se observa en la Tabla N° 27, las microempresas en promedio tienen entre 3 y 4 trabajadores y las grandes más de 350.

Cantidad de empleados por tamaño

9. ¿Cuántos empleados trabajan en la empresa?						
	¿Cuál es el tamaño de la empresa?					
	Microempresa (facturación promedio mensual inferior a \$ 4.200.000)	Pequeña empresa (facturación promedio mensual entre \$ 4.200.000 y 44.000.000)	Mediana empresa (facturación promedio mensual entre \$ 44.000.000 y 175.000.000)	Gran empresa (facturación promedio mensual superior \$ 175.000.000)	Response Sum	Response Totals
Cantidad de empleados en temporada baja	160 replies (3.81)	138 replies (10.09)	36 replies (21.47)	8 replies (382.00)	5,830	17.05 (342)
Cantidad de trabajadores adicionales en temporada alta	160 replies (2.83)	138 replies (4.39)	36 replies (7.64)	8 replies (460.88)	5,021	14.68 (342)
answered question	160	138	36	8		342

Fuente: resultado de encuesta

7.2.3.5 Constructo capital humano

Teniendo en consideración el método que diseñamos en el capítulo seis de esta investigación, el constructo capital humano del sector turismo, el cual no es observable directamente, lo construiremos a partir de 5 indicadores: capacitación (CAP), creatividad (CREA), Alineación (ALIN), compromiso (COMP) y educación formal (EDF). Como vimos en el punto 7.2.3.1.1 cada indicador está formado por una serie de preguntas que se hacen en la encuesta.

Con estas respuestas nosotros construimos los indicadores que a continuación analizamos. Este comprende un análisis descriptivo, factorial y pruebas de normalidad, estas últimas no son tan necesarias puesto que como mencionamos en el capítulo dos de esta investigación, cuando usamos ecuaciones estructurales la matriz de entrada puede ser de covarianzas o de correlaciones. En nuestro caso, como nos interesa comprender el patrón de relaciones entre constructos, vamos a utilizar la matriz de correlaciones, además que mediante ella podemos comparar las diferentes variables no importando la escala de medida. (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999). Como vimos anteriormente la encuesta la construimos en cuatro partes las que medimos en escalas diferentes, unas son ordinales, otras métricas y otras binarias.

Por tanto dependiendo del tipo de medida de la variable, es la correlación que se aconseja establecer. Si se trata de dos variables métricas, se puede usar la correlación de producto-momento de Pearson (la cual requiere normalidad de las variables); si se trata de variables ordinales lo apropiado es correlación policórica; si son variables binarias es útil usar correlación tetracórica; para una variable métrica y otra ordinal se aconseja la correlación poliserial y finalmente una binaria con una métrica se usa una correlación biserial, estas últimas no tienen como condición necesaria la normalidad de las variables.

Vale la pena señalar que el constructo capital humano lo analizaremos en la siguiente sección cuando trabajemos el modelo de ecuaciones estructurales.

7.2.3.5.1 Variable capacitación

La capacitación la estamos determinando a través de seis preguntas:

- Todos los empleados que atienden a los clientes saben ingles CH2
- Los empleados participan anualmente al menos en una capacitación CH3
- La capacitación de los empleados es de al menos 20 horas al año CH4
- La empresa destina a capacitación de sus empleados al menos el 5% de sus ingresos CH5
- Más del 50% de las capacitaciones son con código SENCE CH6
- Durante el año 2009 optimizó el uso de la franquicia tributaria de capacit. CH7

Del análisis descriptivo de las respuestas (ver Tabla N° 28) podemos concluir que los empleados que mas saben ingles son los que pertenecen a las agencias de viajes y los de las grandes empresas, lo mismo ocurre con la participación de ellos en capacitaciones. Sorprende que los resultados arrojan que las empresas en general, independiente del tamaños y de la actividad, aprovechan poco las capacitaciones con código SENCE y solo las grandes empresas han optimizado esta franquicia tributaria.

Análisis descriptivo de la capacitación

ACTIV		ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7
agv	Media	3,77	3,31	3,09	2,69	2,51	2,51
	Desv. típ.	1,46	1,62	1,4	1,51	1,62	1,65
	N	35	35	35	35	35	35
alim	Media	3,02	2,85	2,6	2,44	2,48	2
	Desv. típ.	1,46	1,34	1,27	1,38	1,41	1,14
	N	198	198	198	198	198	198
hosp	Media	2,47	2,21	2,19	2,17	2,47	1,92
	Desv. típ.	1,48	1,3	1,34	1,39	1,32	1,22
	N	109	109	109	109	109	109
TAMANO							
gran	Media	3,57	3,29	3	3,14	2,57	3,57
	Desv. típ.	1,81	1,5	1,29	1,86	1,81	1,4
	N	7	7	7	7	7	7
med	Media	3,69	3,33	3,17	3,36	2,67	2,83
	Desv. típ.	1,28	1,27	1,13	1,29	1,35	1,4
	N	36	36	36	36	36	36
mic	Media	2,75	2,48	2,39	2,06	2,36	1,79
	Desv. típ.	1,51	1,39	1,35	1,28	1,45	1,06
	N	159	159	159	159	159	159
peq	Media	2,89	2,74	2,47	2,46	2,56	2,01
	Desv. típ.	1,5	1,39	1,31	1,41	1,34	1,24
	N	140	140	140	140	140	140
Total	Media	2,92	2,69	2,52	2,38	2,48	2,03
	Desv. típ.	1,51	1,4	1,33	1,4	1,4	1,24
	N	342	342	342	342	342	342

Fuente: encuesta analisis SPSS v.19

Para obtener el indicador, analizamos las respuestas y por medio de análisis factorial dejamos aquellas respuestas que eran parte del primer factor, siempre que éste explicase al menos el 40% o más de la variabilidad.

Esta metodología es compatible con la posterior resolución del modelo utilizando ecuaciones estructurales pues como señala Finney y Diste-fano (2006) es conveniente agrupar preguntas individuales para que la métrica sea más continua, requisito necesario en M.E.E.

Para la variable Capacitación, el primer factor explica un 51,8% y está compuesto por las respuestas CH2-CH3-CH4-CH5-CH7, la respuesta CH6 (más del 50% de las capacitaciones son con código SENCE) la sacamos del índice, puesto ella no aporta a este factor. (ver Tabla N° 29).

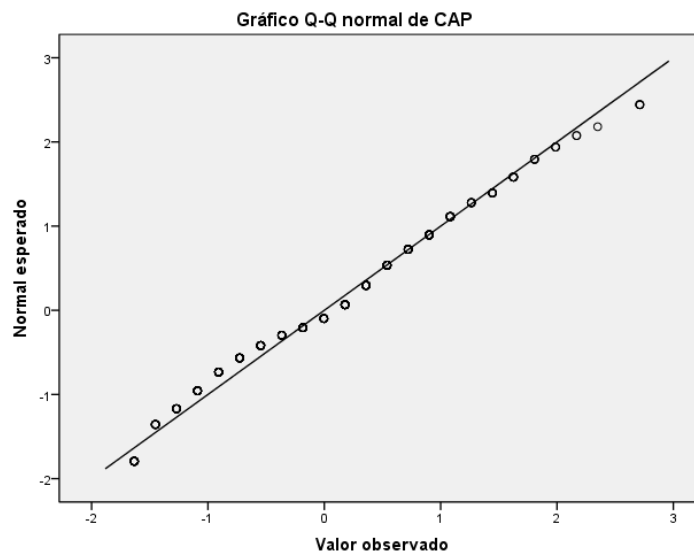
Matriz de componentes variables de capacitación

	Componente	
	1	2
ch2	,819	-,090
ch3	,872	-,087
ch4	,840	,040
ch5	,760	-,001
ch6	-,079	,960
ch7	,627	,308

Fuente: análisis encuesta SPSS versión 19

Analizando la variable capacitación, ella presenta una distribución similar a la normal, pues tiene una asimetría de 0,196 y una curtosis de -0,52. Vale la pena señalar también que si bien el test de Kolmogorof-Smirnov no dio significativo, en la gráfica Q-Q (Gráfico N° 16) podemos observar que hay evidencia gráfica aceptable de una distribución normal.

Gráfico Q-Q para normalidad de capacitación



Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.5.2 Variable creatividad

La creatividad la estamos explicando a través de las siguientes preguntas:

- Los empleados de la empresa son creativos. CH9
- Durante el año 2009 los empleados han realizado tres o más propuestas de mejoras ya sea en productos o servicios. CH11
- Existe un procedimiento escrito de la forma en que los empleados deben presentar sus propuestas de mejoras. CH12
- Las ideas propuestas por los empleados son estudiadas por los gerentes/ dueños de la empresa. CH13
- Las ideas buenas son premiadas por la gerencia/dueño de la empresa. CH14

Haciendo un análisis descriptivo, (Tabla N°30), vemos que sin diferenciación de tamaño ni actividad, todos opinan que sus empleados son creativos y que han hecho propuesta de mejoras, sin embargo se observa también que las agencias de viajes están más preparadas con sus procedimientos para recoger, analizar y premiar estas propuestas.

Análisis descriptivo de la creatividad

ACTIV		ch9	ch11	ch12	ch13	ch14
agv	Media	3,89	4,17	3,66	3,37	3,49
	Desv. típ.	1,388	1,2	1,235	1,437	1,687
	N	35	35	35	35	35
alim	Media	3,43	3,67	3,02	2,82	2,7
	Desv. típ.	1,296	1,337	1,346	1,475	1,481
	N	198	198	198	198	198
hosp	Media	3,36	3,39	2,93	2,93	2,83
	Desv. típ.	1,236	1,305	1,324	1,359	1,567
	N	109	109	109	109	109
TAM						
gran	Media	3,71	3	2,71	2,57	3
	Desv. típ.	1,604	1,915	1,704	1,718	1,732
	N	7	7	7	7	7
med	Media	3,92	3,89	3,36	3,17	2,75
	Desv. típ.	1,273	1,43	1,15	1,612	1,663
	N	36	36	36	36	36
mic	Media	3,41	3,56	3,11	2,96	2,84
	Desv. típ.	1,356	1,353	1,387	1,46	1,508
	N	159	159	159	159	159
peq	Media	3,38	3,68	2,92	2,81	2,81
	Desv. típ.	1,19	1,237	1,309	1,36	1,559
	N	140	140	140	140	140
		ch9	ch11	ch12	ch13	ch14
Total	Media	3,46	3,63	3,05	2,91	2,82
	Desv. típ.	1,292	1,328	1,341	1,44	1,543
	N	342	342	342	342	342

Fuente. encuesta análisis SPSS v.19

Haciendo el análisis factorial correspondiente, encontramos que el primer factor explica el 45,8%, y está compuesto por todas las variables por lo que no es necesario eliminar ninguna (ver Tabla N° 31)

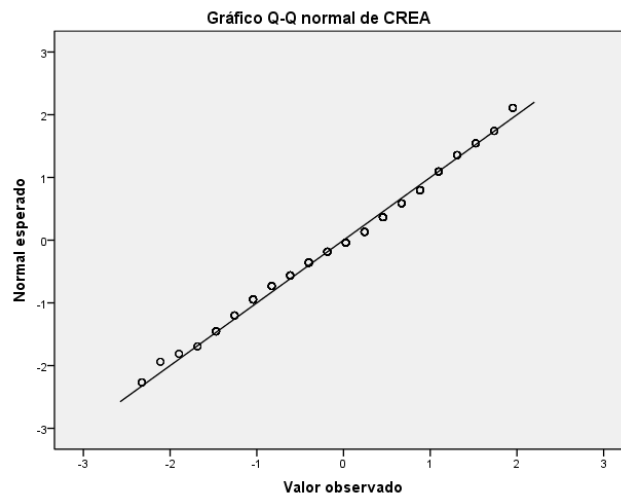
Matriz de componentes variables de creatividad

	Componente
	1
ch9	,745
ch11	,753
ch12	,609
ch13	,656
ch14	,607

Fuente: análisis encuesta SPSS versión 19

Finalmente el indicador de creatividad determinado presenta una asimetría de $-0,163$ y una curtosis de $-0,58$ y como se aprecia en el Gráfico N° 17 podemos decir que la variable creatividad distribuye normal.

Gráfico Q-Q para normalidad de creatividad



Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.5.3 Variable alineación

Esta variable está compuesta por:

- Los empleados conocen la visión y misión de la empresa. CH16
- Los empleados participaron en la creación de la visión y misión de la empresa. CH17
- Los empleados conocen como su trabajo contribuye a generar ingresos (ventas) de la empresa. CH18

Analizando las respuestas (Tabla N° 32), podemos decir que los empleados de las agencias de viaje están mas de acuerdo en conocer la misión y visión de la empresa en comparación con las empresas de alimentación y hospedaje. Las empresas medianas en su mayoría son agencias de viajes lo que explica el mayor puntaje de la respuesta. En general opinan que los empleados han participado en la creación de esta visión y misión y están de acuerdo en que los empleados saben como su trabajo contribuye a generar las ventas de la empresa.

Análisis descriptivo de la alineación

ACTIV		ch16	ch17	ch18
agv	Media	4,09	3,91	3,06
	Desv. típ.	1,173	1,292	1,413
	N	35	35	35
alim	Media	3,53	3,66	3,47
	Desv. típ.	1,257	1,303	1,406
	N	198	198	198
hosp	Media	3,72	3,28	3,66
	Desv. típ.	1,081	1,413	1,307
	N	109	109	109
TAM				
gran	Media	3,71	3,86	3,71
	Desv. típ.	1,113	0,69	1,704
	N	7	7	7
med	Media	4,06	3,69	3,81
	Desv. típ.	1,286	1,39	1,305
	N	36	36	36
mic	Media	3,61	3,57	3,51
	Desv. típ.	1,242	1,421	1,409
	N	159	159	159
peq	Media	3,57	3,51	3,38
	Desv. típ.	1,133	1,289	1,354
	N	140	140	140
Total		ch16	ch17	ch18
	Media	3,64	3,56	3,49
	Desv. típ.	1,204	1,351	1,382
	N	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Realizando el análisis factorial, la componente 1 explica el 50% de la varianza y como observamos en la tabla N° 33 la variable CH18 (los empleados conocen como su trabajo contribuye a generar ingresos (ventas) de la empresa) aporta muy poco al factor.

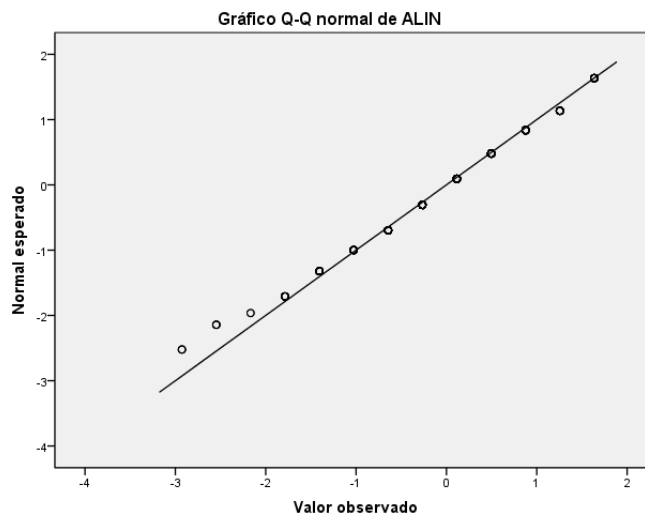
Matriz de componentes variable alineación

	Componente
	1
ch16	,853
ch17	,854
ch18	,112

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

La variable alineación que construimos tiene una asimetría de $-0,325$ y una curtosis de $-0,108$. En el gráfico Q-Q podemos observar que la variable distribuye muy cercana a una normal.

Gráfico Q-Q para normalidad de alineación



Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.5.4 Variable compromiso

La variable compromiso la construimos a partir de las respuestas a las siguientes preguntas:

- Los trabajadores proponen ideas orientadas a la disminución de costos de la empresa. CH15
- El sueldo de los empleados es independiente de las ventas que genera la empresa. CH19
- En la empresa no hay empleados que reciban el sueldo mínimo. CH20
- En temporada alta, más del 50% de los empleados tienen contrato a plazo indefinido. CH21
- Más del 50% de los empleados contratados para la temporada alta habían trabajado anteriormente en la empresa. CH22

El análisis descriptivo (tabla N° 34), nos muestra que los trabajadores de las agencias de viaje están más comprometidos con la disminución de costos que los empleados de las empresas de hospedaje y alimentación. La variable tamaño también influye, pues las micro empresas son las que reciben menos colaboración en este aspecto por parte de sus trabajadores. Respecto de la relación entre remuneración y ventas, las empresas grandes muestran una relación más positiva que el resto de las empresas.

Análisis descriptivo de la variable compromiso

ACTIV		ch15	ch19	ch20	ch21	ch22
agv	Media	3,51	3,43	3,4	3,4	4,11
	Desv. típ.	1,704	1,378	1,439	1,519	1,078
	N	35	35	35	35	35
alim	Media	2,28	3,03	3,48	3,51	3,61
	Desv. típ.	1,36	1,518	1,417	1,442	1,199
	N	198	198	198	198	198
hosp	Media	1,96	3,22	3,59	3,55	3,77
	Desv. típ.	1,276	1,53	1,389	1,404	1,086
	N	109	109	109	109	109
TAM						
gran	Media	2,43	2,71	4,29	2,57	3
	Desv. típ.	1,902	1,799	0,951	1,512	1,528
	N	7	7	7	7	7
med	Media	2,67	3,17	3,83	3,67	3,92
	Desv. típ.	1,568	1,63	1,464	1,352	1,204
	N	36	36	36	36	36
mic	Media	2,2	3,17	3,25	3,45	3,79
	Desv. típ.	1,427	1,485	1,47	1,444	1,126
	N	159	159	159	159	159
peq	Media	2,33	3,1	3,68	3,59	3,61
	Desv. típ.	1,386	1,504	1,288	1,434	1,155
	N	140	140	140	140	140
Total	Media	ch15	ch19	ch20	ch21	ch22
	Media	2,31	3,13	3,51	3,51	3,71
	Desv. típ.	1,436	1,51	1,407	1,434	1,159
	N	342	342	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Como era de esperarse, en las empresas grandes los sueldos están mas alejados del sueldo mínimo, cabe recordar que estas son en su mayoría son de hospedaje, por ello la media es un poco mas elevada que en las otras actividades. Estas empresas grandes también son las que en temporada alta contratan mas trabajadores, en número por sobre los contratados habitualmente. Las empresas medianas, pequeñas y microempresas habitualmente tiene un mayor número de trabajadores contratados por lo que podría incentivar un mayor compromiso por parte de sus empleados. Lo anterior se ve apoyado también por que las empresas están de acuerdo que en temporada alta prefieren contratar empleados que han trabajado antes en la empresa.

Del análisis factorial, las dos primeras componentes explican el 47% de la varianza, por tanto para construir el indicador consideraremos todas las variables (tabla N° 35).

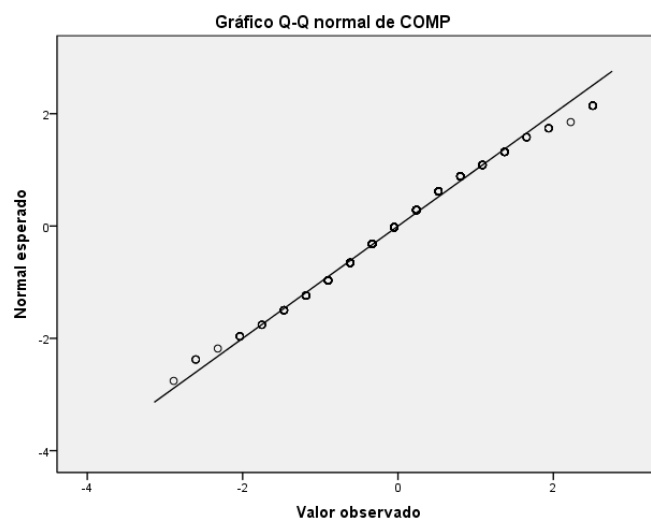
Matriz de componentes variable compromiso

	Componente	
	1	2
ch15	,252	,704
ch19	,404	-,695
ch20	,657	-,039
ch21	,563	,224
ch22	,590	,004

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

El indicador de compromiso construido tiene una asimetría de 0,157 y una curtosis de 0,339. El Gráfico N° 19 nos muestra que este indicador se comporta de forma relativamente normal.

Gráfico Q-Q para normalidad de alineación



Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.5.5 Variable educación formal

Esta variable la construimos a partir de las preguntas:

- Cantidad de empleados con enseñanza media completa. CH25
- Cantidad de empleados con estudios en universidades o CFT. CH26
- Cantidad de empleados con título universitario o CFT. CH27

Y representa los años de escolaridad de los trabajadores. La calculamos como la sumatoria de la cantidad de empleados con enseñanza completa multiplicada por 12, que son los años de escolaridad completa en Chile, los estudios universitarios o en centros de formación técnica por dos años adicionales y con título por 3 años adicionales, dividida por la cantidad de trabajadores multiplicada por 12.

En otras palabras la educación formal corresponde al índice de escolaridad por sobre el mínimo de 12 años. Así, un índice de 1 significa que en promedio los trabajadores tiene 12 años de escolaridad.

En la Tabla N° 36 observamos que las agencias de viajes presentan una escolaridad promedio por sobre los 12 años y que entre las empresas de alimentación y hospedaje no hay mucha diferencia en los años de escolaridad llegando a un promedio de un poco mas

de diez años y medio. Tampoco se observa una diferencia en los años de escolaridad promedio de los trabajadores si segmentamos por tamaño de las empresas.

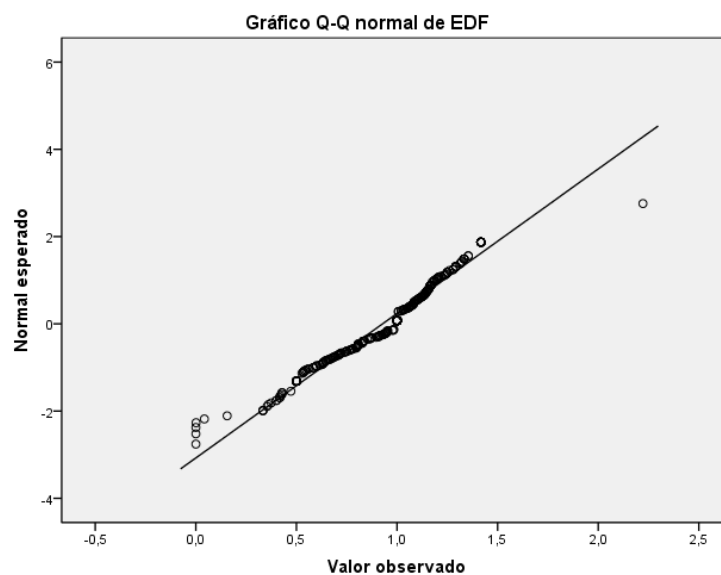
Análisis descriptivo de la variable educación formal

ACTIV	Media	Desv. típ.	N
agv	1,132	0,376	35
alim	0,918	0,262	198
hosp	0,882	0,321	109
TAM			
gran	0,881	0,402	7
med	0,985	0,190	36
mic	0,959	0,334	159
peq	0,881	0,276	140
	Media	Desv. típ.	N
Total	0,928	0,302	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Finalmente podemos decir que la variable así formada presenta una asimetría de $-0,367$ y una curtosis de $0,879$ un poco más elevada que la de otras variables descritas anteriormente. La Gráfica N° 20 nos muestra que existen algunos datos fuera de la trayectoria normal, los cuales podrían ser eliminados si es que afectaran sustancialmente los resultados del modelo de ecuaciones estructurales.

Gráfico Q-Q para normalidad de educación formal



Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.6 Constructo capital estructural

El constructo de capital estructural, el cual no es observable directamente, de acuerdo a lo que establecimos en el capítulo anterior de esta investigación, lo vamos a estimar a partir de tres indicadores: infraestructura tecnológica (QPC), uso de tecnologías (TECN) y páginas web(WEB), las cuales describiremos a continuación:

7.2.3.6.1 Variable infraestructura tecnológica

Esta variable está representada por:

- ¿Cuántos PC tiene la empresa? CE5

La construcción del índice la realizamos ajustando la respuesta de los encuestados por el número de trabajadores de la empresa y relativizando por tamaño y actividad. De esta manera si observamos la Tabla N° 37 vemos que al segmentar por actividad, las agencias de viajes tienen en promedio un poco más de un computador por trabajador, lo cual se justifica pues la mayor parte del trabajo de este tipo de empresa requiere de un pc, no así el caso de las empresas de alimentación. Los hospedajes hay poco más de un computador por cada dos personas.

Si segmentamos por tamaño, nos damos cuenta que el mejor índice lo tienen las microempresas pues en general las empresas tienen al menos 1 computador y como este tamaño de empresas es el que tiene el menor número de trabajadores, entonces el indicador mejora.

Análisis descriptivo de la variable infraestructura tecnológica

ACTIV	Media	Desv. típ.	N
agv	1,171	0,692	35
alim	0,249	0,245	198
hosp	0,644	0,534	109
TAM			
gran	0,285	0,148	7
med	0,263	0,196	36
mic	0,627	0,634	159
peq	0,352	0,344	140
	Media	Desv. típ.	N
Total	0,469	0,511	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Como observamos también en la Tabla N° 37 existe diversidad en las respuestas de los empresarios cuando segmentamos por actividad, ello explica en parte el porqué esta variable no distribuye normal presentando una alta asimetría negativa, pero como las variables uso de tecnologías y páginas web son dicotómicas entonces vamos a utilizar la correlación tetracórica y/o biserial y no la correlación de producto momento de Pearson. Estas no requieren normalidad de la variable.

7.2.3.6.2 Variable uso de tecnologías

Esta variable está respresentada por:

- La gerencia o administración de la empresa, ¿para qué usa internet ? CE1
- ¿Posee la empresa intranet? CE4
- ¿Posee la empresa servicio de atención/reserva telefónica? CE6

La primera pregunta si bien las respuestas eran con alternativas, haciendo un análisis de correspondencia múltiple nos dimos cuenta que las respuestas se concentraban en dos alternativas por lo que decidimos dicotomizarla, donde 1 representó que internet lo usaban para hacer negocios y ver correos (es decir aporte al capital intelectual) y 0 para otros fines.

La Tabla N° 38 nos muestra que las agencias de viaje en su mayoría utilizan internet para hacer negocios y/o e-mail a diferencia de los otras empresas. Segmentando por tamaño no hay mucha diferencia en el uso de internet.

Respecto de si las empresas poseen intranet, podemos observar que no hay mucha diferencia entre las empresas segmentadas por actividad, pero si hay diferencia por tamaño, las empresas grandes mas de la mitad tiene intranet, en tanto que las microempresas solo unas pocas tienen.

Análisis descriptivo de la variable uso de tecnología

ACTIV		ce1	ce4	ce6
agv	Media	0,97	0,26	0,83
	Desv. típ.	0,169	0,443	0,382
	N	35	35	35
alim	Media	0,62	0,22	0,79
	Desv. típ.	0,488	0,417	0,406
	N	198	198	198
hosp	Media	0,7	0,28	0,88
	Desv. típ.	0,462	0,449	0,326
	N	109	109	109
TAM		ce1	ce4	ce6
gran	Media	0,86	0,57	0,86
	Desv. típ.	0,378	0,535	0,378
	N	7	7	7
med	Media	0,72	0,39	0,89
	Desv. típ.	0,454	0,494	0,319
	N	36	36	36
mic	Media	0,64	0,13	0,78
	Desv. típ.	0,483	0,34	0,416
	N	159	159	159
peq	Media	0,71	0,31	0,86
	Desv. típ.	0,457	0,466	0,351
	N	140	140	140
Total		ce1	ce4	ce6
	Media	0,68	0,24	0,82
	Desv. típ.	0,468	0,429	0,381
	N	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Finalmente, la mayoría de las empresas (más del 80%) poseen servicio de atención y/o reserva telefónica, esto no presenta diferencia por actividad ni tamaño de las empresas.

Para construir el indicador realizamos el análisis factorial, y encontramos que el factor 1 explica el 44,8% de la varianza, por ende, el indicador uso de tecnologías está compuesto por las tres variables (Tabla N° 39).

Matriz de componentes variable uso de tecnología

	Componente
	1
ce1	,746
ce4	,645
ce6	,608

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.6.3 Variable página web

Esta variable está representada por:

- ¿Tiene su empresa una página web? CE2
- Los clientes ¿pueden hacer reservas a través de la página web de la empresa? CE3

Haciendo un análisis descriptivo, apoyados en la Tabla N° 40 observamos que principalmente las agencias de viajes tienen página web, luego vienen las empresas de hospedaje y finalmente las de alimentación, recordemos que estas últimas en su mayoría son MYPE es decir pequeñas y microempresas lo que explicaría la menor proporción de páginas web.

Y respecto de la posibilidad de que los clientes puedan hacer reservas a través de la página, los porcentajes bajan un poco así por ejemplo, de las agencias de viaje un 89% dice tener página web y un 63% dice que los clientes pueden hacer reservas.

Análisis descriptivo de la variable página web

ACTIV		ce2	ce3
agv	Media	0,89	0,63
	Desv. típ.	0,323	0,49
	N	35	35
alim	Media	0,62	0,42
	Desv. típ.	0,488	0,495
	N	198	198
hosp	Media	0,77	0,58
	Desv. típ.	0,422	0,496
	N	109	109
TAM		ce2	ce3
gran	Media	0,86	0,57
	Desv. típ.	0,378	0,535
	N	7	7
med	Media	0,78	0,67
	Desv. típ.	0,422	0,478
	N	36	36
mic	Media	0,63	0,46
	Desv. típ.	0,485	0,5
	N	159	159
peq	Media	0,74	0,49
	Desv. típ.	0,443	0,502
	N	140	140
		ce2	ce3
Total	Media	0,69	0,49
	Desv. típ.	0,462	0,501
	N	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Haciendo el análisis factorial de las dos variables, concluimos que se comportan bastante similares, un factor explica el 81,6% de la varianza y como observamos en la Tabla N°41, nuestro indicador de página web estaría formado por ambas variables.

Matriz de componentes variable uso de tecnología

	Componente
	1
ce2	,903
ce3	,903

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.7 Constructo capital relacional

El constructo capital relacional, que no es observable directamente, lo vamos a estimar a partir de tres variables, a saber: clientes (CLTE), redes (RED) y alianzas (ALIAN). Dichas variables las vamos a describir a continuación. Debido a que estas variables son ordinales y binarias, entonces vamos a utilizar las correlaciones tetracóricas y/o biserial por lo que no vamos a profundizar en la normalidad de las variables.

7.2.3.7.1 Variable clientes

Esta variable se construye a partir de la respuesta de dos preguntas.

- La empresa, ¿cuenta con algún sistema de reserva para los clientes? CR1
- La empresa, ¿maneja información de sus clientes en una base de datos? CR2

Del análisis de la Tabla N° 42, podemos concluir que la mayoría de las empresas cuentan con un sistema de reservas, lo anterior es muy similar tanto para las empresas que desarrollan actividades de agencias de viajes, alimentación y hospedaje como para aquellas de diferente tamaño.

Como observamos también en la misma tabla, las empresas dedicadas a agencias de viajes son las que mas llevan registro de sus clientes y como era de esperarse las empresas de alimentación no llevan dichos registros. Parece ser extraño que las empresas

de hospedaje no lleven un registro de sus clientes menos de un 60% declara llevarlo, esto porque la mayoría al ser pequeñas y micro llevan un cuaderno donde anotan los pasajeros pero no necesariamente los consideran clientes que posteriormente podrían contactar.

Análisis descriptivo de la variable clientes

ACTIV		CR1	CR2
agv	Media	0,8	0,74
	Desv. típ.	0,406	0,443
	N	35	35
alim	Media	0,82	0,43
	Desv. típ.	0,382	0,496
	N	198	198
hosp	Media	0,79	0,58
	Desv. típ.	0,41	0,496
	N	109	109
TAM		CR1	CR2
gran	Media	0,71	0,57
	Desv. típ.	0,488	0,535
	N	7	7
med	Media	0,86	0,67
	Desv. típ.	0,351	0,478
	N	36	36
mic	Media	0,81	0,45
	Desv. típ.	0,392	0,499
	N	159	159
peq	Media	0,8	0,54
	Desv. típ.	0,401	0,501
	N	140	140
		CR1	CR2
Total	Media	0,81	0,51
	Desv. típ.	0,393	0,501
	N	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Al realizar el análisis factorial de ambas respuestas, vemos que un solo componente explica el 52.18% de la varianza y ambos están incorporados dentro del factor (ver Tabla N° 43)

Matriz de componentes variable clientes

	Componente
	1
CR1	,756
CR2	,756

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.7.2 Variable redes

La variable redes está relacionada con los contactos que pueden generar las empresas tanto con sus clientes, como con otros empresarios y autoridades, la vamos a determinar a partir del análisis de las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos e-mails recibe usted en promedio, en un día normal de trabajo en temporada alta? CR6
- ¿Cuántos e-mails recibe en promedio, en un día normal de trabajo en temporada baja? CR7
- La empresa ¿ha participado con stand en ferias? CR8
- El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con el Intendente, Alcalde o Director de SERNATUR?. CR9
- El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con otros empresarios del mismo rubro? CR10
- ¿El gerente/dueño de la empresa participa de alguna asociación de empresarios de la región? CR11

En la Tabla N° 44 observamos que no hay mucha diferencia entre la cantidad de correos que reciben las empresas ya sea que segmentemos por actividad o por tamaño, ellos declaran en promedio que reciben entre 1 y 50 correos diarios. Se aprecia también que en temporada baja reciben menos correos.

Observamos también que las empresas del sector no suelen participar en ferias ni stand lo que obviamente afecta la generación de redes de contacto.

En relación a la variable CR9 mientras mas alta es la media mas veces se reúnen con autoridades así por ejemplo las agencias de viajes en promedio suelen reunirse entre una y cinco veces al año, promedio muy superior a las empresas de los otros sectores. Sin embargo, suele apreciarse un mayor acercamiento entre los empresarios del mismo rubro, pues declaran que en promedio suelen reunirse una mayor cantidad de veces.

Cabe hacer notar que este acercamiento entre empresarios del mismo rubro es más bien informal pues los empresarios declaran en promedio una muy baja participación en asociaciones de empresarios, esta apreciación no cambia al hacer la segmentación por actividad o por tamaño.

Análisis descriptivo de la variable clientes

ACTIV		CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11
agv	Media	0,94	0,8	0,23	0,71	0,74	0,14
	Desv. típ.	0,684	0,531	0,547	0,789	0,817	0,355
	N	35	35	35	35	35	35
alim	Media	1,06	0,96	0,29	0,43	0,61	0,16
	Desv. típ.	0,441	0,325	0,519	0,545	0,738	0,369
	N	198	198	198	198	198	198
hosp	Media	1,06	0,97	0,28	0,57	0,82	0,11
	Desv. típ.	0,477	0,372	0,563	0,712	0,83	0,314
	N	109	109	109	109	109	109
TAM		CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11
gran	Media	1,14	1,14	0,14	0,14	0,57	0,14
	Desv. típ.	0,378	0,378	0,378	0,378	0,976	0,378
	N	7	7	7	7	7	7
med	Media	1,08	0,97	0,25	0,47	0,67	0,17
	Desv. típ.	0,439	0,291	0,5	0,56	0,717	0,378
	N	36	36	36	36	36	36
mic	Media	1,04	0,97	0,36	0,53	0,71	0,14
	Desv. típ.	0,502	0,412	0,598	0,683	0,814	0,346
	N	159	159	159	159	159	159
peq	Media	1,04	0,91	0,21	0,5	0,67	0,14
	Desv. típ.	0,478	0,328	0,461	0,606	0,753	0,351
	N	140	140	140	140	140	140
Total		CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11
	Media	1,05	0,95	0,28	0,5	0,69	0,14
	Desv. típ.	0,482	0,368	0,535	0,635	0,78	0,351
	N	342	342	342	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Al hacer el análisis factorial de las variables, observamos que (Tabla N° 45) los dos primeros componentes explican el 61,45% de la varianza. Para construir el índice consideramos todas las variables a excepción de la variable CR11, que no aporta a ninguno de los dos componentes.

Matriz de componentes variable clientes

	Componente	
	1	2
CR6	,638	-,673
CR7	,623	-,696
CR8	,582	,237
CR9	,642	,509
CR10	,678	,423
CR11	,425	,262

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.7.3 Variable alianzas

La variable alianza la construimos a partir de la respuesta de las siguientes preguntas

- Alianzas con algunos proveedores CR3
- Alianzas con algunas empresas del mismo rubro CR4
- Alianzas con otras empresas CR5

Observamos en la Tabla N° 46 que las agencias de viajes declaran que tienen más alianzas con proveedores que con empresas del mismo rubro u otras empresas. Este mismo patrón de comportamiento se da también en las empresas de alimentación y las de hospedajes. También vemos que en términos relativos las empresas grandes declaran más alianzas que las empresas de los otros tamaños.

Análisis descriptivo de la variable alianzas

ACTIV		CR3	CR4	CR5
agv	Media	0,63	0,4	0,34
	Desv. típ.	0,49	0,497	0,482
	N	35	35	35
alim	Media	0,64	0,34	0,29
	Desv. típ.	0,481	0,474	0,454
	N	198	198	198
hosp	Media	0,68	0,36	0,26
	Desv. típ.	0,469	0,482	0,439
	N	109	109	109
TAM		CR3	CR4	CR5
gran	Media	0,71	0,57	0,29
	Desv. típ.	0,488	0,535	0,488
	N	7	7	7
med	Media	0,58	0,31	0,31
	Desv. típ.	0,5	0,467	0,467
	N	36	36	36
mic	Media	0,62	0,35	0,31
	Desv. típ.	0,486	0,477	0,463
	N	159	159	159
peq	Media	0,7	0,36	0,25
	Desv. típ.	0,46	0,481	0,435
	N	140	140	140
Total		CR3	CR4	CR5
Total	Media	0,65	0,35	0,28
	Desv. típ.	0,477	0,478	0,451
	N	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Al realizar el análisis factorial, encontramos que el primer factor explica el 51,97 % de la varianza y como observamos en la Tabla N° 47 las tres variables están aceptablemente

representadas en el factor. Por ello construimos el indicador de alianzas considerando las tres variables.

Matriz de componentes variable alianzas

	Componente
	1
CR3	,556
CR4	,772
CR5	,808

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.8 Constructo capital de renovación y desarrollo

Este constructo está relacionado con las innovaciones que han estado desarrollando las empresas. Dado que no es observable directamente, la veremos con las variables certificación (CERTIF), registro de marcas (REGM) y convenios de colaboración (CONVC), las cuales analizaremos a continuación. Estas variables son binomiales y numéricas por lo que posteriormente para la construcción del modelo de ecuaciones estructurales utilizaremos la correlación biserial.

7.2.3.8.1 Variable certificación

La variable certificación la construiremos a partir de la respuesta de las siguientes preguntas:

- ¿Está certificada la empresa ? CRD1
- La empresa, ¿maneja un software para su gestión administrativa y/o financiera CRD2

El análisis descriptivo (Tabla N° 48) nos muestra que las empresas de alimentación son las que presentan en promedio una mayor tasa de certificación y el 100% de las empresas grandes están certificadas. Como era de esperarse, el promedio de certificación va

disminuyendo con el tamaño de las empresas, pero observamos que prácticamente la mitad de las empresas tienen alguna certificación.

También observamos que en general las empresas no han innovado en el uso de tecnologías para gestionar la empresa y se nota una fuerte relación entre tamaño y el uso de este tipo de herramientas.

Análisis descriptivo de la variable certificación

ACTIV		crd1	crd2
agv	Media	0,34	0,29
	Desv. típ.	0,482	0,458
	N	35	35
alim	Media	0,6	0,4
	Desv. típ.	0,492	0,492
	N	198	198
hosp	Media	0,37	0,39
	Desv. típ.	0,484	0,489
	N	109	109
TAM		crd1	crd2
gran	Media	1	1
	Desv. típ.	0	0
	N	7	7
med	Media	0,56	0,81
	Desv. típ.	0,504	0,401
	N	36	36
mic	Media	0,48	0,21
	Desv. típ.	0,501	0,411
	N	159	159
peq	Media	0,47	0,44
	Desv. típ.	0,501	0,499
	N	140	140
Total		crd1	crd2
Total	Media	0,5	0,39
	Desv. típ.	0,501	0,488
	N	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Al hacer el análisis factorial encontramos que el primer factor explica el 58,04% de la varianza y está compuesto por ambas variables (Tabla N° 49), por lo que el indicador lo formamos a partir de las dos respuestas.

Matriz de componentes variable certificación

	Componente
	1
crd1	,762
crd2	,762

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.8.2 Variable registro de marcas

Para construir esta variable analizamos las respuestas a las siguientes preguntas:

- Desde la creación de la empresa ¿cuántas marcas tiene registradas? CRD6
- Durante el año 2009-2010 ¿inició algún registro de marca? CRD7
- En relación al año 2009, ¿cuenta la empresa hoy con nuevos productos o servicios para ofrecer a sus clientes?. CRD8

Si bien la primera pregunta es una respuesta numérica al analizarla nos dimos cuenta que solo un 5% de las empresas tiene más de una marca registrada desde el inicio de sus actividades y sólo dos empresas tenían 4 marcas siendo el mayor número encontrado, también vimos que el 60% de las empresas no tenían sus marcas registradas, por ello y para dejarla en la misma unidad que las otras respuestas es que dicotomizamos las respuestas. La tabla N° 50 muestra que esta variable, como era de esperarse está unida al tamaño de las empresas, de esta manera las de menor tamaño son las que tienen una media más baja.

Observamos también que muy pocas empresas durante el 2009 y 2010 iniciaron tramites de registro de marcas, sin embargo las empresas declaran para el mismo periodo que han innovado en las ofertas de productos a sus clientes.

Análisis descriptivo de la variable registro de marcas

ACTIV		crd6	crd7	crd8
agv	Media	0,37	0,17	0,69
	Desv. típ.	0,49	0,382	0,471
	N	35	35	35
alim	Media	0,38	0,17	0,55
	Desv. típ.	0,486	0,374	0,499
	N	198	198	198
hosp	Media	0,41	0,13	0,3
	Desv. típ.	0,495	0,336	0,462
	N	109	109	109
TAM		crd6	crd7	crd8
gran	Media	1	0,29	0,71
	Desv. típ.	0	0,488	0,488
	N	7	7	7
med	Media	0,53	0,19	0,56
	Desv. típ.	0,506	0,401	0,504
	N	36	36	36
mic	Media	0,28	0,11	0,45
	Desv. típ.	0,452	0,31	0,499
	N	159	159	159
peq	Media	0,44	0,19	0,49
	Desv. típ.	0,499	0,396	0,502
	N	140	140	140
Total		crd6	crd7	crd8
	Media	0,39	0,15	0,48
	Desv. típ.	0,488	0,362	0,5
	N	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Al hacer el análisis factorial, vemos que el primer factor explica el 47,48% de la varianza y que está fuertemente unido a las dos primeras respuestas (Tabla N° 51) por lo que serán consideradas para construir la variable registro de marcas.

Matriz de componentes variable registro de marcas

Matriz de componentes

	Componente
	1
crd6	,841
crd7	,839
crd8	,113

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.8.3 Variable convenios de colaboración

Los convenios de colaboración los medimos a partir del análisis de las respuestas a las siguientes dos preguntas

- ¿Tiene algún convenio de colaboración con alguna universidad, instituto profesional o centro de investigación? CRD3
- ¿Cuán importante son las alianzas que posee su empresa para la competitividad? CRD9

Como observamos en la Tabla N° 52, en general las empresas de este sector presentan bajos porcentajes de colaboración, sólo en promedio el 18% de ellas, y esto es independiente de la actividad y el tamaño. En relación a si los encuestados creen importante para su competitividad el poseer alianzas observamos que para las agencias de viajes es más importante que para las empresas de alimentación y los hospedajes.

Las empresas de menor tamaño declaran que para ellas es más importante para su competitividad el poseer alianzas en comparación con lo que declaran las empresas grandes.

Análisis descriptivo de la variable convenios de colaboración

ACTIV		crd3	crd9
agv	Media	0,23	0,86
	Desv. típ.	0,426	0,355
	N	35	35
alim	Media	0,18	0,65
	Desv. típ.	0,387	0,478
	N	198	198
hosp	Media	0,15	0,71
	Desv. típ.	0,356	0,458
	N	109	109
TAM		crd3	crd9
gran	Media	0,14	0,57
	Desv. típ.	0,378	0,535
	N	7	7
med	Media	0,22	0,67
	Desv. típ.	0,422	0,478
	N	36	36
mic	Media	0,13	0,63
	Desv. típ.	0,333	0,485
	N	159	159
peq	Media	0,22	0,77
	Desv. típ.	0,417	0,421
	N	140	140
Total		crd3	crd9
Total	Media	0,18	0,69
	Desv. típ.	0,381	0,463
	N	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

Al hacer el análisis factorial encontramos que el primer factor explica el 55,48% de la varianza y está representado por ambas variables (Tabla N° 53), por ende construimos el

indicador de convenio de colaboración con las respuestas a las dos preguntas anteriormente señaladas.

Matriz de componentes variable convenios de colaboración

Matriz de componentes

	Componente
	1
crd3	,745
crd9	,745

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.9 Constructo rendimiento

El rendimiento según expusimos en el capítulo seis de esta investigación, cuando desarrollamos el método de diagnóstico de capital intelectual de una región, lo vamos a construir a partir de las variables crecimiento de las ventas (CREVTA), clientes frecuentes (CLFREC), y antigüedad de la empresa (ANT). Estas respuestas las obtuvimos directamente de los encuestados cuando respondieron las siguientes preguntas:

- Crecimiento de las ventas 2009/2010 en porcentaje CREVTA
- Que porcentaje de los clientes usted los considera como frecuentes? Repiten compra. CLFREC
- Año de creación de la empresa ANT

A continuación haremos un análisis descriptivo de cada una de estas variables, dejando el análisis del constructo propiamente tal para el siguiente apartado, cuando analicemos el modelo desarrollado haciendo uso de las ecuaciones estructurales.

Haciendo un análisis descriptivo (Tabla N° 54) nos damos cuenta que las empresas en promedio declaran un crecimiento de sus ventas entre los años 2009 y 2010 de un 15%. Dato que no presenta mucha diferencia al segmentar por actividad o tamaño.

Las empresas de alimentación reconocen tener un porcentaje más alto de clientes frecuentes, entendiendo por estos aquellos que repiten la compra. Respecto de la antigüedad de las empresas, las micro empresas resultan ser las empresas más jóvenes, pues en promedio tiene un poco más de 11 años de existencia. Las empresas grandes presentan una antigüedad promedio de 23 años y fracción.

Análisis descriptivo variables que componen constructo rendimiento

ACTIV		CRECVTA	CLTEFREC	ANT
agv	Media	12,97	30,94	16,34
	Desv. típ.	8,956	17,804	15,245
	N	35	35	35
alim	Media	15,75	40,16	13,04
	Desv. típ.	12,597	20,221	13,258
	N	198	198	198
hosp	Media	14,55	28,11	13,48
	Desv. típ.	13,933	16,109	13,548
	N	109	109	109
TAM		CRECVTA	CLTEFREC	ANT
gran	Media	12,57	30,71	23,43
	Desv. típ.	13,891	18,581	24,616
	N	7	7	7
med	Media	16,83	37,89	16,06
	Desv. típ.	12,881	18,955	14,617
	N	36	36	36
mic	Media	14,31	34,13	9,96
	Desv. típ.	11,57	21,496	11,329
	N	159	159	159
peq	Media	15,64	36,38	16,4
	Desv. típ.	13,891	17,365	13,987
	N	140	140	140
		CRECVTA	CLTEFREC	ANT
Total	Media	15,08	35,38	13,51
	Desv. típ.	12,727	19,55	13,558
	N	342	342	342

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.10 Generación del M.E.E. del sector turismo

En el capítulo dos de esta investigación, establecimos varios pasos que hay que seguir cuando abordamos un tema desde la perspectiva de los modelos de ecuaciones estructurales; ellos son: desarrollo de un modelo basado en teoría; construir diagrama de relaciones; concesión del diagrama de relaciones; elección del tipo de matriz de entrada; evaluación de la identificación del modelo; evaluar la estimación y la bondad del ajuste del modelo; modificación del modelo. (Kaplan D. , 2000).

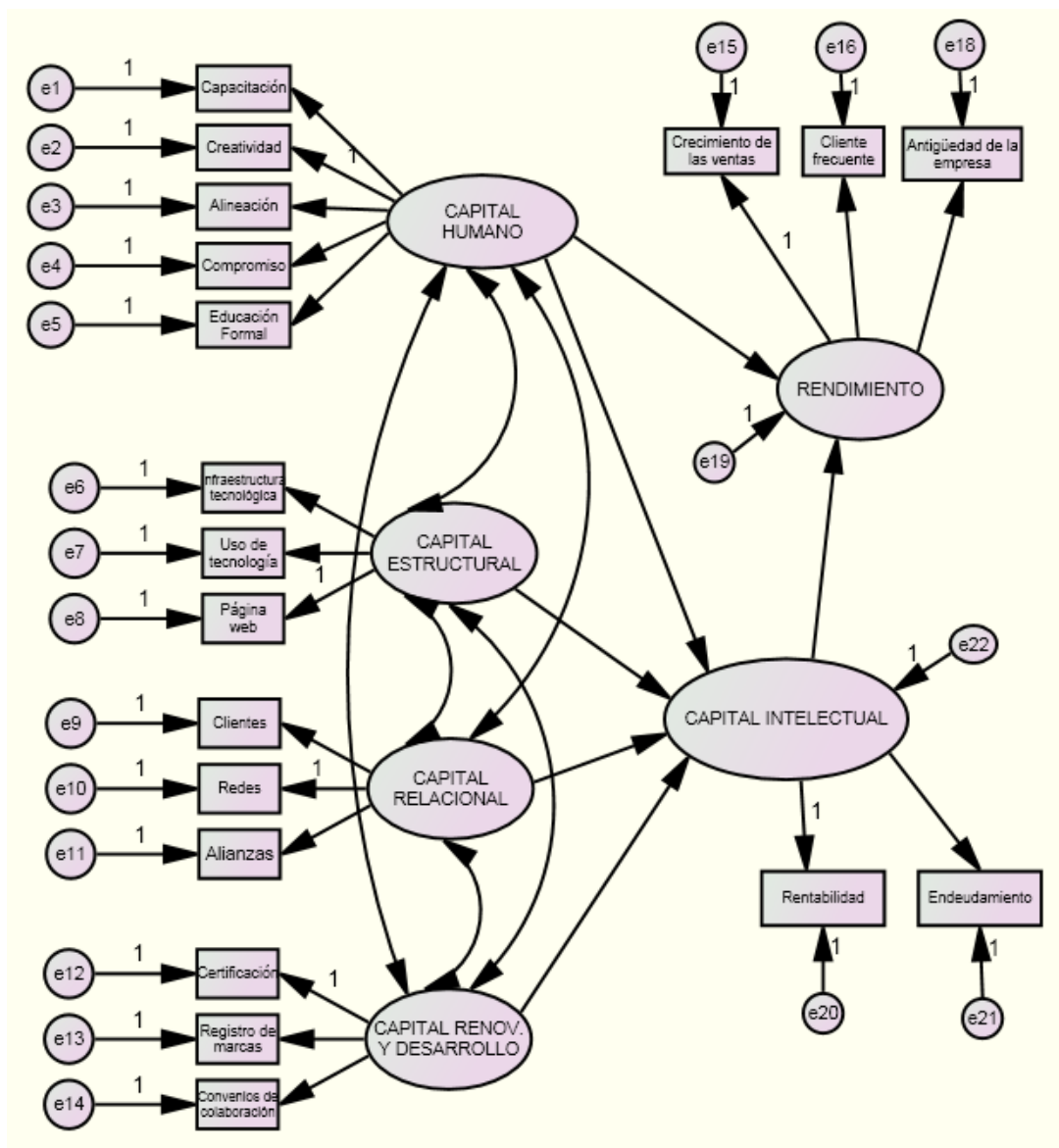
Los tres primeros pasos ya están abordados en el capítulo seis, y los resumimos en la Figura N° 28, respecto de la matriz de entrada, decidimos utilizar la matriz de correlaciones puesto que nos interesa comprender el patrón de relaciones entre constructos y podemos comparar las diferentes variables no importando la escala de medida. (Hair, Andreson, Tatham, & Black, 1999). Como vimos anteriormente, la encuesta la construimos en cuatro partes, en las que utilizamos escalas diferentes, unas eran ordinales, otras métricas y otras binarias. Por ello vamos a utilizar las correlaciones policóricas, tetracóricas o biserial según sea el caso.

Cuando definimos el tamaño muestral y construimos el modelo nos preocupamos de que éste estuviese identificado, así cada constructo tiene al menos tres indicadores, el tamaño muestral es de 342 encuestas válidas, superior al mínimo requerido y además los grados de libertad son positivos cumpliendo así la condición de orden.

Por tanto en este punto abordaremos los dos últimos pasos, es decir evaluar la estimación y bondad del ajuste y proponer la modificación del modelo.

En este sentido, lo que hicimos fue tomar los indicadores anteriormente descritos y correr el modelo teórico en el software AMOS versión 18. A modo de recordatorio a continuación exponemos la Figura N° 27. Sin embargo antes de exponer los resultados iniciales, vamos brevemente a referirnos al modelo de medición, es decir a como está formado cada constructo.

Figura 27: Diagrama de secuencia del sector empresarial



Fuente: elaboración propia con AMOS

7.2.3.10.1 Modelo de medida

En este apartado, presentamos un análisis de cada uno de los constructores del modelo final, es decir los capitales humano, estructural, relacional de renovación y desarrollo y rendimiento. Esto nos permite en primera instancia darnos cuenta de si el modelo teórico diseñado es concordante con la realidad que está viviendo el sector turismo de la V región de Valparaíso.

La Tabla N° 55 resume los resultados de hacer un análisis factorial de las variables que componen cada uno de los constructos. Como observamos, la variable cliente tiene la menor carga dentro de su factor, caso similar ocurre con la antigüedad de la empresa y con la cantidad de computadores que poseen las empresas bajo análisis.

Con estos resultados podemos señalar que existe una primera evidencia que el modelo teórico, corresponde a la realidad del sector turismo en la V región de Valparaíso puesto que cada constructo está relativamente compuesto por las variables definidas anteriormente.

Análisis factorial y componentes principales

Constructo	% var. Explicada 1er factor	Variabe	Componente Principal 1
CAPITAL HUMANO	45,426	CAP	0,59
		CREA	0,815
		ALIN	0,669
		COMP	0,721
		EDF	0,539
CAPITAL ESTRUCTURAL	51,86	QPC	0,493
		TECN	0,805
		WEB	0,816
CAPITAL RELACIONAL	48,69	CLTE	0,44
		RED	0,782
		ALIAN	0,809
CAPITAL RENOVACIÓN Y DESARROLLO	47,181	CERTIF	0,602
		REGM	0,716
		CONVC	0,735
RENDIMIENTO	40	CRECVTA	0,63
		CLTEFREC	0,77
		ANT	0,458

Fuente: datos encuesta análisis SPSS

7.2.3.10.2 Análisis confirmatorio

A continuación, mostramos los resultados del modelo teórico aplicado al sector turismo de la V región de Valparaíso, para ello, hemos usado del programa AMOS en su versión 18 e incluimos las 19 variables relevantes analizadas en el apartado anterior.

La confiabilidad del test global, medida por el alfa de Cronbach, nos dio un 65%. Sabemos que el umbral comúnmente aceptado para la hipótesis de la fiabilidad es del 70%, sin embargo para estudios de corte exploratorio se aceptan valores menores (Hair, Andreson, Tatham, & Black, 1999). Por otra parte, si tenemos en consideración que en el

test global tenemos distintas escalas de medida, es posible que esté subestimado, luego, podemos decir que nuestro test global es confiable.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,645	19

AMOS, en su versión 18, permite utilizar varios métodos de estimación, de los cuales hemos escogido el ULS: Un-weighted Least Squares (mínimos cuadrados no ponderados). Este método intenta minimizar la suma de cuadrados de los residuos entre los puntos generados por la función y los correspondientes a los datos, no es tan estricto con el supuesto de normalidad de los datos lo que hace apropiado su uso en nuestro caso, además lleva un estimador consistente de las varianzas y covarianzas predichas (Bollen, 1989), (Jöreskog & Sörbom, 1989)

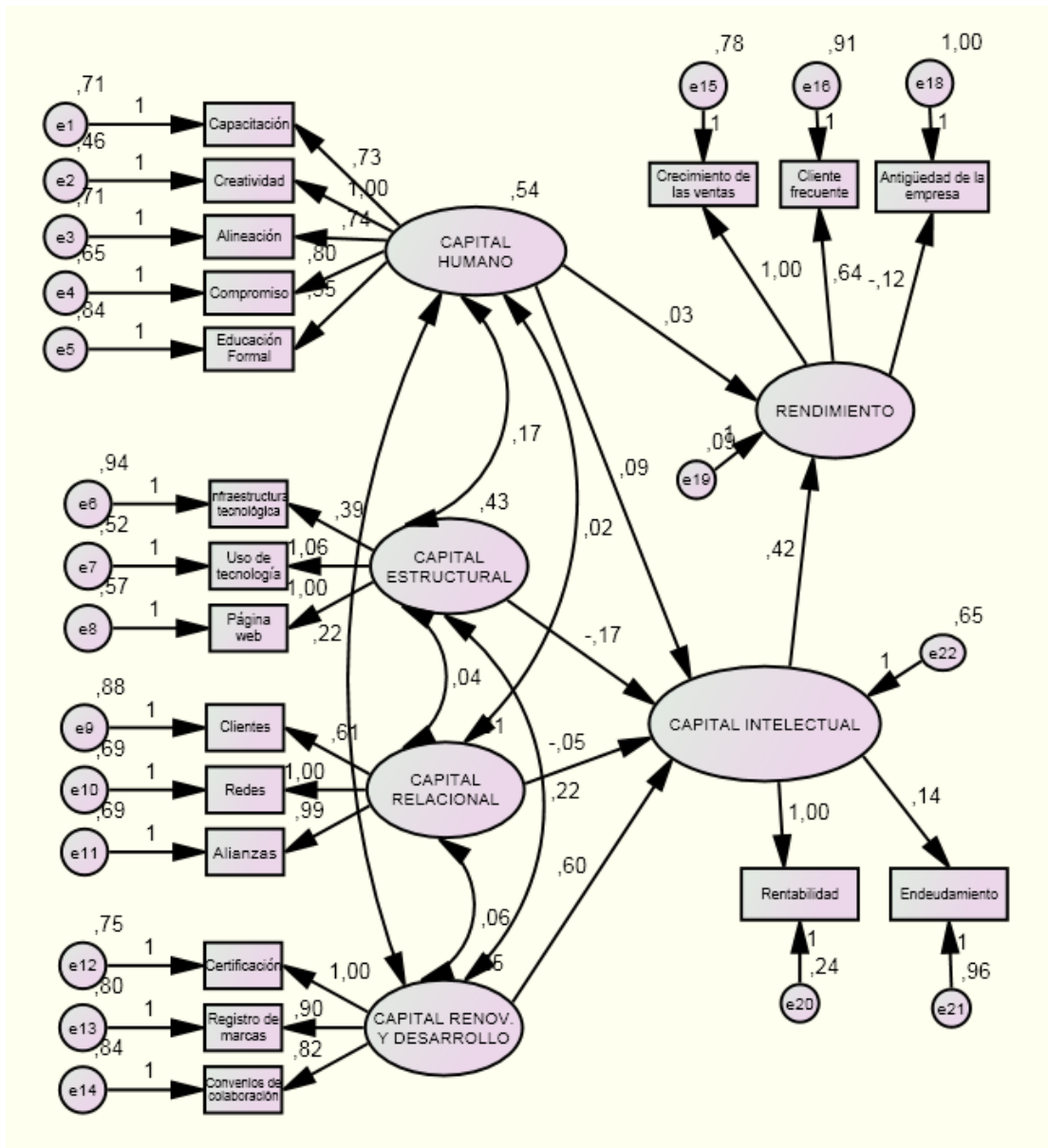
La Figura N° 44 es el resultado de correr el programa de acuerdo al modelo teórico y con las variables que hemos construido con los datos de la encuesta. Lo primero que debemos analizar es la calidad del ajuste, esto es, analizando si encontramos estimaciones infractoras. Para más detalle de los resultados ver Anexo 10.

Como vemos el modelo no presenta varianzas de errores negativas y si vemos los coeficientes estandarizados, ninguno de ellos es mayor que 1, por tanto podemos pasar a evaluar el ajuste global. Para ello hemos considerado las medidas absolutas de ajuste, medidas de ajuste incremental y medidas de ajuste de parsimonia.

Haciendo un resumen de las variables tenemos:

Número de variables en el modelo	46
Número de variables observadas	19
Número de variables no observadas	27
Número de variables exógenas	25
Número de variables endógenas	21
Número de parámetros a estimar	50
Grados de libertad	140

Figura N° 44: Modelo inicial de capital intelectual del sector turismo V región.



Fuente: elaboración propia con AMOS

Pasamos ahora a referirnos a la evaluación del modelo. Haciendo uso de los datos de ajuste entregados en AMOS (Tabla N°56) calculamos el Chi-cuadrado relativo (CMIN/gl.), el resultado es 1,875, lo cual nos muestra que el modelo en su conjunto predice la matriz de correlaciones observadas. Vale la pena recordar que valores inferiores a 2 o superiores a 5 del Chi-cuadrado relativo señalan un buen ajuste (Marsh & Hocevar, 1985).

Datos de ajustes del modelo inicial

Model Fit Summary				
CMIN				
Model	NPAR	CMIN		
Default model	50	262,554		
Saturated model	190	0		
Independence model	19	1216,646		
Zero model	0	4435,468		
RMR, GFI				
Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	0,064	0,941	0,92	0,693
Saturated model	0	1		
Independence model	0,137	0,726	0,695	0,653
Zero model	0,344	0	0	0
Baseline Comparisons				
	NFI	RFI	IFI	TLI
Model	Delta1	rho1	Delta2	rho2
Default model	0,784	0,736		
Saturated model	1			
Independence model	0	0		
Parsimony-Adjusted Measures				
Model	PRATIO	PNFI	PCFI	
Default model	0,819	0,642		
Saturated model	0	0		
Independence model	1	0		

Fuente: AMOS

La raíz del residuo cuadrático medio (RMR) mientras mas pequeño, mejor es el ajuste, en nuestro caso es 0,064. Valores inferiores a 0,08 y cercanos a 0,06 son considerados buenos (Hu & Bentler, 1995). Cabe señalar que calculamos el SRMR que es el valor estandarizado y nos da 0,0639 lo cual también nos señala que el ajuste es bueno. Por otro lado el índice de bondad de ajuste (GFI) que nos muestra la proporción de la varianza explicada es 0,941, lo que es considerado bueno.

En relación a las medidas de ajuste incremental, podemos decir que estas intentan comparar el modelo propuesto con algún modelo de referencia (modelo independiente). Los indicadores utilizados con mas frecuencia son: el índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI) el cual es una extensión del GFI ajustado por los grados de libertad del modelo propuesto y el independiente, el resultado obtenido nos muestra un buen ajuste pues el AGFI es 0,92.

Por otra parte hemos calculado el índice de Tucker-Lewis o ajuste no normado (NNFI) y nos da 0,89, valor muy al límite del recomendado por investigadores (0,9) como buen ajuste.

$$NNFI = TLI = \frac{(\chi^2 / df_n) (\chi^2 / df_p)}{(\chi^2 / df_n) + 1}$$

En lo que respecta a las medidas de ajuste de parsimonia, podemos señalar que éstas relacionan la calidad del ajuste del modelo al número de coeficientes que se necesita estimar para lograr un nivel deseado de ajuste, uno de estos indicadores es el PNFI o ajuste normado de parsimonia el que en nuestro caso es 0,64, muy cercano a 0,7 que es lo recomendado.

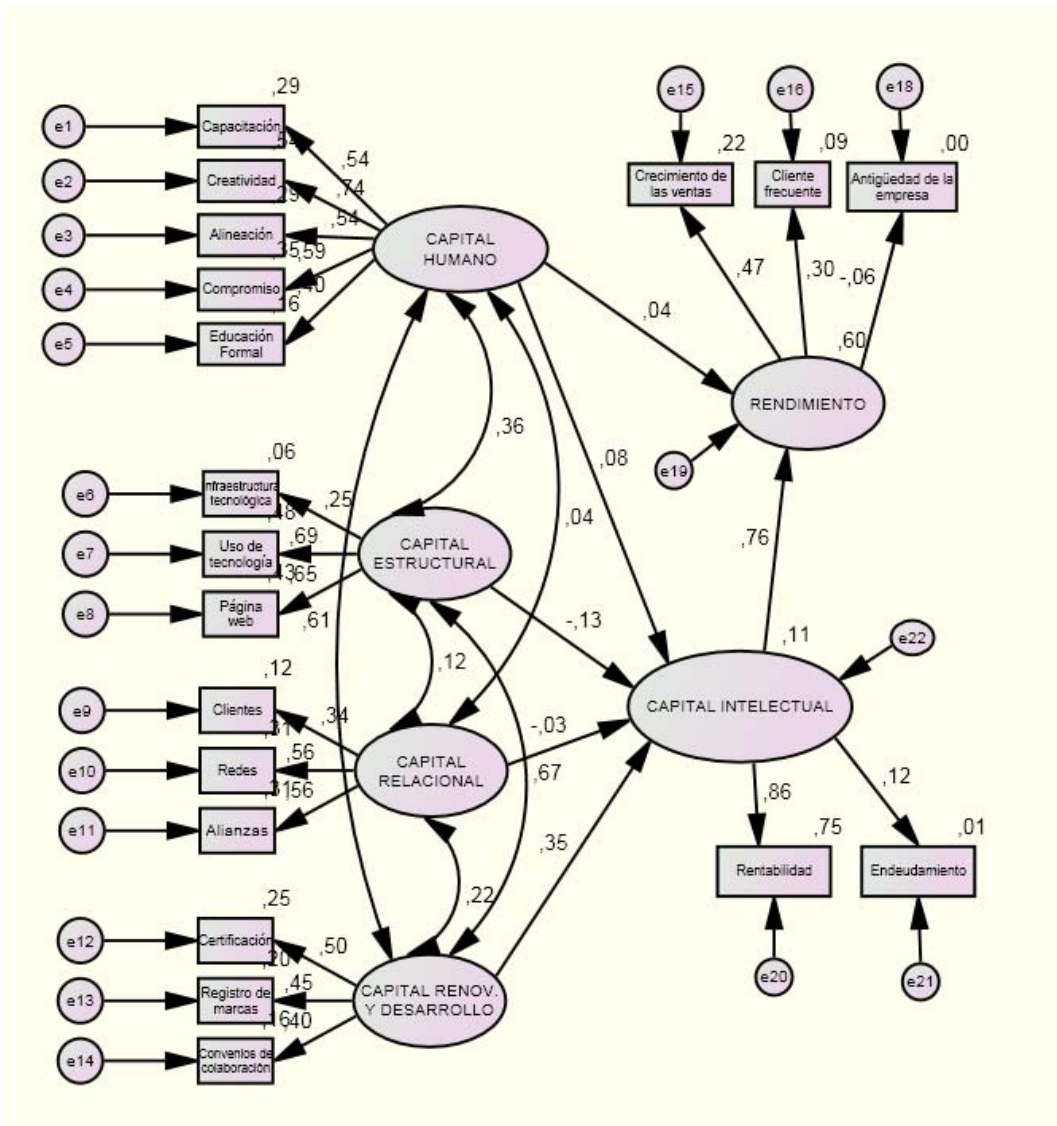
Por tanto, podemos decir que el modelo propuesto ajusta bien con la realidad del sector turismo de la V región.

Finalmente pasamos a la última etapa la cual consiste en interpretar y modificar el modelo. Acá veremos si los resultados están de acorde con la teoría propuesta como por ejemplo si se cumplen las principales relaciones y en la dirección prevista y haremos algunas propuestas para re-especificar el modelo ya sea agregando o eliminando parámetros al modelo original.

Para una mayor claridad usaremos los resultados estandarizados (Figura N° 45)

Observamos en la Figura N° 45 que existen varias relaciones entre constructos y variables que no están en la dirección (relación directa o inversa) señalada por la teoría. Según diversos autores como, (Bontis, 2004) (Brooking, 1997) (Edvinsson & Malone, 1999) (Sveiby, 2000) (Viedma, 2003 a) por mencionar a algunos, señalan que existe una relación directa o positiva entre los capitales humano, estructural, relacional, de innovación y desarrollo y el capital intelectual, en nuestro caso vemos que los capitales estructural y relacional presentan una relación inversamente proporcional con el capital intelectual.

Figura N° 45: Modelo inicial de capital intelectual, estimadores estandarizados



Fuente: AMOS

Si recordamos el análisis descriptivo del capital estructural de las empresas del sector turismo de la V región de Valparaíso, nos damos cuenta que este resultado era predecible, pues como vimos, la mayoría de las empresas no utilizaban software para hacer las gestiones administrativas de las empresas, la tasa de pc por trabajador era baja pues en general las empresas tienen un solo computador y que si bien las empresas en su mayoría tienen página web, estas son más bien estáticas y básicas pues por ejemplo no permiten hacer reservas.

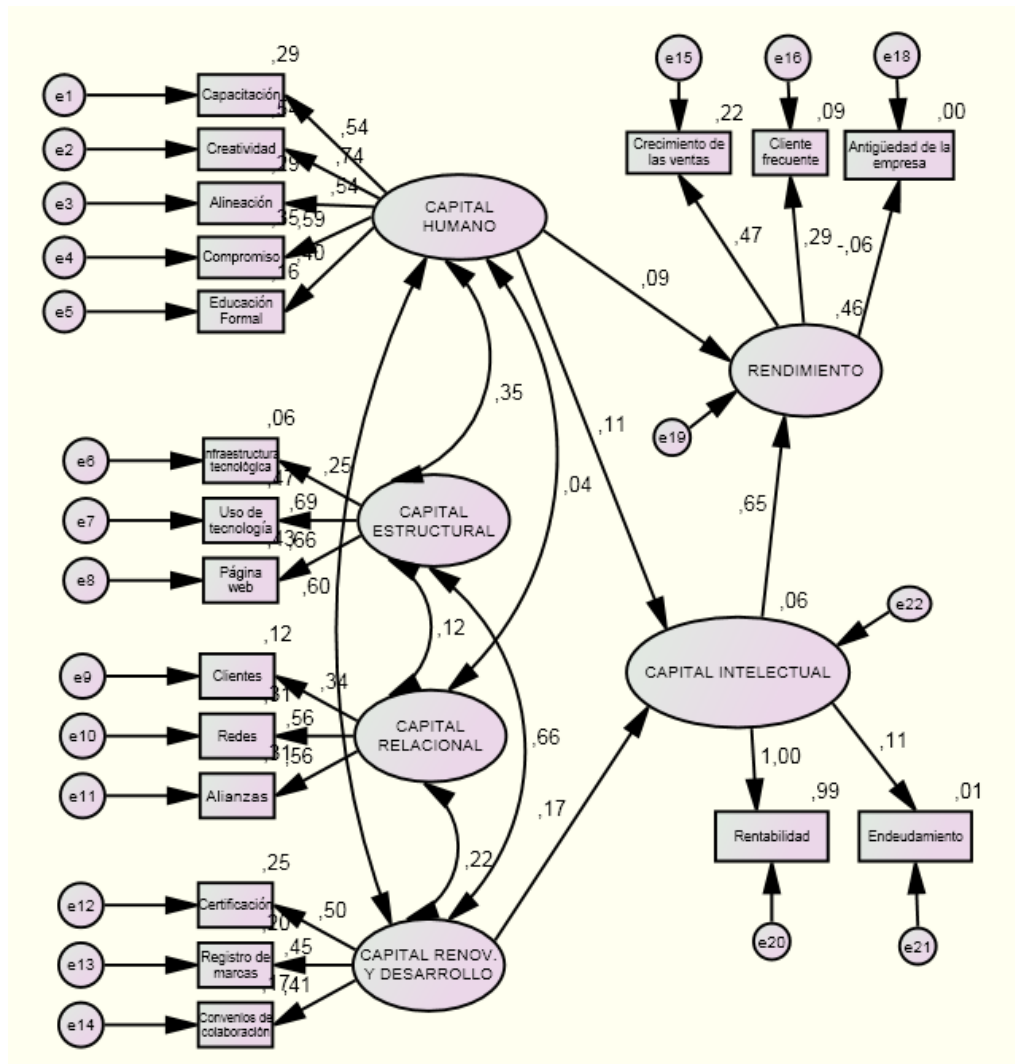
Respecto del capital relacional, este resultado no era tan predecible, pues por ejemplo las empresas tienen sistemas de reserva y atención al cliente pero sólo cerca de la mitad manejan bases de datos de clientes, si bien presentan buenas redes de contacto a través de e-mail muy pocas participan en stand o ferias, la minoría pertenece a asociaciones gremiales y las menos se reúnen con las autoridades y finalmente tienen alianzas con proveedores pero las menos tienen alianzas con otras empresas sean estas del mismo rubro o no. Como vemos tenían aspectos a favor y en contra del desarrollo del capital relacional.

Vale la pena mencionar que podría llamar la atención la relación negativa o inversa entre la variable antigüedad y rendimiento, pero como mencionamos en el capítulo seis de esta investigación, hay evidencia de relaciones inversa entre antigüedad y rendimiento sobre todo cuando las empresas son jóvenes y más bien pequeñas (Majumdar, 1997) (Hall & Weiss, 1967). Estas características corresponden justamente al sector turismo de la V región de Valparaíso, empresas mayoritariamente micro y pequeñas y con media de antigüedad de 13 años, por lo que esta relación inversa concuerda con la teoría.

A continuación, en la Figura N° 46, están los resultados del modelo propuesto, es decir eliminando la relación causal de los capitales estructural y relacional con el capital intelectual.

Como vemos este modelo, al igual que el modelo inicial, no presenta estimaciones infractoras, es decir, todas las varianzas son positivas y los estimadores estandarizados son todos menor que 1. Si bien el estimador de la relación entre capital intelectual y rentabilidad aparece como 1 en realidad es 0,995.

Figura N° 46: Resultado modelo final cap. intelectual, estimadores estandarizados



Fuente: AMOS

Los resultados del ajuste de este modelo propuesto, como observamos en la Tabla N°57 y como era de esperarse, son muy similares al modelo inicial, pues los cambios que se realizaron fueron menores. El chisquadrado relativo nos da un 1,85 muy cercano al modelo inicial. Si calculamos el criterio de información de Akaike (AIC), el cual es una medida comparativa entre modelos, donde valores más pequeños indican mejores ajustes. Para el modelo inicial el AIC nos da 362,55, en tanto que para el modelo propuesto el AIC es de 359,13 lo que nos señala que el modelo con los ajustes es más parsimonioso, es más simple y explica mejor.

Datos de ajustes del modelo final propuesto

CMIN				
Model	NPAR	CMIN		
Default model	48	263,139		
Saturated model	190	0		
Independence model	19	1216,65		
Zero model	0	4435,47		
RMR, GFI				
Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	0,064	0,941	0,921	0,703
Saturated model	0	1		
Independence model	0,137	0,726	0,695	0,653
Zero model	0,344	0	0	0
Baseline Comparisons				
Model	NFI	RFI	IFI	TLI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2
Default model	0,784	0,74		
Saturated model	1			
Independence model	0	0		
Parsimony-Adjusted Measures				
Model	PRATIO	PNFI	PCFI	
Default model	0,83	0,651		
Saturated model	0	0		
Independence model	1	0		

Fuente: AMOS

Podemos decir entonces que las empresas pertenecientes al sector turismo de la V región, Valparaíso Chile, es decir las agencias de viajes, los restaurantes y los hospedajes, evidencian una relación positiva entre su capital intelectual y su rentabilidad además de una relación positiva con su rendimiento, entendido este como el crecimiento en las ventas, la antigüedad de la empresa y la existencia de clientes frecuentes. Esto conuerda con los planteamientos teóricos realizados en el capítulo tres de nuestra investigación.

Por su parte, el capital intelectual se encuentra directamente asociado con los capitales humano y de renovación y desarrollo, e indirectamente, es decir a través de ellos con los capitales estructural y relacional.

El capital humano, está explicado por las variables capacitación, creatividad, alineación de pensamiento, compromiso y educación formal de los trabajadores. A su vez el capital de renovación y desarrollo está explicado por las variables certificación, registro de marcas y existencia de convenios de colaboración.

Los resultados encontrados, evidencian también una correlación positiva entre los capitales humanos, estructural, relacional y de renovación y desarrollo lo cual concuerda con la evidencia teórica. Y aunque si bien los capitales estructural y relacional no aportan directamente al capital intelectual, un mejoramiento de ellos redundará en un mejoramiento del capital intelectual a través de los capitales humanos y de renovación y desarrollo.

Luego de conocer los resultados de la aplicación del MDCIR. en su segunda fase, nuestra recomendación para las empresas del sector turismo de la V región de Valparaíso Chile es que en su gestión tengan en consideración que el capital intelectual inside en la rentabilidad y rendimiento, por lo que, si desean incrementar y/o fortalecer su rentabilidad y rendimiento deben apuntar a incrementar su capital humano y su capital de renovación y desarrollo en las dimensiones del MDCIR.

Por otra parte, les recomendamos que potencien su capital relacional y estructural, es decir que: generen y gestionen sus bases de clientes, potencien redes de contacto con autoridades y otras empresas, desarrollen alianzas en su gestión, aprovechen los avances tecnológicos apoyando su gestión en software, comprando más computadores y utilizando páginas web interactivas con sus clientes. Si bien estas medidas en nuestro modelo no explican directamente el capital intelectual ellas tienen una relación positiva con el capital humano y de renovación y desarrollo las que si están directamente relacionadas con él.

7.3 Diagnóstico del capital intelectual del sector turismo V región

A modo de resumen, a continuación exponemos aquellos resultados que nos han parecido más importante en la aplicación del MDCIR tanto en su primera como segunda fase.

1. Los recursos intangibles en todas sus dimensiones, es decir humana, ambiental, tecnológica e institucional, de la región han tenido un desarrollo inferior al del país.
2. La visión de la región, expresada en el año 2007, la que, a la fecha no han modificado, manifiesta entre otras, el mejoramiento tecnológico como estrategia de desarrollo

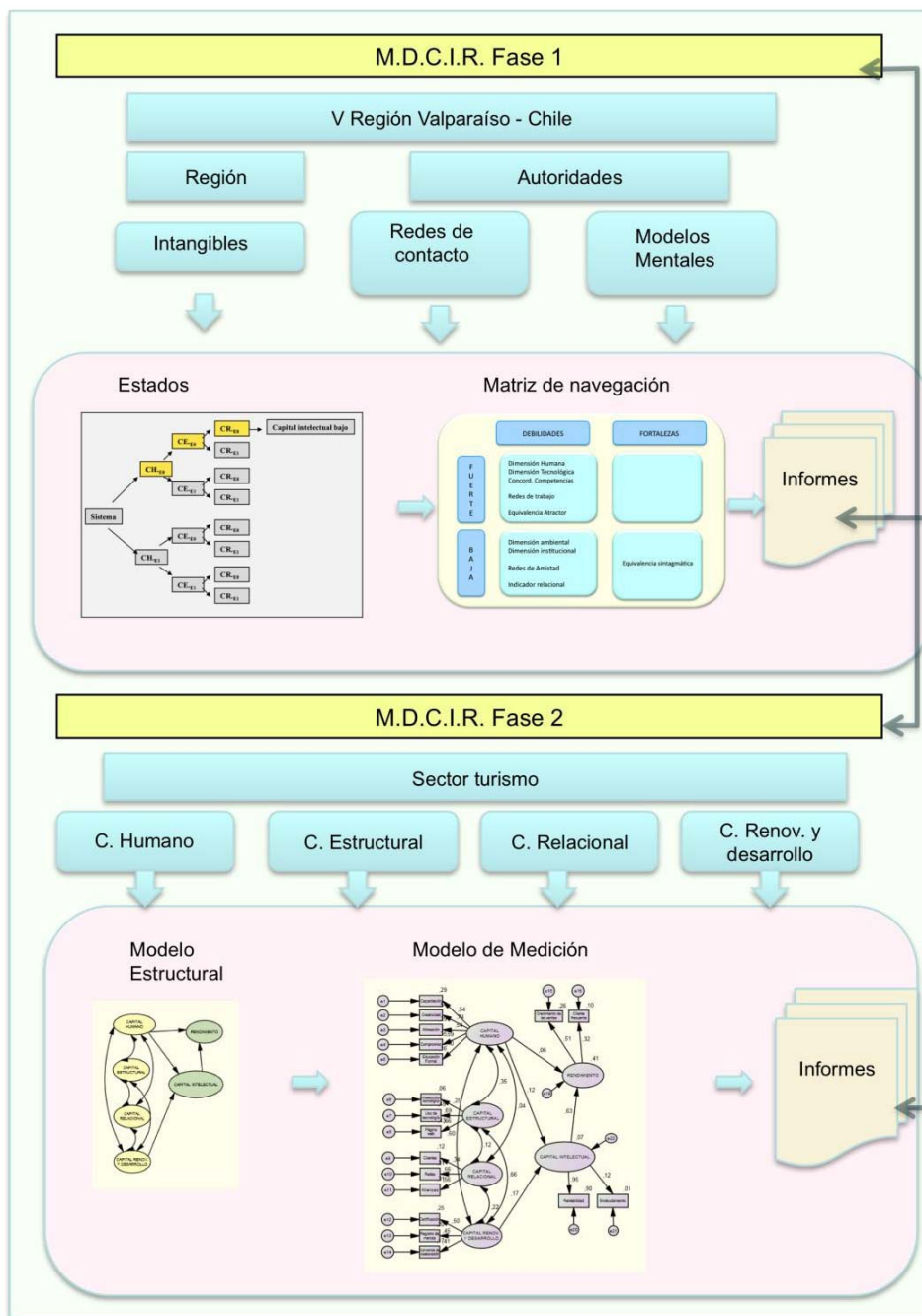
regional, sin embargo esta iniciativa no se ve reflejada ni en los mapas cognitivos de las autoridades ni en el capital estructural de las empresas del sector turismo de la V región.

3. La existencia de redes de trabajo entre autoridades regionales y sectoriales están bien estructuradas pero ello no se ve reflejado en la variable capital relacional de las empresas del sector turismo analizado, pues cerca de la mitad de los encuestados dicen reunirse, una a dos vez al año con autoridades regionales, sin embargo cerca del 70% dice reunirse con otros empresarios y con mayor frecuencia.
4. La inexistencia de redes de amistad entre los ejecutivos y autoridades de la región, esto si bien es menos importante, comparativamente, con las redes de trabajo, no deja de ser preocupante, es bien sabido que las mayoría de los buenos negocios comienzan en una reunión de camaradería.
5. Los resultados no evidencian un claro y potente funcionamiento de la triple hélice en la región, es decir no vemos la acción conjunta de autoridades regionales, empresarios y universidades o centros de investigación. Más bien vemos entes separados que funcionan adecuadamente. A nuestro parecer es un factor que está condicionando el desarrollo de la región.
6. La matriz de navegación de recursos intangibles nos muestra que a nivel región, las variables relevantes de capital intelectual en sus dimensiones intangibles, redes y modelos mentales, en su mayoría son debilidades.
7. Los resultados del trabajo de campo con las empresas del sector turismo de la V región de Valparaíso – Chile, muestran una relación positiva entre el capital intelectual y la rentabilidad y rendimiento de las empresas. Resultados concordantes con la teoría.
8. Si bien los resultados iniciales del trabajo de campo son concordantes con el modelo teórico, no todas las relaciones se dan en el sentido definido. Encontramos que sólo los capitales humano y de renovación y desarrollo tienen una relación directa con el capital intelectual de las empresas del sector turismo. Asimismo, encontramos una

relación inversa entre el capital intelectual y los capitales estructural y relacional, al sacar estas relaciones, el modelo ajusta mejor, por lo que interpretamos que no existe relación con estos últimos.

A continuación en la Figura N°47, mostramos esquemáticamente los resultados obtenidos en el diagnóstico del capital intelectual de la V región de Valparaíso Chile.

Figura N° 47: Resultado aplicación MDCIR a la V región Valparaíso-Chile



Fuente: elaboración propia datos MDCIR.

7.4 Formulación de estrategias de desarrollo para la región

Teniendo en consideración los resultados comentados anteriormente y que las regiones deben enfrentar nuevos desafíos en la sociedad del conocimiento pensamos que una estrategia de tipo participativa o colaborativa es lo recomendado.

En este contexto y siguiendo la clasificación propuesta por Gamboa, Arellano y Nava (2003) proponemos las siguientes estrategias para impulsar el desarrollo de la V región de Valparaíso y de su sector turismo:

- 1) Colaboración Empresa-Gobierno: Los resultados muestran que debemos fortalecer las redes y alianzas entre universidades, autoridades de gobierno y empresas del sector. Más específicamente podemos señalar:
 - Dimensión Humana: establecer acuerdos para que universidades, institutos, centros de formación técnica, impartan carreras orientadas a la generación de competencias acordes a la visión de la región.
 - Dimensión Ambiental: desarrollar programas de responsabilidad social empresarial.
 - Dimensión Institucional: flexibilizar la operatoria del aparato estatal de la región, incorporando tecnologías de la información y capacitación a los empleados públicos.
 - Dimensión Tecnológica: potenciar el funcionamiento de la triple hélice.

- 2) Colaboración interempresas del sector turismo: en el estudio detectamos algunas debilidades en las generaciones de alianzas con otras empresas, por ejemplo entre agencias de viajes, empresas de alimentación y hospedajes, además de la escasa participación en ferias tanto nacionales como internacionales. Por ello sugerimos potenciar estas redes con workshops, por ejemplo.

- 3) Colaboración interorganismos gubernamentales/empresariales: como vimos anteriormente, las redes de amistad entre las autoridades regionales y líderes empresariales son casi inexistentes y si bien las redes de trabajo están bien establecidas, estas no se diseminan correctamente a los gerentes o dueños de empresas del sector turismo. Sugerimos incentivar estos lazos por medio de la asistencia a congresos, seminarios, difusiones informativas, competencias deportivas entre otras. Adicionalmente es importante trabajar en desarrollar la alienación de pensamiento o coherencia entre mapas cognitivos de autoridades de la V Región de Valparaíso para ello sugerimos reuniones participativas (brainstorming) con las autoridades con temas como visión, problemática, líneas de acción.

- 4) Colaboración intraempresa: dado el diagnóstico, al interior de las empresas u organismos, entre otras, proponemos impulsar la modernización informática asociada a la gestión del conocimiento en el ámbito de los clientes y de la gestión administrativa/financiera, además sugerimos incentivar la capacitación aprovechando las ventajas tributarias existentes.

7.5 Bibliografía específica

Banco Central de Chile. (2010). *Banco Central de Chile*. Retrieved 2010 йил 13-02 from bcentral: <http://www.bcentral.cl/publicaciones/estadisticas/actividad-economica-gasto/aeg07a.htm>

Banco Central de Chile. (2011). *Serie de Indicadores (excel)*. Retrieved 2011 йил 10-01 from Banco Central de Chile: <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm>

Bermeo, M. (2010 йил 01-08). Chile liderará PIB per cápita en la región en 2010 por segundo año consecutivo. *La Tercera*.

Bollen, K. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.

Bontis, N. (2004). National intellectual capital index. A united nations initiative for the Arab region. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 13 – 25.

Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. (J. Guix, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

Chen, J., Zhu, Z., & Yuan, H. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of intellectual capital* (5), 195-212.

Consejo de rectores. (2010). *Anuario estadístico 2010*. Santiago: Secretaría General del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.

Edvinsson, L., & Malone, M. (1999). *El Capital Intelectual*. (J. Cárdenas, Trans.) Barcelona: GESTIÓN 2000.

Finney, S., & DiStefano, C. (2006). Nonnormal and categorical data in structural equation models. In G. Hancock, & R. Mueller, *Structural Equation Modeling: A second course in structural equation modeling* (pp. 269 - 314). Greenwich.

G.O.R.E. Valparaíso. (2007). *Gobierno regional de Valparaíso*. Retrieved 2010 йил 20-10 from Actualización estrategia regional de desarrollo: <http://www.gorevalparaiso.cl/docs/20110512140023.pdf>

Gamboa, T., Arellano, M., & Nava, Y. (2003). Actores y fines de las estrategias empresariales; una reflexión desde las pequeñas y medianas empresas. *Visión Gerencial*, 1 (1 Año 2), 28-39.

Garcia, J., & Perez, M. (2008). El grado en turismo: un análisis de las competencias profesionales. (U. d. Murcia, Ed.) *Cuadernos de Turismo* (21), 67-83.

Hair, J., Andreson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (5ª ed.). Madrid, España: Pearson, Prentice Hall.

Halim, S. (2010). Statistical analysis on the intellectual capital statement. *Journal of intellectual capital*, 11 (1), 61 - 73.

Hall, M., & Weiss, L. (1967). Firm size and profitability. *Review of economics and statistics*, 49 (3), 319-331.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). México: Mc Grau Hill- Interamericana Editores.

Hu, L.-t., & Bentler, P. (1995). Evaluating model fit. In R. Hoyle, *Structural equation modelling: concepts, issues and applications* (pp. 76-99). California: Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.

I.G.M. (2010). *Division Político y administrativa de Chile. Mapas regionales*. Retrieved 2011 йил 13-02 from Instituto Geográfico Militar: http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/Image/CR_Imagen/Mapas%20IGM/5ta_región/5_division_politico_administrativo.gif

I.N.E. (2007). *División Político Administrativa y Censal 2007*. Instituto Nacional de Estadística, Departamento de Infraestructura Estadística y Censo. Santiago: INE.

I.N.E. (2007). *INE Regional*. Retrieved 2011 22-06 from Estadísticas: <http://www.inevalparaiso.cl/archivos/files/pdf/DivisionPoliticoAdministrativa/valparaiso.pdf>

- I.N.E. (2011 йил 31-Еnero). Empleo Trimestral. *Boletín de Indicadores Mensuales* , 147 . Santiago, Chile.
- Jöreskog, J. G., & Sörbom, D. (1989). *LISREL 7: A guide to the program and applications*. Chicago: SPSS Inc.
- Kaplan, D. (2000). *Structural Equation Modeling*. London, United Kingdom: Sage Publications Inc.
- Majumdar, S. (1997). The impact of size and age on firm-level performance: some evidence from India. *Review of Industrial Organization* , 12 (2), 231-241.
- Marsh, H., & Hocevar, D. (1985). The application of confirmatory factor analysis to the study of self - concept: First and higher order factor structures and their invariance across age groups. *Psychological Bulletin* , 97, 562-582.
- MIDEPLAN. (2009). *Encuesta CASEN*. Retrieved 2011 йил 10-02 from Encuesta CASEN: <http://www.mideplan.cl/casen/Estadisticas/educacion.html>
- MINEDUC. (2010). *Ministerio de Educacion de Chile*. Retrieved 2011 йил 9-01 from CIES: http://www.mifuturo.cl/images/Informes_sies/mat_pregrado_2010_sies2010.pdf
- Ruiz, M., Pardo, A., & San Martin, R. (2010). Modelos de Ecuaciones Estructurales . *Papeles del Psicólogo* , 31 (1), 34-45.
- Salazar, E., Martin de Castro, G., & Lopez, P. (2006). Capital intelectual, una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración* (37), 1-16.
- Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. (A. García, Trans.) Barcelona: PAIDOS.
- Viedma, J. (2003 a). *Cities' Intellectual Capital Benchmarking System*. Documento de trabajo, UPC, Barcelona.
- WEF. (2010). *Rankings*. Retrieved 2010 йил 20-11 from WEF: <http://www.weforum.org/pdf/gitr/2010/Rankings.pdf>.
- Yin, R. (2002). *Case Study Research. Design and Methods*. (3rd ed. ed.). Oaks, CA: Sage Publications.
- Youndt, M., Subramanian, M., & Snell, S. (2004). Intellectual capital profiles: An examination of investments and returns. *Journal of management studies* (42), 335-361.

CAPÍTULO VIII
CONCLUSIONES

Para concluir con esta investigación vamos a discutir brevemente los principales resultados obtenidos, también nos referiremos al logro de los objetivos planteados al inicio de nuestro trabajo, los principales aportes que realizamos a la comunidad de investigadores del capital intelectual, las limitaciones que se deben tener en consideración y finalmente las futuras investigaciones que se pueden desarrollar a partir de nuestros hallazgos.

8.1 Resumen de la investigación y principales resultados

En estricto rigor esta investigación la iniciamos en el DEA, donde la pregunta de inicio fue ¿cómo puede explicarse la diferencia entre el valor contable de una empresa y su valor de mercado?, encontramos varias respuestas a esta pregunta, pero la que capturó nuestra atención fue la explicación desde la perspectiva del capital intelectual.

Así comenzamos a investigar y descubrimos que era un tema reciente, que se había comenzado a trabajar desde inicio de los años 90 con Stewart y que había nacido desde la práctica empresarial (capítulo III). También nos dimos cuenta que el campo era muy fructífero, muchos investigadores de renombre comenzaron a trabajar en este tema, a desarrollar métodos, a crear Journal especializados y congresos dedicados sólo a este tema.

También observamos que la mayoría de los métodos y evidencias prácticas estaban en el ámbito empresarial donde de alguna manera se evidenciaba que una buena gestión del capital intelectual de las empresas repercutía positivamente en su rendimiento. Pero no

podemos olvidar que las empresas o sus agrupaciones están insertas en una administración regional cuyo rol hoy día es mucho más clave en el desarrollo y bienestar de los habitantes y en esta área muy pocos investigadores estaban trabajando. Entre los aportes que destacan en esta área, están los de investigadores como JM. Viedma; E. Pascher; N. Bontis; B. Martins.

De esta manera, vimos una potencial oportunidad de colaborar con la comunidad de investigadores de capital intelectual si nos centrábamos en el ámbito regional. Unido a esto, también comenzamos a percibir cambios importantes cuando pasamos desde la sociedad de la información a hablar de una sociedad del conocimiento y descubrimos dos aspectos relevantes en el desarrollo regional relacionado con sus autoridades, el primero la importancia de que las autoridades perciban las problemática de la región de forma equivalente y la segunda las redes de contacto que ellas sean capaces de conservar (capítulo IV). Esto último es tan relevante que vemos como estamos pasado de la cadena de valor a la relación de valor.

Dado lo anterior entonces básicamente nos preguntamos ¿los métodos de diagnóstico de capital intelectual regional que conocemos son capaces de capturar las variables relevantes que se estima generan valor en la sociedad del conocimiento?, por otra parte relacionado con las empresas que están en la región ¿podemos generar un modelo que permita incorporar estas variables relevantes y además establecer alguna relación causal entre ellas?.

Después de analizar los métodos relacionados con el capital intelectual regional, que encontramos cuando hicimos el barrido bibliográfico (capítulo V), nos dimos cuenta que estos no abordaban todas las variables en la dimensión que nosotros habíamos visto que se necesitaban, (ver 5.5). Lo que nos dio la posibilidad de diseñar un método, el que llamamos M.D.C.I.R. (Método de diagnóstico de capital intelectual regional).

Al diseñar este método consideramos dos fases (capítulo VI), la primera orientada a la región en su globalidad y la segunda al sector productivo. Para construir el método de manera científica, recurrimos a los pasos sugeridos por Dubin (1969) el que plantea que es necesario buscar las teorías que sustentarán la metodologías, sus leyes de interacción,

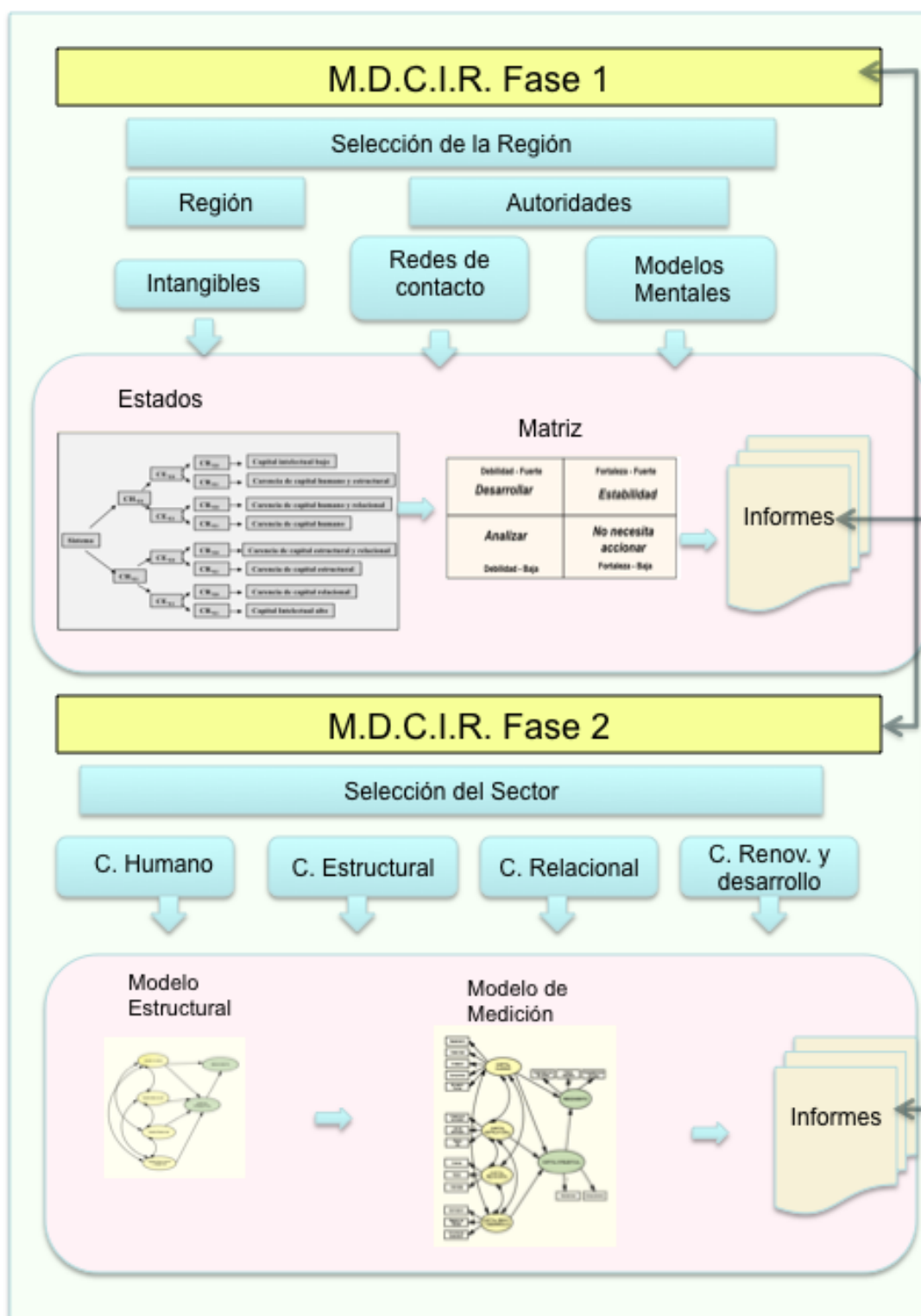
los límites, el estado del sistema y las proposiciones. Luego para aplicar la metodología diseñada a una región en particular usamos los lineamientos de Yin (1989).

En la primera fase encontramos que las teorías que sustentaban nuestra metodología y que eran aplicables en la sociedad del conocimiento eran los recursos intangibles, los modelos mentales y las redes de contacto. Encontramos también que existían relaciones o interacciones directamente proporcionales entre las unidades definidas y que el sistema era categórico es decir tomaba el valor de 1 si presentaba la característica de capital intelectual en el sentido definido y 0 en caso contrario. Con los antecedentes teóricos construimos una matriz de navegación que permite ver en forma simple y detallada las fortalezas y debilidades que una región tendría desde la perspectiva de capital intelectual cuando se le aplicara el método. De acuerdo a la ubicación de las variables en la matriz se harían las recomendaciones de mejoras a las autoridades.

En la segunda fase, usamos la subdivisión tradicional de capital intelectual como unidades de teorías, es decir los capitales humano, estructural, relacional e innovación y desarrollo pero para definir las variables que las explican tuvimos en consideración los elementos de la primera fase. Además definimos las posibles interacciones entre las variables y las medidas de rendimiento. Como parte de nuestro objetivo era también averiguar si estas relaciones se podían medir estadísticamente, incorporamos la herramienta de modelación de ecuaciones estructurales, siendo una de sus ventajas la de incorporar constructos que no son observables directamente como el caso del capital intelectual y el rendimiento.

De esta manera construimos un método que permite diagnosticar el capital intelectual de una región en la sociedad del conocimiento y que a modo de recordatorio lo mostramos nuevamente (Figura N °30).

Figura N° 30: M.D.C.I.R.



Fuente: capítulo VI

Si bien llegar a la construcción del M.D.C.I.R. fue un hito importante en nuestra investigación, no podíamos llegar solo hasta ahí. Era necesario probar si el método diseñado se podía aplicar a una realidad concreta.

En la revisión bibliográfica nos percatamos que en Latinoamérica no se había trabajado mucho en estos temas de capital intelectual por lo que consideramos adecuado buscar una región de esta zona (capítulo VII).

En particular seleccionamos Chile, que es un país bien ubicado en los ranking de competitividad, con buen crecimiento económico y estabilidad política, además que nunca se le había hecho un estudio de este tipo. Dada la diversidad del país y su organización territorial tuvimos que seleccionar una región, en específico la V región de Valparaíso.

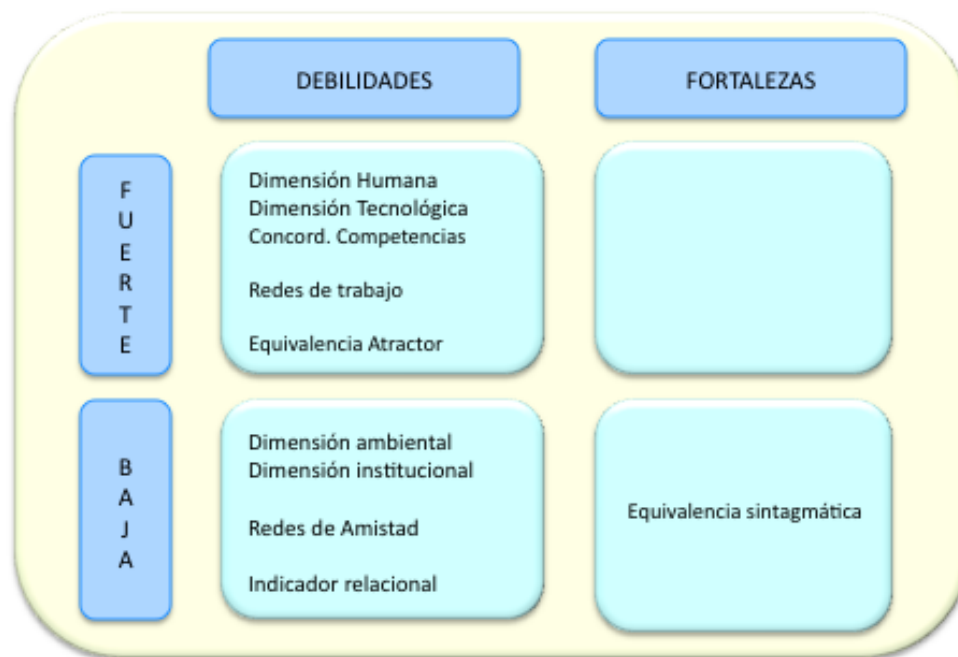
Desde la perspectiva económica esta región ocupa el tercer lugar del país con un aporte del 8% al PIB del país, con buenos niveles educacionales pero con fuerte desempleo. Las autoridades han tratado de impulsar su desarrollo enfocándose más en la actividad turística principalmente de las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso pero estas iniciativas hasta el momento no han tenido el éxito esperado.

Cuando aplicamos la primera fase del MDCIR. a la V región de Valparaíso, hicimos uso de toda la información secundaria que encontramos para caracterizar los recursos intangibles de la región y para tener un punto de corte en el análisis los comparamos con la media del país.

Los resultados fueron que el estado del sistema está en 0 es decir los recursos intangibles de la región estaban por bajo el promedio del país. Para los modelos mentales y redes, entrevistamos a las principales autoridades regionales y a las del sector turismo, seis autoridades en total que constituyen aproximadamente el 85% de la población de autoridades. Cada entrevista tuvo una duración media de 60 minutos. Con esto encontramos que los indicadores de equivalencia de atractores, indicador relacional y redes tanto de trabajo como amistad, estaban en estado 0 y la equivalencia sintagmática en estado 1 por lo que este último era el único que estaba en la dirección del capital intelectual.

Finalmente construimos la matriz de navegación la cual mostramos nuevamente a continuación en la figura N°43:

Figura 43: Matriz de navegación MDCIR aplicada a la V región de Valpso.



Fuente: capítulo VII

Lo anterior nos muestra que tanto los recursos intangibles de la región como los modelos mentales de las autoridades y sus redes, son principalmente debilidades, de mayor (fuerte) o menor (baja) importancia pero hay que trabajarlas para que en un futuro se transformen en fortalezas. Recomendamos iniciar las mejoras por las debilidades más importantes como lo son las dimensiones humanas, tecnológicas, potenciar redes de trabajo y alinear el pensamiento de las autoridades respecto de cómo ellas perciben la región.

En la aplicación del M.D.C.I.R. en su segunda fase, nos concentramos en el sector turismo. El trabajo de campo permitió recolectar 342 encuestas válidas que representa el 31% de la población, conservando sus porcentajes de estratificación por actividad (agencias de viaje, alimentación y hospedaje) . A partir de la encuesta, obtuvimos las variables del modelo de ecuaciones estructurales que diseñamos de acuerdo con la teoría. Este modelo consta de 46 variables, 19 observables y 27 no observables. Para correr el modelo usamos AMOS versión 18. Los resultados iniciales muestran que el modelo diseñado es bueno, no contamos con estimaciones infractoras, (no hay varianza de errores negativas ni coeficientes estandarizados mayores que 1) y el Chi-cuadrado relativo es

1,875, lo que nos muestra que el modelo en su conjunto predice la matriz de correlaciones observadas. Otros indicadores, como la raíz del residuo cuadrático medio (RMR) es de 0,064 y el índice de bondad de ajuste (GFI) que nos muestra la proporción de la varianza explicada de 0,941 confirman que el modelo teórico describe bien la realidad del sector turismo en la V región de Valparaíso-Chile.

Particularmente observamos que las correlaciones del capital de renovación y desarrollo con los capitales humano y estructural, son las más altas, entre todas las correlaciones de los constructos del modelo. Junto a esto vemos que el capital intelectual presenta una fuerte relación con el rendimiento, el que a su vez está fuertemente relacionado con el crecimiento de las ventas, un poco menos con los clientes frecuentes, y casi no hay relación con la antigüedad de la empresa. Por otra parte, vemos que el capital intelectual está relacionado principalmente con los capitales humano y de renovación y desarrollo, sin embargo encontramos dos relaciones causales en sentido contrario con la teoría, estas fueron las relaciones entre los capitales estructural, relacional y el capital intelectual que resultaron ser inversamente proporcional. Si nos vamos al detalle de ambos capitales nos damos cuenta que el sector turismo realmente no se ha preocupado mucho por potenciar por ejemplo la relación con los clientes, ni la tecnología. Una de las razones que puede justificar esta despreocupación la podemos deducir de las mismas opiniones de los entrevistados, con visión cortoplacista. Ellos plantean que la actividad turística es un buen negocio, rentable, entonces ¿para que preocuparse en invertir?.

A la luz de estos resultados, decidimos sacar del modelo las relaciones que no estaban en la dirección señalada por la teoría. De esta manera disminuimos a 48 los parámetros a calcular en el modelo. Para este nuevo modelo, obtuvimos los indicadores de bondad de ajuste, el chi cuadrado relativo nos dio 1,85 que es un 1,3% más bajo que el del modelo inicial. Junto a lo anterior, podemos decir que el modelo con los cambios propuestos es más parsimonioso, puesto que el criterio de información de Akaike (AIC) cambia de 362,55, (modelo inicial) a 359,13 (modelo final), por lo que el nuevo modelo describe mejor a la realidad de las empresas del sector turismo de la V región de Valparaíso Chile. En otras palabras, vemos que en este sector, el capital intelectual está relacionado directamente sólo con los capitales humano y de renovación y desarrollo y como a su vez ellos están correlacionados con los capitales estructural y relacional, entonces, estos últimos están indirectamente relacionados con el capital intelectual.

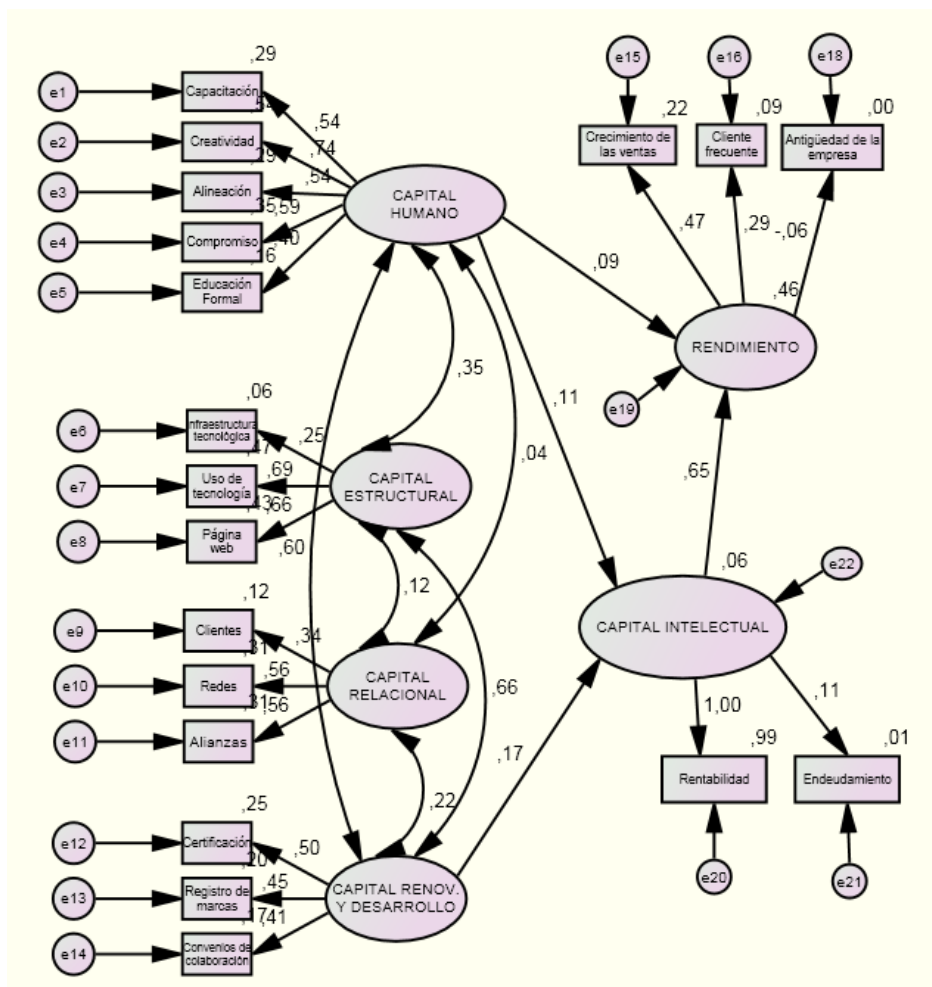
Por otra parte, creemos relevante destacar que los resultados obtenidos, al probar el modelo de ecuaciones estructurales diseñado, dan cuenta que existe una relación positiva y fuerte entre el capital intelectual, rentabilidad de la empresa y su rendimiento. Este es un hallazgo importante y que da sustento a futuras investigaciones, puesto que esta relación era muy intuitiva, más cualitativa que cuantitativa.

En la revisión bibliográfica encontramos escasa evidencia numérica y estadísticamente significativa que la apoyara. Bontis a nivel país estableció esta relación estadísticamente a través del Índice de capital intelectual, pero a nivel de empresas no encontramos evidencia. Por otra parte también mencionar que nuestros resultados arrojan que el capital humano incide más fuertemente en el constructo capital intelectual que en el constructo rendimiento. Esto, visto desde otro ángulo, da cuenta que el rendimiento de una empresa, no se explica sólo por su capital humano (relación débil entre ambos), sino que por el capital humano unido a los capitales relacional, estructural y de renovación y desarrollo, es decir con su capital intelectual (relación fuerte entre ambos).

El modelo final evaluado en esta segunda fase lo mostramos a continuación en la Figura N°46:

Finalmente, a partir del diagnóstico realizado tanto en la fase I como II del MDCIR. y dadas las características de una sociedad del conocimiento, creemos que la estrategia clave para el desarrollo de esta región es la participación o cooperación entre los agentes involucrados. Más específicamente proponemos estrategias de cooperación: gobierno-empresa; inter-empresas; inter-organismos gubernamentales/empresariales e intra-empresas.

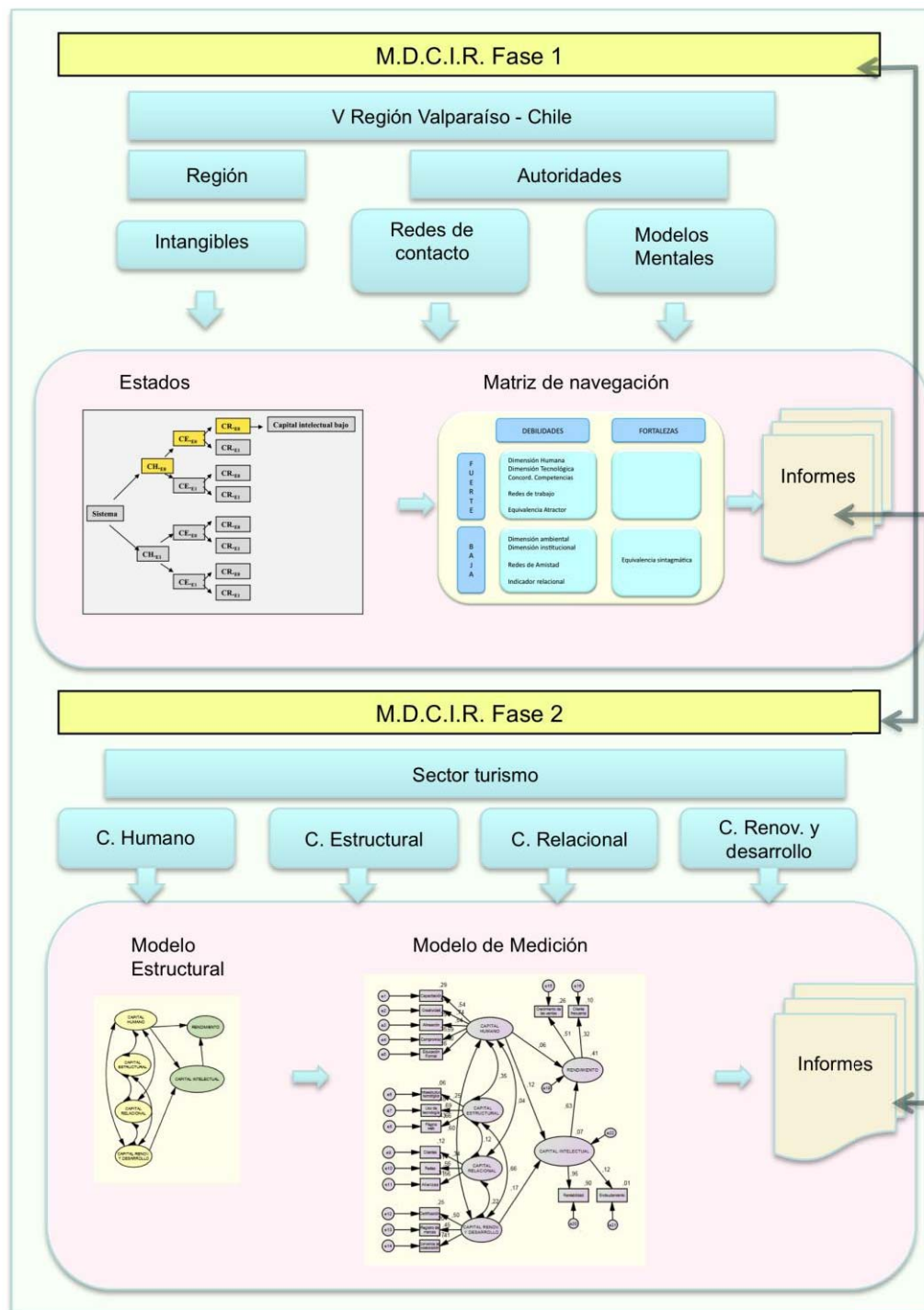
Figura 46: Resultados modelo final sector turismo V región



Fuente : capítulo VII

A modo de resumen final, la Figura N° 48 contiene los resultados de la aplicación del M.D.C.I.R. a la V región de Valparaíso y su sector turismo.

Figura N° 48: Resultado aplicación MDCIR a la V región Valparaíso-Chile



Fuente: elaboración propia datos MDCIR.

8.2 Cumplimiento de los objetivos

Al iniciar nuestra investigación, nos propusimos un objetivo general y varios objetivos específicos, ahora que ya la hemos concluido, es importante reflexionar en que medida los hemos logrado alcanzar.

Recordando, el objetivo general era: *“diseñar un método, que permita hacer un diagnóstico del capital intelectual que posee una región, enmarcado en su desarrollo sustentable en la sociedad del conocimiento”*. Como hemos visto el M.D.C.I.R. que diseñamos, permite hacer un diagnóstico de una región, las variables de los recursos intangibles están guiados por el desarrollo sustentable y las dimensiones modelos mentales y redes están alineadas con las características y necesidades de información para apoyar la toma de decisiones en la sociedad del conocimiento. Este método incorpora también el diagnóstico de los sectores productivos de la región, el cual se basa principalmente en determinar el tipo de relaciones estadísticamente significativas existentes entre los capitales que forman el modelo. Cabe señalar que el método diseñado se operativizó en la práctica en la V región de Valparaíso Chile. Con ello creemos que nuestro objetivo general propuesto se cumplió.

A continuación discutiremos el logro de los objetivos específicos, ellos eran:

- 1) Construir un listado de las principales características, similitudes y diferencias de los métodos de identificación y gestión del capital intelectual a partir de su descripción y comparación.

Los contenidos del capítulo V, en particular el apartado 5.5 contienen los elementos que nos permiten decir que cumplimos este objetivo planteado.

- 2) Proponer las variables que debieran estar presente en un método que pretenda diagnosticar el capital intelectual de una región, a partir de la identificación de los actuales desafíos que enfrentan las autoridades regionales en la sociedad del conocimiento.

En el capítulo IV, presentamos un análisis de los cambios que estaban enfrentando las autoridades regionales en la sociedad del conocimiento y detectamos principalmente dos variables, la primera; la alineación de pensamiento, entendida esta en el sentido de que una región para que se desarrolle coherentemente, las autoridades deben percibir de la misma manera los problemas que la aquejan y la segunda; la importancia de redes de contacto de trabajo y amistad bien estructuradas.

Ambas variables fueron incorporadas en el M.D.C.I.R tanto en la fase I como II, podemos decir que este objetivo los hemos cumplido.

- 3) Detectar si la información que requieren las autoridades regionales para tomar mejores decisiones en la era del conocimiento está cubierta por los métodos de identificación y gestión del capital intelectual.

El logro de este objetivo, está implícito en la tabla N° 2. Ella nos muestra un cruce entre los aspectos o variables relevantes a considerar en la sociedad del conocimiento y los métodos encontrados que permitían diagnosticar el capital intelectual. Vemos que existen vacíos lo que nos da un espacio para diseñar un método.

- 4) Proponer un método de diagnóstico del capital intelectual a partir de los antecedentes teóricos.

Apoyados en la metodología de Dubin y Yin más toda la información recabada en los capítulos 3, 4 y 5 proponemos un método teórico de diagnóstico de capital intelectual de una región. El M.D.C.I.R. cuyo esquema está plasmado en la figura N°30. Con esto consideramos este objetivo logrado.

- 5) Verificar mediante un trabajo de campo la bondad del método propuesto.

El logro de este objetivo, está plasmado en el capítulo VII de este documento, donde exponemos el trabajo de campo que llevamos a cabo. Con esto verificamos

que, el método que habíamos propuesto, la podíamos aplicar a una realidad concreta. Este trabajo de campo lo desarrollamos en la V región de Valparaíso-Chile.

- 6) Ajustar el método propuesto a la luz de los resultados del trabajo de campo.

El M.D.C.I.R. consta de dos fases. El trabajo de campo desarrollado en la fase II, da cuenta del logro de este objetivo. En esta fase, analizamos el sector turismo de la región, la muestra obtenida fue representativa y suficiente para probar el modelo de ecuaciones estructurales con el software AMOS en su versión 18. Los resultados obtenidos primero confirmaron la bondad del modelo teórico propuesto pero su análisis mostró que dos relaciones que debieron ser directas en la práctica fueron inversamente proporcional. Ello implicó ajustar el modelo teórico a la luz del trabajo de campo realizado y proponer nuevas relaciones para esta fase II del M.D.C.I.R.

- 7) Recomendar a las autoridades regionales y empresariales las acciones y/o estrategias a seguir a la luz de los resultados de la aplicación del método de diagnóstico de capital intelectual.

El paso final luego de realizar el diagnóstico, consistió en generar las estrategias que podrían desarrollar las autoridades regionales para enfrentar las debilidades detectadas. En el apartado 7.4 de esta investigación nosotros exponemos estos lineamientos que están englobados en una estrategia colaborativa entre los agentes participantes, con ello podemos decir que logramos nuestro último objetivo propuesto.

8.3 Principales aportes a la comunidad de investigadores

Desde inicios de 1990 hasta nuestros días, numerosos investigadores se han ido incorporando a la comunidad del capital intelectual, como vimos en los capítulos I y III, estos se han inclinado principalmente el campo empresarial, por lo que podemos decir

que uno de los aportes de esta investigación es colaborar con el desarrollo de conocimiento en el ámbito del capital intelectual regional.

Por otra parte, el método diseñado, incorpora variables que no habían sido considerados en otros métodos, estas principalmente son los mapas cognitivos de las autoridades y el análisis de las redes de trabajo y de amistad entre ellas. . Cabe señalar que los mapas cognitivos, nos permiten visualizar esquemáticamente como los entrevistados ven la problemática de la región (esto para el caso de nuestro método) y como conectan los sintagmas especificados. Al comparar los mapas cognitivos de las autoridades podemos evaluar cuan distantes o cercanos están sus respectivas creencias sobre la región. Teniendo claro cuales son estas discrepancias es más fácil encauzar acciones para alinearlas. Esta es una herramienta muy utilizada en el campo de la psicología, pero no había sido incorporada al capital intelectual por lo que constituye un valioso aporte al conocimiento del área. En el caso de las redes, estas habían sido tocadas tangencialmente en otros métodos encontrados pero su incorporación explícita en un método y su análisis separando en redes de trabajo y de amistad es primera vez que se incorpora en un método de capital intelectual lo que consideramos un real aporte .

Otra contribución que queremos destacar, es el análisis cuantitativo incorporado en el método diseñado. La mayoría de los métodos diseñados eran particulares para empresas, los que después sufrían adaptaciones para ser utilizados en otras empresas, por mencionar algunos ejemplos el monitor de Skandia, Celemi, Intellect, por lo que era difícil extraer conclusiones cuantitativas que permitieran probar si efectivamente los capitales humanos, estructural, relacional y de renovación y desarrollo explicaban el capital intelectual y si este a su vez explicaba la rentabilidad y rendimiento de las empresas. En el caso regional, Bontis, Pasher, Yeh-Yun y Edvinsson realizaron algunos trabajos que permitían relacionar y hacer un ranking de estos capitales con el PIB de un país, pero no encontramos trabajos que evidenciaran la relación entre estos capitales en empresas que pertenecieran a un mismo sector como es el caso de nuestra investigación, es decir incorporamos la herramienta de ecuaciones estructurales para ayudar a modelar el capital intelectual de las empresas de un sector. Cabe señalar que esta herramienta permite incorporar al modelo variables no observables directamente lo que es de gran utilidad para el caso del capital intelectual.

Finalmente, señalar que la aplicación práctica del método diseñado lo llevamos a cabo en la región de Valparaíso-Chile. Como mencionamos anteriormente, no encontramos trabajos que diagnosticaran el capital intelectual en una región de Latinoamérica y menos dentro de Chile por lo que esta investigación contribuye a acrecentar el conocimiento del capital intelectual en una región inexplorada en este aspecto.

8.4 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones a nuestro juicio vienen dadas por el lado de la aplicación práctica de la metodología diseñada. Esta fue aplicada a una región y a un sector de la región en un momento del tiempo por lo que es una investigación exploratoria y no concluyente, por lo que permite establecer relaciones entre las variables pero no su causalidad.

Por otra parte si bien el método diseñado es aplicable a cualquier región y sector, otra limitación es el cuestionario construido, en lo referido al lenguaje empleado y al tipo de pregunta, para recoger la información necesaria de la fase II del método. Este cuestionario, es particular para el sector turismo de la región que analizamos. Luego si queremos aplicar el método a otro sector deberemos construir un cuestionario que conserve las particularidades del sector. Cabe señalar que lo anterior no significa que cambie la estructura del cuestionario sino que lo que cambia es la redacción de las preguntas.

8.5 Futuras investigaciones

Desde la perspectiva de generar aportes al bagaje de conocimiento del capital intelectual en regiones distinguimos dos líneas posibles de desarrollo, la primera orientada a la región en si y sus autoridades (fase I del MDCIR) y al segunda al sector productivo (fase II del MDCIR).

Respecto de la primera fase, hemos incorporamos al método, los modelos mentales y las redes de contacto de las autoridades, para capturar esta información utilizamos la entrevista en profundidad, de la cual obtuvimos los mapas cognitivos y las redes. Conseguir y realizar las entrevistas fue una ardua tarea por lo que hemos pensado que una

futura investigación podría orientarse a la construcción de un cuestionario que permitiese capturar esta misma información.

Respecto de la segunda fase, los siguientes trabajos que desarrollemos deben ir en la línea de hacer un análisis concluyente, que apunte a probar hipótesis como por ejemplo que mientras más elevados sean los capitales humano, estructural, relacional y de renovación y desarrollo más elevado es el capital intelectual y el rendimiento de las empresas.

Finalmente creemos importante seguir investigando como se compone el capital intelectual de las empresas de sectores productivos, sobre todo cuando estas son pequeñas y medianas puesto que para países sub-desarrollados como Chile, este segmento da trabajo a prácticamente el 85% de la fuerza laboral del país y lamentablemente genera menos del 20% del PIB. Con esta información podremos encauzar mejor sus estrategias de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Alfaro, J., & Lopez, V. (2008). El capital estructural tecnológico como medida de crecimiento económico regional. *Estudios de Economía Aplicada* , 26 (3), 57-72.

Allee, V. (1999). New tools for new Economy Perspectives . *Business and Global Change* , 13 (4), 23-28.

Allee, V. (1999). New tools for new Economy Perspectives on Business and Global Change. *13* (4).

Alvarado, L. (2005). *Diseño de un modelo de agrupación empresarial para facilitar el desarrollo del capital intelectual en las empresas que la componen: Estudio aplicado a sector de la construcción*. Tesis doctoral, UPC, Barcelona.

Andriessen, D. (2001). Weightless wealth: four modifications to standard intellectual capital theory. *Journal of Intellectual* , 2 (3), 204 - 214.

Andriessen, D. (2004). *Making sense of intellectual capital: Designing a method for the valuation of intangibles*. . Oxford: ELSEVIER Butterworth-Heinemann. .

Arias, F. (1991). *Introducción a la metodología en ciencias de la administración y el comportamiento*. México: Trillas.

Axelrod, R. (1976). *Structure of Decision: The cognitive maps of political elites*. New Jersey: Princeton University Press. .

Axelrod, R. (1976). *Structure of Decision: The cognitive maps of political elites*. New Jersey: Princeton University Press. .

Azofra, M. J. (2000). *Cuadernos Metodológicos 26*. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Banco Central de Chile. (2010). *Banco Central de Chile*. Retrieved 2010 йил 13-02 from bcentral: <http://www.bcentral.cl/publicaciones/estadisticas/actividad-economica-gasto/aeg07a.htm>

Banco Central de Chile. (2011). *Serie de Indicadores (excel)*. Retrieved 2011 йил 10-01 from Banco Central de Chile: <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm>

Bankinter. (2001). *Informe de Capital Intelectual Memoria Anual* . Bankinter.

BBVA. (2001). *Memoria anual*.

BBVA. (n.d.). *Historia*. Retrieved 2008 йил 23-10 from Grupo BBVA: <http://www.bbva.com/TLBB/tlbb/jsp/esp/home/index.jsp#1>

Bermeo, M. (2010 йил 01-08). Chile liderará PIB per cápita en la región en 2010 por segundo año consecutivo. *La Tercera* .

- Bernal, C. (2000). *Metodología de la investigación para administración y economía*. . Bogotá: Prentice Hall. .
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración y economía* (2 ed.). Mexico: Pearson - Prentice Hall.
- Bertrand, N. (1988). *Human resources and corporate strategy: Technological change in banks and insurance companies*. OECD, Paris.
- Bertrand, N. (1988). *Human resources and corporate strategy: Technological change in banks and insurance companies*. París: OECD.
- Bollen, K. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.
- Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision* , 36 (2), 63-67.
- Bontis, N. (2004). National intellectual capital index. A united nations initiative for the Arab region. *Journal of Intellectual Capital* , 5 (1), 13 – 25.
- Borgatti, S. (2002). *NetDraw: Graph visualization software (Versión 2.049)*. Retrieved 2007 йил 8-2 from Harvard: Analytic Technologies.: <http://www.analytictech.com/downloaduc6.htm>
- Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). *Ucinet Software for Social network analysis (Versión 6.147)*. Retrieved 2007 йил 8-2 from Harvard Analytic Technologies: <http://www.analytictech.com/downloaduc6.htm> .
- Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio*. (J. Guix, Trans.) Barcelona: PAIDOS.
- Bruderl, J., & Schussler, R. (1990). Organizational mortality: The liability of newness and adolescence. *Administrative Science Quarterly* , 530-547.
- BSCH. (2001). *Memoria anual 2001*.
- BSCH. (n.d.). *Historia*. Retrieved 2006 йил 13-7 from Banco Santander: http://www.santander.com/csgs/Satellite?accesibilidad=3&canal=CAccionistas&cid=1148925257148&empr=SANCorporativo&leng=es_ES&pagename=SANCorporativo/Page/S_C_ContenedorGeneral
- Bueno, E. (1997). *La sociedad del conocimiento. Un nuevo espacio de aprendizaje de las organizaciones y personas*. Madrid: UAM.
- Bueno, E., Ordoñez, P., & Salmador, M. (2002). *Hacia un modelo holístico de Capital Intelectual: El modelo Intellectus*. . Documento de trabajo, CIC, Madrid.
- Bunge, M. (1969). *La investigación científica, su estrategia y su filosofía*. . Barcelona: Ariel.

- Buonfour, A., & Edvinsson, L. (2004). *Intellectual capital for communities: nations, regions and cities*. Oxford: ELSEVIER Butterworth-Heinemann.
- Byrne, B. (2001). *Structural Equation Model with AMOS*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Cady, I. (2000). Intellectual Capital: recognizing both assets and liabilities. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (2), 129 -146.
- Caja Madrid. (2001). *Historia*. Retrieved 2006 йил 22-8 from Caja Madrid: <http://www.cajamadrid.com/CajaMadrid/Home/cruce/0,0,84614%24P1%3D401,00.html>
- Caja Madrid. (2002). *Memoria Anual*. Madrid.
- Canibano, L., Garcia-Ayuso, M., & Sanchez, P. (1999). *The value Relevance and managerial implications of intangibles: a literature review*. . Meritum.
- Carbonara, N., & Scozzi, B. (2006). Cognitive maps to analyze new product development processes a case study. *Technovation* (26), 1233 - 1243.
- Carbonara, N., & Scozzi, B. (2006). Cognitive maps to analyze new product development processes a case study. *Technovation* (26), 1233 - 1243.
- Carlson, B., & Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 1 (2), 93 - 118.
- Castells, M. (1997). *La era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. (Vol. I). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. (Vol. II). Madrid: Alianza.
- Celemi. (1999). *Celemi*. Recuperado el 06 de 09 de 2007, de Celemi: <http://www.sveiby.com/Portals/0/articles/CelemiMonitor99.htm>
- CEPAL. (1996). *Conceptualización, modelaje y operacionalización del desarrollo sustentable ¿tarea factible?*. Documento de trabajo, CEPAL, Santiago.
- Chen, J., Zhu, Z., & Yuan, H. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of intellectual capital* (5), 195-212.
- Chermack, T. (2005). Studying scenario planning: Theory, research suggestions, and hypotheses. *Technological forecasting & social change*, 72, 59 - 73.
- Club Intellect . (1998). *Medición del Capital Intelectual, Modelo Intellect . Escorial. Madrid*. . Madrid: Instituto Universtario Euroforum Escorial.
- Colegio de Contadores de Chile. (1996). *Boletines Técnicos del Colegio de Contadores*. . Santiago: Colegio de contadores.
- Consejo de normas internacionales de contabilidad. (2004). *Artículos*. Retrieved 2006 йил 27-11 from DNCP: http://cpn.mef.gob.pe/cpn/Libro3/nics/NIC38_04.pdf

- Consejo de rectores. (2010). *Anuario estadístico 2010*. Santiago: Secretaría General del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.
- Cooke, P., Uranga, M., & Etxebarria, G. (1998). Regional Innovation Systems: An Evolutionary Perspective. *Environment and Planning, A* (30), 1563–1584.
- Copeland, T., Weston, F., & Shastri, K. (2004). *Financial theory and corporative policy* (4th ed.). Massachusetts: Addison Wesley.
- DADTI. (1997). *Intellectual Capital Accounts. Reporting and Managing Intellectual Capital, of Trade and Industry*. Stockholm: Danish Agency for Development.
- Danish Agency for trade and Industry. (2000). *A Guideline for Intellectual Capital Statement: a key to knowledge management*. Copenhagen: Ministry of trade and industry.
- David, P., & Foray, D. (2002). *Un introduction to the economy of the knowledge society*. Blackwell Publishers UNESCO.
- De Carlo, S., & Kichen, S. (2006). *Lists*. Retrieved 2006 йил 28-10 from Forbes: http://www.forbes.com/2006/04/07/06f2k_global-high-performers_land.html.
- Dilnutt, R. (2002). Knowledge managemnt in practice. Three contemporary case studies. *International juornal of accounting information systems*, 3 (75), 75 - 81.
- Dooley, L. (2002). Case study research and theory building. *Advances in Developing Human Resources*, 4 (3), 335 - 354.
- Drucker, P. (1959). *The Landmarks of Tomorrow*. London: Heinemann.
- Druker, P. (1992). *Managing for the Future*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Dubin, R. (1969). *Theory building*. New York: Free Press/MacMillan.
- Duff, A., Craig, D., & McNeill, D. (1996). A note on the origins of the information society. *Journal of Information Science*, 22 (2), 117 - 122.
- Edvinsson, L. (2007). Open InCaS Session. *8th European Conference on Knowledge Management*. Barcelona.
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1999). *El Capital Intelectual*. (J. Cárdenas, Trans.) Barcelona: GESTIÓN 2000.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14 (4), 532-550.
- European Commission. (2005). *sustainable Developmente*. Retrieved 2007 йил 24-11 from European Commission: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>
- FASB. (n.d.). *FASB*. Retrieved 2006 йил 20-October from Statement of financial accounting standars: <http://www.fasb.org/pdf/fas142.pdf>.

- Finney, S., & DiStefano, C. (2006). Nonnormal and categorical data in structural equation models. In G. Hancock, & R. Mueller, *Structural Equation Modeling: A second course in structural equation modeling* (pp. 269 - 314). Greenwich.
- FJardon, C., & Martos, S. (2009). Intellectual capital and performance in wood industries of Argentina. *Journal of intellectual capital* , 10 (4), 600 - 616.
- Fortune. (2010). *Fortune 500*. Retrieved 2010 йил 23-8 from Fortune: <http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/2010/>
- FUNDES. (2010). *El libro blanco de la Certificación de Calida de las PYMES en Centroamérica*. Santiago, Chile: FUNDES.
- G.O.R.E. Valparaíso. (2007). *Gobierno regional de Valparaíso*. Retrieved 2010 йил 20-10 from Actualización estrategia regional de desarrollo: <http://www.gorevalparaiso.cl/docs/20110512140023.pdf>
- Gamboa, T., Arellano, M., & Nava, Y. (2003). Actores y fines de las estrategias empresariales; una reflexión desde las pequeñas y medianas empresas. *Visión Gerencial* , 1 (1 Año 2), 28-39.
- Garcia, J., & Perez, M. (2008). El grado en turismo: un análisis de las competencias profesionales. (U. d. Murcia, Ed.) *Cuadernos de Turismo* (21), 67-83.
- Godoy, J. (1977). *The domestication of the Sarage Mind*. Cambridge: Atheneaum press Ltda.
- Hair, J., Andreson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (5ª ed.). Madrid, España: Pearson, Prentice Hall.
- Halim, S. (2010). Statistical analysis on the intellectual capital statement. *Journal of intellectual capital* , 11 (1), 61 - 73.
- Hall, M., & Weiss, L. (1967). Firm size and profitability. *Review of economics and statistics* , 49 (3), 319-331.
- Harmaakorpi, V., & Uotila, T. (2006). Building regional visionary capability. Futures research in resource-based regional development. . *Technological forecasting and social change* , , 73, 778-792. .
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). México: Mc Grau Hill- Interamericana Editores.
- Hervas, J., & Dalmau, J. (2006). How to measure IC in clusters: empirical evidence. *Journal of intellectual capital* , 7 (3), 354 - 3807.
- Hu, L.-t., & Bentler, P. (1995). Evaluating model fit. In R. Hoyle, *Structural equation modelling: concepts, issues and applications* (pp. 76-99). California: Thousnad Oaks, CA: Sage Publications Inc.

Hu, L.-t., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling* (6), 1-55.

I.G.M. (2010). *Division Político y administrativa de Chile. Mapas regionales*. Retrieved 2011 йил 13-02 from Instituto Geográfico Militar: http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/Image/CR_Imagen/Mapas%20IGM/5ta_región/5_division_politico_administr.gif

I.N.E. (2007). *División Politico Administrativa y Censal 2007*. Instituto Nacional de Estadística, Departamento de Infraestructura Estadística y Censo. Santiago: INE.

I.N.E. (2007). *INE Regional*. Retrieved 2010 йил 22-06 from Estadísticas: <http://www.inevalparaiso.cl/archivos/files/pdf/DivisionPoliticoAdministrativa/valparaiso.pdf>

I.N.E. (2011 йил 31-Enero). Empleo Trimestral. *Boletín de Indicadores Mensuales* , 147 . Santiago, Chile.

INEGI. (2000). *Indicadores de desarrollo sustentable en México*. . Documento de trabajo, INEGI, México.

Intelligence, B. (1998). *Measuring the value of Knowledge: Case study Dow Chemical*. Dow Chemical.

Javidan, M. (1998). Core Competence: What Does it Mean in Practice? . *Long Range Planning* , 31 (1), 60–71.

Johnston, P. (2003). *The knowledge economy, sustainable development and corporate responsibility: ICT and implications for sustainable development*. . European Commission, Information Society DG. .

Jöreskog, J. G., & Sörbom, D. (1989). *LISREL 7: A guide to the program and applications*. Chicago: SPSS Inc.

Journal of business venturin. (n.d.).

Kang, I., Chang, K., Lee, S., & Choi, J. (2007). Investigation of online community voluntary behavior using cognitive map. *Computers in human Behavior* , 23, 111 - 126.

Kaplan, D. (2000). *Structural Equation Modeling*. London, United Kingdom: Sage Publications Inc.

Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Hardcover.

Kearney, A., & Kaplan, S. (1977). Toward a methodology for the measurement of knowledge structures of ordinary people. *Environment and Behavior* , 29 (5), 579 - 617.

Lagendijk, A. (2000 йил 10). *Regional paths of institutional anchoring in the global economy. The caso of the North-East of England and Aragón*. Retrieved 2006 йил 13-10 from Radboud University Nijmegen.: www.ru.nl/gap/staff/lagendijk/lag-groenw.PDF.

- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, measurement and reporting*. Washington:: The Brookings Institution.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, measurement and reporting*. . Washington: The Brookings Institution.
- Lowe, J. (2004). *A theory of effective computer-based instruction for adults*. Tesis doctoral, University of Louisiana.
- Ma, H., & Tan, J. (2006). Key components and implications of entrepreneurship. *Journal of business venturing* , A (4), 704 - 725.
- Majumdar, S. (1997). The impact of size and age on firm-level performance: some evidence from India. *Review of Industrial Organization* , 12 (2), 231-241.
- Malhotra, Y. (2000). Knowledge assets in the global economy: Assessment of national intellectual capital. *Journal of Global Information Management* , 8 (3), 5 -15.
- Manasco, B. (1997). *Dow Chemical Capitalizes on Intellectual Capital Assets*. Dow Chemical.
- Marques, J., Carca, J., & Diz, H. (2006). How can university-industry-government interactions change the innovation scenario in Portugal?- the case of the University of Coimbra. *Technovation* , 26, 534-542.
- Marr, B. (2005). *Perspectives on Intellectual Capital*. . Oxford: ELSEVIER Butterworth-Heinemann.
- Marsh, H., & Hocevar, D. (1985). The application of confirmatory factor analysis to the study of self - concept: First and higher order factor structures and their invariance across age groups. *Psychological Bulletin* , , 97, 562-582.
- Martins, B., & Viedma, J. (2006). The región 's intellectual capital benchmarking system: enabling economic growth through evaluation. *Journal of Knowledge Management* , 10 (5), 41 - 54.
- Mata, J., & Portugal, P. (1994). Life duration of new firms. *Journal of industrial economics* , 12 (3), 227-246.
- MCTI. (2003 b). *Analysing Intellectual Capital Statement*. Ministry of Science Technology and Innovation. Dinamarca: Solanoprint a/s.
- MCTI. (2003). *Intellectual Capital Statement- The new Guideline*. Dinamarca: Solanoprint a/s.
- Mejía, M., & Cornejo, C. (2010). Aplicación de modelo de ecuaciones estructurales a la gestión del conocimiento. *Eighth LACCEL Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. Arequipa-Perú.
- Meritum. (2001). *Proyecto Meritum* . Retrieved 2003 йил 20-Mayo from www.meritm.com/IC/IC/html

- MIDEPLAN. (2009). *Encuesta CASEN*. Retrieved 2011 йил 10-02 from Encuesta CASEN: <http://www.mideplan.cl/casen/Estadisticas/educacion.html>
- MINEDUC. (2010). *Ministerio de Educación de Chile*. Retrieved 2011 йил 9-01 from CIES: http://www.mifuturo.cl/images/Informes_sies/mat_pregrado_2010_sies2010.pdf
- Mouritsen, J., Buck, P., & Larsen, H. (2000). Constructing Intellectual Capital Statements. . *Scandinavian Journal of Management* , 17 (1), 87 - 108.
- Mouritsen, J., Johansen, M., & Larsen, H. B. (2001). Reading an Intellectual Capital Statement: describing and prescribing knowledge management strategies. *Journal of Intellectual Capital* , 2 (4), 359 - 383.
- Murdock, P. (2005). *Personal finances*. Retrieved 2006 йил 22-8 from Forbes.com: http://www.forbes.com/2005/12/23/winners-losers-platinum-cz_pmm_1227sf.html.
- Naisbitt, J., & Aburdene, P. (1990). *Megatendencias 2000; diez nuevos rumbos para los años 90*. Bogotá: NORMA.
- Nevado, D., & López, V. (2002). *El Capital Intelectual: Valoración y Medición*. Madrid:: Financial Times-Prentice hall.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.
- OECD. (1996). *A knowledge-based economy*. . Retrieved 2005 йил 5 from OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>.
- Pasher, E. (1999). *The intellectual capital of the state of Israel. A look to the future. The hidden values of the desert*. Edna Pasher & Associates Management Consultants. , Herzliya Pituach:.
- Pearce, D., & Atkinson, G. (2002). *The concept of sustainable development: an evaluation of its usefulness ten years after brundtland*. . Working paper, University college London and University of East Anglia. , Centre for social and economic research on the global environment .
- Pearce, D., & Atkinson, G. (2002). *The concept of sustainable development: an evaluation of its usefulness ten years after brundtland*. . Workin paper , University college London and University of East Anglia., Centre for social and economic research on the global environment . .
- Petty, R., & Guthrie, J. (2000). Intellectual Capital literature review: Measuring, reporting and management. *Journal of Intellectual Capital* , 1 (2), 155 -176.
- Porter, M. (1986). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. . New York: NY The Free Press .
- Porter, M. (1998). Clúster and the new economics of competition. . *Harvard Business Review* , 96 (6), 77 - 90.

Porter, M., & Stern, S. (1999). *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*. WC.: Council on Competitiveness .

Porter, M., & Stern, S. (1999). *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*. Washington DC,; Council on Competitiveness.

PP.II. (1991). *Encíclicas*. Retrieved 2005 йил 20-7 from Vaticano: http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_01051991_centesimus-annus_sp.html

R.A.E. . (2001). *Diccionario de la lengua española*. (21 ed.). Madrid: Espasa Calpe SA.

Roos, J. e. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. (M. Cubí, Trans.) Barcelona: PAIDÓS.

Ross, J., Edvinsson, L., Ross, G., & Dragonetti, N. (2001). *Capital Intelectual: el valor intangible de la empresa*. Barcelona: PAIDOS.

Ruano, J. (2002). *La gobernanza como forma de acción pública y como concepto analítico*. Retrieved 2006 йил 15-9 from UNPAN: <http://unpan.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043411.pdf>

Ruiz, M., Pardo, A., & San Martin, R. (2010). Modelos de Ecuaciones Estructurales . *Papeles del Psicólogo* , 31 (1), 34-45.

S., H. (2010). Statistical analysis on the intellectual capital statement. *Journal of intellectual capital* , 11 (1), 61 - 73.

Saint-Onge, H. (1996). Tacit Knowledge: the key to the strategic alignment of intellectual capital. . *Revista Strategy & Leadership* . , 24 (2), 10-14.

Salazar, E., Martin de Castro, G., & Lopez, P. (2006). Capital intelectual, una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración* (37), 1-16.

Skandia. (1998). *Memoria anual*.

Sotarauta, M. (2003). Dynamic capacities in promotion of economic development in city-regions. *The 43rd European Congress of the Regional Science Association*. Finland .

Steiger, J. (1990). Structural modeling evaluation and modification: An interval approach. *Multivariate Behavioral Research* (25), 173-180.

Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. (D. Zadunaisky, Trans.) Barcelona: GRANICA.

Sullivan, P. (2000). *Value-Driven Intellectual Capital. How to convert intangible corporate assets into market value*. USA: John Wiley & Sons, inc.

Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas: Cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. (A. García, Trans.) Barcelona: PAIDOS.

Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide strategy formulation. *Journal of intellectual capital*, 2 (4), 23-36.

Tikkanen, H., Lamberg, J., Parvinen, P., & Kallunki, J. (2005). Managerial cognition, action and the business model of the firm. *Management Decision*, 43 (6), 789 - 809.

Tissen, R., Andriessen, D., & Lekan Deprez, F. (2000). *The Knowledge Dividend*. London: Financial Times; Prentice-Hall.

Unión Fenosa. (2001). *Memoria Anual 2001*.

Union fenosa. (2007). *Historia*. Retrieved 2009 йил 21-2 from Union fenosa: <http://www.unionfenosa.com.gt/>

Van Aken, J. (2004). Management research based on the paradigm of the design sciences: The quest for field-tested and grounded technological rules. *Journal of Management Studies*, 41 (2), 220-246.

Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2008). *Fundamentals of Financial Management* (13th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

Vasquez-Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. *26* (79), 47 - 65.

Velasquez, A., & Aguilar, N. (2005 йил 2-6). *Manual*. Retrieved 2006 from Revista Redes: http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_AR_S.pdf.

Viedma, J. (2000). OICBS Operations Intellectual Capital Benchmarking Systems. *4to Congress on Intellectual Capital*. (pp. 1-19.). Ontario: DeGroot Business School McMaster University.

Viedma, J. (2001). ICBS Intellectual Capital Benchmarking Systems. *Journal of Intellectual Capital*. 2 (2), 148 - 164.

Viedma, J. (2002). SCBS Social Capital Benchmarking Systems: profiting from social capital when building network organizations. *5to Congress on Intellectual Capital* (pp. 1 - 22). Ontario: DeGroot Business School McMaster University.

Viedma, J. (2003 a). *Cities' Intellectual Capital Benchmarking System*. Documento de trabajo, UPC, Barcelona.

Viedma, J. (2003). Monogrfic Gestió del Capital Intel.lectual a Mataró (GCIM) . In A. d. Mataró, *13 Informe de conjuntura socio economica de Mataró*. (pp. 123-150). Mataró: Ajuntament de Mataró.

WEF. (2010). *Rankings*. Retrieved 2010 йил 20-11 from WEF: <http://www.weforum.org/pdf/gitr/2010/Rankings.pdf>.

Yeh-Yun, C., & Edvinsson, L. (2008). National intellectual capital: comparison of Nordic countries. *Journal of intellectual capital*, 9 (4), 525 - 545.

Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods, Applied social research Methods Series*. Newbury Park, CA: Sage.

Yin, R. (2002). *Case Study Research. Design and Methods*. (3rd ed. ed.). Oaks, CA: Sage Publications.

Youndt, M., Subramanian, M., & Snell, S. (2004). Intellectual capital profiles: An examination of investments and returns. *Journal of management studies* (42), 335-361.

ANEXO 1

1.1 Balance scorecard

Esta metodología ha sido desarrollada por Kaplan y Norton al inicio de los años 90, si bien no es una metodología típica de capital intelectual es necesario conocerla puesto que seguramente ha sido la base inspiradora de muchos de los metodologías que se presentan en este capítulo.

El Balance Scorecard (Kaplan & Norton, 1996) es un mecanismo que pone énfasis en la conversión de estrategias en objetivos e indicadores estratégicos tanto financieros como no financieros para conseguir los éxitos deseados en la nueva economía del conocimiento. Además propone el involucramiento de todos los empleados de la organización sean estos ejecutivos de alto nivel como empleados de primera línea.

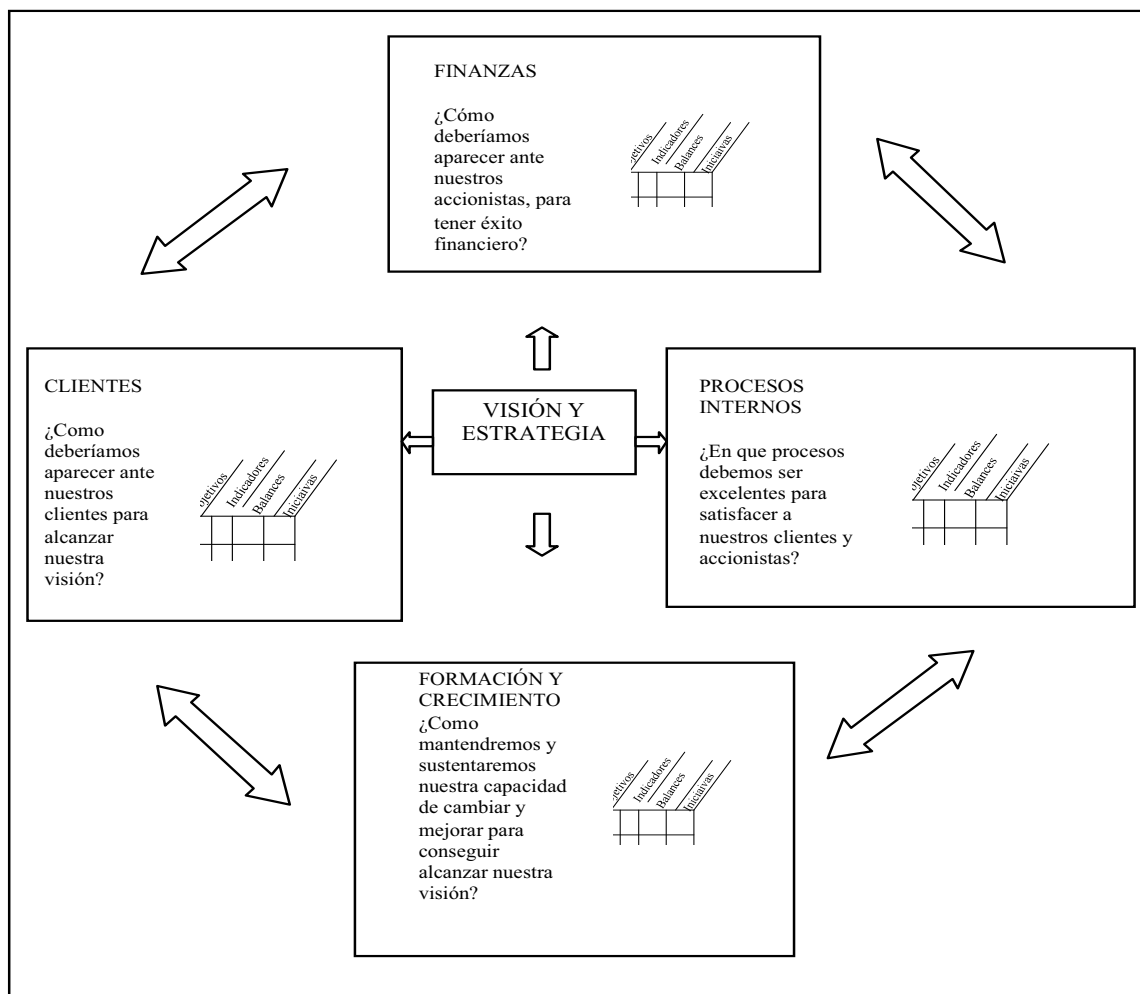
La metodología contempla cuatro perspectivas que permiten un equilibrio entre los objetivos de corto plazo y de largo plazo, entre los resultados deseados y los inductores de actuación de esos resultados y entre las medidas objetivas más duras y las más suaves y subjetivas.

Estas cuatro perspectivas son:

- Perspectiva financiera: contempla los indicadores tradicionales en cada fase del ciclo de la empresa (crecimiento, sostenimiento y cosecha)
- Perspectiva del cliente: se identifican los clientes y mercados en los que la empresa está inserta a través de sus unidades de negocios. Los indicadores centrales son la cuota de mercado, incremento de clientes, adquisición de clientes, satisfacción de clientes y rentabilidad de los mismos.
- Perspectiva del proceso interno: se identifican los procesos críticos internos en los que la empresa debe ser excelente. Incorpora tanto la fase de creación o innovación como la fase operativa y la fase de post-venta. Es decir la cadena de valor completa.
- Perspectiva de formación y crecimiento: se refiere a preparar a los factores humanos, sistemas y procesos para que puedan hacer frente con éxito a las demandas innovadoras que satisfarán las necesidades de los clientes.

Estos elementos y su interacción se puede apreciar en la siguiente Figura:

Figura N° 48: Metodología cuadro de mando integral



1.2 Metodología de capital intelectual de Brooking

La siguiente metodología ha sido desarrollado por Annie Brooking (1997) y utilizado en la empresa Consultora Technology Broker de la que ella fue fundadora y presidenta.

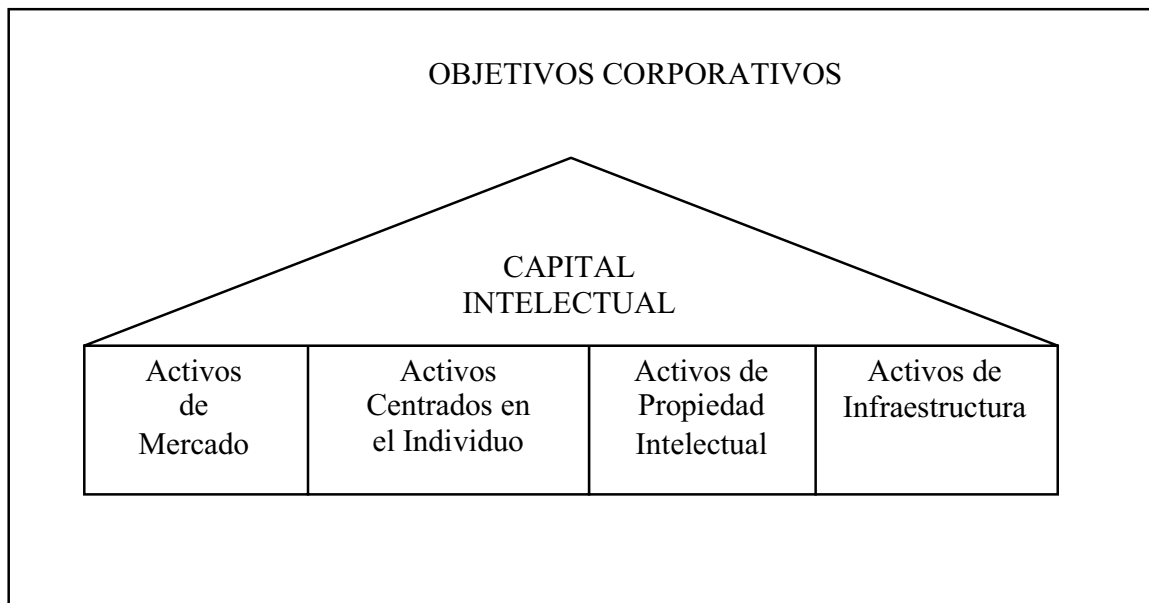
En esta metodología la empresa se concibe como la suma de:

Los Activos Materiales y el Capital Intelectual

El capital intelectual se entiende formado por cuatro categorías:

- ✓ Activos de Mercado
- ✓ Activos de Propiedad Intelectual
- ✓ Activos Centrados en el Individuo
- ✓ Activos de Infraestructura

Figura N° 49: Componentes del capital intelectual



Fuente: A. Brooking. pg 26

Los activos de mercado, representan un gran potencial para la compañía puesto que en este concepto se incorporan las marcas, los clientes y su fidelidad, los canales de distribución etc. Básicamente son importantes porque representan una ventaja competitiva dentro del mercado además de poder asegurar la repetitividad de la compra cuando se trabaja la lealtad del cliente y se le da un buen servicio. Se destacan en su metodología en relación a éste punto, los siguientes conceptos: “las marcas sobreviven a las empresas”, “apreciar y conservar a los clientes”, “considerar la distribución como un activo”.

Los activos centrados en el individuo, comprenden la pericia colectiva, la capacidad creativa, la habilidad para resolver problemas, el liderazgo y la capacidad empresarial y de gestión que presentan los individuos de la organización. La importancia que tienen los individuos en la organización no siempre se le da su justo valor, basta con ver que las empresas por más automatizadas que estén siempre requieren de alguna persona para funcionar. Para una empresa es caro contratar, formar y sustentar a las personas, y ellas al no ser propiedad de la empresa pueden marcharse cuando deseen, por ello es importante conocer las capacidades y valores de cada individuo dentro de la organización para colocarlos en el puesto más adecuado y así obtener el máximo provecho profesional. A este respecto se destacan los siguientes conceptos: “Los empresarios y los empleados valiosos invierten en si mismos”, “Los empleados ricos en conocimiento añaden valor a la empresa”, “Proteger y desarrollar las competencias fundamentales”, “Gestionar los recursos humanos”

Los activos de propiedad intelectual, incluyen el know-how, los secretos de fabricación, las patentes, los derechos de autor, diseño etc., y son el mecanismo legal destinado a la protección de innumerables activos corporativos. Muchas empresas año a año registran una variedad de patentes y no las explotan adecuadamente, por tanto representan un activo que podría ser muy rentable para la empresa si se gestionara adecuadamente. Los conceptos destacados son “Las patentes protegen los beneficios” y “La propiedad intelectual es una inversión corporativa”

Los activos de infraestructura, constituyen el esqueleto y el adhesivo de la organización, está formado por las metodologías y procesos que hacen posible el funcionamiento de la organización, incorpora aspectos como la cultura corporativa los métodos de dirección, las bases de datos de clientes, los manuales de procedimiento y los sistemas de información entre otros. Estos activos son importantes porque muestran una pauta de acción para los empleados lo cual se traduce en una fortaleza de la empresa. Se destacan los siguientes conceptos: “Adaptar la filosofía de gestión a las necesidades del mercado”, “Convertir en un activo la cultura corporativa”, “colaborar para conseguir logros más importantes”, “La infraestructura de tecnología de información es la columna vertebral de la corporación”.

Finalmente Brooking propone una auditoria del capital intelectual cuya finalidad es confeccionar un catastro para cada empresa de los elementos componentes del capital intelectual para posteriormente poder gestionarlos incrementando así el valor de la empresa. Si bien no desarrolla una medida exacta de como valorizar el capital intelectual, es un aspecto al cual le da mucha relevancia en sus escritos.

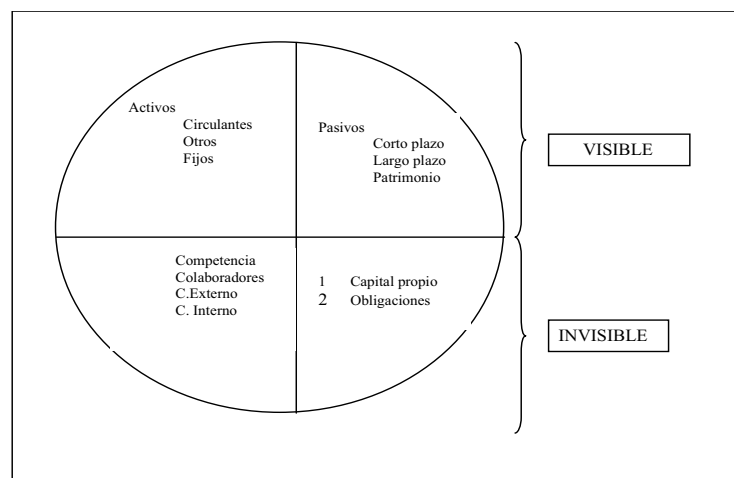
1.3 Metodología monitor de activos intangibles

Esta metodología lo desarrolla Erick Sveiby publicándolo en 1997. En su metodología, nos hace reflexionar sobre la abismante diferencia del valor contable y del precio de mercado de algunas empresas, llegando a la conclusión que hay un algo invisible e intangible que explicaría tal diferencia. Además argumenta que estos activos no son tan misteriosos pues proceden de trabajadores de las empresas e incluso se pueden agrupar en tres categorías que juntas, constituyen el balance de los activos intangibles de una empresa. (Sveiby tr. 2000)

- Competencia de los colaboradores: se refiere a la competencia que tiene cada empleado de la organización y al valor que genera su capacidad de actuar en diferentes escenarios.
- Componente interno: incluye las patentes, las ideas, los software, los manuales de procedimientos, informática etc.
- Componente externo: incluye la relación con los clientes y los proveedores, así como también el nombre de los productos, las marcas registradas, la reputación, imagen etc.

Además define que el precio de mercado de una empresa representa la suma del patrimonio visible y los activos invisibles (competencia colaboradores, componente externo y componente interno). Y si bien ve la importancia de valorar estos activos invisibles también establece que no se pueden usar las medidas tradicionales monetarias de valoración, por ello recomienda el uso de indicadores para cada componente. Básicamente los agrupa en tres tipos, de crecimiento y renovación, eficiencia y estabilidad. De acuerdo a lo establecido en su texto se pueden resumir estos índices en la Tabla N° 58 :

Figura N° 50: Balance de los activos de la empresa



Fuente: Sveiby 2000 pp 36

Indicadores de la metodología monitor de activos intangibles

	Competencia de Colaboradores	Componente Interno	Componente Externo
Crecimiento y Renovación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Años de ejercicio en la profesión. ➤ Nivel de formación. ➤ Inversiones en formación. ➤ Evaluación. ➤ Rotación del personal. ➤ Aportación de los clientes a la competencia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inversiones en el componente interno. ➤ Inversiones en los sistemas de tratamiento de la información. ➤ Contribución de los clientes al componente interno. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rentabilidad por cliente. ➤ Crecimiento Orgánico.
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de expertos en la empresa. ➤ El efecto palanca. ➤ Valor añadido por experto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporción representada por el personal administrativo. ➤ Volumen de negocio por miembro del personal administrativo. ➤ Medida de los valores y la actitud. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Índice de satisfacción del cliente. ➤ Índice de ganancia/pérdida de contratos. ➤ Ventas por clientes.
Estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Edad Media. ➤ Antigüedad. ➤ Situación salarial relativa. ➤ Rotación de los expertos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Edad de la empresa. ➤ Rotación del personal administrativo. ➤ El ratio de los nuevos empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de clientes “grandes cuentas”. ➤ Pirámide de edad de la clientela. ➤ Ratio de los clientes fidelizados. ➤ Frecuencia de los pedidos sucesivos.

Fuente: Sveiby 2000 pg. 261-294

Sveiby al igual que Brooking, hace mucho hincapié en la importancia de la medición y la valoración de los intangibles dentro de la empresa, evidenciándose también este hecho en el cuadro anterior. Finalmente cabe señalar que esta metodología ha sido utilizado en muchas empresas destacándose su utilización en la empresa Celemi.

1.4 Navegador SKANDIA

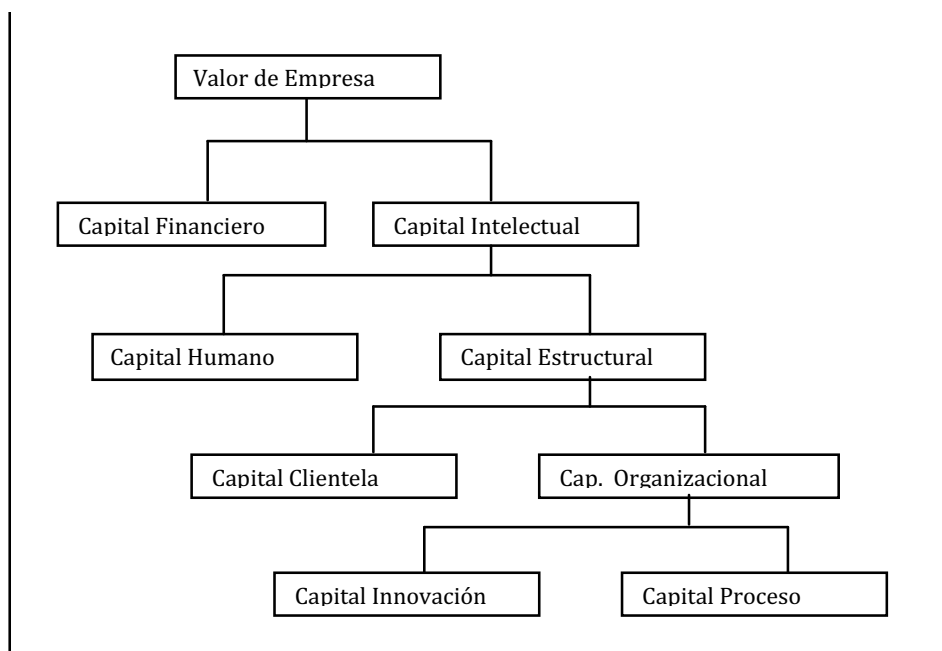
Esta metodología lo desarrolla Leif Edvinsson en la empresa Skandia y si bien su gestación se produce en 1992 no es hasta 1997 que junto a Malone se hace su publicación. Ellos resaltan que la contabilidad no esta mostrando el verdadero valor de las empresas, por lo tanto es necesario medir y valorar los activos intangibles puesto que “...el valor oculto de una empresa está en las raíces y para que el árbol florezca y fructifique es preciso que sea nutrido por raíces sanas y fuertes...” (Edvinsson & Malone, El Capital Intelectual , 1999). Los valores ocultos que los autores identifican se resumen en dos grandes bloques:

Capital humano: representado por las capacidades individuales. los conocimientos, las destrezas y experiencia de los empleados y los directivos.

Capital estructural: es lo que se queda en la oficina cuando el personal se va a casa. Comprende la base de datos de clientes, los sistemas de información, la concesión, y otros los cuales derivan del capital humano.

El Navegador Skandia propone una forma numérica de presentar los estados contables en donde se incorporan a través de diversos indicadores los elementos invisibles de capital intelectual que son la fuente principal de valor de muchas empresas. La siguiente figura muestra el concepto de valor de mercado y su posterior desglose el cual es la base del metodología de gestión de capital intelectual que utiliza Skandia.

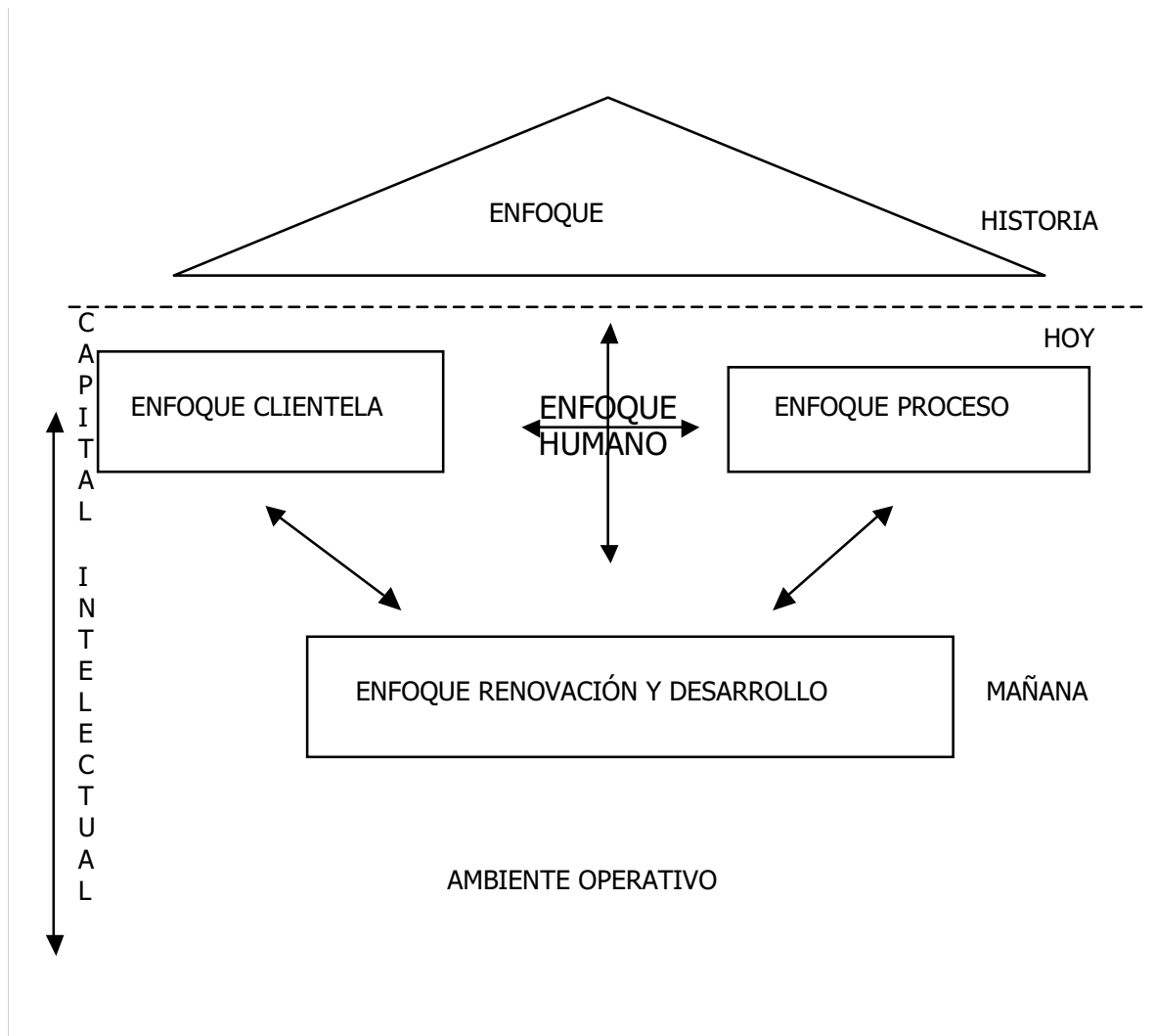
Figura N° 51: Valor de empresa



Fuente: Edvinsson y Malone 1999 pp 73

Como se ve en la figura el capital intelectual es un componente importante del valor de la empresa y puede descomponerse en varios elementos, los cuales deben estar interrelacionados al igual que las áreas empresariales. El Navegador de Skandia es el instrumento que integra todos los elementos, pues está compuesto de 5 áreas de enfoque en las cuales la empresa debe enfocar su atención y de este foco proviene el capital intelectual de la empresa dentro de su ambiente competitivo.

Figura N° 52: Navegador Skandia



Fuente: Edvinsson y Malone 1999 pg.90

Como se puede observar en el diagrama el Navegador es como una casa en donde el techo representa el pasado enfoque financiero al cual se le pueden adicionar nuevas medidas de rendimiento, rapidez y calidad. Luego las paredes son los tipos de capital intelectual englobados en el enfoque clientela y proceso. La base o los cimientos de la casa que permitirán su permanencia en el tiempo corresponden al enfoque de renovación

y desarrollo. Finalmente al centro de la casa está el factor humano que es el corazón, la inteligencia y el alma de la organización.

Edvinsson al igual que los anteriores autores cree de suma importancia para la empresa medir y valorar el capital intelectual, a través del navegador desarrolla una serie de indicadores que serán capaces de mostrar como se encuentra la empresa y como evoluciona con el paso de los años. En su afán de desarrollar un metodología estándar diseña una serie de indicadores (entre 18 y 32 índices) para cada uno de los 5 enfoques del navegador (Edvinsson & Malone, El Capital Intelectual , 1999).

Finalmente señala que las empresas pueden determinar su capital intelectual organizacional multiplicando un índice de eficiencia en el uso de su CI por el valor absoluto del capital intelectual, este último se puede calcular por ejemplo sumando algunas inversiones realizadas en desarrollar nuevos mercados, nuevos clientes , en servicios y formación al cliente, ingresos resultantes de operaciones de nuevos negocios etc. y la eficiencia en el uso del CI se saca como la media aritmética de varios indicadores como por ejemplo de la participación de mercado, del índice de satisfacción del cliente , del índice de motivación entre otros.

1.5 Metodología de capital intelectual (Stewart 1998)

Stewart en su metodología señala que el capital intelectual se compone de 3 elementos: el capital humano, el capital estructural y el capital clientela.

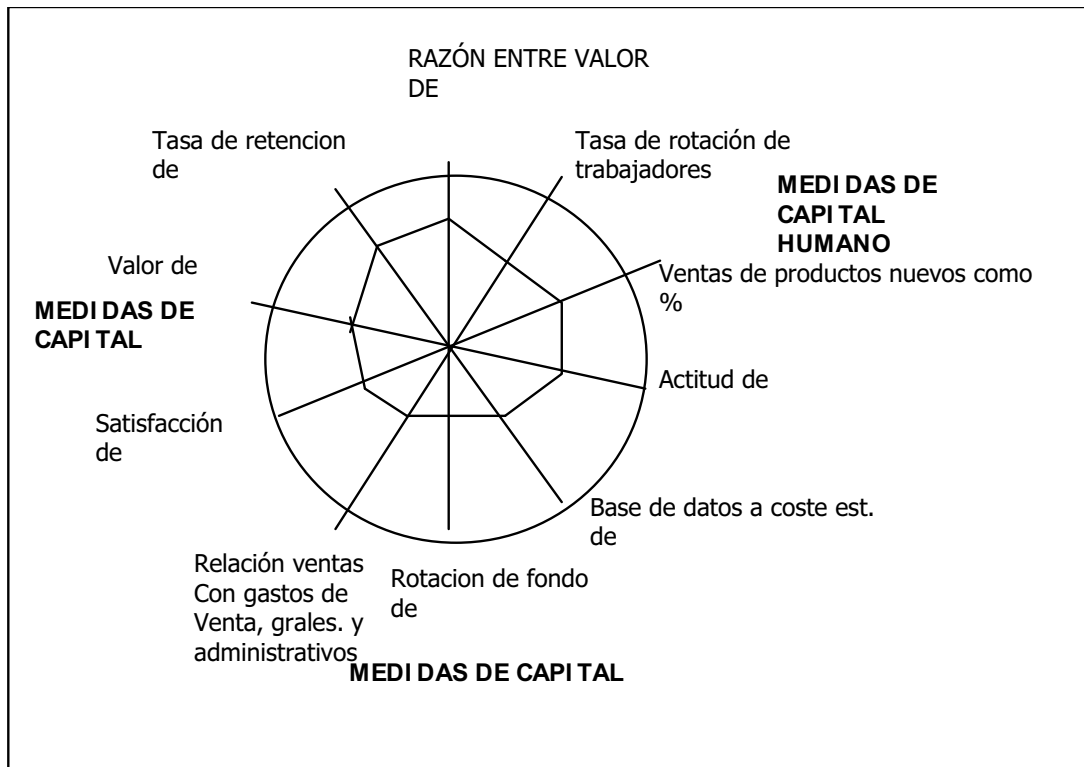
Capital humano: es aquel personal que para una empresa resulta “difícil de reemplazar” y que le genera “...un gran valor añadido...” (Stewart, 1998) lo que implica que todo trabajador de la empresa que no posea esta concepción será un coste para la organización. Además se hace hincapié en que éste debe ser especial y diferente para cada organización según sus necesidades y objetivos por ejemplo una empresa cuya finalidad sea la innovación ya sea de productos o servicios o mejoramiento de líneas productivas, el capital humano se formará y empleará cuando la mayor proporción del tiempo y el talento de las personas está dedicado a actividades cuyo resultado es la innovación. El capital humano puede crecer de dos maneras: 1) cuando la organización usa más conocimientos que posee su gente y 2) cuando este adquiere más conocimientos útiles para la organización.

Capital estructural: se refiere a la manera de contener y retener el conocimiento generado por el capital humano, de manera que se convierta en propiedad de la organización. O dicho de otro modo es “...conocimiento que no se va a casa de noche...” (Stewart, 1998). Stewart señala que “...se necesita de algún mecanismo que reúna, envase, promueva y distribuya los frutos del intelecto...” y parafraseando a Peter Drucker dice “...solo la organización puede brindar la continuidad fundamental que necesita el trabajador intelectual para ser eficaz. Solo la organización puede convertir el conocimiento especializado del trabajador intelectual en rendimiento...”. Sin embargo si bien se reconoce la importancia de organizar e informar el trabajo y métodos también se realza la importancia que éste sea el adecuado ya que no por tener una gran cantidad de software y manuales las empresas poseerán mas capital estructural.

El capital cliente: está formado por el conocimiento del cliente. Todas las firmas reconocen que el cliente es fundamental puesto que es el origen de los ingresos, sin embargo la mayoría de ellas no lo conocen bien. Stewart recomienda que las empresas deban invertir en los clientes tanto como invierten en el capital humano.

Stewart reconoce que las tres variables actúan entrelazadas y como tal para ejemplificar algunas de sus medidas lo hace a través de una gráfica. Esto se puede observar en la siguiente figura:

Figura N° 53: Medidas de capital intelectual



Fuente: Stewart 1998 pp 350

Finalmente Stewart plantea 10 principios (Stewart, 1998) de gestión de capital intelectual los cuales se pueden resumir en:

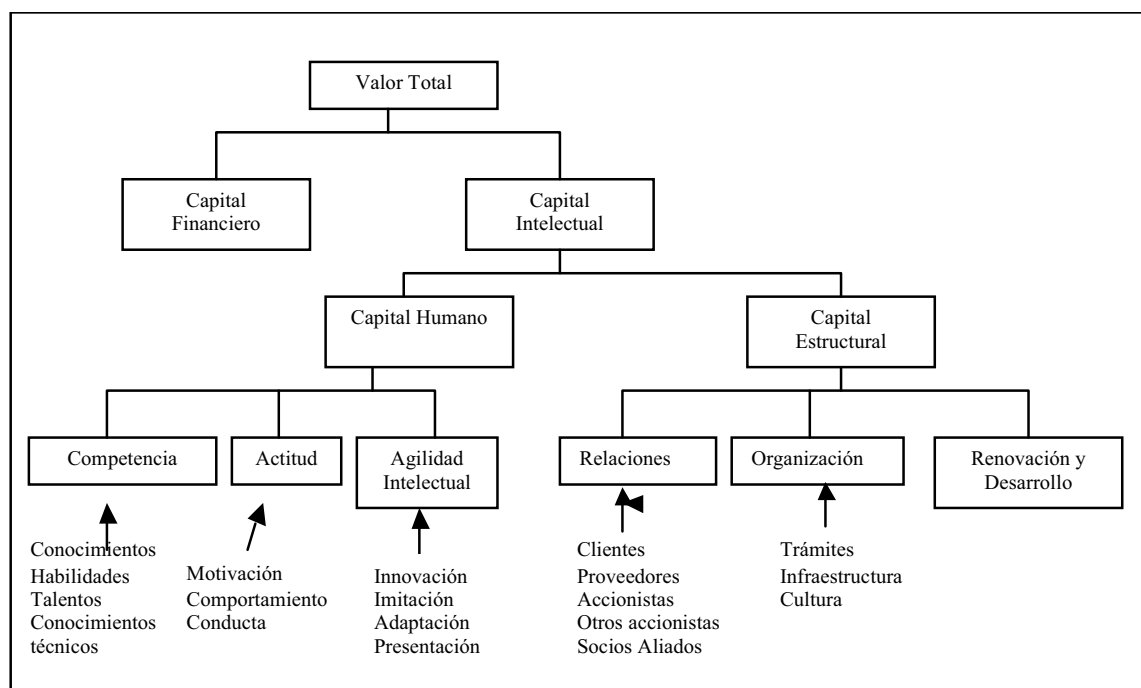
- a) La empresa no es dueña del capital humano ni del capital cliente por lo que debe invertir en ellos.
- b) La empresa debe crear capital humano utilizable.
- c) La empresa para administrar y desarrollar el capital humano debe ser objetivo y no subjetivo.
- d) El capital estructural pertenece a la empresa y debe ser bien administrado.
- e) El capital estructural sirve para reunir stock de conocimientos y acelerar el flujo de información
- f) La información y el conocimiento pueden y deben reemplazar bienes físicos y financieros.
- g) El trabajo intelectual es trabajo a medida del cliente.
- h) Las empresas deben revisar su cadena del valor.
- i) Se deben concentrar en el flujo de información en lugar de los materiales.
- j) Los capitales humanos, estructurales y cliente trabajan juntos.

1.6 Metodología de capital intelectual de Goran Roos

Esta metodología es similar a los anteriores sin embargo hace hincapié en que el valor de la empresa está en los activos financieros y el capital intelectual, siendo este último subdividido en capital humano y capital estructural.

El valor del capital humano surge de la competencia (a través del conocimiento, habilidades, talento y conocimiento técnico de los empleados); de la actitud (la cual si bien es propia del empleado, ésta puede ser influenciada por la empresa a través de la motivación, el comportamiento propio y del entorno y la conducta) y de la agilidad intelectual (representada por la innovación, imitación, adaptación y presentación). Y el valor del capital estructural está formado por las relaciones (como clientes, proveedores, otros accionistas, accionistas y socios aliados) la organización (representado por los trámites, infraestructura y la cultura) y la renovación y desarrollo. Esto se representa en la siguiente figura:

Figura N° 54: Esquema de capital intelectual



Fuente: Ross 2001 pg. 97

Para cada variable identificada, Roos propone algunos índices que se pueden utilizar para medir el capital Intelectual y además hace hincapié en el concepto de flujo de información entre el capital financiero y el capital intelectual puesto que toda la empresa debe estar íntimamente interrelacionada. Finalmente en su afán de obtener una medida de

capital intelectual que pueda ser útil para comparar diferentes organizaciones establecen un Índice de capital Intelectual primero por cada elemento componente del capital intelectual considerado más relevante y luego de todos los subíndices determinados obtener una homogeneización sacando el índice de capital intelectual. Finalmente plantean que este índice de capital intelectual sería útil para compararlo con los resultados accionarios de la compañía.

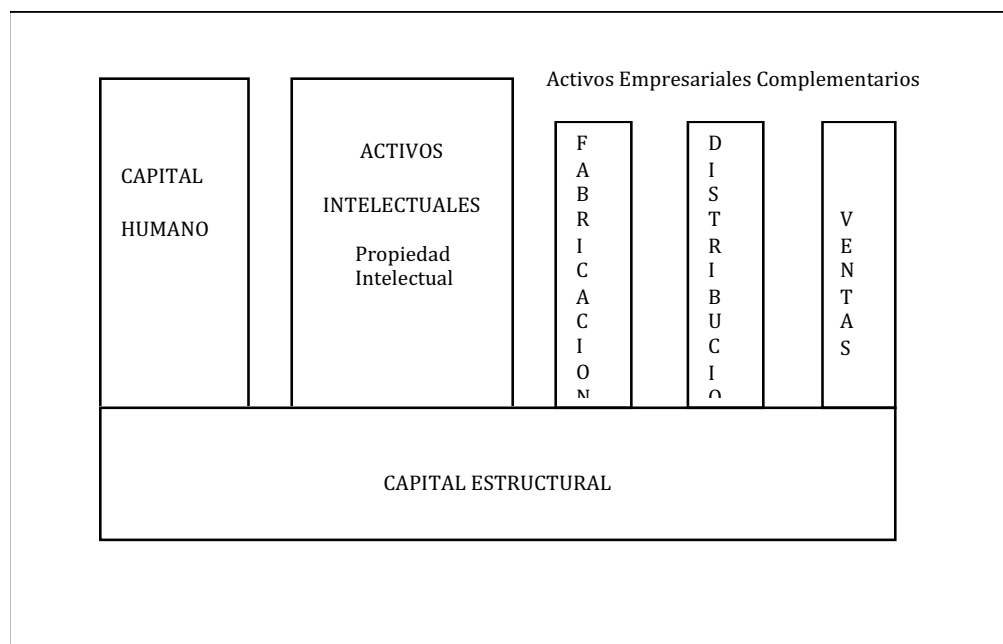
1.7 Metodología de gestión de capital intelectual (G.C.I.)

Esta metodología ha sido desarrollada por Sullivan (2000) quien ha centrado su interés en la extracción del valor a través del capital intelectual principalmente de las empresas del conocimiento. En el análisis se entiende que el capital intelectual está formado por recursos humanos, activos intelectuales destacándose la propiedad intelectual y los recursos organizacionales como apoyo a las estrategias. Sullivan plantea que la gestión del capital intelectual es una actividad estratégica que exige el alineamiento del capital intelectual con la visión y la estrategia de la empresa, así como su posicionamiento externo. La visión estratégica de la empresa y su posicionamiento se basan en las capacidades actuales o previstas de la empresa de lo cual se desprenden las funciones de capital intelectual lo que permite la creación y extracción del valor.

La creación de valor tiene que ver con la generación de nuevos conocimientos y su conservación en innovaciones que conforman valor comercial, en este aspecto la creación de valor proviene de la gestión del capital humano. En tanto que la extracción de valor se centra en el conocimiento codificado es decir en los procesos, bases de datos, sistemas de información proveniente de los activos intelectuales.

El metodología hace hincapié en las relaciones sistemáticas dentro de la empresa y aborda el capital intelectual desde un punto de vista de extracción de valor.

Figura N° 55: Metodología CGI



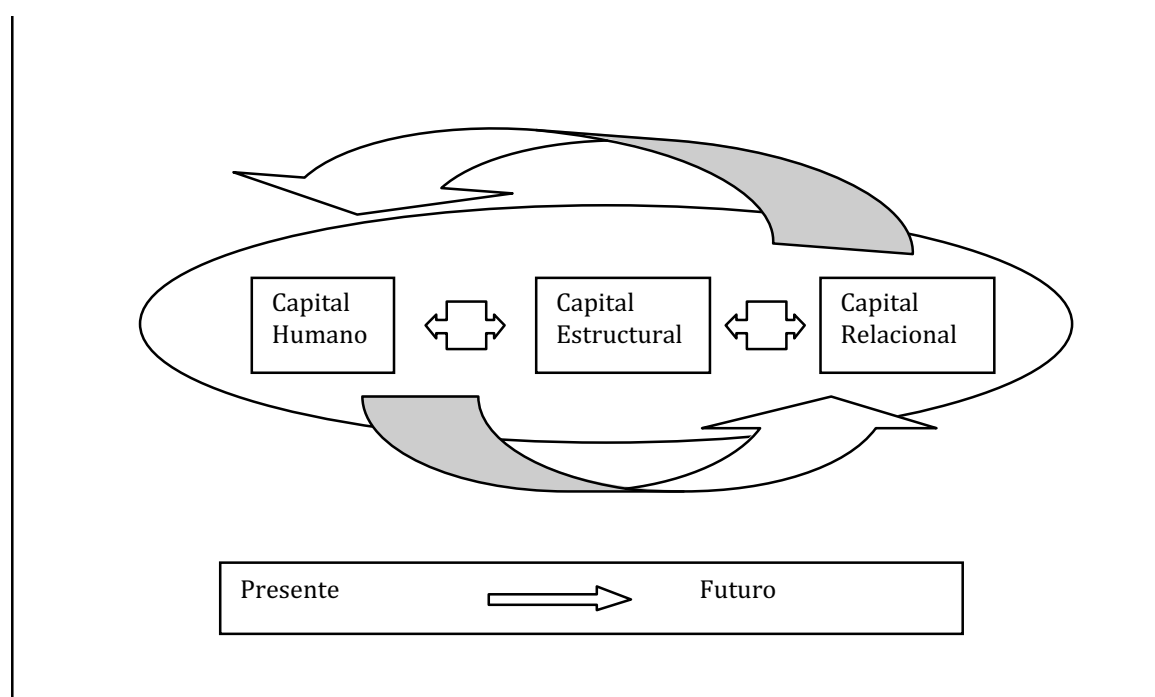
Fuente: Sullivan 2001 pp. 112

1.8 Metodología medición y gestión de capital intelectual o metodología Intellect:

Esta metodología ha sido desarrollado en España por el club Intellect a cargo de Eduardo Bueno y de manera semejante a los metodologías anteriores este identifica tres bloques: Capitales humano, estructural y relacional.

La siguiente figura muestra la esencia de la metodología

Figura N° 56: Metodología Intellect



Fuente: Club Intellect 1998 pg. 34

Como se observa en la gráfica todos los elementos están interrelacionados y se hace hincapié en que la metodología persigue la estructuración y medición de los activos intangibles en el momento actual y sobre todo revelar el futuro previsible de la empresa.

Como capital humano se entienden los conocimientos útiles que poseen las personas para la empresa y su capacidad de aprendizaje. Los elementos intangibles mas destacados en este punto son:

1. La satisfacción del personal medido por algún cuestionario.
2. Tipología del personal, medido por la sustentabilidad, valor añadido al cliente; intensidad de la relación con la empresa, titulación/nivel de estudios.
3. Competencias de las personas en relación a sus conocimientos y habilidades que son útiles de acuerdo a los objetivos estratégicos de la empresa.

4. Trabajo en equipo se puede medir por el hábito de trabajo en grupo, la tipología de los grupos y la eficacia de los grupos.
5. Estabilidad: el riesgo de pérdida referido este a la estabilidad laboral, edad media de los profesionales, remuneración relativa respecto de la competencia entre otras.
6. Mejora de las competencias de las personas o de su grado de uso se intenta medir los esfuerzos de perfeccionamiento de las competencias de las personas con índices como tiempo dedicado al aprendizaje/tiempo total de trabajo, gasto en formación/empleado, gasto en formación/ingresos.
7. Capacidad de innovación de las personas y equipos, con ello se intenta analizar el potencial futuro de la empresa y se puede medir a través de la evaluación de la creatividad y la capacidad de innovación, algunos índices que se pueden usar son: nº de sugerencias realizadas, nº de sugerencias implantadas, nº de mejoras realizadas desde el propio puesto de trabajo entre otros.

Por capital estructural se entiende el conocimiento explicitado, sistematizado e internalizado por la organización. Se puede representar a través de grados de tangibilización, siendo su mayor grado cuando el conocimiento es protegido legalmente y el menor grado cuando el conocimiento se comparte a nivel informal convirtiéndose en “formas de hacer de la organización”. Los componentes para esta metodología del capital estructural son:

1. Cultura organizacional.
2. Filosofía del negocio.
3. Proceso de reflexión estratégica.
4. Estructura de la organización.
5. Propiedad intelectual.
6. Tecnologías de procesos.
7. Tecnología de producto.
8. Procesos de apoyo como por ejemplo programas de recursos humanos.
9. Mecanismos de captación de conocimientos medidos por el uso de los mecanismos implantados y por el resultado de su uso.
10. Mecanismos de transmisión y comunicación ya sean estos físicos como Intranet o sociales como reuniones.
11. Penetración de la tecnología de la información.
12. Procesos de innovación.

El capital relacional se refiere al valor que tiene para la empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior. Las variables relevantes a considerar en este punto son:

1. Base de clientes relevantes.
2. Lealtad de los clientes.
3. Intensidad de relación con los clientes.
4. Satisfacción de clientes.
5. Procesos de servicios y apoyo al cliente.
6. Cercanía al mercado.
7. Notoriedad de marcas.
8. Reputación/nombre de empresas.
9. Alianzas estratégicas.
10. Interrelación con proveedores.
11. Interrelación con otros agentes.

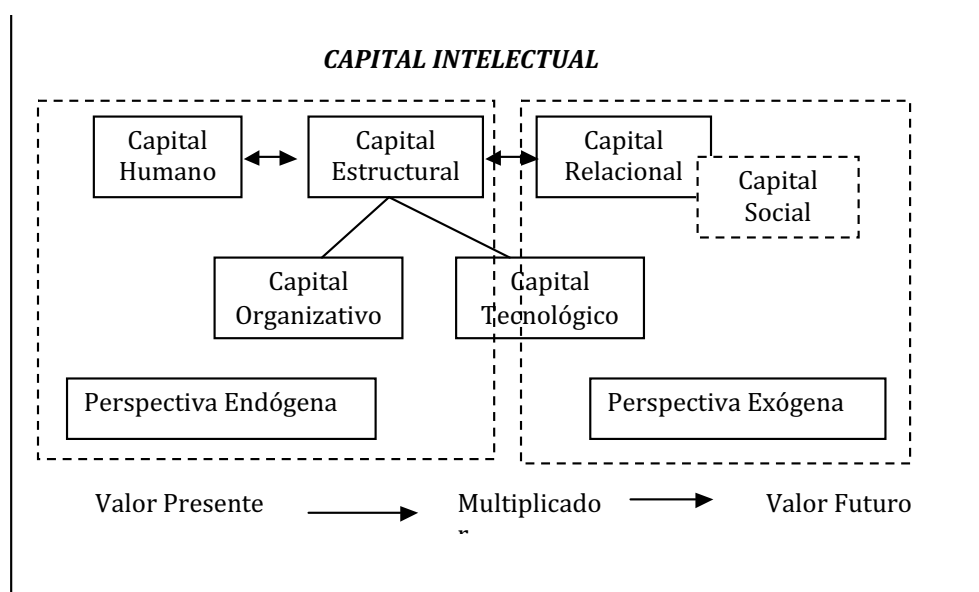
1.9 Metodología Intellectus

Esta metodología nace en el seno del Centro de investigación sobre la sociedad del conocimiento en el parque científico de Madrid, cuyo director es Eduardo Bueno. La metodología es una derivación de la metodología Intellect y su objetivo es medir y gestionar el capital intelectual de las organizaciones. La metodología reúne los siguientes atributos (Bueno, Ordoñez, & Salmador, 2002): 1) Alineamiento con la estrategia de la organización; 2) Flexibilidad; 3) Metodología clara; 4) Medición adecuada; 5) Carácter analítico. Comprende los siguientes aspectos:

- a) Capital humano: es el conocimiento útil para la empresa que poseen las personas y comprende: valores y actitudes; aptitudes; capacidades para cada uno de estos elementos la empresa debe obtener las variables adecuadas para medirlos.
- b) Capital estructural: es el conjunto de conocimientos que son propiedad de la empresa y que quedan en la organización cuando las personas se marchan. Está subdividido en capital organizativo cuyos elementos serían la cultura; la estructura y los procesos y el capital tecnológico cuyos elementos componentes serían los esfuerzos en I+D, la dotación tecnológica y la propiedad industrial e intelectual. Para cada uno de los elementos las empresas deberían definir apropiadamente las variables para medirlo.
- c) Capital relacional: se refiere al valor que tiene para la empresa el conjunto de relaciones que tiene con los agentes de su entorno. Esta se subdivide en agentes relacionados con las actividades principales de la organización como clientes y proveedores y aquellos no relacionados con su actividad principal como los medios de comunicación, organismos reguladores, sociedad, etc.

La siguiente figura presenta la base de la Metodología.

Figura N° 57: Metodología Intellectus



Fuente: Bueno, Ordoñez, Salmador (2002)

1.10 Metodología Meritum

El proyecto Meritum es una organización compuesta de 6 países: España (país coordinador), Francia, Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca, cuyo objetivo es realizar investigaciones en la identificación, medición y gestión de los intangibles. Uno de sus resultados ha sido el desarrollo de esta metodología, el cual es una herramienta flexible que permite la identificación y medición de los intangibles en el seno de la empresa.

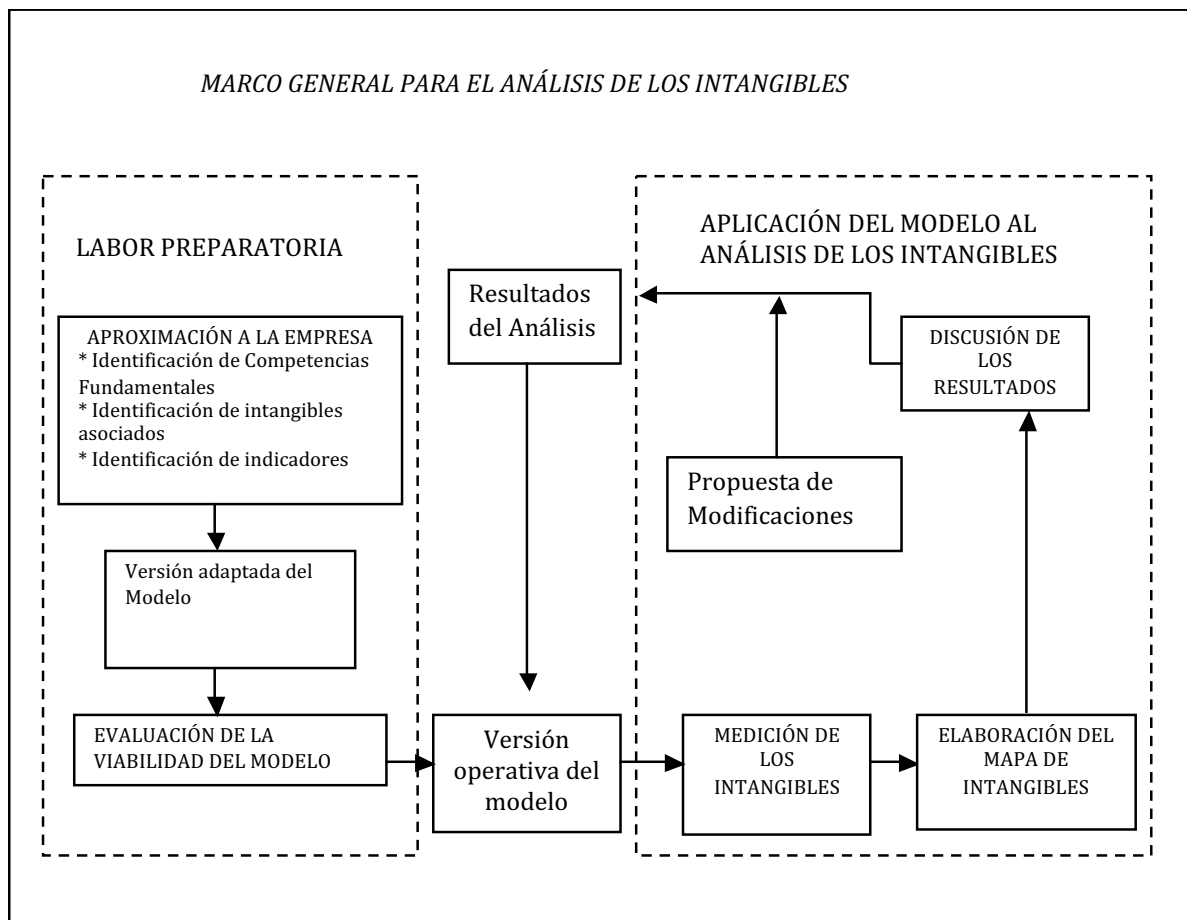
La metodología considera dos componentes fundamentales: los recursos intangibles considerados como fuentes de beneficios económicos futuros que están bajo el control de la empresa y carecen de sustancia física y naturaleza monetaria y las actividades o inversiones intangibles que son los recursos o asignaciones que contribuyen a la creación de nuevos recursos intangibles, incrementan el valor de los ya existentes o facilitan un uso más eficiente de éstos.

Para analizar los intangibles la metodología establece una clasificación del capital intelectual en tres categorías principales; el capital humano, el capital estructural y el capital relacional, los cuales se comprenden de la misma forma que las metodologías anteriores, sin embargo la metodología incorpora un punto importante que es el proceso de identificación y medición de los intangibles. Este proceso consta de dos fases:

- La primera es una labor preparatoria que comprende dos etapas, 1) una aproximación a la empresa en la cual se deben considerar los inventarios de competencias fundamentales de la empresa; identificar los intangibles asociados a las competencias fundamentales y luego diseñar los indicadores adecuados para medir los intangibles y evolución en el tiempo, y 2) la evaluación de la viabilidad de la metodología.
- La segunda comprende la aplicación de la metodología a la medición de los intangibles de la empresa. En esta fase se 1) recopila la información necesaria para calcular los indicadores previamente establecidos, tras procesar los datos y descartar los erróneos se procede a 2) elaborar un mapa de los intangibles de la empresa en el que se presentará el valor atribuido a cada uno de ellos describiendo además las estructuras de relaciones que tienen. 3) Luego se discuten los resultados con distintos miembros de la organización para 4) incorporar mejoras al mapa y construir el informe final.

Cabe mencionar también que en esta metodología los autores hacen hincapié en que los intentos de valoración de los intangibles no pueden estar basados en la asignación de un valor específico a cada intangible identificado en la empresa pues hay muchos de estos activos que están ligados a sus activos materiales hasta el punto que en muchos casos es imposible estimar sus valores por separado. Al igual que valorar los intangibles como la diferencia entre el precio de mercado y el valor contable es erróneo dado que por un lado el precio de mercado no está determinado en un mercado eficiente por lo que tiene distorsiones y por otro lado el valor contable está basado en criterios conservadores.

Figura N° 58: Propuesta Meritum

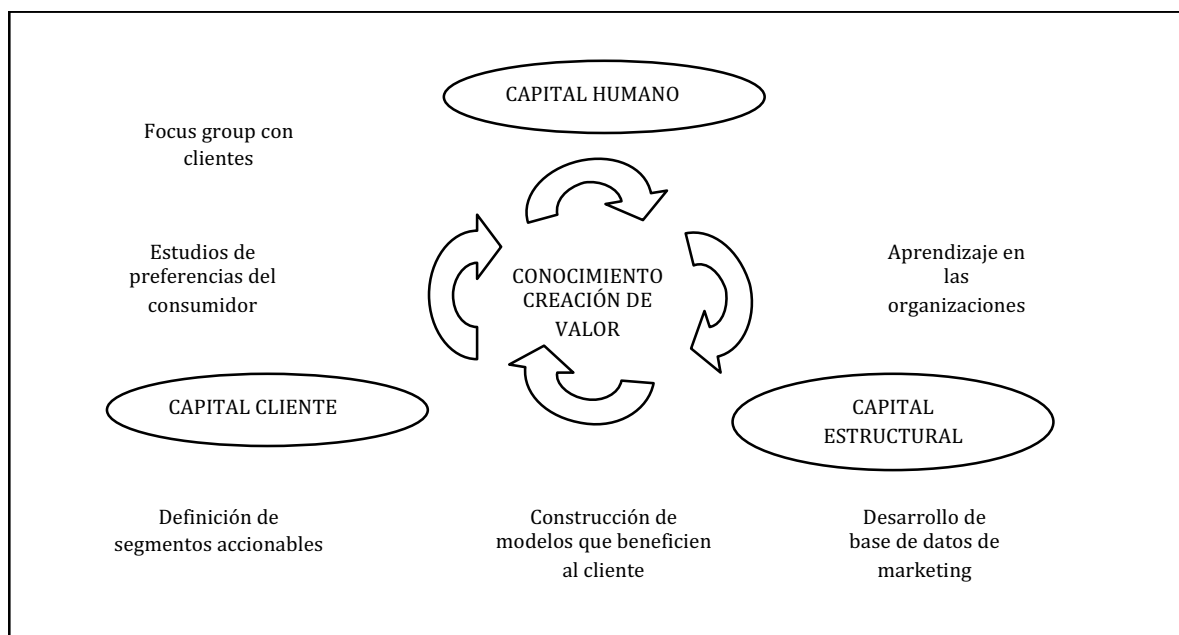


Fuente: proyecto Meritum, Meritum 2001 pg. 10

1.11 Metodología Canadian Imperial Bank of Commerce

Esta metodología ha sido diseñada por Hubert Saint-Onge (Saint-Onge, 1996) y también utiliza la clasificación de los tres elementos básicos de capital intelectual, es decir capital humano el cual se entiende como las capacidades que los individuos requieren para proveer soluciones a los clientes; capital clientela referido a la penetración, cobertura, participación y beneficio de los clientes y finalmente el capital estructural el cual lo entiende como las capacidades de la organización para reunir las necesidades del mercado.

Figura N° 59: Interacción entre los elementos componentes del capital intelectual

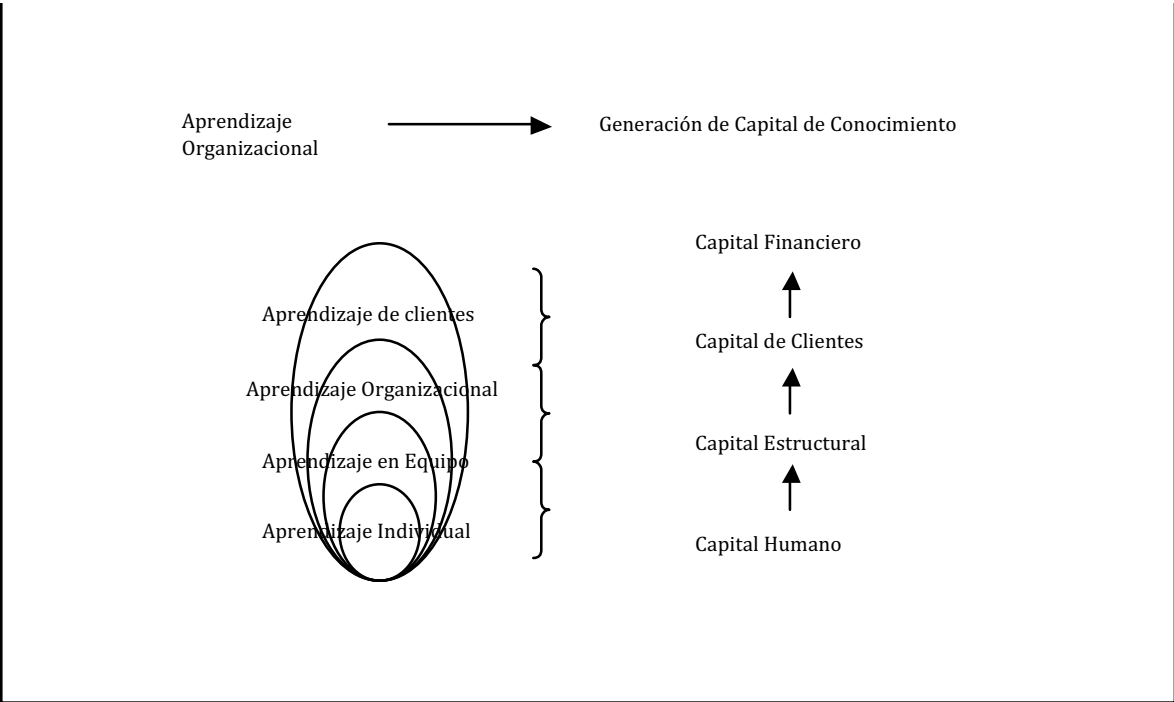


Fuente: Hubert Saint-Onge 1996 pp

11

En la metodología también se incorpora el aprendizaje organizacional en relación con el capital intelectual. Y plantea que el resultado del aprendizaje es la creación del conocimiento.

Figura N° 60: Aprendizaje organizacional

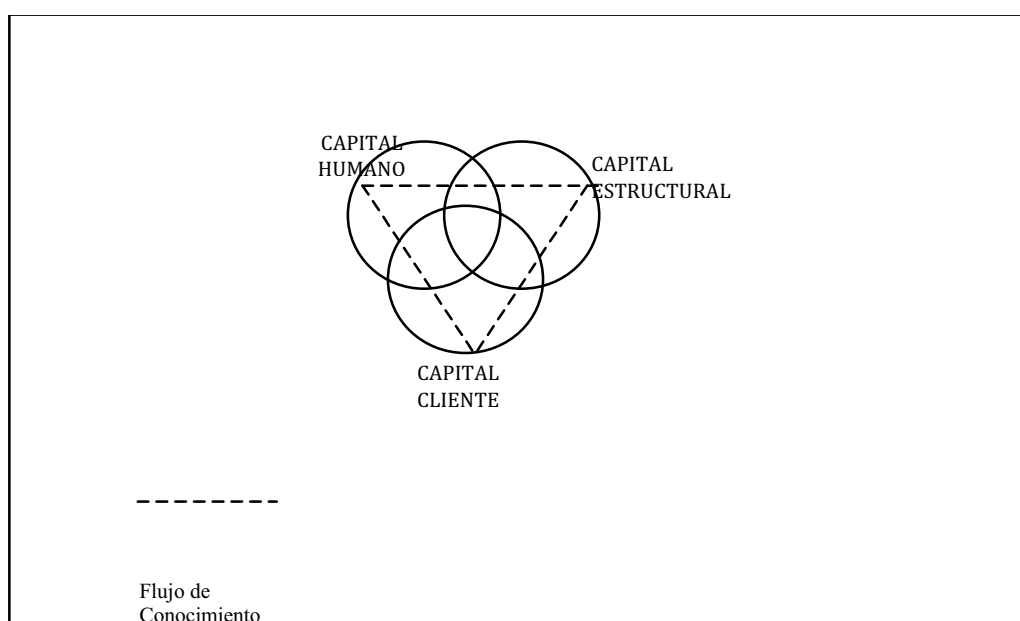


Fuente: Hubert Saint-Onge 1996 pg. 12

1.12 Metodología Dow Chemical

Esta metodología ha sido desarrollada por Gordon Petrash, al interior de la compañía Dow Chemical, la cual se dedica a la elaboración de productos químicos desde 1897. Al igual que otras empresas ha centrado su éxito en la gestión de los activos intelectuales, entendiendo éste como el conocimiento o los instrumentos legales que tienen valor o potencial valor y que forman parte de un conjunto aún mas amplio de conocimientos denominado capital intelectual. Petrash, se adhiere a la conceptualización de otros autores en relación al capital intelectual es decir que está formado por los capitales humano, estructural y cliente.

Figura N° 61: Metodología de capital intelectual Dow Chemical



Fuente: Sullivan 2001 pg. 301

A diferencia de las otras metodologías, éste plantea que dada su experiencia deben comenzar la gestión de los activos intelectuales con aquello que:

- Resulte conocido por la mayoría de las personas.
- Que tenga grandes posibilidades de éxito.
- Que sean grandes generadores de valor.
- Que se pudieran implementar rápidamente.

Para Dow las patentes satisfacían todos estos criterios. Si bien se reconoce que quizás no es el activo intelectual más valioso como por ejemplo el know-how, Petrash cree que gestionando bien la cartera de patentes luego se podrá replicar para otros activos intelectuales. Así además se diseñó una metodología de gestión de activos intelectuales el cual constaba de 5 fases:

- Fase de cartera: analizar la cartera de activos intelectuales (patentes) que ya se posee.

- Fase de clasificación: se determina el uso de la propiedad en términos de si se usa actualmente, se usará en el futuro o no se usará.
- Fase de estrategia: esta consiste en dos etapas, la primera consiste en integrar la cartera a las estrategias de la empresa para rentabilizar las propiedades y la segunda identificar los vacíos.
- Fase de valoración y evaluación competitiva: se puede hacer a través de un árbol de decisiones.
- Fase de inversión: obtención de tecnología que va a contribuir a la consecución de los objetivos del negocio que se fijan en la estrategia.

Con esta metodología Dow Chemical a 1995 poseía más de 25.000 patentes y gozaba de gran éxito en el mercado.

1.13 Metodología extendida de valoración

Verna Allee (1999) es la creadora de ésta metodología y si bien no está dedicada principalmente a la gestión del capital intelectual sino más bien su campo de desarrollo principal es la gestión del conocimiento, es importante comentar brevemente su opinión sobre los intangibles y el capital intelectual.

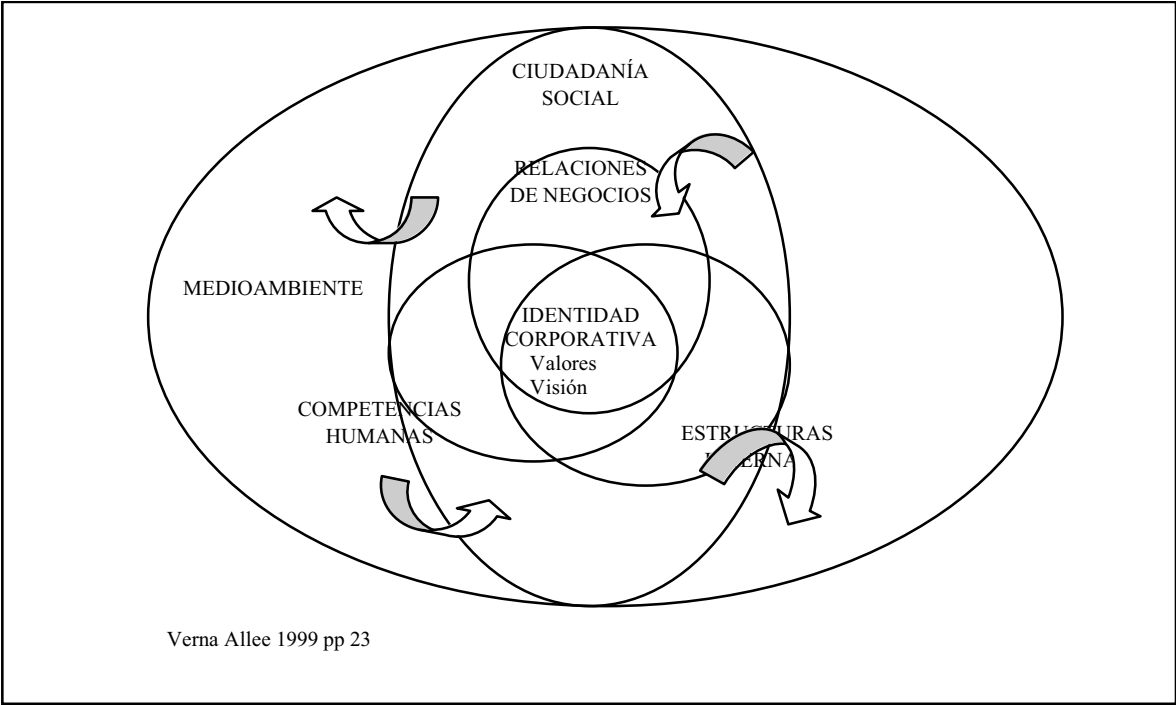
Para Allee, el capital intelectual no solo se forma del capital humano, estructural y relacional sino que hay variables externas importantes unidas a las valoraciones de las empresas que hasta ahora no se les ha dado su verdadero valor, si bien reconoce que Sveiby incluye aspectos sociales y de socios estratégicos en su metodología dice que en la práctica no se hace aún efectivo su uso, además plantea que el uso de la palabra “capital” ya implica valoraciones monetarias por lo que cree que las nuevas medidas de los intangibles y valor de la empresa no debe estar sesgado por este término, como se verá en su metodología no se menciona dicho termino.

La metodología de valoración de Allee establece 6 grupos de interés en las valoraciones de las organizaciones a saber:

- Relaciones de negocios: se refiere a alianzas y relaciones de negocios con clientes, socios estratégicos, inversionistas, proveedores, grupos regulatorios y grupos de gobierno.
- Estructuras internas: compuesto de sistemas y procesos de trabajo que aumentan la competitividad incluyendo tecnologías de la información, sistemas y software, bases de datos, documentos, imágenes, conceptos y metodologías de como se hacen las operaciones etc.
- Competencias humanas: referidas a las capacidades individuales, conocimientos, habilidades, experiencias, y capacidades de resolver problemas de las personas.
- Ciudadanía social (social citizenship): es la calidad y valor de las relaciones con la sociedad a través del ejercicio de la ciudadanía corporativa como miembro de comunidades locales, regionales y globales.
- Medioambiente: se refiere al valor de las relaciones con la tierra y sus recursos, es decir como las organizaciones cuidan la salud del medioambiente.
- Identidad corporativa: se refiere a como la visión, propósito, valores, postura ética y de liderazgo contribuyen al éxito económico de los negocios, al desarrollo de las marcas y a las relaciones con los empleados.

La siguiente figura esquematiza el metodología:

Figura N° 62: Metodología capital intelectual de Verna Allee



Fuente: Verna Alle 1999 pg. 23

1.14 Metodología *The analytical intellectual capital*

La metodología ha sido desarrollada por Mouritsen, Larsen y Johansen y sus planeamientos distan bastante de las otras metodologías, pues ellos se centran en construir informes de capital intelectual que se puedan leer de forma similar a los informes financieros conocidos por todos (Danish Agency for trade and Industry., 2000). Uno de los argumentos que se plantean para hacer la propuesta es que los actuales informes de capital intelectual presentados por ejemplo por Skandia no son nada fáciles de interpretar además que cada empresa presenta lo suyo por lo que se necesita un paradigma de capital intelectual.

La metodología en si (Danish Agency for trade and Industry., 2000) es un “sistema contable de capital intelectual” que tiene una dimensión vertical para el conocimiento, recursos y competencias y una dimensión horizontal para las tres posibles tipos de actividades administrativas que pueden ser gestionadas sobre los conocimientos, recursos y competencias.

Así la parte vertical consiste en 4 objetos de intervención: empleados, clientes, procesos y tecnologías, mientras que en la parte horizontal se presentan tres tipos de prescripciones, recursos, actividades y efectos. Esto se puede observar en el siguiente cuadro:

Figura N° 63: Indicadores de la metodología de informe de capital intelectual

Gestión de Áreas		Monitoreo de Efectos	Gestiones Calificadas	Gestión de Portfolio
MODALIDAD		COMPETENCIAS	ACTIVIDADES CALIFICADAS	PORFOLIO
Dominio / Áreas	EFECTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	
EMPLEADOS				
CLIENTES				
PROCESOS				
TECNOLOGÍA				

Fuente: (Danish Agency for trade and Industry., 2000)

Como se aprecia en la figura, los indicadores de la columna de recursos responden a la interrogante de ¿cuál es el porfolio de los recursos que posee la empresa y que son relativamente estables? Por ejemplo cantidad de clientes, empleados, ordenadores, procesos. Tales indicadores muestran cuan grande, cuan diversificada, cuan compleja y como están los recursos registrados.

Los indicadores de actividades calificadas responden a la interrogante de si los administradores emprenden actividades calificadas y los indicadores describen las actividades emprendedoras que aumentan el desarrollo o mejoran los recursos, por ejemplo entrenamientos, inversiones en procesos, actividades para atraer clientes etc.

Finalmente la columna de efectos, está orientada a responder la interrogante de ¿que hacemos en el trabajo?. Los indicadores ilustran las consecuencias de las combinaciones de las decisiones acerca de los recursos y las actividades calificadas, es decir son una red de efectos.

Si se mira de otro ángulo, se puede decir el registro de los empleados se puede hacer indicando su cualificación formal (recursos), la inversión en entrenamiento (actividades calificadas) y satisfacción al empleado (efectos); el registro de clientes se puede hacer por los indicadores de número de clientes mayores (recursos), esfuerzos de marketing para fidelizar clientes (actividades) y tiempo de entrega de los productos (efectos); los registros de procesos pueden ser indicados por los recursos por procesos (recursos), actividades de calidad (actividad) y tiempo de ejecución (efectos) y finalmente la tecnología puede ser indicada por cantidad de PC por empleado (recursos), inversión en tecnologías de información (actividades) y certificados de T.I. (efectos).

Esta metodología se puede insertar dentro de lo que Mouritsen denomina “Informe de Capital Intelectual” cuyo objeto es mostrar lo recursos del conocimiento que poseen las empresas y explicar sus esfuerzos para desarrollarlos o dicho de otra forma es expresar e implementar estrategias corporativas para explotar su know-how y ofrecer productos y servicios útiles para el cliente.

Esta es una herramienta estratégica para agregar valor a las compañías, además de una herramienta de comunicación para los empleados, clientes y otros para acoplarse con los procesos de la compañía.

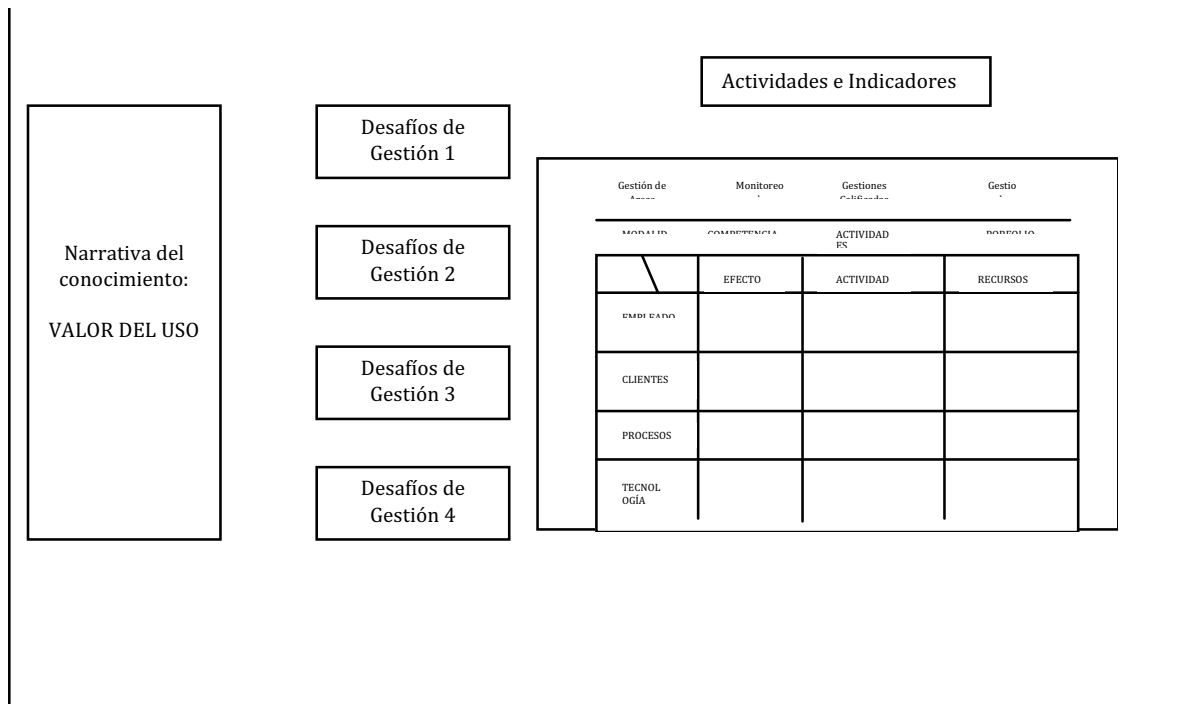
El informe se compone de los siguientes elementos:

- Narrativa del conocimiento: es contar el cuento de como los productos y servicios de la compañía benefician al usuario y como ellos mejoran su situación. Explican como crean sus mejoras y los recursos para llevarlos a cabo. Formular esta narrativa no es fácil ya que es un proceso creativo que es más que expresar objetivos y estrategias puesto que esta orientada principalmente a la valoración del uso del producto por parte del cliente.
- Desafíos de gestión: abarca todos los desafíos que deben llevarse a cabo para realizar exitosamente el paso anterior. Por lo general comienzan con las habilidades de los empleados, sus experiencias etc.

- Acciones e indicadores: se centran en los puntos del metodología anteriormente descrito, es decir en los empleados, clientes, proceso y tecnología.

De esta forma se puede resumir el informe en la siguiente figura:

Figura N° 64: Informe de capital intelectual



Fuente: elaboración propia

1.15 Metodología *The value explorer*

Esta metodología ha sido desarrollada por D. Andriessen. Él plantea que en la economía de hoy en día lo más importante es ser “únicos” (Andriessen, 2001). Si la competencia se acerca, la forma de sobrevivir es llegando a ser únicos, los primeros. Frente a esto Andriessen plantea que siempre hay una combinación de activos intangibles que hacen que una compañía pueda ser única y exitosa. Por ello es que plantea que no es bueno hacer la subdivisión tripartita del capital intelectual es decir capital humano, estructural y clientela puesto que la sinergia entre los elementos componentes del capital intelectual es lo que crea las organizaciones “únicas” y su riqueza.

La metodología propuesta por Andriessen tiene por objeto proporcionar información útil para la toma de decisiones gerenciales, esta información se centra en encontrar las combinaciones de intangibles que le dan el carácter de “única” a cada empresa y por ende le proporcionan la riqueza.

Para identificar las interrelaciones entre activos intangibles estratégicamente importantes debe hacerse necesariamente a la luz de las competencias esenciales. Las competencias esenciales son el centro del modelo de Andriessen y él estima que son alrededor de 5 o 10 para cada compañía. Al lograr identificar las competencias esenciales es posible hacer un inventario de los activos intangibles más importantes de la compañía, lo cual puede ser usado como base para aplicar medidas y estructurar los reportes de capital intelectual.

Para reconocer las competencias esenciales y poder jerarquizarlas Andriessen señala las siguientes características que debieran reunir:

- Agregar valor a los clientes.
- Generar ventajas competitivas respecto de sus competidores.
- Ofrece potencial futuro de ingresos.
- Ser sostenibles a través del tiempo.
- Estar enraizada en la organización.

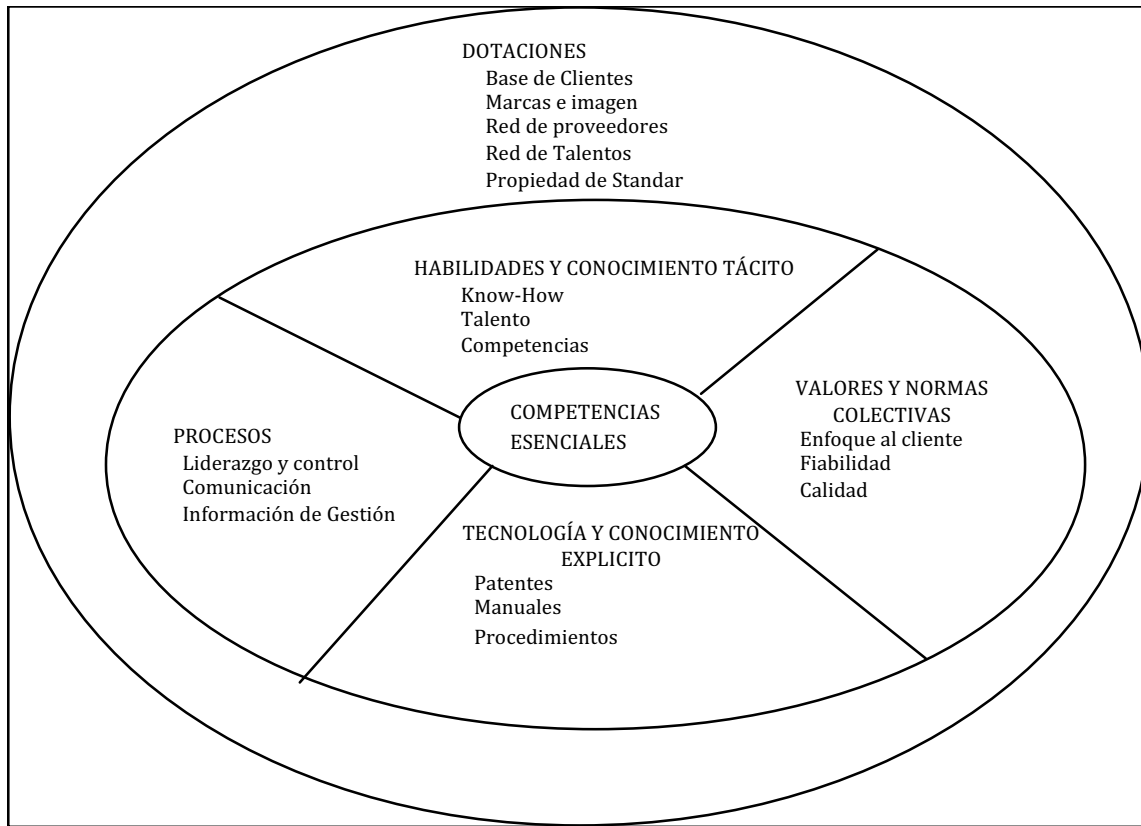
La metodología *the value explorer* incluye 5 categorías de activos intangibles:

- Dotaciones: es lo que una compañía trae ligado desde el pasado incluyendo marcas, redes de proveedores, base de clientes, red de talentos y propiedad de estándares.
- Habilidades y conocimiento tácito: este es el talento poseído por las personas, incluyendo sus competencias y su know-how.
- Valores y normas colectivas: esto es la cultura corporativa de una organización, es reflejo de la forma de hacer las cosas.
- Tecnología y conocimientos explícitos: incluye manuales y procedimientos y propiedad intelectual.

- **Procesos primarios y de gestión:** esto es de hecho el conocimiento volcado dentro de los procesos primarios de la organización, además de los procesos que son usados por los gerentes.

El siguiente esquema muestra la base del modelo descrito:

Figura N° 65: The Value Explorer



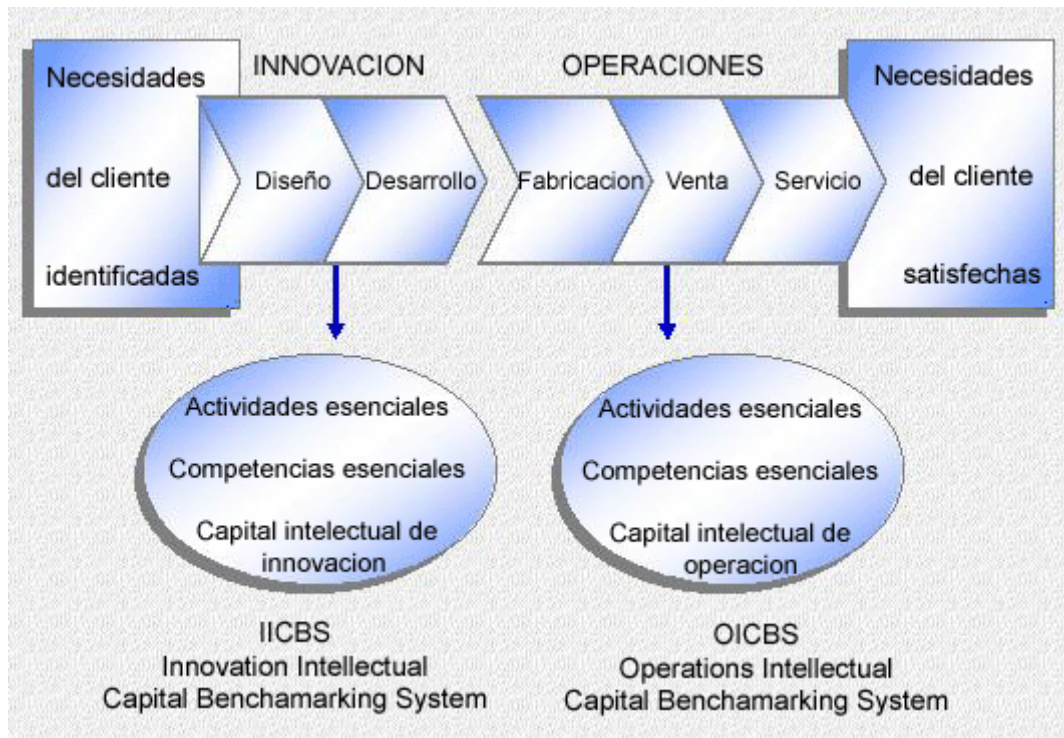
Fuente: Andriessen 2001 pg. 210

1.16 Metodología intellectual capital benchmarking system (ICBS)

Esta metodología ha sido desarrollada por José María Viedma y ha sido aplicada con éxito en más de 40 empresas pequeñas y medianas Españolas. Viedma afirma (Viedma, 2001) que en entornos dinámicos las empresas deben basar su estrategia en los recursos y capacidades internos y básicamente en las capacidades esenciales las que considera equivalentes a las competencias esenciales y al capital intelectual. Las capacidades esenciales resultan de combinaciones originales y únicas de recursos tangibles y sobre todo intangibles que se desarrollan en la realización de las actividades y de los procesos y que pueden generar ventajas competitivas sostenibles.

A la luz del proceso de creación de valor de las empresas y organizaciones que puede verse en la siguiente figura, Viedma desarrolla dos modelos de gestión del capital intelectual, a saber: ICBS de operaciones y el ICBS de innovación.

Figura N° 66: Cadena de valor



Fuente: Viedma 2000 pg. 5

Pues plantea que las capacidades esenciales internas tienen características distintas cuando se trata del proceso de innovación que cuando se trata del proceso de operaciones corrientes. El proceso de innovación es el que da origen a nuevos productos y servicios y nuevos procesos que con posterioridad alimentarán el proceso de operaciones, hoy en día es fundamental este proceso dado el ciclo de vida más corto de los productos. El proceso de operaciones es el que se encarga de la producción sistemática y continuada de los productos y servicios corrientes de la empresa.

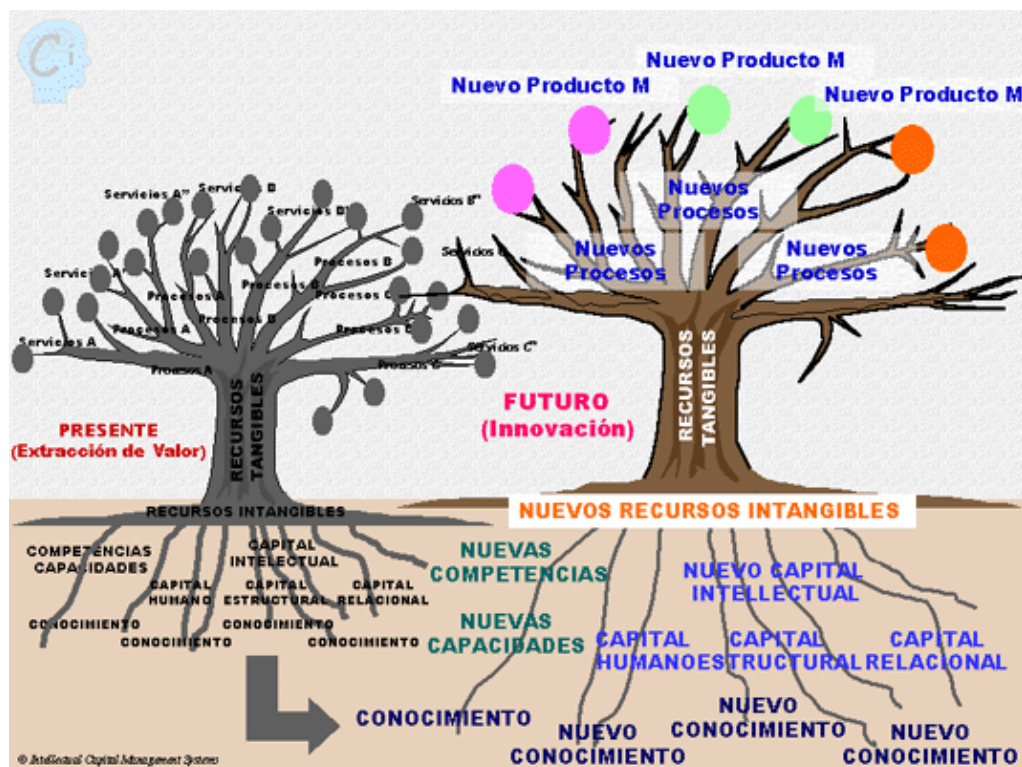
1.17 ICBS de innovación

La metodología (Viedma, 2001) es articulada en base a 8 factores:

- Necesidades potenciales de los clientes y que la empresa espera cubrir.
- Proyectos que permitan la creación con innovación para satisfacer las potenciales necesidades.
- Nuevos productos y nuevos servicios.
- Nuevos procesos para apoyar los nuevos productos.
- Nuevas capacidades esenciales de la empresa.
- Nuevas capacidades esenciales de los profesionales y personal que trabaja en la compañía.
- Infraestructura que apoya la innovación de la compañía.
- Resultados financieros.

Dentro de cada factor particular es posible identificar y evaluar las capacidades esenciales o capital intelectual. La siguiente figura muestra la esencia del molde ICBS de innovación.

Figura N° 67: Metodología ICBS de innovación



Fuente: Viedma 2001 pg. 6

1.18 ICBS de operaciones

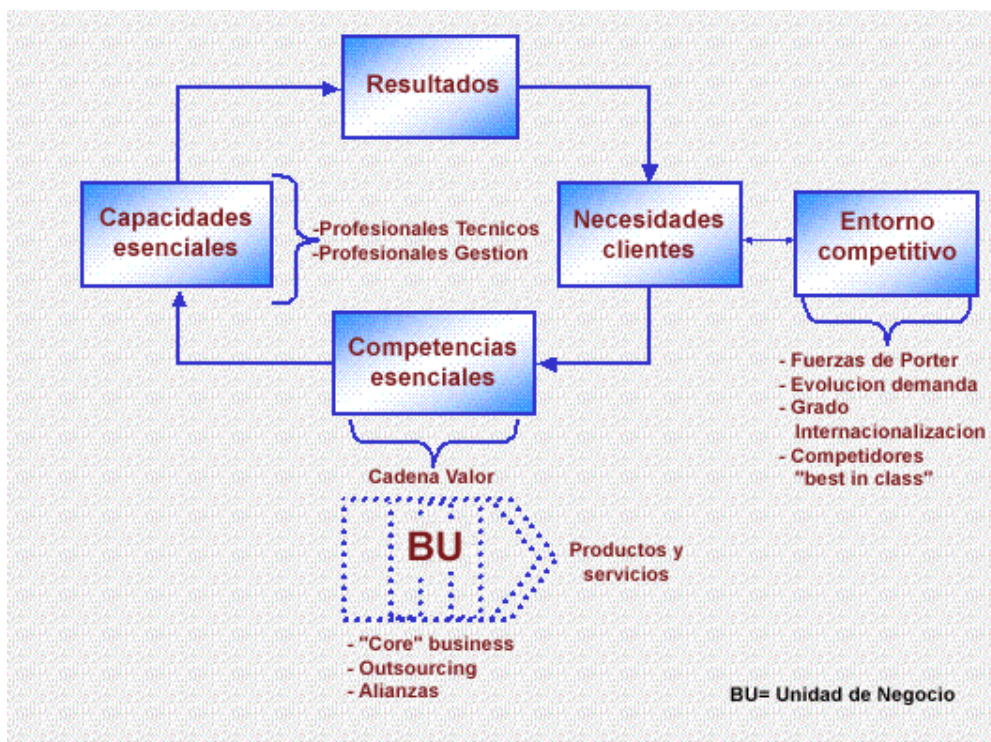
Los pasos a desarrollar de esta metodología son muy similares al anteriormente mencionada, sin embargo la diferencia se aprecia al llevar a la práctica los modelos. En este modelo (Viedma, 2000) se contemplan los 8 siguientes factores:

- Necesidad de los clientes.
- Unidades de negocios objetivos.
- Productos y servicios.
- Procesos.
- Competencias esenciales de la compañía.
- Competencias profesionales.
- Infraestructura operacional de la compañía.
- Resultados Financieros.

A través de cuestionarios es posible para cada factor identificar y evaluar los elementos del capital intelectual.

La siguiente figura muestra la esencia del modelo planteado.

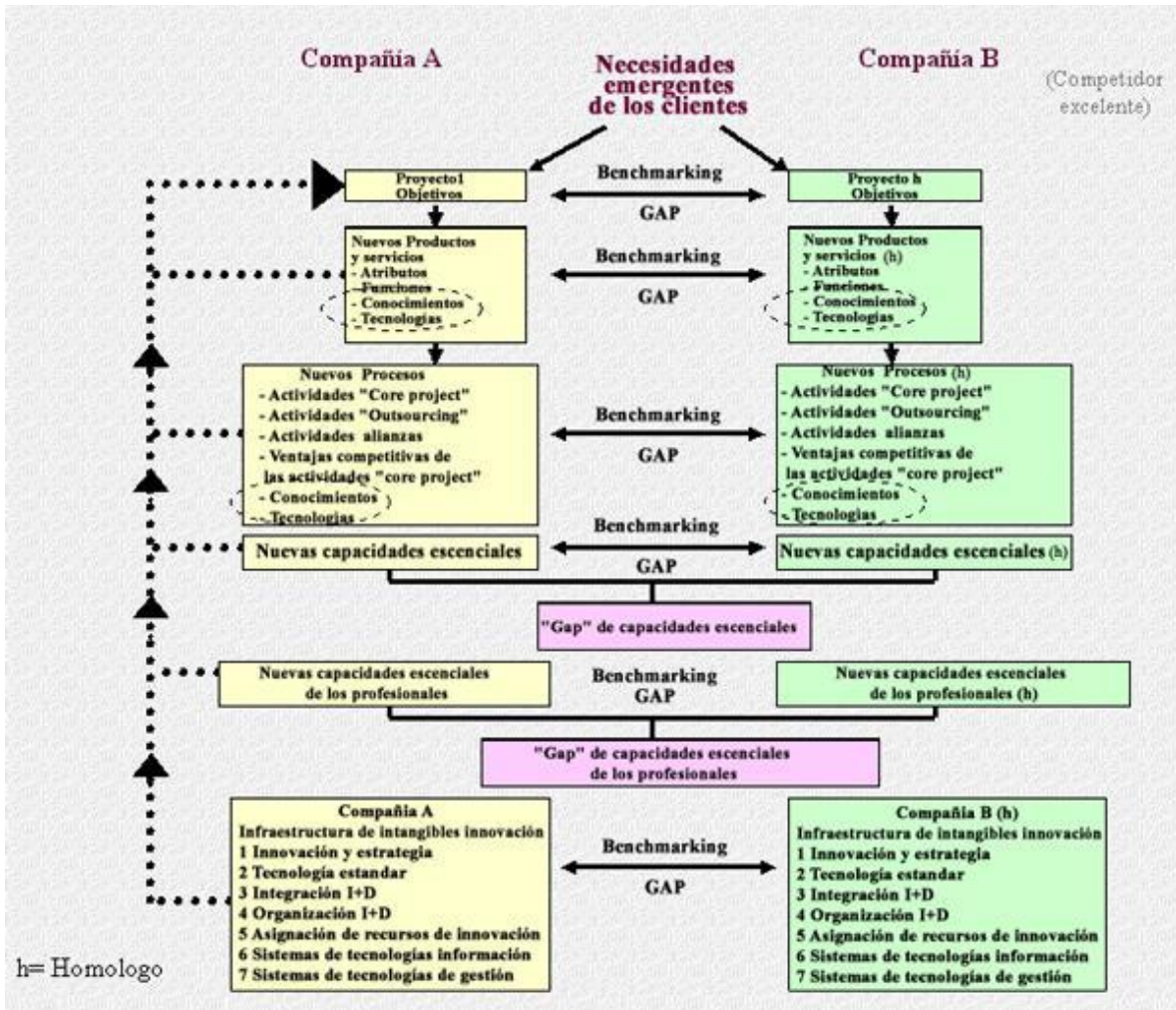
Figura N° 68: Metodología ICBS de operaciones



Fuente: Viedma 2000 pg. 21

Cabe señalar que uno de los aportes más significativos de Viedma a las teorías de capital intelectual es la utilización del Benchmarking. Así para cada uno de los modelos anteriormente señalados se propone realizar un benchmarking con el mejor competidor o el líder. Para ello Viedma propone el siguiente esquema:

Figura N° 69: Metodología de benchmarking de capital intelectual



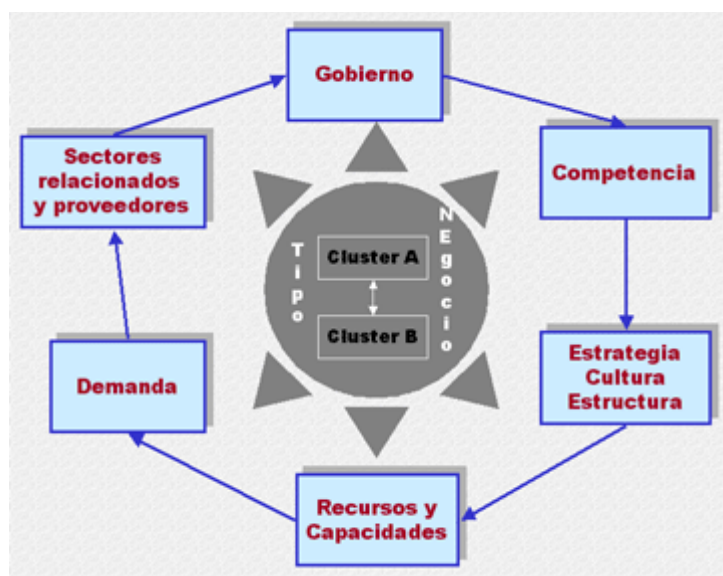
Fuente: Viedma 2000 pg. 12; Viedma 2001 pg. 15

1.19 Metodología social capital benchmarking system

Esta metodología es desarrollada por Viedma y presentado en el 5to congreso de capital intelectual de la McMaster University en Enero del 2002 (Viedma, 2002). Su postulado básico es que las empresas no sólo obtienen ventajas competitivas de su capital intelectual interno (de procesos e innovación) sino que al estar inserto en un medio dinámico, las empresas pueden obtener ventajas competitivas de otras empresas de su entorno, de organizaciones e instituciones situadas en el territorio donde se encuentra la empresa. Es decir la empresa puede obtener ventajas competitivas sostenibles de organizaciones e instituciones situadas en el clúster o micro clúster a través del uso inteligente de las relaciones y de la creación de redes de cooperación.

La metodología (Viedma, 2002) establece el análisis de 6 factores; gobierno, competencia, estrategia cultura estructura, recursos y capacidades, demanda, sectores relacionados y proveedores. La siguiente figura destaca estos elementos.

Figura N° 70: Elementos componentes del capital social



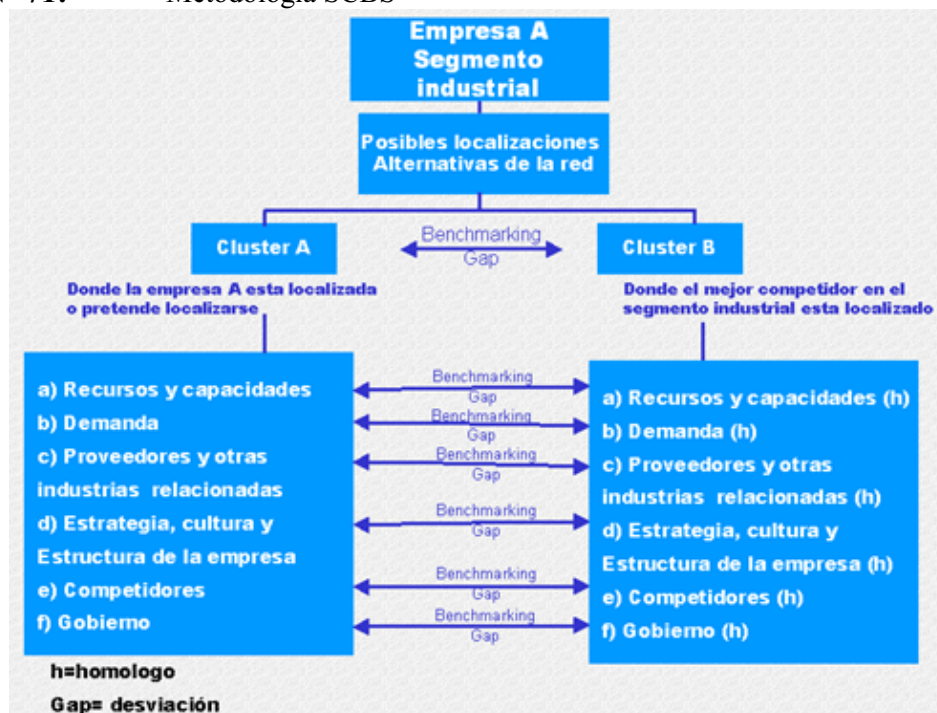
Fuente: Viedma 2002a pg. 26

- El gobierno: referido tanto al gobierno local como nacional que puede ser un factor positivo o negativo a través de sus medidas políticas, sociales y económicas.
- Competencia: referido a los competidores internos o dentro del clúster. Se dice que mientras más rivalidad exista entre los competidores es más probable que se generen mayores fuentes de creatividad, e innovación.

- Estrategia, cultura y estructura: se refiere a las condiciones dentro del clúster y específicamente en el segmento de la industria, que determina como las compañías son creadas, organizadas y gestionadas.
- Recursos y capacidades: comprende tanto los recursos físicos, humanos, financieros, de conocimientos, y la infraestructura que presenta el clúster donde se desarrolla la empresa.
- Demanda: referida a la demanda local del bien o servicio. Hay tres atributos relevantes, la naturaleza y composición de los compradores, el tamaño y el patrón de crecimiento de la demanda local y la calidad y sofisticación de la demanda local en comparación con la internacional.
- Sectores relacionados y proveedores: la existencia de proveedores de primera clase y de empresas relacionadas dentro del clúster permite que las empresas puedan replantear su cadena de valor y externalizar algunas de sus fases y poder mejorar sus competencias esenciales o crear nuevas.

El modelo SCBS, incluyendo Benchmarking se puede ver a continuación:

Figura N° 71: Metodología SCBS



Fuente: Viedma 2002a pg. 11

ANEXO 2

2.1 Informe de Skandia

Skandia, es una empresa financiera Sueca que inició sus actividades en 1855, es una compañía Internacional puesto que desde 1900 está en Estados Unidos, tiene más de 40 años en América Latina y en Japón alrededor de 30 años. Está presente en más de 40 países (Skandia web). En 1991 comenzó a gestionar el capital intelectual y desde allí ha desarrollado herramientas que han sido creadas para tangibilizar y desarrollar el capital intelectual a través del grupo. El modelo (punto 5.4.1.4) establece que el valor de la empresa proviene del capital financiero y el capital intelectual el cual se divide en capital humano y estructural. El capital estructural se divide en capital cliente (base de clientes, relaciones con clientes, clientes potenciales) y capital organizacional (capital de innovación y capital proceso). El informe público más reciente sobre capital intelectual fue en 1997, en que se publicó el Navegador de Skandia, el cual además de los elementos de capital intelectual incorpora el foco financiero (Skandia, 1998). A modo de ejemplo se presenta el informe para América Skandia:

Informe de Skandia

Periodo	1997	1996	1995	1994
ENFOQUE FINANCIERO				
Retorno sobre el capital empleado (%) ⁹	21.9	27.1	28.7	12.2
Resultado Operacional (M.Sek)	1,027	579	355	115
Valor Agregado/Empleado (Mil Sek)	2,616	2,206	1,904	1,666
ENFOQUE CLIENTE				
Número de contratos	189,104	133,641	87,836	59,089
Ahorro/Contrato (Mil Sek)	499	396	360	333
Ratio de pólizas rescatadas ¹⁰	4.4	4.4	4.1	4.2
Puntos de venta	45,881	33,287	18,012	11,573
ENFOQUE HUMANO				
Numero de empleados Full time	599	418	300	220
Numero de administradores	88	86	81	62
Numero de gerentes mujeres	50	27	28	13
Gasto en entrenamiento/empleado (Mil Sek)	2.7	15.4	2.5	9.8
ENFOQUE PROCESO				
Numero de contratos/empleado	316	320	293	269
Gastos Adm./Prima brutas formalizadas	3.5	2.9	3.3	2.9
Gastos en TI /Gastos en Administración	8.1	12.5	13.1	8.8
ENFOQUE DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO				
% del total de primas formalizadas nuevas	0.9	23.7	49.2	11.1
Incremento neto en primas formalizadas	31.9	113.7	29.9	17.8
Gastos desarrollo/ Gastos en Administración	9.8	9.9	10.1	11.6
% empleados menores de 40 años	76	78	81	72

Fuente: Skandia 1998 pg. 20

⁹ El método de calculo fue cambiado para 1996 y 1997

¹⁰ Pólizas rescatadas durante el año en relación a la media aritmética de la reserva neta.

Vale la pena señalar que en el informe *The Human Capital in Transformation* aparece el modelo aplicado en las 6 compañías de Skandia y si bien la clasificación general es la misma (los enfoques) los índices que se calculan son distintos para cada empresa, ello reafirma lo mencionado por algunos autores y que no permiten comparaciones.

2.2 Informe¹¹ de Dow Chemical

Dow se crea en 1897, pero desde 1992 comenzó a explorar una nueva manera de gestionar sus activos intelectuales y centró sus actividades en su porfolio de patentes que en dicho año llegaba a 29.000.

La metodología constaba de varias etapas, siendo una de ellas la clasificación de las patentes, estas, para cada negocio, fueron agrupadas en tres tipos; las patentes que estaban en uso, las que se usarían y las que no se utilizarían además de identificar si ellas fueron producto de licencias (internas) o compradas.

En la siguiente fase de estrategia, era importante definir como el conocimiento contribuiría al éxito de la compañía y para ello el grupo de trabajo se enfocó a descubrir la manera como integrar el porfolio de patentes con los objetivos de los negocios para maximizar su valor, permitiendo además visualizar los vacíos en el porfolio que necesitaban ser re-direccionados.

En la siguiente fase de evaluación toma lugar la determinación de: el valor del activo a ser licenciado, la priorización de oportunidades o los propósitos impositivos, para ello Dow conjuntamente con la empresa consultora A.D. Little desarrolló un modelo de valoración de activos o propiedades intelectuales llamado “Tech Factor Method”. The Tech factor, el cual apoyado en varias metodologías aceptadas en las industrias, permite la valoración rápida y económica de los activos intangibles dentro de una unidad de negocio en particular.

Esta metodología permite valorar la contribución monetaria de cada propiedad intelectual o activo como porcentaje del valor presente neto total del negocio. Posteriormente en la fase de valoración competitiva, se determina el conocimiento, las capacidades y activos intelectuales de los competidores. Para ello Dow utiliza el árbol de patentes en el cual se incluyen las patentes de Dow y las de la competencia. Finalmente se llega a la fase de inversión, lo que implica decidir si se invierte más dinero en y Desarrollo o si se hace Joint Venture o licenciar tecnología desde fuera.

La metodología descrita se puso en funcionamiento en 1994 y se han obtenido grandes ingresos, por ejemplo el ingreso anual por licencias en 1994 fue de 25 millones en tanto que en 1997 los ingresos fueron por más de 125 millones. (Manasco, 1997)

Para sustentar el éxito del modelo, Petrash construyó una red de personas conocidas como “Intellectual Asset Managers” (IAM) (Intelligence, 1998) los cuales se encargan de desarrollar y mantener los planes de activos intelectuales alineados con la estrategia del negocio, para ello al menos una vez al año revisan el porfolio de patentes identificando aquellas consideradas claves para cada negocio. Cada uno de los IAM formados (que a 1997 eran 75) son apoyados por el Centro de Tecnología cuya responsabilidad incluye mantener las redes comunicacionales, apoyo de las bases de datos, entrenamiento, mejoramiento de procesos etc. Este centro si bien en un comienzo fue financiado por Dow Chemical, poco a poco se ha ido traspasando a cada unidad de negocio que le presta el servicio.

¹¹ Más que un informe se mostrará la forma en que Dow ha gestionado sus activos intelectuales.

Dado el éxito que tuvo la gestión de las patentes, en el 2000 Dow se enfocó a la gestión del Know-How intentando adaptar las herramientas y procesos desarrollados para las patentes en esta nueva misión. Sin embargo la gestión del know-how es considerado un desafío mucho más difícil que la gestión de las patentes. El primer objetivo es aplicar el modelo IAM para hacer visible el know-how técnico, cada grupo IAM debe determinar para cada negocio que know-how técnica está dado, donde reside y cómo se articula. Luego estos conocimientos serán documentados en formatos estandarizados para incluirlos en la base de datos. Se cree que examinando los procesos técnicos rigurosamente, catalogando los conocimientos, habilidades y competencias, la compañía puede más efectivamente determinar sus debilidades y fortalezas. Hasta la fecha, no se ha encontrado ninguna publicación de cómo están manejando estos activos intangibles.

2.3 Informe de Celemi

Es una empresa fundada Suiza en 1986 pero con su sede central en Malmö, Suecia. Se especializa en desarrollar y aplicar herramientas de aprendizaje, situándose en tres campos: Aprendizaje en los Negocios, Cambios en el aprendizaje y Aprendizaje en Marketing (Celemi web). Desde 1994 centró su objetivo en la propia administración de sus intangibles, aplicando la metodología “Monitor de Activos Intangibles” en el cual se incorporan tres áreas, los clientes, la organización y las personas cada una analizada desde la perspectiva de crecimiento, eficiencia y estabilidad, además el mismo año incorpora el modelo de simulación TANGO.

Su primer informe público sobre capital intelectual lo realiza en 1995. Posteriormente en 1999 se introduce una mejora al modelo, incorporando una comparación estratégica de la evolución de cada indicador asociada además a diferentes colores, de esta manera las celdas del monitor son coloreadas verdes si el indicador es igual o mayor que el plan estratégico de Celemi, rojas en caso de ser menor al 80% de la meta y amarillo si el valor está entre ambos. En el caso de que valores bajos sean mejor como es el caso de la rotación de los empleados el criterio es colorear verde si el valor es igual o inferior al plan estratégico, rojo si supera en un 20% al plan y amarillo si está entre ambos.

La siguiente figura muestra el Monitor para Celemi en 1999

Monitor de activos tangibles

Activos Tangibles			
	1999	1998	1997
Nuestro Capital Financiero			
(Rating total del año)	56	59	125
Growth/Renewal			
Crecimiento Del Patrimonio	-3%	-3%	26%
Índice de inversión neta	19%	35%	45%
Eficiencia			
Margen de Beneficio	1%	0%	4%
Retorno neto sobre el patrimonio	8%	1%	25%
% de la capacidad de beneficio sobre ventas	8%	12%	11%
Estabilidad			
Solidez	20%	29%	34%
Reservas liquidas en nº de días	32	11	41

Fuente: Celemi 1999 pg. 26-27

Monitor de activos intangibles

Activos Intangibles											
Nuestros Clientes (Estructura Externa)				Nuestra Organización (Estructura Interna)				Nuestra Gente (capacidad)			
1998				1998				1998			
1999				1999				1999			
2000				2000				2000			
(Rating total del año)				(Rating total del año)				(Rating total del año)			
110 100 98				82 98 107				100 98 113			
Growth/Renewal				Growth/Renewal				Growth/Renewal			
Crecimiento de los ingresos				Aumento de clientes en la Organización				Experiencia Profesional Media			
22% 8% 22%				21% 51% 49%				9.2 83.0 82.0			
Imagen de los clientes				Ingresos por nuevos productos				Incremento competencia de los clientes			
54% 59% 70%				17% 49% 71%				27% 59% 65%			
				I+D/Ingresos % Valor agr. Inversiones Intangibles				Crecimiento competencia profesional			
				14% 12% 7%				38% 8% 49%			
				22% 42% 42%				Expertos con el grado terciario			
								80% 67% 68%			
Eficiencia				Eficiencia				Eficacia			
Ingresos por clientes				Porcentaje del personal administrativo				Valor añadido por el experto SEK '000			
367 306 269				20% 25% 25%				892 802 759			
				Ingresos personal administrativo (Sek000)				Margen de valor añadido			
				9205 6774 8478				49% 47% 42%			
Estabilidad				Estabilidad				Estabilidad			
Índice Satisfacción De Cliente				Volumen de ventas De Personal Del Admin				Índice De la Satisfacción del cliente			
500.00 5.18				33% 13% 0%				500.00 462.00			
Ordenes de repetición 5 Clientes Más grandes				Antigüedad Del Personal Del Admin, Años				Volumen de ventas Experto			
68% 66% 54%				3.8 26.0 20.0				14% 13% 6%			
29% 33% 40%				Índice De Rookie				Antigüedad del experto, en años			
				36% 41% 53%				4.0 33.0 28.0			
								Edad media todos los empleados, años			
								37 37 36			

Fuente: Celemi 1999 pg. 26 - 27

Cabe señalar finalmente que hay otras empresas que también utilizan este modelo como por ejemplo empresas Italianas como Brembo, Plastal, Eptaconsors e Intercos.

2.4 Systematic

Systematic es una empresa danesa que desarrolla y vende software de soluciones integrales a empresas danesas del sector industrial, servicios y transportes además de las fuerzas armadas danesas. El grupo tiene alrededor de 260 empleados de los cuales 230 están en Dinamarca. Tiene subsidiarias en Inglaterra y Estados Unidos. Desde 1999 Systematic ha presentado informes de capital intelectual basado en el modelo de Mouritsen (DADTI, 1997) Las variables que se han considerado en cada uno de los elementos de la matriz se detallan a continuación (MCTI, 2003)

- Efectos – Empleados
 - Satisfacción con
 - ✓ Cultura
 - ✓ Superiores inmediatos
 - ✓ Tarea
 - ✓ Alta Dirección
 - ✓ Valores Directivos
 - ✓ Condiciones de los empleados y su desarrollo
 - Lealtad de los empleados
 - Numero de solicitudes de trabajo
 - Ausencias por enfermedades
 - Satisfacción total con desarrollo de oportunidades
 - Proporción de empleados
 - Pérdidas de software de ingeniería.
- Efectos – Clientes
 - Número de nuevas estrategias (proyectos por cliente)
 - Satisfacción total de clientes
 - Numero de clientes que los recomiendan sistemáticamente y sin reservas.
 - Satisfacción de los empleados en relación a los clientes.
- Efectos – Procesos
 - Medición de Bootstrap
 - Satisfacción del cliente con el índice de calidad del servicio telefónico.
 - Satisfacción de empleados con:
 - ✓ Procesos e infraestructura
 - ✓ Calidad y eficiencia en el trabajo de procesos
 - ✓ Asignación de tiempo a los proyectos para mejorar los procesos.
- Efectos – Tecnología (no se presenta)
- Actividades – Empleados
 - Desarrollo
 - ✓ Días de cursos por empleados
 - ✓ Inversión en educación por empleados en miles de DKK
- Actividades – Clientes
 - N° de participantes en las reuniones desayuno

- Actividades – Procesos
 - Mejoramiento de procesos en horas
 - Desarrollo de productos en millones de DKK
 - Mejoramiento de procesos en DKK
 - Innovación como % de ingresos
 - Total de inversión en innovación en millones DKK
 - Numero de proyectos que progresan con las medidas introducidas.

- Actividades – Tecnología (no presenta)

- Recursos – Empleados
 - Número de empleados en Dinamarca
 - Numero de software de ingenierías
 - Nuevos software de ingeniería
 - Competencia de los profesionales de software (años)
 - Competencia de los profesionales de software por ingeniería de software.
 - % de licenciados, masters y doctores
 - Número de empleados certificados
 - ✓ Microsoft (profesional; desarrollo de soluciones)
 - ✓ Sun Microsystem (programación Java ; Desarrollos Java)
 - ✓ Oracles (Base de datos administración ; Desarrollos)

- Recursos – Clientes
 - N° de proyectos activos por clientes
 - Clientes activos de las fuerzas armadas
 - Clientes activos del sector industrial
 - % de ingresos de proyectos civiles
 - Duración en años de la relación con clientes
 - % de ingresos de proyectos de larga duración (más de 5 años)
 - % ingresos de la venta de licencias de larga duración (más de 5 años)
 - Número de países que usan IRIS
 - Clientes con proyectos activos en el sector salud
 - N° de licencias vendidas

- Recursos – Procesos
 - N° de requerimientos en Negocios (CMM ; ISO 9001: 2000 Aquap 110&150)

- Recursos – Tecnología
 - N° de PC por empleados
 - N° de servidores

2.5 Bankinter

Bankinter (Bankinter web) se constituyó en Junio de 1965, como un banco industrial, al 50% entre el Banco de Santander y el Bank of América. Parte fundamental de su estrategia es el Servicio al cliente, la calidad de servicio constituye uno de los puntos fundamentales en los que se basa su éxito. En la reseña anual del año 2001, se destina un capítulo a la gestión del Capital Intelectual (Bankinter, 2001), el cual lo desglosan en Capital Humano y Capital Organizacional. Cabe señalar que este informe es diferente al presentado en la memoria del año 2000 (Nevado & López, 2002).

El capital Humano lo analizan considerando los siguientes aspectos:

- Indicadores descriptivos:
 - Número de empleados
 - Edad media
 - Desglose de edades
- Experiencia:
 - Antigüedad media
 - Desglose de la antigüedad
- Diversidad:
 - Desglose por sexo
 - % de personas con titulación superior
 - Desglose por titulaciones
 - % dominio idioma inglés
- Capacidad de aprendizaje:
 - % de personas que han recibido formación
 - Nº medio de horas de formación por persona
 - Nº medio de horas de formación por persona formada
 - % inversión en formación sobre la masa salarial
 - Inversión en formación por personas (euros)
 - Inversión en formación por persona formada (euros)
- Motivación:
 - % de personas con programas de acciones y obligaciones convertibles.
 - Índice de satisfacción.
 - % de participación en encuestas de opinión
 - % de índice de rotación externa.

El capital de la organización a su vez lo analizan desde los siguientes aspectos:

- Innovación:
 - Nº de nuevos productos y servicios
 - % de personas que aportan ideas y mejores prácticas
 - Nº de ideas y experiencias compartidas.
 - Nº medio de ideas por personas.
- Des-jerarquización y Transparencia:
 - % de personas que participan en la evaluación.
 - Nº medio de evaluadores por persona evaluada

- N° medio de personas que evalúan a cada miembro del comité de dirección.
 - % de información de gestión disponible para el 100% de las personas.
- Flexibilidad (%):
- Rotación funcional interna
 - Personas con acceso a tele trabajo
 - Personas que acceden a internet diariamente desde la plataforma del banco.
 - Personas con ordenadores portátiles corporativos
 - Personas con teléfonos móviles corporativos
- Participación (%):
- Personas que participan en proyectos y acciones de calidad.
 - Personas que participan en foros de debates.
- Retribución:
- % Personas sujetas a retribución variables.
 - Gastos de personal (sueldos y salarios, seguridad social, otros)
 - % Personas que han recibido premios.

2.6 El grupo BBVA

Su historia (BBVA) se remonta a 1857 cuando la junta de comercio promovió la creación del Banco Bilbao. En 1901 se funda el Banco de Vizcaya. Ambos bancos se fusionan en Enero de 1988. Finalmente en 1999 se fusiona con al Banco Argentario formando el BBVA.

La medición del capital intelectual la realiza desde fines de los 90, utilizando el modelo Intellect, por lo cual lo desglosa en capitales humano, estructural y relacional. Cabe señalar que si bien la base del modelo es el Intellect, el informe presentado en el 2001 difiere del informe presentado en 1998 (Nevado & López, 2002) en la selección de indicadores relevantes.

Las variables de capital Humano para el informe presentado en el 2001 (BBVA) son:

- N° de empleados
 - En España
 - En América
 - Resto del mundo
- Edad media de la plantilla
- Diversidad hombre mujer
- Nuevos ingresos en la plantilla
 - Jóvenes alto potencial
 - Especialistas
- N° de personas promocionadas
- % de personas en sistema de dirección por objetivos
- % de personas con retribución variables
- % retribución variable/total
- % rotación externa no deseada
- Directivos incorporados a planes de entrenamientos en otros países.
- N° de cursos en C@mpus BBVA
- N° de personas que han usado C@mpus para su formación
- % de personas que tienen acceso a C@mpus desde el puesto de trabajo.

Los indicadores de capital estructural son:

- N° de certificaciones ISO vigentes
- N° de reconocimientos externos de calidad (EFQM)
- N° de proyectos de calidad desarrollados
- % de personal formado en alta calidad.
- % disponibilidad de teleproceso
- N° de personas con acceso a C@mpus desde su hogar.

Indicadores relativos a e- espacio (Intranet BBVA)

- % de la plantilla con acceso
- N° de páginas descargadas diariamente
- N° de documentos incorporados
- N° de personas que contribuyen al desarrollo y mantenimiento de contenidos.
- N° de profesionales en el programa de comunidades BBVA

- N° de comunidades BBVA en funcionamiento.
- N° de procesos internalizados
- N° de personas formadas en herramientas web

Los indicadores de capital relacional son:

- % de satisfacción de clientes de la red comercial
- N° de oficinas
 - En España
 - En América
 - Resto del mundo
- % de plantilla en puestos de gestión y front-office
- Nuevos canales
 - Llamadas atendidas por canal telefónico (millones)
 - N° de clientes dados de alta en internet
 - N° de cajeros automáticos
- Países donde opera el grupo
- Índice de notoriedad espontánea
- N° clientes adheridos al programa blue joven
- N° de soluciones net para clientes.
- N° de webs con contenidos del grupo de acceso público.

2.7 EI BSCH

Santander Central Hispano (BSCH) conforma su identidad, su presente y su futuro sobre la historia de cuatro grandes entidades españolas, que han jugado un papel de primer orden en la vida financiera y económica española: Banco Santander, Banco Central, Banco Hispano Americano y Banco Español de Crédito. Cuatro grandes bancos que, a su vez, se fueron construyendo a lo largo del tiempo mediante la absorción y adquisición de otras muchas entidades más pequeñas.

A título meramente orientativo, se destacan a continuación algunas fechas básicas, que enmarcan el desarrollo de las cuatro entidades integradas hoy en el Grupo Santander Central Hispano:

- 1857 Constitución de Banco Santander. Privilegio de emisión de moneda.
- 1874 Banco Santander rechaza integrarse en el recién creado Banco de España, que monopoliza la emisión de moneda.
- 1900 Se funda Banco Hispano Americano.
- 1902 Nace Banco Español de Crédito (Banesto).
- 1919 Fundación del Banco Central.
- 1935 Banesto cuenta con la mayor red de sucursales de España (400).
- 1942 Banco Central se fusiona con el Banco Internacional de Industria y Comercio.
- 1944 Pacto de las Jarillas entre Banco Hispano Americano y Banco Urquijo.
- 1950 Banco Santander crea el Departamento Iberoamericano, con oficinas en México, Argentina, Venezuela y Cuba.
- 1965 Primer intento de fusión BC-BHA.
- 1991 Fusión Banco Central Banco Hispano Americano: BCH.
- 1994 Banco Santander adquiere Banesto.
- 1999 Fusión Santander - BCH.

En la actualidad Santander Central Hispano es el grupo financiero líder en España e Ibero América, uno de los primeros en la zona del euro y entre los veinte mayores del mundo por capitalización bursátil. El Grupo está presente en 40 países, cuenta con cerca de 115.000 profesionales y 9.817 oficinas al servicio de sus más de 39 millones de clientes.

El modelo de capital intelectual que utilizan es el modelo Intellect por lo que agrupa sus componentes en tres bloques: capitales humano, estructural y relacional (BSCH, 2001). Este modelo refleja las diferentes manifestaciones del conocimiento organizativo. Es dinámico, en la medida que pretende ir más allá de la obtención de crecimientos estáticos de cada tipo de capital. Mediante mecanismos de gestión del conocimiento se generan flujos de interrelación entre cada uno de los bloques de capital intelectual para incrementar el valor de nuestra empresa. Sin embargo a nivel de indicadores el informe presentado en la memoria del 2001, es más condensado que el presentado en la del año anterior (Nevado & López, 2002)

Indicadores de capital humano:

Las competencias actuales, la capacidad de innovar y mejorar, así como el compromiso y la motivación del equipo humano, son elementos clave del capital intelectual que deben ser medidos y gestionados por ser impulsores de creatividad y rendimiento.

- Competencias: conocimientos, habilidades y cualidades profesionales. Los indicadores reflejan el grado de esfuerzo de las personas y de la empresa por incrementar y perfeccionar sus capacidades.
 - Porcentaje de gastos de formación/masa salarial (anual)
 - Porcentaje de participantes en formación sobre plantilla
 - Porcentaje de personal con acceso a formación desde su puesto de trabajo por medios electrónicos
 - N° de becarios gestionados
 - N° de actividades de aprendizaje disponibles en Formavia (formación «on line»)
 - Porcentaje de personas sobre el total de plantilla usuarios de Formavia.

- Capacidad de innovar y mejorar: indicadores de experiencia, diversidad e innovación que reflejan la capacidad de aprendizaje generador de ideas.
 - Edad media de la plantilla
 - Porcentaje diversidad hombres/ mujeres
 - Porcentaje de personas con titulación universitaria
 - N° de currículums vitae gestionados en procesos de selección externa
 - N° de consultas atendidas por el servicio de atención al empleado
 - N° de proyectos relacionados con gestión del conocimiento

- Compromiso y motivación: el compromiso con el proyecto del banco está asociado con la motivación, el rendimiento y la calidad de trabajo.
 - Años de antigüedad de la plantilla
 - Porcentaje de personal promocionado / total plantilla
 - Porcentaje de personas con retribución variable
 - N° de personas incorporadas a dirección por resultados
 - N° de evaluaciones de desempeño gestionadas
 - N° de aportaciones a comunidades del conocimiento
 - N° de sugerencias de mejora.

Indicadores de capital estructural

El capital estructural lo componen las estructuras e infraestructuras organizativas, los sistemas y procesos, la tecnología y los productos.

- Apoyo al cliente: se trata de identificar los procesos sistematizados articulados para atender y satisfacer con eficiencia al cliente interno y externo.

- N° de oficinas en España (Banesto, BSN-Banif e Hispamer).
 - N° de oficinas en el exterior.
 - N° de portales (Internet) existentes dirigidos a clientes.
 - Media mensual de transacciones informáticas (millones).
 - N° de llamadas/día atendidas a usuarios internos.
 - N° de foros de debate establecidos en la intranet.
 - Reducción por optimización de portales existentes.
- Tecnología y calidad de los procesos: la identificación de los procesos clave y la dotación de tecnología facilitan una explotación eficiente del conocimiento organizativo.
- N° de ordenadores por empleado / oficina.
 - Porcentaje de empleados con acceso a Intranet / correo electrónico.
 - Capacidad de proceso (Mips en Host Central).
 - Capacidad de almacenamiento total (Terabytes).
 - N° mensual de páginas accedidas en intranet.
 - N° mensual de páginas accedidas en internet.
 - N° de certificaciones ISO-9000.
- Tecnología de producto: se trata de medir su grado de documentación y explicitación para que sea compartido y reutilizado por todas las personas de la empresa.
- N° de productos y servicios (catálogo).
 - N° de productos y servicios nuevos desarrollados.
 - N° de procesos «intranet izados».
 - N° de procesos «interne tizados».

Indicadores de capital relacional

Este concepto refleja el valor que para el Santander Central Hispano tiene el conjunto de relaciones que mantiene con los agentes de su entorno, en el que el principal punto de referencia es el cliente.

- Lealtad y vinculación: se consignan en este apartado indicadores que reflejan los sistemas que la empresa ha dispuesto para crear relaciones sólidas con los clientes, mejorar su atención, dar cobertura a sus necesidades y conocer su valoración a través de índices de satisfacción.
- N° de clientes en línea telefónica.
 - N° de clientes en banca internet.
 - N° de tarjetas de crédito.
 - N° de tarjetas de débito.
 - Libretas de ahorro (banda magnética).
 - Antigüedad media de los clientes (en años).
 - Índice de satisfacción global de clientes particulares (sobre 10).

- Índice de satisfacción global de clientes empresas (sobre 10).
 - Cuota de mercado en España.
 - Créditos.
 - Recursos de clientes.
 - Fondos de inversión.
 - Recursos gestionados.
 - N° de publicaciones dirigidas al accionista.
 - N° de publicaciones dirigidas al cliente.
 - N° de publicaciones dirigidas al empleado.
 - N° de reclamaciones de clientes recibidas en la unidad de atención al cliente.
- Intensidad, colaboración y conectividad: se reflejan indicadores sobre la penetración que logran los canales de relación con el cliente y el grado de intensidad obtenido.
- N° de clientes nuevos.
 - N° de llamadas atendidas por vía telefónica.
 - N° de operaciones efectuadas por vía telefónica.
 - Porcentaje de accesibilidad banca telefónica.
 - Porcentaje de clientes satisfechos con la banca telefónica.
 - N° de clientes de internet.
 - N° de operaciones realizadas por internet.
 - N° de clientes de banca electrónica cliente-servidor.
 - N° de operaciones realizadas por banca electrónica.
 - Promedio de empleados por oficina.

2.8 Unión Fenosa

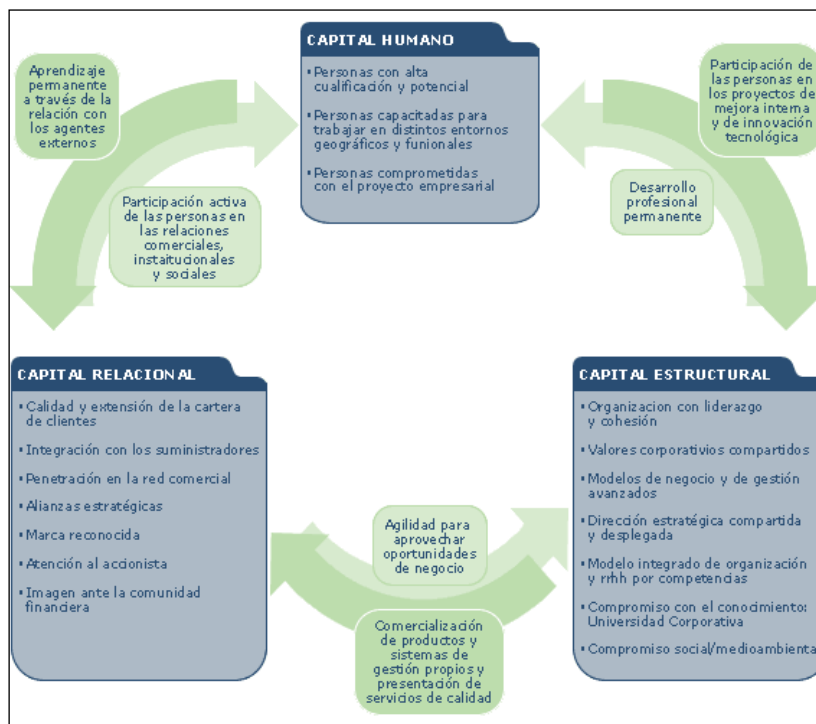
Nace en noviembre de 1982, (Unión Fenosa, 2007) como resultado de la fusión entre Unión Eléctrica y Fuerzas Eléctricas del Noroeste, actualmente es un amplio grupo empresarial con presencia en diversos sectores económicos y en numerosos mercados. En coherencia con la extensión que han alcanzado sus negocios, en 2001, cambió su denominación social de Unión Eléctrica Fenosa, S.A.

La ventaja competitiva del grupo Unión Fenosa está basada en la innovación tecnológica y en la capacidad de su capital humano. La agilidad de su gestión y la existencia de una organización flexible y eficaz han sido los factores decisivos para impulsar el crecimiento que ha experimentado la empresa en los últimos años.

Su modelo de gestión del capital intelectual (Unión Fenosa, 2001) si bien es propio, sigue los lineamientos generales del modelo Intellect, como tal, identifica y ordena los intangibles estratégicos del grupo en términos de capital humano (valor de las competencias de las personas), capital estructural (valor de la cultura, la estructura interna y los sistemas de grupo) y capital relacional (valor del conjunto de relaciones con clientes y otros agentes externos).

Asimismo permite visualizar los flujos de relación entre los tres capitales. Se trata, por tanto, de un modelo dinámico que pone énfasis en la gestión de las relaciones que incrementan la capacidad de desarrollo del grupo. El modelo permite integrar la perspectiva de capital intelectual con una orientación a mejorar los resultados financieros y a aumentar la creación de valor económico.

Figura N° 72: Modelo de capital intelectual de Unión Fenosa



Fuente: Unión Fenosa 2001 pg. 32

Los indicadores de Capital Humano que considera son:

- Personas con alta cualificación y potencial para cubrir las necesidades de negocio.
 - nº total de personas del Grupo (plantilla gestionada).
 - nº total de personas de Soluziona (servicios profesionales).
 - % de personas con titulación universitaria en Unión Fenosa.
 - % de personas con titulación universitaria en Soluziona.
 - Experiencia media de las personas en Unión Fenosa (años).

- Personas capacitadas para trabajar en distintos entornos geográficos y funcionales para atender la expansión internacional de la empresa y el posicionamiento en nuevos sectores de negocio.
 - nº total de expertos del negocio eléctrico en España que han participado en proyectos internacionales a lo largo del año.
 - % de personas del grupo que trabajan de forma permanente fuera de España.

- Personas comprometidas con el proyecto empresarial y que comparten una cultura común.
 - % de cumplimiento de los objetivos de las personas fijados en la gestión del desempeño.
 - índice de rotación externa en España.

- Desarrollo profesional permanente mediante la formación interna y la planificación y seguimiento de carreras profesionales
 - Inversión total en formación (millones de euros).
 - Inversión en formación medida en % sobre gastos de personal.
 - % de personas del grupo que han recibido formación a lo largo del año.
 - Nº medio de horas de formación por persona y año.
 - Índice de satisfacción con la formación (máximo de 10).
 - Índice medio de aplicación de la formación en la ocupación desempeñada.

- Aprendizaje permanente a través de la relación con los agentes externos, aprovechando la experiencia adquirida en las actividades acometidas en el exterior.
 - Nº de alianzas y colaboraciones con instituciones académicas.

Los indicadores de capital estructural que considera son:

- Organización con liderazgo y cohesión que permite aprovechar al máximo las sinergias entre las diversas divisiones del negocio.
 - Experiencia media del equipo directivo en Unión Fenosa (años).

- Valores corporativos compartidos por todas las empresas del grupo: enseñar y aprender desde la experiencia, calidad en la gestión, servicio al cliente, iniciativa y liderazgo, orientación al cambio y a la innovación, trabajo en equipo/red.
 - % de adecuación de comportamientos a valores corporativos en la gestión del desempeño.
 - N° de personas que han recibido formación específica sobre valores corporativos.

- Modelos de negocio y de gestión avanzados que integran metodologías, normas, procedimientos y sistemas de información.
 - Inversión en el desarrollo de sistemas de gestión (millones de euros).
 - N° de sistemas propios: corporativos y de negocio.
 - N° de usuarios de los sistemas de control de gestión.

- Dirección estratégica compartida y desplegada, que favorece la homogeneidad de los planes estratégicos y de las actuaciones.
 - N° de usuarios del sistema de planificación estratégica.
 - N° de personas que han participado en la elaboración de los planes estratégicos del grupo.
 - N° de personas que participan directamente en la comunicación de la estrategia de Unión Fenosa.

- Modelo integrado de organización y recursos humanos por competencias, que optimiza la gestión de las personas.
 - % de personas con retribución variable.
 - N° de personas gestionadas por un modelo de competencias explícito.

- Compromiso con el conocimiento: universidad corporativa, que promueva el desarrollo estrategias permanentes de las personas alineando su formación con las necesidades generadas por las de negocio.
 - - N° de directivos y expertos que han participado en los cursos superiores de la UCUF.

- Compromiso social y medioambiental, que se expresa en la contribución al desarrollo social de los países donde operamos, en principios comunes de política medioambiental y en un código de conducta voluntariamente aceptado.
 - Inversión en promoción cultural y proyectos solidarios (mil. de euros)
 - Inversión medioambiental en el negocio energético (millones de euros)
 - % de potencia instalada certificada según ISO 14001 en la actividad de España.

- Participación de las personas en los proyectos de mejora interna y de innovación tecnológica, que supone la actualización permanente de los elementos estructurales de Unión Fenosa.
 - N° de ideas presentadas en el premio Innowatio.
 - N° de planes de mejora implantados consecuencia de auto evaluaciones siguiendo el modelo EFQM.
 - Inversión en proyectos de I+D+I (energía y servicios profesionales) (millones de euros).

- Agilidad para aprovechar las oportunidades de negocio, que supone la toma de decisiones y capacidad para reorganizar los recursos y la oferta de productos y servicios.
 - % de crecimiento anual de la cifra de negocio de Soluziona.
 - Ventas derivadas de productos y servicios de valor añadido a la electricidad, comercializados por Unión Fenosa Multi-servicios (millones de euros)

Los Indicadores de Capital Relacional considerados son:

- Calidad y extensión de la cartera de clientes nacional e internacional.
 - N° de clientes de empresas de electricidad, gas y agua de Unión Fenosa (millones de clientes).
 - N° de personas pertenecientes al Club Unión Fenosa.
 - N° total de clientes de Soluziona.

- Integración con los suministradores mediante los acuerdos de estándares de calidad y su incorporación al sistema de integración con el suministrador (SIS).
 - % de compras de materiales y servicios soportadas por el SIS.
 - % del importe de pedidos a suministradores calificados sobre el volumen total de compras de materiales y servicios.

- Penetración de la red comercial que permite conocer los mercados locales y facilita la detección de nuevas oportunidades de negocio.
 - N° de países en los que Soluziona ha realizado proyectos.
 - N° total de oficinas permanentes de Soluziona.
 - N° de oficinas permanentes de Soluziona fuera de España.

- Marca reconocida tanto en el mercado laboral como en los mercados comerciales que facilita la incorporación de profesionales cualificados y conseguir posiciones estratégicas.
 - N° de informaciones publicadas sobre Unión Fenosa en los medios de comunicación escritos en España.
 - % de valoraciones positivas en las informaciones publicadas sobre Unión Fenosa en los medios de comunicación escritos en España.

- Atención a los accionistas como principales beneficiarios del incremento de valor de Unión Fenosa.
 - N° de consultas atendidas en las Oficinas de Información al Accionista.
- Imagen de la empresa ante la comunidad financiera, que se refuerza a través de la comunicación sobre la realidad y las perspectivas de Unión Fenosa.
 - % de recomendaciones favorables en los informes de los analistas.
 - N° de presentaciones institucionales a inversores y analistas.
- Comercialización de productos y sistemas de gestión propios y prestación de servicios de calidad que potencian la red comercial, permiten atender nuevas demandas de los clientes y dan a conocer la marca en el exterior.
 - N° de empresas que utilizan los modelos de gestión de Unión Fenosa.
 - N° de clientes de las empresas de utilities que utilizan los modelos de gestión de Unión Fenosa (millones de clientes).
- Participación activa de las personas en las relaciones comerciales, institucionales y sociales que mejora la calidad de los vínculos que se mantienen con el entorno.
 - N° de ponencias en encuentros empresariales.
 - N° de participantes en actividades solidarias.

2.9 Caja Madrid

Caja de Madrid tiene su origen en el Monte de Piedad de Madrid, fundado por el sacerdote Aragonés Francisco Piquer el 03 de Diciembre de 1702 (Caja Madrid, 2001). La finalidad era atender las demandas de las clases sociales más necesitadas de protección, a través de la concesión de préstamos gratuitos, garantizados por alhajas y ropa e intentando con ello suavizar los abusos de la usura. El 22 de Abril de 1869 se constituye el Monte de Piedad y Caja de Ahorros, la cual debido a la posterior importancia de los ahorros se invierte el nombre es decir pasa a llamarse Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid. El 25 de Octubre de 1938 se fundó la Caja de Ahorros de Madrid, la caja del Monte de Piedad desapareció como consecuencia lógica de la desaparición de los préstamos gratuitos.

En el informe anual del año 2002 (Caja Madrid, 2002) de Caja de Madrid se puede leer “Durante los últimos años Caja de Madrid ha venido prestando una atención especial a los procesos de gestión de los recursos intangibles, en la convicción de que la generación, difusión y utilización productiva de estos recursos en el seno de la organización, constituyen una fuente primordial para obtener ventajas competitivas duraderas”. Frases similares se pueden leer también en páginas de informes de años anteriores, lo cual demuestra la importancia que Caja de Madrid le da a la gestión de intangibles. El Modelo base que utiliza es el Intellectus, en donde identifica los siguientes grupos de Intangibles (Caja Madrid, 2002): El capital humano el cual comprende actitudes, competencias estructura y naturaleza de la plantilla; El capital organizativo que es el conjunto de intangibles que estructuran y desarrollan las actividades organizativas. Se pone de manifiesto el conocimiento colectivo o social; El capital tecnológico es el conjunto de intangibles de naturaleza tecnológica derivada de conocimientos técnicos y de procesos de innovación que ayudan a la gestión operativa de la organización; El capital relacional es el valor para Caja Madrid de la relación con los clientes y finalmente el capital social que es el valor para Caja Madrid de la relación con otros agentes sociales que están en su entorno.

Los indicadores que utiliza en cada uno de los elementos de intangibles antes mencionados son:

Indicadores de capital humano

- Actitudes y contratos psicológico:
 - Compromiso
 - ✓ Voluntad de continuar trabajando en el grupo (% de profesionales)
 - ✓ % de altos directivos formadores internos/ Total de altos directivos.
 - ✓ Grado de cumplimiento de objetivos fijados.
 - Motivación
 - ✓ Nº de personas que se presentan a ser formadores internos.
 - ✓ % de altos directivos en procesos de valoración ascendente y coaching/Total de directivos.
 - ✓ % de centros de trabajo que participan en encuesta de calidad.

- **Compensación:**
 - ✓ % de profesionales del grupo con compensación variable.
 - ✓ % de la competencia variable sobre la masa salarial.
 - ✓ % de profesionales con un plan individual de formación.
 - ✓ % de profesionales con fondo de pensiones exteriorizado.
 - ✓ % de fondos de pensiones sobre la masa salarial.
 - ✓ % de profesionales con una cobertura de riesgo por encima del convenio colectivo.
 - ✓ % de personas que ha promocionado de nivel por consecución de objetivos y desarrollo de competencias.

- **Satisfacción**
 - ✓ % de personas que recomendarían a familiares y amigos el grupo Caja Madrid para desarrollar una carrera profesional.
 - ✓ % de profesionales que cuentan con un sistema de promoción a lo largo de toda su vida laboral basado en resultados y competencias.
 - ✓ Rotación externa no deseada /total plantilla.

- **Formación y desarrollo.**
 - **Formación reglada.**
 - ✓ % de personas con formación oficial universitaria / total plantilla.
 - ✓ % de personas con formación post-académica / total plantilla.

 - **Formación continua**
 - ✓ % de personas que han realizado acciones formativas / total plantilla.
 - ✓ N° de acciones formativas realizadas por personas / año.
 - ✓ N° de horas formación por persona / año.
 - ✓ % de acciones formativas asociadas a la planificación táctica y estratégica / total de acciones del plan de formación.

 - **Desarrollo**
 - ✓ % de profesionales del grupo integrados en programas personalizados de formación.
 - ✓ % de personas del grupo caja Madrid que han mantenido entrevistas de seguimiento con los técnicos de recursos humanos.
 - ✓ N° de participantes en programas de coaching, mentoring y tutorización.

- **Competencias**
 - **Orientación a la creación de valor**
 - ✓ % de personas que cuentan con esta competencia en su perfil de competencias críticas.

- ✓ % de personas con el nivel de valoración de excelencia en la competencia.
- Orientación al cliente
 - ✓ % de personas que cuentan con esta competencia en su perfil de competencias críticas.
 - ✓ % de personas con el nivel de valoración de excelencia en la competencia.
- Trabajo en equipo
 - ✓ % de personas que cuentan con esta competencia en su perfil de competencias críticas.
 - ✓ % de personas con el nivel de valoración de excelencia en la competencia.
- Dirección de personas
 - ✓ % de personas que cuentan con esta competencia en su perfil de competencias críticas.
 - ✓ % de personas con el nivel de valoración de excelencia en la competencia.
- Desarrollo de personas
 - ✓ % de personas que cuentan con esta competencia en su perfil de competencias críticas.
 - ✓ % de personas con el nivel de valoración de excelencia en la competencia.
- Estructura y naturaleza de la plantilla
 - Edad
 - ✓ Edad media de los profesionales del grupo.
 - ✓ Edad media de directivos.
 - ✓ Edad media de plantilla de altos directivos.
 - ✓ Edad media del comité de dirección.
 - Experiencia (años)
 - ✓ Experiencia media de la plantilla.
 - ✓ Experiencia media de los directores de oficina en la función.
 - ✓ Experiencia media de los subdirectores de oficina en la función.
 - Género
 - ✓ % de mujeres / total plantilla.
 - ✓ % de puestos directivos ocupados por mujeres / total directivos.

- ✓ % de mujeres directivas / total de mujeres
- Niveles Profesionales
 - ✓ Existe un sistema que permite la promoción a categorías profesionales en función de consecución de resultados y que el convenio colectivo no contempla.
 - ✓ % de profesionales con un sistema de promoción diferente de la antigüedad basado en criterios objetivos como la valoración de resultados y competencias
 - ✓ Distribución de los profesionales del grupo (categorías no jefes / total de la plantilla)
- Diversidad
 - ✓ N° de nacionalidades existentes en la plantilla.
 - ✓ N° de personas de otras nacionalidades en España distintas a la española.
 - ✓ Grado de heterogeneidad de la formación académica de los profesionales del grupo Caja de Madrid en función de estudios universitarios (expresado en n° de licenciaturas y/o diplomaturas diferentes.

Los Indicadores de capital organizativo son:

- Cultura y filosofía del negocio
 - Alineamiento entre valores culturales y políticas y sistemas de gestión.
 - ✓ Existe un sistema de valoración común alineado con valores culturales definidos.
 - ✓ % de profesionales que están sujetos al sistema de valoración (resultados y competencias) y con retribución variable derivada del mismo.
 - ✓ % de profesionales con acceso a los sistemas de información de gestión corporativos
 - Homogeneidad cultural
 - ✓ Existe un sistema de selección sobre la base de valores y competencias de profesionales asociados.
 - ✓ Existe un sistema de promoción interna sobre la base de resultados y competencias alineado con los valores.
 - Visión de negocio
 - ✓ Existe un cuadro de mando integral que explicita los planes estratégicos.
 - ✓ % de altos directivos que participan en el proceso de planificación táctica y estratégica.

- Clima laboral
 - ✓ Indicador básico de clima (encuesta)
 - ✓ Grado de satisfacción global
- Diseño y ajuste organizativo
 - Diseño organizativo
 - ✓ N° de niveles jerárquicos máximos existentes en las distintas unidades organizativas.
 - ✓ % de altos directivos / total profesionales del grupo.
 - Ajuste organizativo
 - ✓ % medio de profesionales con contrato temporal / total profesionales del grupo.
 - ✓ Rotación interna “inter.” unidades organizativas del grupo.
 - ✓ Rotación interna “intra.” unidades organizativas del grupo.
 - ✓ Tiempo medio de selección de un profesional para cubrir una situación o un puesto de nueva creación (en semanas).
 - ✓ % de personas con un nivel de consecución del 100% de los objetivos en su primer año en el grupo.
 - ✓ % de personas con su nivel de consecución del 100% de los objetivos de su primer año en la función.
- Aprendizaje organizativo
 - Capitalización del conocimiento
 - ✓ N° de páginas visitadas en el aula virtual (en millones)
 - ✓ N° de contenidos formativos on line disponibles en el aula virtual.
 - Rutinas organizativas
 - ✓ % de procedimientos organizativos documentados de la red comercial.
 - ✓ N° de páginas consultadas de la internet corporativa (en millones).
- Procesos
 - Orientados al cliente interno
 - ✓ N° de servicios a clientes internos valorados mediante encuestas de calidad.
 - ✓ Valor medio de satisfacción de la red comercial con los servicios centrales.

- Orientados al cliente externo
 - ✓ N° de certificaciones ISO 9000 de procesos orientados al cliente externo.
 - ✓ N° de respuestas recibidas en mediciones de calidad realizadas por el cliente externo.

Los Indicadores de capital tecnológico son:

➤ Dotación tecnológica

- Tecnología disponible en los procesos de negocios
 - ✓ Capacidad de procedimiento (MIPS).
 - ✓ % de transacciones realizadas no presencialmente / total de transacciones.
 - ✓ N° de cajeros automáticos / N° de centros de comercialización.
 - ✓ % de profesionales del Grupo con capacidad de acceso a internet.
 - ✓ % de personas con correo electrónico profesional individualizado.
 - ✓ Terabytes totales bajados de internet por profesionales del grupo.
 - ✓ Ancho de la banda de la red de comunicaciones.
 - ✓ Capacidad de almacenamiento de terabytes.
 - ✓ N° de clientes de la “oficina de internet particulares.”
 - ✓ N° de clientes de la “oficina de Internet en empresas.”

- Tecnología de apoyo para gestión
 - ✓ % de profesionales con acceso al portal e-personas (portal del empleado): autoservicio y aula virtual.
 - ✓ N° de páginas visitadas del autoservicio. (en millones)
 - ✓ N° de transacciones y gestiones realizadas por autoservicios de portal e-personas.
 - ✓ N° de consultas dirigidas al CAU (centro de atención al usuario).
 - ✓ Tiempo de respuesta del CAU.
 - ✓ N° de consultas dirigidas a línea personas (call center de recursos humanos).
 - ✓ % de llamadas atendidas por línea a personas.
 - ✓ Tiempo de respuesta de línea persona (TSF % de llamadas atendidas antes de 10 segundos).
 - ✓ Duración media de la consulta gestionada a través de línea personas .
 - ✓ % de respuestas de línea personas resueltas inmediatamente / total de respuestas gestionadas por línea personas.
 - ✓ % de gestiones dirigidas a líneas resueltas antes de 24 horas.

Los indicadores de relaciones de negocio son:

➤ Relaciones con los clientes

- Base de clientes relevantes
 - ✓ N° de total de clientes (en millones).
 - ✓ N° de clientes nuevos en ejercicios (en miles).

- Fidelización y vinculación de clientes
 - ✓ Tasa de rotación de clientes (en %).
 - ✓ N° de productos por clientes.
 - ✓ N° de clientes que utilizan canales complementarios (en miles).

- Procesos de relación con los clientes
 - ✓ N° de comunicaciones emitidas a clientes (en millones).
 - ✓ N° de clientes incluidos en cartera de atención personalizada (en miles).

Los indicadores de capital social son:

- Reputación e imagen corporativa
 - Notoriedad de marca
 - ✓ Índice de notoriedad de marca .
 - ✓ Premios de reconocimientos públicos de Caja Madrid.

- Acción Social
 - OBS y Fundación
 - ✓ Gasto total de actividades de Caja Madrid (en miles de Euros).
 - ✓ Gasto total de actividades Fundación caja Madrid (en miles de Euros).
 - ✓ N° de puestos de trabajo generados directa o indirectamente por los proyectos de creación/fomento de empleo para personas con discapacidad.

 - Acción Social con instituciones del mercado de trabajo
 - ✓ N° de acuerdos con servicios de empleo en universidades y escuelas de negocios.
 - ✓ N° de personas tutorizadas en programas y prácticas.

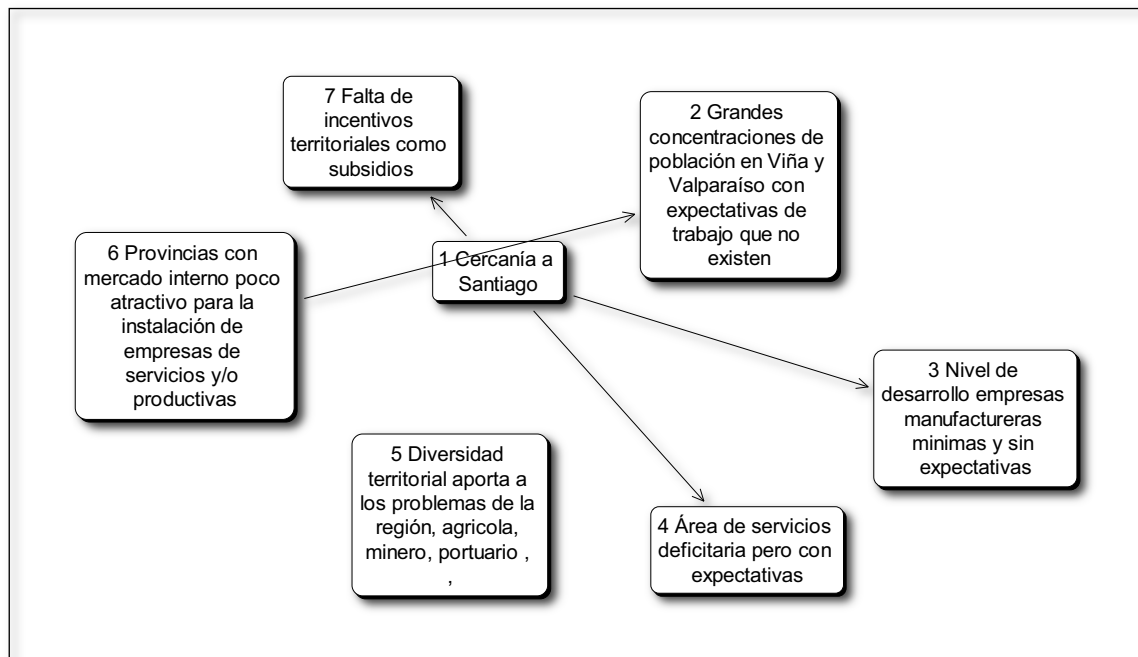
ANEXO 3: Indicadores regionales de capital intelectual

INTANGIBLES		
Bontis 2004	Martins Viedma 2006	WEF
PIB per-cápita	PIB per cápita déficit o superávit del gobierno Desempleo índice términos de intercambio Inflación	Inflación spread tasa de interés deuda del gobierno tasa de términos de intercambios tasa de ahorro nacional
Tasa de alfabetización número de instituciones de ed. Superior % profesores con calificación adecuada estudiantes en educación superior graduados de estudios superiores % mujeres estudiantes	% gasto publico en educación Tasa de an-alfabetización estudiantes de educación básica y media transferencia de conocimientos universidad-empresa Gasto en salud infraestructura de salud protección ciudadana asesinatos violencia crímenes discriminación salarial Emisión de CO2 Tratamiento de agua de las plantas apoyo del Gob. a la competitividad de las empresas legislación a favor de las empresas estabilidad política nivel de burocracia	Enfermedades, tuberculosis malaria esperanza de vida mortalidad infantil educación primaria tasa de educación secundaria tasa de ed. Terciaria calidad del sistema educacional calidad educ. en matemáticas y ciencias capacitación y entrenamiento
Líneas telefónicas computadores personales per cápita sitios de internet usuarios de internet teléfonos móviles televisores cantidad de patentes otorgadas Gasto en y desarrollo Número de empleos públicos en I+D	número de patentes gasto en y desarrollo número de computadores teléfonos móviles conexiones a internet	independencia judicial Corrupción eficiencia del gobierno conducta ética de las firmas Usuarios de Internet teléfonos celulares computadores personales patentes gasto en I+D colaboración universidad/industria disponibilidad de científicos e ingenieros transferencia tecnológica

Fuente: elaboración propia.

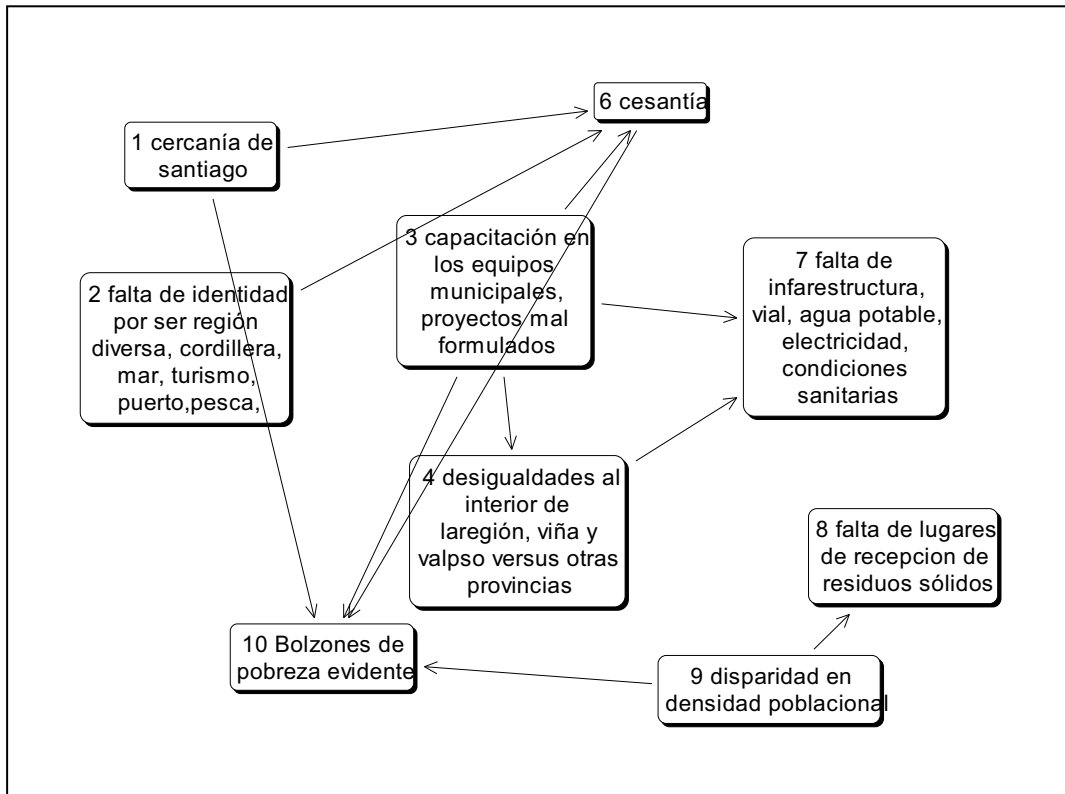
ANEXO 4: Mapas cognitivos de los entrevistados

Entrevistado 2



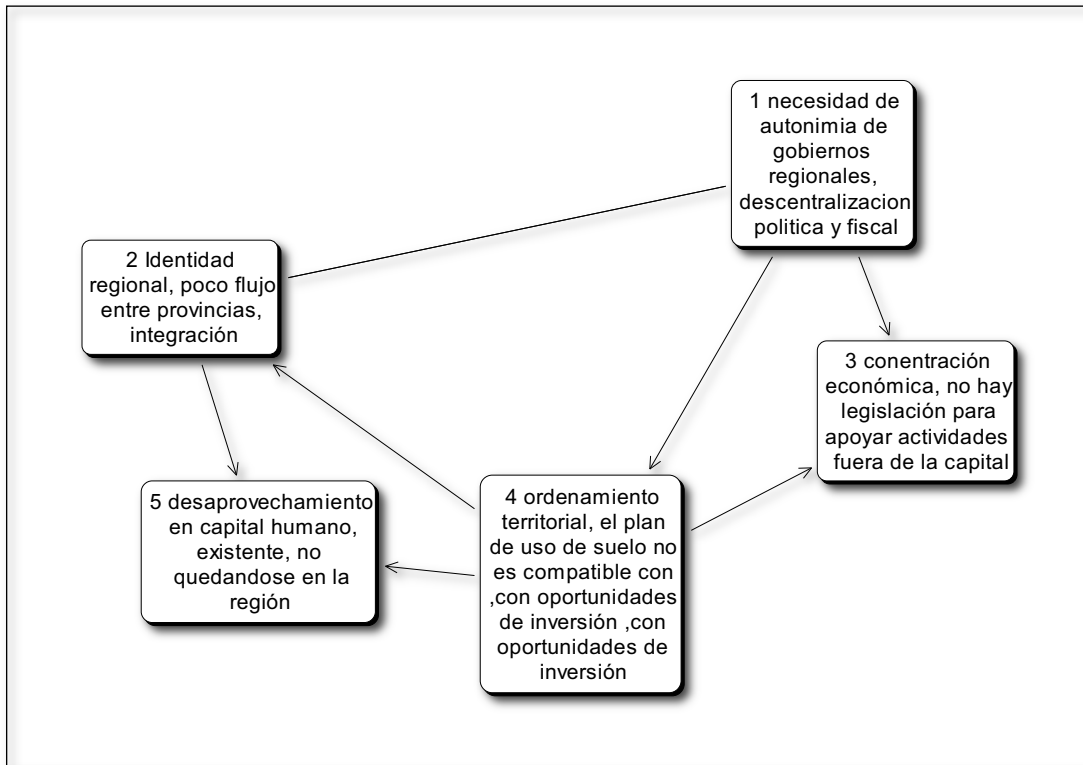
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 3



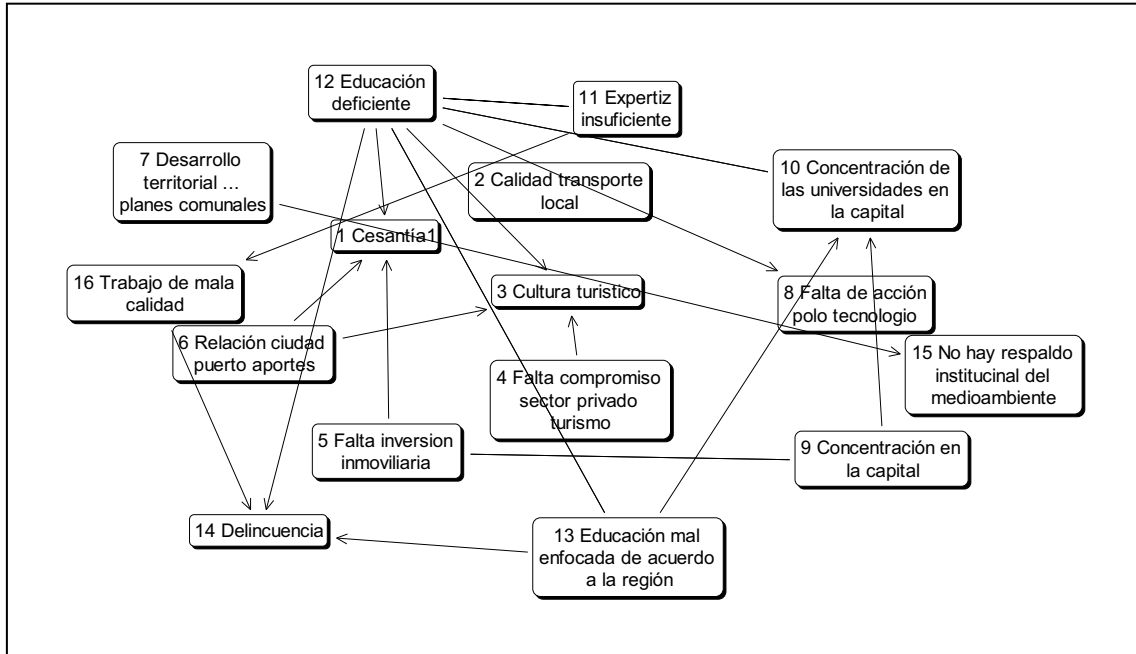
Fuente: elaboración propia, entrevista

Entrevistado 4



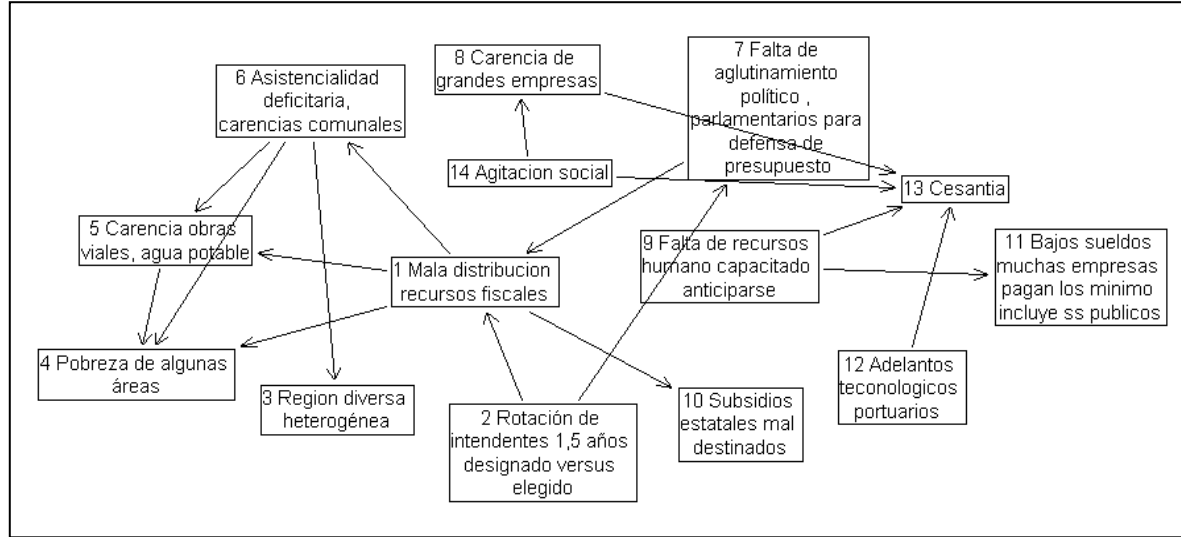
Fuente: elaboración propia, entrevista

Entrevistado 5



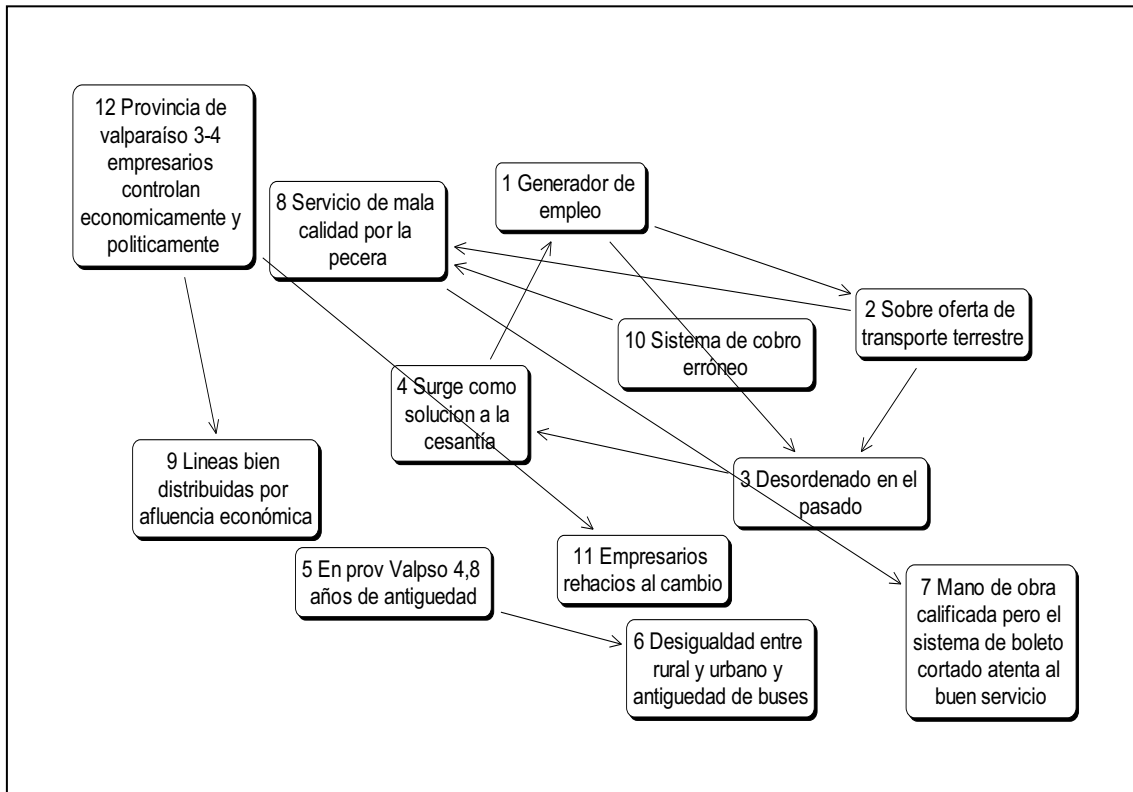
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 6



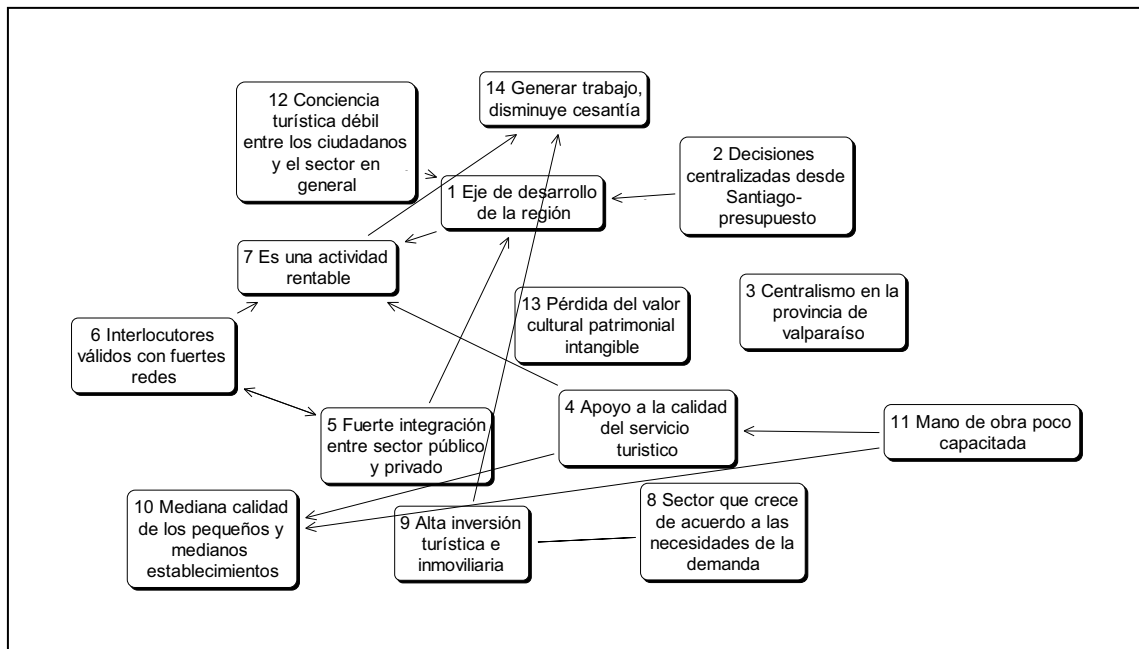
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 7



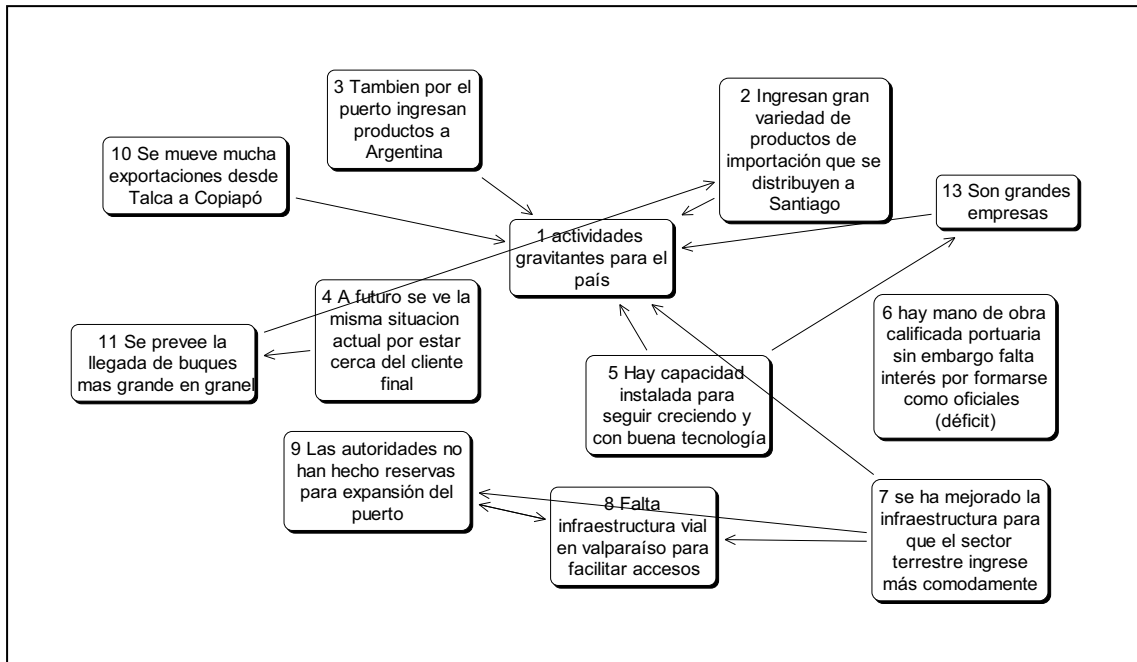
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 9



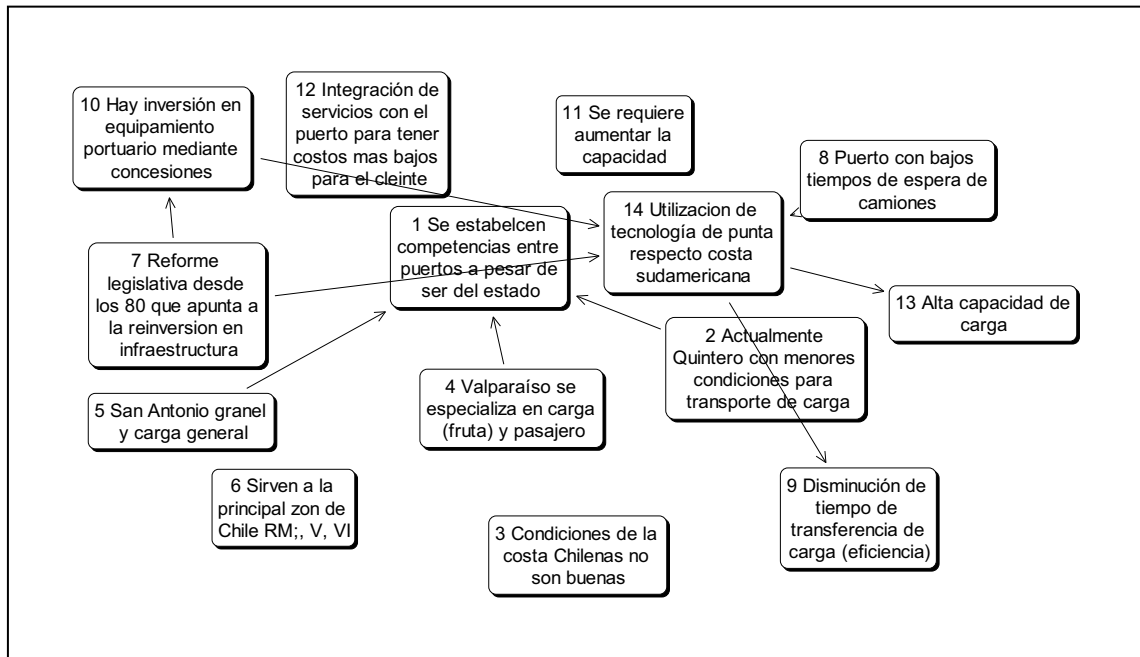
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 10



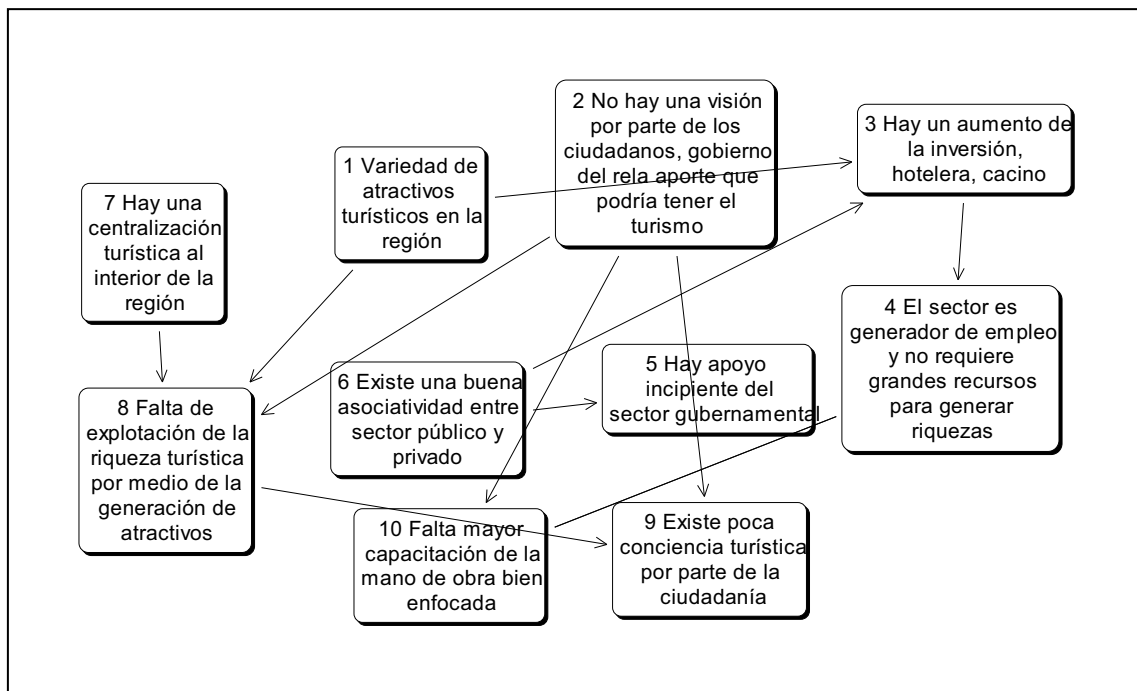
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 12



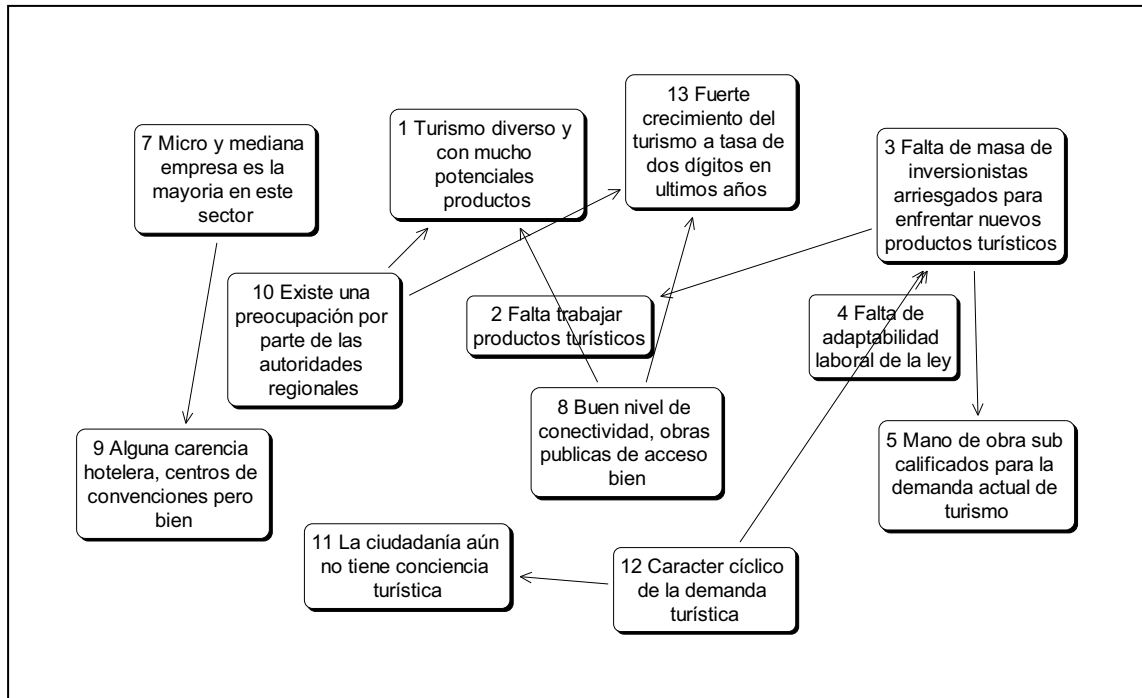
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 13



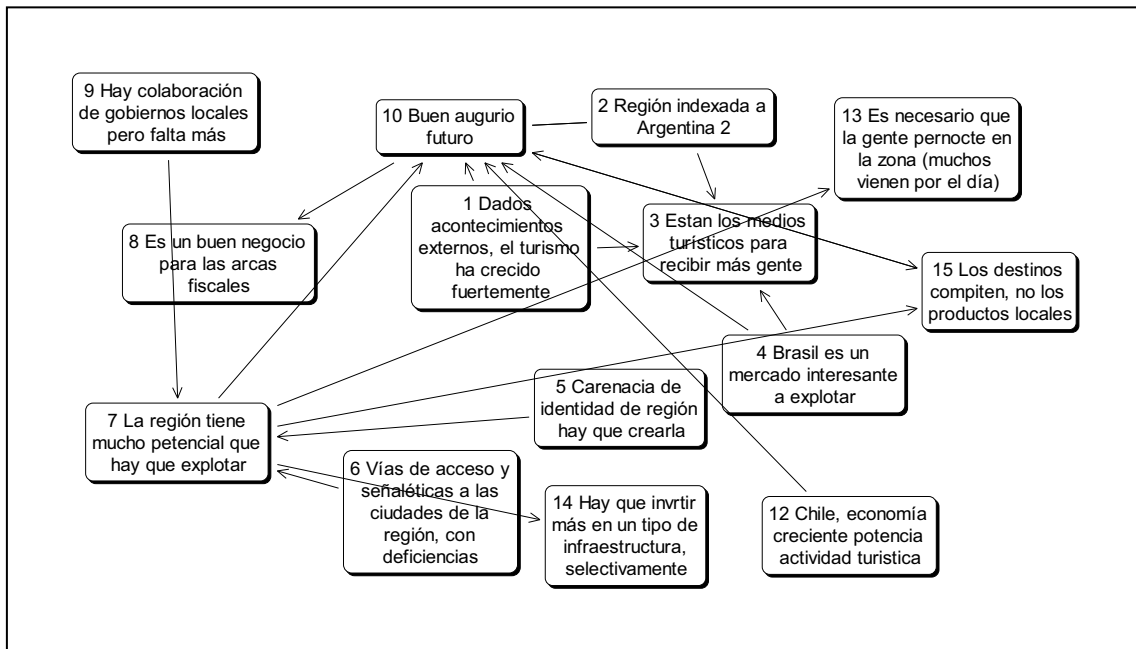
Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 14



Fuente: elaboración propia, entrevista.

Entrevistado 15



Fuente: elaboración propia, entrevista.

ANEXO 5: Patrimonio turístico de la V región

Patrimonio natural de la región y su difusión

Provincia	Áreas protegidas	TURISTEL	CHILE.COM	Quintaregió n.cl
Valparaíso	Estero Catapilco	✓	x	x
	Bosques las Petras de Quintero	✓	x	x
	Quilliruca	✓	x	x
	Dunas Con-con	✓	x	x
	Laguna de Mantagua	x	x	x
	Estero Mantagua islote Con-con	x	x	x
	Estuario Aconcagua	x	x	x
	Roca oceánica	✓	x	x
	Jardín Botánico	✓	✓	✓
	Palmar el salto	x	x	x
	Lago Peñuelas	✓	✓	✓
	Los Perales	x	x	x
	Estero los Coligues	x	x	x
	Punta Curaumilla	✓	x	x
	Las Docas	x	x	x
	Cerro tres puntas	✓	✓	✓
	Quebrada Llampaquillo	x	x	x
	Estero Curauma	x	x	x
	Laguna verde Quintay	x	✓	x
	Caleta el barco Tunquen	x	x	x
	Estero Tunquen	x	x	✓
	Parque Nacional Juan Fernández	x	x	x
	Islas desventuradas: San Félix y San Ambrosio	x	x	x
Quillota	Curso medio rio Aconcagua	x	x	x
	Estero Limache	x	x	x
	La campana	✓	✓	✓
	Roblería Quebrada Alvarado	✓	x	x
San Antonio	Islote de Peña Blanca	x	✓	✓
	Formaciones rocosas de Peña Blanca	x	x	x
	Islote pájaro niños	x	x	x
	Estero san Jerónimo	x	x	x
	Estación las cruces	x	x	x
	Quebrada de Córdoba	x	x	x
	Laguna el Peral	✓	✓	x
	Estuario rio Maipú	x	x	x
	Laguna del Rey	x	x	x
	Dunas Santo Domingo	✓	x	x
	Humedal mediterráneo El Yali	✓	x	x
	Estero el Yali	✓	x	x
	Maitenlahue	x	x	x
	Estuario rio Rapel	✓	x	x

San Felipe	Estero el Zaino	x	x	x
	Laguna Copín	x	x	x
	Cerro Tabaco	x	x	x
Los Andes	Cerro Blanco	✓	x	x
	Altos de Ahumada	x	x	x
	Aconcagua superior	✓	x	✓
Petorca	Los molles-Pichidangui	✓	x	x
	Cerro santa Inés	x	✓	x
	Cerro Imán	x	x	x
	Las palmas de ILAZA	x	x	x
	Altos de Petorca	✓	x	x
	Bosques de Zapallar	✓	✓	x
	Isla Cachagua	✓	x	x
	Rio Petorca	x	x	x
	Desembocadura rio la Ligua-Longotoma	x	x	x
	Curso medio Río la Ligua	x	x	x
Isla de Pascua	Rapa Nui	✓	✓	✓
	Islotes adyacentes a Isla de Pascua	x	x	x
	Islote de Peñablanca, isla Salas y Gómez	x	x	x

Fuente: elaboración propia

Patrimonio arqueológico de la región

Provincia	Patrimonio arqueológico	TURISTEL	CHILE.COM	Quintaregión.cl
Valparaíso	Museo de Hist. Natural de Valpo.	✓	✓	✓
	Museo Fonck	x	✓	x
	Museo de Con Con	x	x	x
	Museo de Quintay	x	x	x
	Museo de Tapihue	x	x	x
	Museo de Casablanca	x	x	x
	Cerro Mauco	x	✓	x
	Área de Con Con	✓	✓	✓
	Juan Fernández, 9 áreas	x	x	x
Quillota	Museo de Quillota	✓	x	x
	Plaza de Olmué	✓	✓	✓
San Antonio	Museo San Antonio	x	x	x
	Bajo Huallilemu	x	x	x
	Rocas estero el Totoral	x	x	x
	Iglesia museo el Totoral	x	x	x
San Felipe	Petroglifos de la Jarilla	x	x	x
	Cerro el Zaino	x	x	x
	Quebrada el tabaco	x	x	x
	Museo de San Felipe	✓	x	✓
Los Andes	Campo de Ahumada	x	x	x
	Cerro Mercachas	x	x	x
	Quebrada el asiento	x	x	x
	Museo de Los Andes	✓	✓	✓
Petorca	Hierro viejo	✓	x	x

	Cerro Tongorito	x	x	x
	Pedemal 2	x	x	x
	Morro la Cabra	x	x	x
	Longotoma	✓	x	x
	El Refugio	x	x	x
	Cajón de Monhuaca	x	x	x
	Panguecillo	x	x	x
	El Arenal	x	x	x
	Quebrada la Monhuaca 4	x	x	x
	Potrero el Chape	x	x	x
	Corrales de la Arena	x	x	x
	Lavaderos	x	x	x
	Quebrada seca	x	x	x
	Quebrada Honda	x	x	x
	Punta del Viento	x	x	x
	Camino del inca	✓	✓	✓
	Cruz Misión	x	x	x
	Museo de Alicahue	x	x	x
	Museo de la Ligua	✓	x	x
I. de Pascua	8 áreas arqueológicas	x	x	x

Fuente: elaboración propia

Patrimonio arquitectónico de la V región

Provincia	Patrimonio arquitectónico	TURISTEL	CHILE.COM	Quintaregión.cl
Valparaíso	Fuerte esmeralda	✓	✓	x
	Castillo San José	✓	x	✓
	Iglesias y capillas (11)	✓	✓	✓
	Torre reloj Estación Barón de Ferrocarriles	✓	✓	✓
	Ascensores (15)	✓	✓	✓
	Palacio Ross	✓	✓	✓
	Edificio de Calle esmeralda	x	x	✓
	Aduana de Valparaíso	✓	✓	✓
	Intendencia de Valparaíso	✓	✓	✓
	Palacio Baburizza	x	x	x
	Palacio Lyon	✓	✓	x
	Viejos galpones de la maestranza estación Barón	x	x	✓
	Edificio Luis Cousiño	✓	✓	✓
	Biblioteca Severín	x	x	x
	Casa central de la Universidad Católica de Valpso.	x	x	x
	Escuela Ramón Barros Luco	x	x	x
	Catedral de Valparaíso	x	x	x
	Palacio Rioja, Viña del Mar	✓	✓	x
	Palacio Carrasco, Viña del mar	✓	✓	x
	Castillo Wulff, Viña del Mar	✓	✓	x
	Cuevas de los patriotas, Juan Fernández	✓	✓	x
	Fuerte Santa Bárbara, Juan Fernández	✓	✓	x
	Restos del acorazado Dresden, Juan Fernández	x	✓	x

	Casa Patronal hacienda Santa rosa de colmo Con-con		x	x
	Réplica monolito batalla de cono-con	x	x	x
	Entorno Iglesia La Matriz	✓	✓	x
	Plaza Aníbal Pinto	✓	✓	x
	Plaza Sotomayor	✓	x	x
	Cerro Alegre y concepción	✓	x	x
	Complejo Ferroviario Estación Barón	x	x	✓
	Sector Pasaje Ross	x	x	x
	Sector quebrada Márquez	x	x	x
	Sector Plaza Echaurren y calle serrano	x	x	x
	Sector Cerro cordillera	x	x	x
	Sector Bancario de calle Prat	x	x	x
	Área Histórica de Valparaíso	x	x	x
	Palmar el Salto, Viña del Mar	x	x	x
	Las Petras de Quintero y su entorno	✓	x	x
	Roca Oceánica, Con Con	✓	✓	✓
	Campo Dunar de la punta de Con Con	✓	x	x
Quillota	Casa colonial, Quillota	✓	x	x
	Iglesia Santa Isabel de Hungría, El melón	✓	x	x
	Casa Parroquial, El Melón	x	x	x
	Liceo Felipe Cortés, El Melón	x	x	x
	Hogar de ancianos, El Melón	x	x	x
	Capilla la Dormida, Olmué	✓	✓	✓
San Antonio	Grúa 82 Molo Panul	x	x	x
	Tumba de Vicente Huidobro, Cartagena	x	✓	x
	Estación de Ferrocarriles, Cartagena	✓	✓	x
	Casona, El Tabo	✓	x	x
	Casa de Pablo Neruda, El Quisco	✓	✓	✓
	Iglesia de la Candelaria, Algarrobo	✓	✓	✓
	Bordeo Costero, Cartagena	✓	✓	✓
	Sector costero de Isla Negra, El Quisco	✓	✓	✓
	Entorno de la Parroquia La Candelaria en Algarrobo	✓	✓	✓
	Sector canelo-canelillo, Algarrobo	x	x	x
	Laguna El Peral, El Tabo	✓	✓	x
	Islote Pájaros Niños, Algarrobo	✓	x	x
	Islote o peñón de Peña Blanca, Algarrobo	x	x	
San Felipe	Iglesia y convento de San Fco. de Curimón	✓	✓	x
	Iglesia y convento de San Fco. del Almendral	✓	✓	✓
	Casona Mardones, San Felipe	x	x	x
	Catedral de san Felipe	✓	x	✓
	Iglesia y claustro del buen pastor	✓	✓	✓
	Casa donde nació José Antonio Salinas, Putaendo	✓	x	x
Los Andes	Refugio de correos, Los Andes	x	x	x
	Iglesia y convento las carmelitas descalzas, L.A.	✓	✓	x
	Gobernación provincial, Los Andes	x	x	x

	Casa donde nació el Pdte. Pedro Aguirre Cerda, C.L.	✓	x	x
	Escuela F-511 Calle Larga	x	x	x
	Casa patronal y bodega , Calle Larga	x	x	x
	Casa de Domingo Faustino Sarmiento, Calle Larga	✓	x	x
	Centro histórico de Los Andes	✓	x	x
	Instalaciones agrícolas y parques, Calle Larga	x	x	x
Petorca	Antigua escuela rural, Ligua	x	x	x
	Casa donde nació el Pdte. Manuel Montt, Petorca	x	x	x
	Pila de bronce de la plaza de Zapallar	x	x	x
	Casa Hildesheim, Zapallar	x	x	x
	Iglesia Ntra. Sra. de las Mercedes, Papudo	✓	✓	x
	Sector balneario de Zapallar	✓	✓	✓
	Isla de Cachagua, Zapallar	✓	✓	✓
Isla de Pascua	Isla de pascua	✓	✓	✓
	Isla de Salas y Gómez	✓	✓	✓
	Islotes adyacentes a la Isla de pascua	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia

ANEXO 6: Agencias de turismo de la V región y su afiliación

Provincia	AGENCIAS DE VIAJES	Af. IATA	Af. ACHET
Valparaíso	Aerotour		
	Agencia de viaje y Turismo Alitour limit		
	Agencia de Viajes Soltour.		
	Agencia de Viajes Transtur		
	Agencia I T A Tour Ltda.	si	si
	Agencias de Viajes Crono		
	Alegría Viajes		
	Andes Trek Ltda.		
	Aquelarre Viajes	si	si
	Baltazar Turismo	si	si
	Carrasco Rachow Erna		
	Club Internacional de Turismo	si	si
	Estudio Quince		
	Italtour Atlántida V Viajes Limitada	si	si
	Ordenes Vitagliano Paola y Otros		
	Oriana Tour Ltda.		
	Piña Ainie Claudio José		
	Romeo Viajes Ltda.	si	si
	Rosaolmos Miranda Brenda		
	Sanguinetti Molina María Cristina		
	Satour Viajes		
	Sociedad de inversiones PyM SA.		
	Terra Nova Turismo		
	Turismo Ligure		
	Turismo Nuevo Centro Ltda.		
	Turismo Orozco Ltda.	si	si
	Turismo Transcontinental Ltda.		
	Turismo Weippert		
	Turismo Zahr Ltda.	si	si
	Turismo Marazul		
	Viajes Falabella		
	Turismo Terranova		si
	Turismo Sin Frontera		
	García Vellella		
	Intravel Tour		
	Lan Franco Tours		
	Oca Tour		
	Offenbacher-Excursiones		
	Piacer Tour		
	Rodo Tour		
	Rutas alternativas		
	SIET		
	Sky tour agencias de viajes y Turismo		
	Soltour	si	si
	Toureman's		
	Transtur Viña del Mar	si	si

	Tupungato Trekking Ltd.		
	Turischile		
	Turiscoval		
	Turismo a destino		
	Turismo Chile lindo	si	si
	Turismo Cocha		
	Turismo Kaylu de la Costa	si	
	Turismo Ligure		
	Turismo Maya		
	Turismo Nuevo Centro		
	Turismo nuevo mundo agencias de viaje		
	Agencia de viajes turismo manantial		
	Alegría Valles		
	Antartic services Ltda.		
	ATS agencia travels service		
	Class Tour		
	Enjoy & Travel Chile		
	Euro&America		
	Garcell's Tour Operator		
	Advancetour		
	Aerotravel and Cargo Ltda.		
	Agencia Agentur	si	si
	Agencia de Viajes Exprinter	si	si
	Agencia de viajes multiviajes		
	Aticar Tour		
	Broom Travel	si	si
	Muñoz Álvarez Ingrid		
	TURAMERICA		
	Turismo Internacional		
	Valpoviña Tour Operador		
	Visión Viajes Ltda.		
	Valparaíso Travel,a		
	Turismo Verschae		
	Italian Tour		
	Emporium		
	Enlace Turístico		
	Forestier		
	Hanga Roa		
	Puro Chile Turismo		
	Ruta Valparaíso		
	San Francisco Tour Service		
	Solcoamar-Chile		
	Tursimo Bahía de Quintil		
	Turismo Visión		
	Unión Travel		
	Zenón Tour		
	Agencia de turismo mana		
	Andekat Chile		
	Cultour @ Chile		
	Eco-Terra		
	Agencia de viaje Crono		

	Check in travel		
	City tour y transporte a Tutti Place		
	Crono agencias de viajes y turismo		
	Soc. de turismo Verparaíso Ltda.		
	Faritour tour operador		
	Peet Tour		
	Turismo Jal		
	Anglatin		
	Chile aventure		
	Agencia de Viajes Conosur		
	Dream Tour Viajes y Turismo		
	Quilviatur		
	Turismo Echevoyen		
	Turismo Bravo		
	Magnificent Tours		
	Ritoque expediciones		
	Sociedad de turismo el mirador del valle		
	Amapí Accesible Tours		
	Korke a la carte tours		
Quillota	Agencia de Viajes Propetur		
	Mantra		
Los Andes	Agencia de Viajes y Turismo		
Petorca	Agencia de Turismo Antihue		
	Q'engo Aventuras		
	Southern Sky Tours		
	Turismo Molli-Acka		
	Agencia de Servicios Turísticos Q-2		

Fuente: elaboración propia

ANEXO 7: Encuesta

La encuesta la diseñamos teniendo en consideración la revisión de la literatura expuesta en los capítulos 3, 4 y 5 de esta investigación. Una vez construida, la sometimos a revisión de expertos en tres ámbitos diferentes, el primero relacionado con la estructura a cargo del Dr. C. Fernández Director del CIMER (Centro de Investigación de Mercado) y Mg. J. Cea investigador del mismo centro; el segundo ámbito fue empresarial a cargo del Dr. D. Fuenzalida, empresario exitoso de la región, presidente por varios años de la Cámara de Comercio y de la construcción de Valparaíso e impulsor de CONSETUR Valparaíso y el tercer ámbito en tópicos propios de capital intelectual a cargo del Dr. L. Alvarado, investigador y referente nacional en el tema. Luego de incorporar sus aportes a la encuesta la validamos en una muestra pequeña de empresarios. Finalmente llegamos a la encuesta que se detalla y adjunta a continuación; esta consta de cuatro partes:

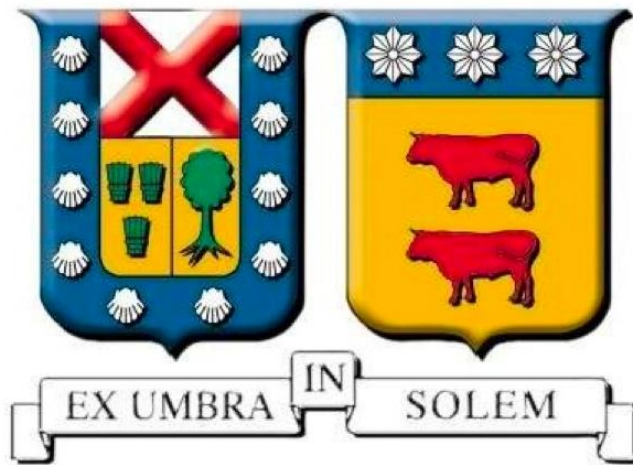
- Primera parte: identificación de la empresa, contiene 11 preguntas, y su objetivo es saber el tipo de empresa, antigüedad, provincia en la que se encuentra, tipo de constitución legal, sucursales, cantidad de empleados y tamaño medido por la facturación (estándar de CORFO-Chile), además incorpora 3 preguntas que son de contraste para validar la seriedad de la encuesta, estas preguntas son las número 6, 7 y 8. Estas preguntas vuelven a realizarse en las otras partes de la encuesta pero con una redacción diferente. La concordancia en las respuestas de estas preguntas de contraste darán mayor validez a los resultados.
- Segunda parte: el capital humano, pensamos que era adecuado, al igual que lo muestran otras encuestas (Salazar, Martín de Castro, & López, 2006) incorporar afirmaciones con respuesta única en escala de Likert aditiva y preguntas con respuestas múltiples. Se construyeron 24 afirmaciones a ser evaluadas por el entrevistado para medir:
 - 1.1 a 1.8 las capacidades y capacitación
 - 1.9 a 1.15 la creatividad.
 - 1,16 a 1.18 la alineación de pensamiento
 - 1,19 a 1.24 el compromiso

Adicionalmente, se incorporaron tres preguntas, el grado de educación formal de los empleados, la existencia de un empleados claves y sus competencias (Garcia & Perez, 2008).

- Tercera parte: comprende 14 preguntas para medir el capital estructural de las empresas. Las preguntas 1 a 8 están relacionadas con la tecnología que utiliza la empresa y los fines con que la utiliza (Youndt, Subramanian, & Snell, 2004). Las preguntas 9 a 14 están relacionadas con la innovación y su protección legal (Chen, Zhu, & Yuan, 2004).
- La cuarta parte y final, está orientada al capital relacional, comprende 20 preguntas, en donde las preguntas 1 a 7 están referidas los clientes de la empresa su identificación y gestión de base de datos (Youndt, Subramanian, & Snell, 2004), las preguntas 8 y 9 apuntan a identificar las posibles alianzas estratégicas (Halim, 2010), de la 10 a la 16 miden el grado de contacto de la empresa con sus clientes y proveedores (Chen, Zhu, & Yuan, 2004) y finalmente de la 17 a la 20 se preguntan algunos datos financieros y estratégicos de la empresa. Si bien estas últimas, no son parte exclusiva del capital relacional, según entendidos en construcción de encuestas (Director e investigadores del CIMER) es apropiado colocarlos al final de la misma.

A continuación mostramos la encuesta desarrollada.

1. Presentación



Estimado Empresario (a)

La presente encuesta se enmarca en la investigación titulada "Diseño de un método de identificación y gestión del capital intelectual de una región": caso de aplicación, Región de Valparaíso-Chile. Esta investigación, es parte de la tesis doctoral que estoy desarrollando en la universidad de Barcelona - España, y con el apoyo del Departamento de Industrias de la Universidad Técnica Federico Santa María donde soy profesora desde hace varios años.

La encuesta consta de 49 preguntas y no demorará más de 10 minutos en responderla. Su opinión es muy valiosa puesto que sus respuestas me permitirán conocer la realidad del capital intelectual del sector turismo de la V región. Entendemos por capital intelectual "el conocimiento que emana de la interacción de los integrantes de una organización, que al estar alineados con la visión organizacional y con sus actividades esenciales, generan una combinación de capacidades y compromisos que los hacen únicos y diferente, lo que constituye su base de ventajas competitivas sustentables y por tanto su crecimiento permanente". Si lo desea, usted puede acceder a los resultados de la investigación completando los datos de contacto al final de la encuesta.

Agradezco desde ya su valiosa y anónima colaboración.

Atentamente: Teresita Arenas, Doctoranda UB.

Tutores de la investigación: Carlos Grau A. Profesor titular UB. ; Jose María Viedma M. Profesor Emérito UPC.

NOTA: Todas las respuestas son confidenciales y, tanto las personas encuestadas como las entidades a las que puedan representar no serán identificables en los informes y documentos derivados del tratamiento de la información que han proporcionado.

Nota: Por favor responder sólo referido a la sucursal que usted administra.

*** 1. ¿Cual es la principal actividad (mayor facturación) que desarrolla la empresa?**

- Hospedaje
- Alimentación
- Agencia de viajes

*** 2. ¿En qué año la empresa inició sus actividades?**

Año inicio (AAAA)

*** 3. ¿En que provincia se encuentra su empresa?**

- Valparaíso
- Quillota
- San Antonio
- San Felipe
- Los Andes
- Petorca
- Isla de Pascua

4. ¿La empresa está constituida como?

- Persona natural
- Sociedad por acciones
- Sociedad de personas con responsabilidad ilimitada
- Sociedad de personas con responsabilidad limitada
- Sociedad anónima

*** 5. La empresa tiene sucursales: (puede marcar mas de una alternativa)**

- Dentro de la región
- Fuera de la región
- Internacional
- No cuenta con sucursales

*** 6. ¿Cuenta la empresa con un documento que contenga la visión y misión?**

- Si
- No
- No sabe

*** 7. ¿El gerente/dueño de la empresa participa de alguna asociación gremial de la región?**

- No
- Si

*** 8. ¿Con que periodicidad el gerente/dueño se reúne con alguna autoridad regional (Intendente, Alcalde, SERNATUR) ?**

- 1 vez al año
- Entre 2 y 5 veces al año
- Entre 6 y 11 veces al año
- Todos los meses
- No se reúne

*** 9. ¿Cuántos empleados trabajan en la empresa?**

Cantidad de empleados en temporada baja

Cantidad de trabajadores adicionales en temporada alta

*** 10. ¿Cual es el tamaño de la empresa?**

- Microempresa (facturación promedio mensual inferior a \$ 4.200.000)
- Pequeña empresa (facturación promedio mensual entre \$ 4.200.000 y 44.000.000)
- Mediana empresa (facturación promedio mensual entre \$ 44.000.000 y 175.000.000)
- Gran empresa (facturación promedio mensual superior \$ 175.000.000)

*** 11. La persona que está respondiendo esta encuesta es:**

- El dueño (a)
- El gerente/administrador
- Otro

Si marco otro, por favor especifique

Segunda parte: Capital humano

*** 1. Para cada una de las siguientes afirmaciones señale el grado de acuerdo o desacuerdo que usted tiene.**

Considere: 1 muy en desacuerdo5 muy de acuerdo

	1	2	3	4	5
1. Para la atención de los clientes es necesario que los empleados sepan inglés.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Todos los empleados que atienden a los clientes saben inglés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Los empleados participan anualmente al menos en una capacitación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. La capacitación de los empleados es de al menos 20 horas al año.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. La empresa destina a capacitación de sus empleados al menos el 5% de sus ingresos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Más del 50% de las capacitaciones son con código SENCE.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Durante el año 2009 optimizó el uso de la franquicia tributaria de capacitación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Los empleados contratados el año 2009 habían trabajado en otras temporadas en la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Los empleados de la empresa son creativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Los empleados están comprometidos con el desarrollo de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Durante el año 2009 los empleados han realizado tres o más propuestas de mejoras ya sea en productos o servicios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Existe un procedimiento escrito de la forma en que los empleados deben presentar sus propuestas de mejoras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Las ideas propuestas por los empleados son estudiadas por los gerentes/dueños de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Las ideas buenas son premiadas por la gerencia/dueño de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Los trabajadores proponen ideas orientadas a la disminución de costos de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Los empleados conocen la visión y misión de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Los empleados participaron en la creación de la visión y misión de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Los empleados conocen como su trabajo contribuye a generar ingresos (ventas) de la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. El sueldo de los empleados es independiente de las ventas que genera la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. En la empresa no hay empleados que reciban el sueldo mínimo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. En temporada alta, más del 50% de los empleados tienen contrato a plazo indefinido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Más del 50% de los empleados contratados para la temporada alta habían trabajado anteriormente en la empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Más del 50% de los empleados contratados (en temporada alta o baja) tienen un título profesional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. La edad promedio de la plantilla de empleados en temporada baja es inferior a 30 años.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*** 2. Respecto de la formación de los empleados contratados a plazo indefinido o en forma permanente señale:**

Cantidad de empleados con título universitario o CFT..

Cantidad de empleados con estudios en universidades o CFT..

Cantidad de empleados con enseñanza media completa

*** 3. ¿Cree usted que en su empresa hay empleados que son claves o muy importantes para el desarrollo del negocio?**

Si

No

*** 4. Relacionado con la pregunta anterior, ¿cuales son las competencias que hacen que usted los identifique como empleados claves o muy importantes? (puede marcar mas de una alternativa)**

Conocimientos técnicos

Experiencia

Idioma

Atención al cliente

Manejo de las TIC

Habilidades comunicacionales

Otra

Otra (especifique)

Tercera parte: Capital estructural

*** 1. ¿Para que usa internet en la empresa? (puede responder mas de una alternativa)**

- Para ver noticias
- Para leer/enviar e-mails
- Para chatear
- Para hacer negocios
- No tiene internet en la empresa

*** 2. ¿Su empresa posee página web?**

- Si
- No

*** 3. Los clientes ¿pueden hacer reservas a través de la página web de la empresa?**

- No
- Si

*** 4. ¿La empresa posee intranet?**

- No
- Si

*** 5. ¿Cuántos PC tiene la empresa?**

Cantidad de PC

*** 6. La empresa ¿posee servicio de atención telefónica?**

- No
- Si

*** 7. ¿La empresa está certificada?**

- No
- Si

¿ Qué certificación posee?

*** 8. La empresa ¿maneja un software para su gestión administrativa y/o financiera?**

No

Si

¿Qué software maneja?

*** 9. ¿Tiene algún convenio de colaboración con alguna universidad, instituto profesional o centro de investigación?**

No

Si

*** 10. Desde la creación de la empresa ¿cuantos nuevos productos ha patentado?**

Cantidad de productos patentados

*** 11. Durante el año 2009-2010 ¿Ha iniciado trámites de registro de patente en el INAPI?**

No

Si

*** 12. Desde la creación de la empresa ¿cuantas marcas tiene registradas?**

Cantidad de marcas

*** 13. Durante el año 2009-2010 ¿inició algún registro de marca?**

No

Si

*** 14. Si comparamos los productos o servicios ofrecidos durante el año 2009 en relación a los del año 2010 ¿la empresa cuenta con nuevos productos o servicios para ofrecer a sus clientes?.**

No

Si

¿Cuales? Especificar nuevo producto o servicio ofrecido

Cuarta parte: Capital relacional

*** 1. Aproximadamente ¿cuantos clientes tiene la empresa?**

Cantidad de clientes

*** 2. ¿que porcentaje de los clientes usted los considera como frecuentes (repiten compra al menos dos veces al año)**

% clientes frecuentes

*** 3. ¿Tiene algún sistema de reserva para los clientes?**

No

Si

*** 4. ¿Tiene información de sus clientes en una base de datos?**

No

Si

¿Cuantos clientes aproximadamente están en la base de datos?

*** 5. ¿Qué porcentaje de clientes usted suele contactar anualmente ya sea para saludarlos u ofrecerles nuevos productos/servicios?**

Clientes contactados (en porcentaje)

*** 6. ¿Aproximadamente cuantos clientes tiene una antigüedad que supera los 5 años?**

Cantidad clientes antiguos

*** 7. ¿Como sabe usted si su cliente quedó satisfecho con el producto/servicio entregado? (puede responder mas de una alternativa)**

Hace encuestas de satisfacción.

Tiene un libro de reclamos.

Por la opinión de los empleados.

Por la repetición del cliente.

No sabe.

No le interesa conocer la opinión del cliente.

*** 8. Respecto de las alianzas estratégicas señale para cada uno de los casos si posee o no.**

	Si	No
Alianzas con algunos proveedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alianzas con algunas empresas del mismo rubro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alianzas con otras empresas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*** 9. ¿Cuan importante son las alianzas estratégicas que posee su empresa para la competitividad?**

- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante
- No posee alianzas estratégicas

*** 10. En temporada alta, usted en promedio ¿cuantos e-mails recibe en un día normal de trabajo? (En su respuesta no considere los correos spam o basura)**

- 1-50
- 51-100
- 101-150
- Más de 150
- No tengo correo electrónico

*** 11. En temporada baja, usted en promedio ¿cuantos e-mails recibe en un día normal de trabajo? (En su respuesta no considere los correos spam o basura)**

- 1-50
- 51-100
- 101-150
- Más de 150
- No tengo correo electrónico

*** 12. ¿Que medios suele usar para hacer publicidad o promocionar sus productos/servicios? (puede seleccionar mas de una alternativa)**

- E-mails
- Volantes
- Letreros
- Radio
- Televisión
- Ninguno
- Otro

Otro (especifique)

*** 13. La empresa ¿ha participado con stand en ferias?**

- Nacionales
- Internacionales
- No ha participado en ferias.

*** 14. El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con el Intendente, Alcalde o Director de SERNATUR?.**

- Todas las semanas.
- Todos los meses.
- Entre 1 y 5 veces al año.
- No suele reunirse.

*** 15. El gerente/dueño de la empresa ¿se reúne con otros empresarios del mismo rubro?**

- Todas las semanas.
- Todos los meses.
- Entre 1 y 5 veces al año.
- No suele reunirse.

*** 16. Durante los dos últimos años ¿la empresa ha participado de alguna línea de financiamiento gubernamental?.**

- No
- Si

Señale línea de financiamiento

*** 17. Cual de las siguientes afirmaciones representan de mejor manera su pensamiento respecto a ¿cómo es el turismo de la V región? (puede marcar mas de una)**

- Es una actividad rentable.
- Falta explotar la riqueza turística por medio de la generación de nuevos atractivos.
- Faltan inversionistas arriesgados para enfrentar nuevos productos turísticos.
- Buen augurio para el futuro.

Si desea agregar otra respuesta puede hacerlo a continuación:

*** 18. Respecto de algunos datos financieros, señalar en promedio:**

Rentabilidad del año 2009 (en porcentaje).

Endeudamiento del año 2009 (en porcentaje).

Crecimiento de las ventas verano 2009 / 2010 (en porcentaje).

*** 19. ¿Cual es el producto o servicio mas exitoso del año 2010?**

20. Para el producto o servicio exitoso señalado en la pregunta anterior ¿cuales son las competencias que deben tener los empleados? (puede marcar mas de una alternativa)

- Conocimientos técnicos
- Experiencia
- Idioma
- Atención al cliente
- Manejo de las TIC
- Habilidades comunicacionales
- Otra

Otra (especifique)

ANEXO 8: Nomina de entrevistados

ENTREVISTADOS: REDES Y MODELOS MENTALES

Nombre	Cargo	Sector
Ricardo Bravo	Gobernador	Región
José Manuel Jiménez	Consejero regional. Pdte. de la comisión de desarrollo regional	Región
Patricio Cerda	Consejero Regional. Pdte. de la comisión de educación	Región
Manuel Millones	Consejero regional. Pdte. Comisión de ordenamiento territorial	Región
Manuel Tobar	Consejero Regional más antiguo de la región	Región
Mauricio Candía	Seremi de Transporte	Región/ Transporte
Javier Gómez	Director (s) SERNATUR	Región/ Turismo
Eugenio Valenzuela	Presidente asociación nacional de Armadores – G. general CCNI	Transporte marítimo
Harald Jeager	Gerente Empresa Portuaria de Valparaíso (EPV)	Transporte marítimo
Gonzalo Pizarro	Gerente de CONCETUR	Turismo
Enzo Arata	Gerente Hotel Marina del Rey	Turismo
Pier Paolo Zaccarelli	Presidente Cámara regional de comercio	Turismo

Fuente: encuestados

ANEXO 9: Empresas del sector turismo

Las empresas del sector turismo, las podemos identificar como las agencias de turismo, las empresas de alojamiento y las empresas de alimentación. Las siguientes tablas muestran el nombre de las respectivas empresas. Las agencias son 106:

ACONCAGUA WINE TOUR	OFFENBACHER-EXCURSIONES
ADVANCETOUR	PACIFIC ANDES EXPERIENCE
AEROTOUR	PAREDON ADVENTURE
AEROTRAVEL & CARGO	PROPETUR
AGENCIA DE SERVICIOS TURISTICOS Q-2	Q'ENQO AVENTURAS
AGENCIA DE TURISMO ALTO ACONCAGUA	RAUQUEN VIAJES
AGENCIA DE TURISMO ANTIHUE	RITOQUE EXPEDICIONES
AGENCIA DE TURISMO XTREEM	RODOTOUR
AGENTUR	RUTA VERDE TURISMO ECOLOGICO
AHUMADA VIAJES	SAETA VIAJES
AKU AKU TOUR	SATOUR VIJAES
ANDEKAT CHILE	SOUTHERN SKY TOURS
ANDES TREK	SURINMENSO
ANGELTOURCHILE	TIKI TOUR
ANTARTIC SERVICES LTDA.	TOURS VALPARAISO
AQUELARRE VIAJES	TRANSTUR VINA DEL MAR
ATICAR TOUR	TRANSWORLD TOUR
AXOTOUR - THE SAN ANTONIO WINE ROUTE	TURAMERICA
BALTAZAR TURISMO	TURISCOVAL
BOHEMIA TOUR	TURISMO 17
BONANNTUR	TURISMO BAHIA DE QUINTIL
CHILE PROS TRAVEL	TURISMO CHILE LINDO
CHILE TOUR	TURISMO COCHA
CLUB INTERNACIONAL DE TURISMO	TURISMO CONCAHUA
CONCON DESTINO	TURISMO FILIPPI
CRONO AGENCIA DE VIAJES Y TURISMO	TURISMO KAYLU DE LA COSTA
CULTOUR@CHILE	TURISMO MACK TRAVEL LTDA
DARWIN'S TRAILS	TURISMO MAGGIE TOUR
ECORURAL AVENTURAS	TURISMO MAYA
ECOTOURCHILE	TURISMO MOLLI-ACKA
ECOTURISMO OASIS DE LA CAMPANA	TURISMO NUEVO MUNDO
ECOTURISMO OLMUE	TURISMO PEREYRA
ECOTURISMOCHILEVREGION	TURISMO RIO ROCIN
ESPRIN-TOUR	TURISMO RODOTOUR LIMITADA
EURO&AMERICA	TURISMO TERRANOVA
FARITOUR TOUR OPERADOR	TURISMO TRANSCONTINENTE
FORESTIER	TURISMO TRAVESIA
FULLMANAGER LIMITADA	TURISMO VALLE DE JAHUEL
GARCIA VELLELLA	TURISMO VISION
GEXITOUR	TURISMO WEIPPERT
GRACYTOURS	TURISMO Y TRANSPORTE MENESES Y DIAZ
HOSTAL LOS JUNCOS	TURISMO Y VIAJES ROYAL TOUR
I.T.A. TOUR	TURISMO ZHR
KIAKOE TOUR	VALPARAISO CALLCENTER
KORKE A-LA-CARTE TOURS/AMAPI ACCESSIBLE TOU	VALPARAISO TRAVEL
LAN FRANCO TOURS	VALPOVINA TURISMO
MAGIC CHILE	VENTURI TRAVEL
MAI MAI VIAJES	VIAJE POR CHILE
MANA TUPUNA EXPEDICIONES	VIAJES CHILE E.I.R.L
MARCELO CHAPARRAO VIAJES	VIAJES FALABELLA
MARINE TRAVEL	VIAJES MANTRA
MUNIVERSO	VIAJES VERSCHAE
OCA TOUR	WINDMASTER.CL

Respecto a los alojamientos, válidamente identificados en la región entre otros, hoteles, hostales, residenciales y cabañas, tenemos 375:

A ALAMAR CABAÑAS	CABAÑAS VAI TOA	HOSTAL BLANCA ESTELA
AGRICOLA LA CASONA DE ORRE	CABAÑAS VILLA HERMOSA DON	HOSTAL CAMPOMAR
ALDEA DANIEL DEFOE	CABAÑAS VILLA LINDA	HOSTAL CASA DE PIEDRA
ALECON PROGRAM HOSTEL	CABAÑAS VILLANIRSA	HOSTAL CHARPENTIER
ALOJAMIENTO, MARIA MERY FO	CABAÑAS WENULAFQUEN	HOSTAL DEL MAR
APART HOTEL ALTAMAR	CABAÑAS WENULAFQUEN	HOSTAL DEL PINTOR
APART HOTEL BRISAS DEL MAR	CAMPING LAGUNA DE ZAPALLA	HOSTAL DEL SOL
APART HOTEL BRISAS DEL MAR	CAMPING LAS SALINAS	HOSTAL DON PABLO
APART HOTEL DUNA DEL MAR	CAMPING LOS MANANTIALES DE	HOSTAL EL AROMO
AQUABAR	CAMPING MIHINOA	HOSTAL EL PERAL
AQUABAR	CAMPING PARQUE LA VICTORIA	HOSTAL GAGLIARDO HOUSE
ARANSALI RESIDENCIAL	CAMPING PILARES DE BOCO	HOSTAL INAKI UHI
ARMANDOS	CAMPING QUEBRADA DEL CHIVA	HOSTAL INDIGO
B&B CASA DEL SOL	CAMPING TE HOE MANU	HOSTAL LAS MARIAS
B&B MY FATHER'S HOUSE	CARIÑO PORTEÑO BED & BREAK	HOSTAL LOS DELFINES
B&B PATRICIA	CASA AVENTURA	HOSTAL LOS JUNCOS
B&B QUEBRADA VERDE	CASA CARRASCO HOSTELLING	HOSTAL LOS VILLARES
BACPACKERS HOUSE EL YOYO	CASA KREYENBERG	HOSTAL MAGNOLIO
BATRIZ OSORIO	CASA VERDE LIMON	HOSTAL MAITENCILLO
BED & BREAKFAST GIRASOLES	CASA VON MOLTKE	HOSTAL MARTIN Y ANITA
BODEGON DE LA COSTA	CASONA EL MOLINO	HOSTAL MILHOUSE
BRS LTDA.	CENTRO DE EVENTOS ACONCA	HOSTAL MORGAN BED & BREAK
CABANAS ALTOS DE LA MARINA	CENTRO DE EVENTOS VALLE VE	HOSTAL PAPUDO
CABAÑA LOS MAITENES	CENTRO DE EVENTOS Y CABAÑ	HOSTAL PETIT BREUILH
CABAÑAS ALICIA CONCÓN	CENTRO DE EVENTOS Y VERAN	HOSTAL PILCOMAYO
CABAÑAS ALTAS CUMBRES	CENTRO ECOTURISTICO RECRE	HOSTAL QUILPUE
CABAÑAS BARRACHINA	CENTRO RECREATIVO VERDE A	HOSTAL TAHAI
CABAÑAS BRISAS DEL MAR	CENTRO TURISTICO CABAÑAS D	HOSTAL TAITAO
CABAÑAS CAMPOYMAR	CENTRO TURISTICO EL EDEN	HOSTAL TAUTANGA
CABAÑAS COSTA BRAVA	CENTRO TURISTICO ESTACION	HOSTAL VAI KAPUA
CABAÑAS COSTA VERDE	CENTRO TURISTICO HIBISCUS	HOSTAL VALPARAISO
CABAÑAS DAFNE RITA	CENTRO TURISTICO LA SIESTA	HOSTAL VISTA HERMOSA
CABAÑAS DE LA LUNA	CENTRO TURISTICO LAS COLIN	HOSTELLING INTERNATIONAL V/
CABAÑAS DE OCOA	CHEZ JEROME	HOSTERIA AIRE PURO
CABAÑAS DE RABUCO	CLUB DE CAMPO PELUMPEN	HOSTERIA ALGARROBO
CABAÑAS DEL IRLANDES VOLAT	CLUB DE CAMPO SAN JUAN	HOSTERIA CRISTO REDENTOR
CABAÑAS DON MATIAS	CLUB EL TEBO	HOSTERIA EL COPIHUE
CABAÑAS EL CANELO	COMPLEJO DOÑA ESTER	HOSTERIA EL PANGAL
CABAÑAS EL GALLEGO II	COMPLEJO ECOTURISTICO RAN	HOSTERIA LA ESTANCIA DE PTD
CABAÑAS ELENA	COMPLEJO TURISTICO LAS MON	HOSTERIA LLANO REAL
CABAÑAS FAMILIARES PUNTA D	COMPLEJO TURISTICO RANCHO	HOSTERIA MARTINEZ GREEN
CABAÑAS FRANCISCA JAVIERA	EL BOSQUE DE RENACA	HOSTERIA RAPALLO
CABAÑAS HANGA ROA	EL CORRALERO	HOSTERIA RUCAHUE
CABAÑAS KAVI ROA	EL FARO DE QUINTERO	HOSTERIA Y RESTAURANT MON
CABAÑAS LA BELLE VUE	EL GALLEGO I	HOTEL 3 PONIENTE
CABAÑAS LA FLORA	EL MIRADOR DE LAS CRUCES	HOTEL A CONTRA LUZ
CABAÑAS LA PORTADA	EL MIRADOR DE SELKIRK	HOTEL AGORA
CABAÑAS LAS GAVIOTAS	EL PENON	HOTEL AGUAS CLARAS
CABAÑAS LOS BOLDOS	EL QUINCHO	HOTEL ALBAMAR
CABAÑAS LUGANO	EL RINCON UNIVERSAL	HOTEL ALBERDI
CABAÑAS MAITENCILLO	EL TILO HOSTERIA	HOTEL ALBERDI
CABAÑAS MANA NUI INN	ELZEL RESTORAN & HOTEL	HOTEL ALCANTARA
CABAÑAS MANA ORA	ENTRE VALLES	HOTEL ALHAMBRA
CABAÑAS MARIA HAU	ESTABLECIMIENTO FAMILIAR VA	HOTEL AMERICA
CABAÑAS MARIO'S MAR	FUNDO LAS TORTOLAS	HOTEL ANCHIMALLEN
CABAÑAS MONIFELI	GALA HOTEL	HOTEL ANDALUE
CABAÑAS NAPOHE	GARIVALPO BED & BREAKFAST	HOTEL ANKARA
CABAÑAS NAUTIKA	GRAN HOTEL COSTANERA	HOTEL ASTURIAS (EL HOSTAL)
CABAÑAS PIKERA URI	HACIENDA ALEMANA	HOTEL ATARIKI
CABAÑAS PINOMAR	HIPPOCAMPUS VINA DEL MAR R	HOTEL BAHIA VALPARAISO
CABAÑAS RAPATO	HOSPEDAJE BLANCA -ENTRE EL	HOTEL BALNEARIO TERMAL EL C
CABAÑAS RIO MAR	HOSPEDAJE EL TABO	HOTEL BOSTON
CABAÑAS ROCAMAR	HOSPEDAJE FAMILIAR PUERTO	HOTEL CALABRES
CABAÑAS ROJAS MATTSSON	HOSPEDAJE ORIENTAL	HOTEL CAMINO DEL ALTO
CABAÑAS RUSTIK	HOSPEDERIA CABAÑAS PAULEN	HOTEL CANTAMAR
CABAÑAS SANTA FE	HOSTAL ALEMAN HOTEL BERLIN	HOTEL CAP DUCAL VIÑA DEL MA
CABAÑAS TAUTIRA	HOSTAL ALMENDRAL	HOTEL CARANDE
CABAÑAS TERRASOL	HOSTAL AUKARA	HOTEL CENTRAL
CABAÑAS TOUR LOS ARRAYANE	HOSTAL BELLA COSTA	HOTEL CERRO CASTILLO
CABAÑAS TURISTICAS ROCA DE	HOSTAL BELLAVISTA	HOTEL CHEZ GORETTI

HOTEL CHEZ-JOSEPH	HOTEL SAN FRANCISCO	RESIDENCIAL FRANCIA
HOTEL CONDELL	HOTEL SAN MARINO	RESIDENCIAL HELENE MISCH
HOTEL CONTE-VERDE LTDA.	HOTEL SAN MARTIN	RESIDENCIAL KATARAHAI
HOTEL COSTA REÑACA	HOTEL SCALA DE MILAN	RESIDENCIAL KONA TAU
HOTEL DA VINCI	HOTEL TAHA TAI	RESIDENCIAL LA FAMILIA
HOTEL DEL MAR	HOTEL TEPUAL	RESIDENCIAL LA FLOR
HOTEL DON AMBROSIO	HOTEL ULTRAMAR	RESIDENCIAL LEON SUCURSAL
HOTEL ESPAÑOL	HOTEL VAI MOANA	RESIDENCIAL LOS TRONCOS II
HOTEL ESTACION	HOTEL VAN COUVER	RESIDENCIAL MAHINA TAKA TAK
HOTEL FERIENHEM	HOTEL VICTORIA	RESIDENCIAL MI CASA
HOTEL FLORENCIA	HOTEL VIÑA DEL MAR	RESIDENCIAL ONA BERRI
HOTEL GOMERO	HOTEL Y RESTAURANT OASIS	RESIDENCIAL PACIFICO
HOTEL GREEN HOUSE	HOTEL YACHTING CLUB	RESIDENCIAL PATTY'S
HOTEL HANGA ROA ECO VILLAG	INMOBILIARIA HABITAMAR ALGA	RESIDENCIAL PUKU RANGI UKA
HOTEL HISPANO	IORANA HOTEL	RESIDENCIAL RANO AROI
HOTEL HOSTERIA LLACOLEN	KAIMANA INN BED AND BREAKFA	RESIDENCIAL REGINE I
HOTEL HOTU MATUA	LA CASA DE HENAO	RESIDENCIAL RESTAURANT JOS
HOTEL ISLA SECA	LA CASA DE MANUEL Y PAOLA	RESIDENCIAL ROSA BLANCA DE
HOTEL ISLA SECA	LA JOYA DE PLACERES	RESIDENCIAL SU CASA
HOTEL LATITUD 33° SUR	LA POSADA DEL MAR	RESIDENCIAL SUSI
HOTEL LOS ANDES	LA POSADA DEL PIRATA	RESIDENCIAL TADEO Y LILI
HOTEL LOS OSITOS	LA SUREÑA EX-GRAN HOTEL	RESIDENCIAL TAJAMAR
HOTEL MANAVAI	LA TIA CHANA	RESIDENCIAL TEKENA INN
HOTEL MANUEL RODRIGUEZ	LAS OLAS RESORT	RESIDENCIAL VERA
HOTEL MANUTARA	LOS CASTORES CANADIENSES	RESIDENCIAL VIOLETA
HOTEL MARACAIBO	LOS MOLLES CABAÑAS	RESIDENCIAL VON SCHROEDER
HOTEL MARBELLA RESORT	MAGNO HOTEL	RESORT PLAYA PARAISO
HOTEL MARBELLA RESORT	MAKE OUT	RESTAURANT RESIDENCIAL TU`
HOTEL MEDITERRANEO	MANTAGUA HOTEL & VILLAGE	ROBERTO PEREZ LOPEZ
HOTEL MILITAR CORACEROS	MARINA DE GLORIA RESIDENCIA	ROCAS DE SANTO DOMINGO
HOTEL MILITAR ITALIA	MARINA DEL REY	ROSA AGUSTINA RESORT
HOTEL MODERNO	MOTEL AMANCAY	SAAVCAN
HOTEL MONTECARLO	MOTEL FAMILIAR BARLOVENTO	SANTA ANA
HOTEL NATANIA	MOUNT ROYAL	SEGRETO HOTEL BOUTIQUE
HOTEL NILAHUE	NEGOCIOS HOTELEROS LIGURIA	SHERATON MIRARMAR HOTEL &
HOTEL O'HIGGINS PLAZA	PACIFIC OCEAN	SOCIEDAD HOTELERA LUNA
HOTEL OCEANIA RAPA NUI	PARADOR DE DARWIN	SPA LOS OLIVOS
HOTEL OCEANIC	PARQUE NACIONAL LA CAMPANA	TERMAS DE JAHUEL HOTEL&SP/
HOTEL OHIGGINS	PATIPERROHOSTEL	THE GRAND HOUSE VALPARAIS(C
HOTEL ORONGO EASTER ISLAN	PIEMONTE	TUPA HOTEL
HOTEL PACIFICO	PIERO'S HOTEL	TURISMO CANELILLO
HOTEL PALERMO	PLENO VALPO	TURISMO EL FARO
HOTEL PALMERAS	PUERTO NATURA B&B + SPA	APART HOTEL CASABLANCA
HOTEL PISCINA EL CIELO	QUEEN ROYAL	CABAÑAS ALGARROBO
HOTEL PLAZA	RANCHO QUEBRADA ALVARADO	CABAÑAS VALLARTA
HOTEL POIKE	RESIDENCIA BLEST GANA	
HOTEL PORTILLO	RESIDENCIA ITALIANA	
HOTEL PUERTA DE ALCALA	RESIDENCIA OFFENBACHER -HC.	
HOTEL PUERTO VALPARAISO	RESIDENCIAL 555	
HOTEL QUEEN II	RESIDENCIAL ALOHA NUI	
HOTEL QUINTA VERGARA	RESIDENCIAL ANA RAPU	
HOTEL REFUGIO	RESIDENCIAL BLANCHAIT	
HOTEL REINARES	RESIDENCIAL BRAZILIAN BAÑOS	
HOTEL RESTAURANT CHELITA	RESIDENCIAL CAPRI	
HOTEL RESTAURANT LA ABEJA	RESIDENCIAL CASA DE PIEDRA	
HOTEL RESTAURANT LAS CRUC	RESIDENCIAL CHEZ ERIKA	
HOTEL RINCON DE VALPARAISO	RESIDENCIAL DINAMARCA	
HOTEL ROKAMAR	RESIDENCIAL DONDE LAURITA	
HOTEL RONDO	RESIDENCIAL EL CASTILLO	
HOTEL SAN FELIPE	RESIDENCIAL EL YOLITO	

Finalmente, las empresas de alimentación validadas de la región son 622:

3 DECADAS	CHILE - MEX RESTAURANT	ESTABLECIMIENTOS NATALY
AKARI	CHURRASCON	ESTABLECIMIENTOS SCORPIO
AL MUELLE RESTAURANT	CINZANO	ESTANCIA EL CHE MARIO
ALEPADI	CIRCULO ITALIANO	FABRICA DE DULCES TAMARA
ALSTER	CLUB ALEMÁN	FELLINI RESTAURANT ITALO-FR/
ANDACOLLO	CLUB ARABE	FILOU DE MONTPELLIER
ANEMONA	CLUB DE CAMPO PELUMPEN	FOGON CRIOLLO
ANTHURIUM	CLUB HOUSE MUELLE BARON	FUENTE DE SODA AFRICA I
AVE CESAR	CLUB NAVEGANTE	FUENTE DE SODA LA VERTIENTE
BAR GRILL O'HIGGINS	CLUB SOCIAL ITALO CHILENO	FUENTE DE SODA MONEDA DE C
BAR INGLES	CLUB SOCIAL SAN FELIPE	FUENTE DE SODA NATURISTA CI
BAR RESTAURANT CINZANO	CLUB'S	FUENTE DE SODA SERVILUNCH
BAR RESTAURANT PINCHO MOR	COMEDOR DON AMBROSIO HOT	FUENTE DE SODA, GRILL, PASTÉ
BAR RESTAURANT TROVA'S	COMERCIAL VILLA KARLA S.A	FUNDO SANTA BERTINA
BAR RESTAURANT VICTORIA	COMPLEJO TURISTICO ROSA AG	GASTRONIMA MORANDE LIMITAI
BARLOVENTO	COMPLEJO TURISTICO VALLE D	GASTRONÓMICA DOÑA MERCEC
BELIMAR	CONJUNTO TURISTICO PARAISC	GATO TUERTO RESTAURANT
BOGARIN JUGOS	COSTANERA PUB RESTAURANTE	GELATERIA BRAVISSIMO
BOULEBAR	D'CARLITOS PUB RESTAURANT	GENNARO'S RESTAURANT
BRIGHTON	DA SALVATORE	HELADERIA HAPPY LAND
CAFE ALLEGRO	DEL MONICO	HOSTERIA AIRE PURO
CAFE ARTE MIRADOR	DELI PLANET	HOSTERIA ALGARROBO
CAFE BAR GRILL 21	DI VACCAREZZA LA CUCINA RIST	HOSTERIA CRISTO REDENTOR
CAFE BAR RESTAURANT JOURN	DISCOTEQUE SCANNER	HOSTERIA EL COPIHUE
CAFE BIG BEN	DOGGIS	HOSTERIA SAN FELIPE
CAFE COLOMBINA	DOGGIS	HOTEL FUNDO LAS TORTOLAS
CAFE CON LETRAS	DOMINO'S PIZZA	HOTEL MARBELLA RESORT
CAFE DE WILK	DON PEPE	HOTEL MONTERILLA
CAFE DEJA VU	DON ROLA	IL DOMENICO
CAFE DEL POETA	DON TITO	IL GABIANO RISTORANTE
CAFE EXPRESS	DON TITO RESTAURANT	JACKSON RESTAURANTE
CAFE GRILL ZINGARO	DONDE LA CUCA	JUGOS RODIER
CAFE HESPERIA	DONDE YA SABEMOS RESTAURA	KAFFEEKLATSCH
CAFE MOKKA	DOÑA ANDREZA LICORES Y MIST	KAI MANA PUB- RESTAURANT
CAFE MORADO	DUNKIN DONUTS	LA ARAUCANA
CAFE MOSS EISLEY	EL CAFE DE LUKAS	LA BITACORA
CAFE MUSETTI	EL CHIRINGUITO	LA BUONA MEZZA
CAFÉ PASEO	EL CORRALERO	LA CAFETTA
CAFE PAULINA	EL DESAYUNADOR	LA CALETA/DEGUSTACION DE M.
CAFE RESTAURANT MATIAS	EL GALEON	LA CALETA1
CAFÉ RIALTO	EL HOYO	LA CANASTA
CAFE VINILO	EL HUASO RESTAURANTE	LA CASA DE MANUEL Y PAOLA
CAFE YAO	EL HUEVO	LA CASA DEGLI ITALIANO
CAFE-BAR GRILL 21	EL JUGO RESTAURANT	LA CASONA DE ISLA NEGRA
CAFETERIA - GELATERIA - CONF	EL MESON DE LA PIZZA	LA COCINA DE TEUH
CAFETERIA ANAYAK	EL MIRADOR	LA COMARCA 2
CAFETERIA SEGAFREDO ZANET	EL MOLINON PARRILLADAS	LA COUPLE PUB RESTAURANT
CALETA PORTALES	EL MULATO	LA COVACHA
CALIPSO RESTAURANT	EL PALO DESEÑALES DUE	LA CUCINA DI ENRIQUE MASTRA
CAMPANARIO DE AUOCO	EL PARRON	LA CUINA EVENTOS&DELIVERY
CAN BACO	EL PASO	LA DIETA DE NOS
CANDELA A MI SON	EL POLLO MINERO	LA ESTACION
CASA DEL CERRO	EL RANCHO DE DOÑA TATITO	LA FLOR DE CHILE
CASA E CAMPO	EL REY DEL CONGRIO	LA FONTANA DI SOLARI
CASA GRANDE	EL RINCÓN DE CHARLIE	LA FOURCHETTE
CASINO DE ARTESANOS	EL RINCON DE JOSEFINA	LA GRUA
CASINO SOCIAL LA CALETA MIR/	EL TOTORAL LIMITADA	LA MAR RESTAURANT
CASONA MAMMA ROSA ESTADIC	EL VARON DEL TANGO	LA MIRAGE
CAVA FE	EMPANADAS FAMOSAS DE ADAL	LA NUEVA CASONA
CENTRO CULTURAL LA CAPILLA	ENJOY CAFE	LA NUIT
CENTRO DE EVENTOS ACONCA	ENTRE AMIGOS	LA OLA
CENTRO DE EVENTOS VALLE VE	ENTRE FALRIP	LA PAILA
CENTRO ESPAÑOL	ENTRE MASAS	LA PERLA DEL PACIFICO
CENTRO RECREACIONAL EL QU	ENTRE MASAS	LA PICÁ DE EMETERIO
CENTRO TURISTICO BELLO HOR	ENTRE VIÑAS RESTORANT	LA PICA DE JUAN SEGURA
CENTRO TURISTICO CABANAS D	ENTREMASAS	LA PICÁ DE LUIS Y JULIO
CENTRO TURISTICO EL EDEN - F	EPICENTRO	LA PICA DE MI COMPADRE
CENTRO TURISTICO LA CAMPAN	EPIF	LA PICA DE PEPE
CENTRO TURISTICO PARADOR D	ESTABL. GASTRONOMICO VINA	LA PICA DEL GATO
CEVASCO	ESTABLECIMIENTOS COMERCIA	LA PICA DEL LORO

LA PICA HORIZONTE	NAVOLY	RESTAURANT ALGARROBO
LA PICADA DE HECTOR	NECTARI-NECTARE	RESTAURANT ANTONIO FORNOM
LA POSADA	NEVADOS DE SAN ESTEBAN	RESTAURANT AQUABAR
LA POZA DE LA COLONIA	NO ME OLVIDES	RESTAURANT AQUI JAIME
LA PUERTA DEL SOL	NOSOTROS RESTAURANT INTEC	RESTAURANT AVAREIPUA
LA PUERTA DEL VALLE	NUEVAS DELICIAS	RESTAURANT BAR VIKINGO'S
LA REGATTA	NUEVO TROCADERO	RESTAURANT BARON DE RODT
LA ROCA RESTAURANT	NUMIAH LTDA	RESTAURANT BELLA MAR
LA ROTONDA	O'HIGGINS RESTORAN	RESTAURANT BELLO HORIZONT
LA RUCA "DON TITO"	OBELISCO II	RESTAURANT BINGO BUFFET
LA RUCA DON TITO	OLMUE RESORT	RESTAURANT BORDEMAR
LA TABLE DU FRANCE	OMEGAS	RESTAURANT BOSQUEMAR
LA TAQUILLA TAIPE	OPEN PLAZA	RESTAURANT BOTE SALVAVIDAS
LA TAVERNE DU PECHEUR	ORPHEUS HOTEL CANTAMAR	RESTAURANT BRISAS DEL MAR
LA TERTULIA CAFE RESTAURAN	OTHER SIDE	RESTAURANT CAP DEL POETA
LA VEGUITA	OTRA COSA	RESTAURANT CAFE RA'A
LA VIDA EN VERDE	PAGODA	RESTAURANT CAJU
LAS ALEMANAS	PALACE FOOD GARDEN	RESTAURANT CALATRAVA
LAS CACHAS GRANDES	PALACIO DEL JAMON	RESTAURANT CAP DUCAL VINA I
LAS CRUCES RESTAURANT	PANQUEQUERIA VAI MATA	RESTAURANT CASA GRANDE
LAS EXQUISITAS	PANZONI RISTORANTE	RESTAURANT CASA ROSADA
LAS EXQUISITAS 2	PARADOR DE BETTY	RESTAURANT CECCONI
LE FOURNIL	PARADOR DE BETTY	RESTAURANT CENTRAL
LEGOLAS	PARADOR DE LA QUINTRALA	RESTAURANT CENTRO ARABE
LEMURIANOS RESTAURANTE - B	PARADOR EL YALI	RESTAURANT CESAR
LOMITO ALEMAN	PARRILLA LA CHACRA	RESTAURANT CHAU SAN
LOMITON MARINA ARAUCO	PARRILLADAS DONDE GILIO	RESTAURANT CHILOE
LOMITON'S	PARRILLADAS RANCHO LINARES	RESTAURANT CHOLY
LOS COMPADRES	PASTA E VINO	RESTAURANT CINZANO
LOS COMPADRES II	PASTELERIA NINO'S	RESTAURANT COLONIAL
LOS COPIHUES	PASTELERIA NINO'S	RESTAURANT COLONIAL
LOS DUENDES DE HORCÓN	PEOR PARA EL SOL	RESTAURANT DE TURISMO D'BC
LOS TRONQUITOS DEL TOTORAI	PERGOLA ARINGA ORA	RESTAURANT DE TURISMO LA R
LOS VENTISQUEROS DE GUARD	PICADA LOS DELFINES	RESTAURANT DELICIAS DEL ALM
LUGAR DE BUHOS	PIEDRA FELIZ	RESTAURANT DIVINO PECADO
LUNFARDO	PINOMAR	RESTAURANT DON MANUEL
MAHUEL HOT	PIZZA HUT	RESTAURANT DON MARIO
MAKE OUT	PIZZERIA LA MAMMA	RESTAURANT DONDE EL GUATO
MANGIARBENE	PIZZERIA LA TORRE	RESTAURANT DONDE MANUEL
MANGIATO	PIZZERIA VIROLO'S	RESTAURANT EL CANELO
MANOLO	POBLENOU	RESTAURANT EL CENTRAL
MANOLO	POLLO VIP	RESTAURANT EL DORADO
MAR Y MAR	PORTOFINO RESTAURANTE	RESTAURANT EL ESTRIBO CONC
MARCELO AUGUSTO ENRIQUE F	PROVIDENCIA	RESTAURANT EL LLANERO
MARCO MORANDO	PUB RESTAURANT SERYCAR	RESTAURANT EL MEMBRILLO
MARCO-ITA RESTAURANT	PUB RESTAURANT TE MOANA	RESTAURANT EL MONO
MARGARITA	PUB RESTAURANTE ALOHA	RESTAURANT EL PORTAL
MARGARITA BAR & RESTAURAN	PUB TOPATANGI	RESTAURANT EL RINCON DE MA
MARGARITAI POLINESIAN CUISIN	PUERTA DEL SUR	RESTAURANT EL RINCON DE MA
MARIN Y BUSTOS LIMITADA	PUERTO ESCONDIDO CAFE RIST	RESTAURANT EL TABOGA
MARISQUERIA DONA TATITO	PUESTA DE SOL	RESTAURANT EL TIBURON
MARISQUERIA ISABEL I	PURA CARNE	RESTAURANT ENTRE AMIGOS
MARISQUERIA LA GAVIOTA	PURO CAFE	RESTAURANT ENTRE POETAS
MARISQUERIA LOS PORTEÑOS	PURO CAMPO	RESTAURANT FERIEHHEIM
MASTRANTONIO RISTORANTE	QUICK LUNCH	RESTAURANT FUENTE DE SODA
MAUREMUZ	QUICK LUNCH	RESTAURANT GUS-TAI
MAX UND MORTIZ	QUICK LUNCH	RESTAURANT HAIKU
MC DONALD'S	QUINTA DE RECREO EL SAUCE	RESTAURANT HANGA ROA
MEDIO MUNDO	RANCHO ALEMAN LTDA	RESTAURANT HON SAN
MEDITERRÁNEO	RANCHO CAROLINA	RESTAURANT HOSTERIA EDELW
MERCADO MUNICIPAL DE VINA D	RANCHO CATALINA	RESTAURANT HOTEL ANDALUÉ
MERIDIEN BAR & RESTORAN	RANCHO EL ESTRIBO	RESTAURANT HOTEL BALNEARIK
MICHELANGELO	RANCHO LOS MOLLES	RESTAURANT HOTEL CARANDE
MICHELANGELO	RAPA NUI	RESTAURANT HOTEL ISLA SECA
MIGUEL ANGEL BUSTAMANTE CA	REFUGIO LIGUANO	RESTAURANT HOTEL LOS LEONI
MIRAMAR1	REGGIS - RENACA	RESTAURANT HOTEL PORTILLO
MIRAMAR2	RENDEZ VOUS HOTEL OCEANIC	RESTAURANT HOTEL REINARES
MONTECARLO	RESTAURANT 70 80'S	RESTAURANT HOTEL RIVIERA
MULHAUSEN	RESTAURANT A TODA COSTA	RESTAURANT HOTEL ROCAS DE
NANCHOS	RESTAURANT ACUARIUM	RESTAURANT HOTEL TERMAS D

RESTAURANT HOTEL VILLA CAPI	RESTAURANT SIRENA DE DON L	RISTORANTI E PIZZERIA IL TOSC
RESTAURANT INTERNACIONAL I	RESTAURANT SOLYMAR	RSTAURANT VALLE DE QUINTIL
RESTAURANT J. CRUZ (CASINO)	RESTAURANT TATA ENRIQUE	RUFINO RESTAURANTE
RESTAURANT JUANITA	RESTAURANT TORO FRUT	SABORES DE ALMA TIERRA
RESTAURANT JUANITO	RESTAURANT TOROFRUT	SABRONOMICO
RESTAURANT KALEUCHE	RESTAURANT UNICORNIO AZUL	SAMOIEDO
RESTAURANT KIN SAN	RESTAURANT VALPARAISO ENC	SAN FRANCISCO LODGE
RESTAURANT KOPA KAVANA	RESTAURANT VEGETARIANO BA	SAN JOSE
RESTAURANT L'ERMITAGE	RESTAURANT Y MARISQUERIA L	SAND BOND
RESTAURANT LA ABEJA	RESTAURANTE AGUA BLANCA	SANTANDER
RESTAURANT LA ABEJA	RESTAURANTE ALBATROS	SCHOP SETIEN
RESTAURANT LA BAHIA	RESTAURANTE BAR AYLEEX	SEAFOOD RESTAURANT DELICIA
RESTAURANT LA BARQUERA, CA	RESTAURANTE BARCO ROJO	SIN RIVAL
RESTAURANT LA CABANA	RESTAURANTE CLUB DE YATES	SOC.GASTRONOMICA LOS PIRIN
RESTAURANT LA CALETA DEL QUI	RESTAURANTE COCO LOCO	SOCIEDAD COMERCIAL CANCELI
RESTAURANT LA CALETA EL QUI	RESTAURANTE DE TURISMO EL	SOCIEDAD DE ARTESANOS LA U
RESTAURANT LA CARRETA	RESTAURANTE DON CHICHO	SOCIEDAD DE SERVICIOS Y TUR
RESTAURANT LA COLOMBINA	RESTAURANTE DON ENRIQUE	SOCIEDAD GASTRONOMICA LOS
RESTAURANT LA MANZANA	RESTAURANTE DONDE MANUEL	SOCIEDAD INVERSIONES GASTF
RESTAURANT LA PAJARERA	RESTAURANTE EL CABALLITO D	STADIO ITALIANO
RESTAURANT LA PALMERA	RESTAURANTE EL CIELO	STELLA MARIS
RESTAURANT LA RUEDA	RESTAURANTE EL CORDOVES	SUCESION ORFELINA ALVAREZ S
RESTAURANT LA SIRENA DE MIG	RESTAURANTE EL MONO	SUPER PIZZA
RESTAURANT LA TINITA	RESTAURANTE EL QUINCHO	TACOS BAR
RESTAURANT LA VARIETA	RESTAURANTE ENTRECOT	TARRAGONA
RESTAURANT LAGUNA EL PLATE	RESTAURANTE GRAN AZUL	TASCA MARINA RESTAURANT
RESTAURANT LAS BALEARES	RESTAURANTE KANAHAU	TE RAÄI RAPA NUI RESTAURANT
RESTAURANT LAS BRISAS	RESTAURANTE KONA YOGA	TEA CORNER SALON DE TE BOU
RESTAURANT LAS GAVIOTAS	RESTAURANTE LA CARACOLA	TEA HOUSE
RESTAURANT LAS TINAJAS	RESTAURANTE LA CASONA DE F	TEAHOUSE
RESTAURANT LAS TINAJAS	RESTAURANTE LA MONEDA	TELEPIZZA
RESTAURANT LAS VIGAS	RESTAURANTE LA PALMERA	TEQUILA PUB'S
RESTAURANT LILIANET	RESTAURANTE LA REINA	TERRA NOSTRA
RESTAURANT LLO-LLEO TENNIS	RESTAURANTE LA TASCA DE ALT	THE TEA POT
RESTAURANT LOGRONO	RESTAURANTE LAS BRASAS DE	TIA PEPA
RESTAURANT LOS ALMENDROS	RESTAURANTE MAKENET	TIERRA EXTRAÑA
RESTAURANT LOS MOLLES	RESTAURANTE MAR DE VINA	TIKI-TACOS
RESTAURANT LOS PATITOS	RESTAURANTE MARGARITA	TIP Y TAP
RESTAURANT LOS POMAIRINOS	RESTAURANTE MERAHI RA'A	TOP CHICKEN
RESTAURANT MANHATTAN	RESTAURANTE NO ME OLVIDES	TORITO PARRILLA
RESTAURANT MARCO POLO	RESTAURANTE O'HIGGINS	TORO GORDO RESTAURANT
RESTAURANT MENZEL	RESTAURANTE RANCHITO IOVA	TOSCANA RESTORANT
RESTAURANT MI RANCHO	RESTAURANTE REGGI'S	TROPICAL
RESTAURANT MILLARAY	RESTAURANTE RENATO	TROVAS BAR RESTAURANTE
RESTAURANT MIRADOR COCHO	RESTAURANTE SAN MARCO	TRUKO'S
RESTAURANT MIRADOR DEL PUI	RESTAURANTE SANTA BERTINA	TURISMO PAO-PAO
RESTAURANT NALDO'S	RESTAURANTE TATAKU VAVE	TUTTI-QUI
RESTAURANT NANFON	RESTAURANTE VINA DEL MONAS	TUTUCAN
RESTAURANT OASIS	RESTAURANTE VIÑA INDOMITA	URRIOLA 383 CAFE RESTAURAN
RESTAURANT PACIFICO	RESTAURANTE Y HELADOS LIHU	VALLE AGRESTE DELICIOSA TEN
RESTAURANT PACIFICO	RESTAURAT KOPA KAVANA	VALLE DE QUINTIL EIRL
RESTAURANT PAN BUN	RESTAURNATE BRIMAR	VALPARAISO ETERNO
RESTAURANT PARRILLA LA HACI	RESTOBAR 22	VERDEMOSTAZA
RESTAURANT PASTA PIZZA	RESTOBAR CARPEDIEM	VERSUS
RESTAURANT PAU SAN	RESTOBAR LOCOS POR VIÑA	VISTA AL MAR
RESTAURANT PAU SAN1	RESTORAN EL NOCTURNO	VITAMIN
RESTAURANT PEA	RESTORAN PANCHO PIRATA	VITAMIN SERVICE
RESTAURANT PEKIN	RESTORAN PEZCADORES	WALL ST
RESTAURANT PIEMONTE	RESTORAN ZONA HUASA	WESTFALIA
RESTAURANT PLAZA Y EL MAR	RESTORANT SITAS	WOK & ROLL RESTAURANT
RESTAURANT PROAL CANAVEI	RESTORANTE DELICIA	WULAIA PUB - RESTAURANT
RESTAURANT PUNTA DEL ESTE	RESTORANT LAS BRISAS	XURROS CAFE
RESTAURANT RINCON MARINO	RICHARDS RESTAURANT BAR	
RESTAURANT ROCAMAR	RIKAR	
RESTAURANT SAN LUIS	RINCON DE DOÑA ELY	
RESTAURANT SAN PEDRO	RINCON DE PANCHO	
RESTAURANT SAN PEDRO	RISTORANTE IL BUCANIERE	
RESTAURANT SANTA CLARA	RISTORANTE PIZZERIA NAPOLETANA	
RESTAURANT SAVINYA	RISTORANTE SAN MARCO	
RESTAURANT SIETE PLATOS	RISTORANTE STADIO ITALIANO	

ANEXO 10: SALIDAS DE AMOS

10.1 Modelo inicial

Analysis Summary

Date and Time

Date: Jueves, 16 de Febrero de 2012

Time: 19:55:00

Title

Modelo inicial 14 feb: jueves, 16 de febrero de 2012 19:55

Groups

Group number 1 (Group number 1)

Notes for Group (Group number 1)

The model is recursive.

Sample size = 342

Variable Summary (Group number 1)

Your model contains the following variables (Group number 1)

Observed, endogenous variables

COMP

ALIN

CREA

CAP

WEB

TECN

QPC

ALIAN

RED

CLTE

CONVC

REGM

CERTIF

CRECVTA

CLTEFREC

RENT

ANT

ENDEU

EDF

Unobserved, endogenous variables

CAPITAL INTELECTUAL

RENDIMIENTO

Unobserved, exogenous variables

CAPITAL_HUMANO

e4

e3

e2

e1

CAPITAL_ESTRUCTURAL

e8

e7

e6

CAPITAL_RELACIONAL

e11

e10

e9

CAPITAL RENOV. _Y DESARROLLO

e14

e13

e12

e15

e16

e22

e19

e18

e20

e21

e5

Variable counts (Group number 1)

Number of variables in your model:	46
Number of observed variables:	19
Number of unobserved variables:	27

Number of exogenous variables:	25
Number of endogenous variables:	21

Parameter summary (Group number 1)

	Weights	Covariance	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	27	0	0	0	0	27
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	19	6	25	0	0	50
Total	46	6	25	0	0	77

Models

Default model (Default model)

Notes for Model (Default model)

Computation of degrees of freedom (Default model)

Number of distinct sample moments:	190
Number of distinct parameters to be estimated:	50
Degrees of freedom (190 - 50):	140

Result (Default model)

Minimum was achieved

Group number 1 (Group number 1 - Default model)

Estimates (Group number 1 - Default model)

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Un-weighted Least Squares Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
CAPITAL INTELLECTUAL	<---	CAPITAL_HUMANO	,092
CAPITAL INTELLECTUAL	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	-,170
CAPITAL INTELLECTUAL	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,599
CAPITAL INTELLECTUAL	<---	CAPITAL_RELACIONAL	-,045
RENDIMIENTO	<---	CAPITAL INTELLECTUAL	,418
RENDIMIENTO	<---	CAPITAL_HUMANO	,025
COMP	<---	CAPITAL_HUMANO	0,799
ALIN	<---	CAPITAL_HUMANO	,736
CREA	<---	CAPITAL_HUMANO	1,000
CAP	<---	CAPITAL_HUMANO	,731
WEB	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	1,000
TECN	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	1,059
QPC	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,390
ALIAN	<---	CAPITAL_RELACIONAL	0,994
RED	<---	CAPITAL_RELACIONAL	1,000
CLTE	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,608
CONVC	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,815
REGM	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	0,899
CERTIF	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	1,000
RENT	<---	CAPITAL INTELLECTUAL	1,000
ENDEU	<---	CAPITAL INTELLECTUAL	,140

EDF	<---	CAPITAL_HUMANO	,547
ANT	<---	RENDIMIENTO	-,122
CLTEFREC	<---	RENDIMIENTO	0,636
CRECVTA	<---	RENDIMIENTO	1,000

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
CAPITAL INTELECTUAL	<---	CAPITAL_HUMANO	,080
CAPITAL INTELECTUAL	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	-,130
CAPITAL INTELECTUAL	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,349
CAPITAL INTELECTUAL	<---	CAPITAL_RELACIONAL	-,030
RENDIMIENTO	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,762
RENDIMIENTO	<---	CAPITAL_HUMANO	,040
COMP	<---	CAPITAL_HUMANO	,590
ALIN	<---	CAPITAL_HUMANO	,543
CREA	<---	CAPITAL_HUMANO	,738
CAP	<---	CAPITAL_HUMANO	,539
WEB	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,653
TECN	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,691
QPC	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,255
ALIAN	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,557
RED	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,561
CLTE	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,341
CONVC	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,404
REGM	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,446
CERTIF	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,496
RENT	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,865
ENDEU	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,121

EDF	<---	CAPITAL_HUMANO	,404
ANT	<---	RENDIMIENTO	-,057
CLTEFREC	<---	RENDIMIENTO	,297
CRECVTA	<---	RENDIMIENTO	,467

Covariance: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,044
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,218
CAPITAL_RELACIONAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,061
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,172
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,019
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,222

Correlations: (Group number 1 - Default model)

		Estimate	
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,121
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,675
CAPITAL_RELACIONAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,221
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,357
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,045
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,607

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
CAPITAL_HUMANO	,544
CAPITAL_ESTRUCTURAL	,426

CAPITAL_RELACIONAL	,314
CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,246
e22	,646
e19	,088
e4	,652
e3	,706
e2	,456
e1	,710
e8	,574
e7	,522
e6	,935
e11	,689
e10	,686
e9	,884
e14	,837
e13	,801
e12	,754
e15	,782
e16	,912
e18	,997
e20	,244
e21	,957
e5	,837

Minimization History (Default model)

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTries	Ratio
0	1		,000	9999,000	271,468	0	9999,000

1	1		,000	,374	263,765	26	,963
2	0	15902,235		,358	263,045	7	,939
3	0	2529,542		,569	263,004	1	,229
4	0	46352,886		,036	262,706	1	1,019
5	0	3500,481		,231	262,634	4	,000
6	0	5361,872		,092	262,578	1	1,260
7	0	3458,845		,109	262,560	1	1,062
8	0	5265,479		,020	262,554	1	1,079
9	0	5078,593		,015	262,554	1	1,017
10	0	5144,618		,000	262,554	1	1,001

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN
Default model	50	262,554
Saturated model	190	,000
Independence model	19	1216,646
Zero model	0	4435,468

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,064	,941	0,92	,693
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,137	,726	,695	,653
Zero model	,344	,000	,000	,000

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,784	,736			
Saturated model	1,000				
Independence model	,000	,000			

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,819	,642	
Saturated model	,000	,000	
Independence model	1,000	,000	

Execution time summary

Minimization:	,047
Miscellaneous:	,703
Bootstrap:	,000
Total:	,750

10.2 Modelo final

Analysis Summary

Date and Time

Date: sábado, 18 de febrero de 2012

Time: 1:19:02

Title

Modelo inicial 14 feb: Final - sábado, 18 de febrero de 2012 1:19

Groups

Group number 1 (Group number 1)

Notes for Group (Group number 1)

The model is recursive.

Sample size = 342

Variable Summary (Group number 1)

Your model contains the following variables (Group number 1)

Observed, endogenous variables

COMP

ALIN

CREA

CAP

WEB

TECN

QPC

ALIAN

RED

CLTE

CONVC

REGM

CERTIF

CRECVTA

CLTEFREC

RENT

ANT

ENDEU

EDF

Unobserved, endogenous variables

CAPITAL INTELECTUAL

RENDIMIENTO

Unobserved, exogenous variables

CAPITAL_HUMANO

e4

e3

e2

e1
 CAPITAL_ESTRUCTURAL
 e8
 e7
 e6
 CAPITAL_RELACIONAL
 e11
 e10
 e9
 CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO
 e14
 e13
 e12
 e15
 e16
 e22
 e19
 e18
 e20
 e21
 e5

Variable counts (Group number 1)

Number of variables in your model:	46
Number of observed variables:	19
Number of unobserved variables:	27
Number of exogenous variables:	25
Number of endogenous variables:	21

Parameter summary (Group number 1)

	Weights	Covariance	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	27	0	0	0	0	27
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	17	6	25	0	0	48
Total	44	6	25	0	0	75

Models**Default model (Default model)****Notes for Model (Default model)****Computation of degrees of freedom (Default model)**

Number of distinct sample moments:	190
Number of distinct parameters to be estimated:	48
Degrees of freedom (190 - 48):	142

Result (Default model)

Minimum was achieved

Group number 1 (Group number 1 - Default model)**Estimates (Group number 1 - Default model)****Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)**

Un-weighted Least Squares Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

		Estimate
CAPITAL INTELECTUAL	<---CAPITAL_HUMANO	,146
CAPITAL INTELECTUAL	<---CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,325
RENDIMIENTO	<---CAPITAL INTELECTUAL	,313
RENDIMIENTO	<---CAPITAL_HUMANO	,060
COMP	<---CAPITAL_HUMANO	,800
ALIN	<---CAPITAL_HUMANO	,737
CREA	<---CAPITAL_HUMANO	1,000
CAP	<---CAPITAL_HUMANO	,731
WEB	<---CAPITAL_ESTRUCTURAL	1,000
TECN	<---CAPITAL_ESTRUCTURAL	1,049
QPC	<---CAPITAL_ESTRUCTURAL	,387
ALIAN	<---CAPITAL_RELACIONAL	1,002

RED	<---	CAPITAL_RELACIONAL	1,000
CLTE	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,613
CONVC	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,821
REGM	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,901
CERTIF	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	1,000
RENT	<---	CAPITAL INTELECTUAL	1,000
ENDEU	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,111
EDF	<---	CAPITAL_HUMANO	,549
ANT	<---	RENDIMIENTO	-,123
CLTEFREC	<---	RENDIMIENTO	,625
CRECVTA	<---	RENDIMIENTO	1,000

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
CAPITAL INTELECTUAL	<---	CAPITAL_HUMANO	,110
CAPITAL INTELECTUAL	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,167
RENDIMIENTO	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,651
RENDIMIENTO	<---	CAPITAL_HUMANO	,095
COMP	<---	CAPITAL_HUMANO	,590
ALIN	<---	CAPITAL_HUMANO	,543
CREA	<---	CAPITAL_HUMANO	,737
CAP	<---	CAPITAL_HUMANO	,539
WEB	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,656
TECN	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,688
QPC	<---	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,254
ALIAN	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,559
RED	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,558
CLTE	<---	CAPITAL_RELACIONAL	,342

CONVC	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,412
REGM	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,451
CERTIF	<---	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,501
RENT	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,995
ENDEU	<---	CAPITAL INTELECTUAL	,111
EDF	<---	CAPITAL_HUMANO	,404
ANT	<---	RENDIMIENTO	-,058
CLTEFREC	<---	RENDIMIENTO	,294
CRECVTA	<---	RENDIMIENTO	,470

Covariance: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,044
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,217
CAPITAL_RELACIONAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,060
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,171
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,017
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,222

Correlations: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,121
CAPITAL_ESTRUCTURAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,659
CAPITAL_RELACIONAL	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,216
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_ESTRUCTURAL	,353
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL_RELACIONAL	,043
CAPITAL_HUMANO	<-->	CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,601

Variances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
CAPITAL_HUMANO	,543
CAPITAL_ESTRUCTURAL	,430
CAPITAL_RELACIONAL	,311
CAPITAL RENOV._Y DESARROLLO	,251
e22	,899
e19	,120
e4	,652
e3	,705
e2	,457
e1	,709
e8	,570
e7	,526
e6	,936
e11	,687
e10	,689
e9	,883
e14	,831
e13	,796
e12	,749
e15	,779
e16	,914
e18	,997
e20	,009
e21	,959
e5	,836

Minimization History (Default model)

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTries	Ratio
0	12		-,215	9999,000	1198,732	0	9999,000
1	2		-,013	1,721	559,495	20	,728
2	0	45960,023		1,134	395,813	5	,517
3	0	1495,559		,428	391,865	7	,000
4	1		-,007	,926	320,877	1	,996
5	0	3580,120		,438	292,660	9	1,063
6	0	923,459		,418	291,922	3	,000
7	0	3668,056		,215	289,136	1	1,040
8	0	2423,023		,275	289,043	2	,000
9	0	2788,034		,162	288,964	1	1,067
10	0	6357,785		,093	288,949	1	1,225
11	0	6555,164		,111	288,944	1	1,082
12	0	12364,405		,043	288,942	1	1,144
13	0	13760,186		,036	288,942	1	1,067
14	0	15390,890		,005	288,942	1	1,023
15	0	15378,539		,000	288,942	1	1,000

Minimization History (Default model)

Iteration	Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTries	Ratio
0e	0	122263,153		9999,000	271,598	0	9999,000
1e	0	1786,339		,888	267,848	2	,000
2e	1		-,001	,325	263,652	1	,933
3e	0	6302,959		,546	263,384	33	,646
4e	0	5915,467		,286	263,284	1	1,327

5e	0	3412,693	,276	263,216	1	1,209
6e	0	5270,816	,126	263,166	1	1,276
7e	0	2805,025	,169	263,147	1	,981
8e	0	4855,560	,025	263,139	1	1,064
9e	0	4416,224	,027	263,139	1	,999
10e	0	4568,160	,000	263,139	1	1,000

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN
Default model	48	263,139
Saturated model	190	,000
Independence model	19	1216,646
Zero model	0	4435,468

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,064	,941	,921	,703
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,137	,726	,695	,653
Zero model	,344	,000	,000	,000

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,784	,740			

Saturated model	1,000				
Independence model	,000	,000			

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,830	,651	
Saturated model	,000	,000	
Independence model	1,000	,000	

Execution time summary

Minimization:	,063
Miscellaneous:	1,140
Bootstrap:	,000
Total:	1,203