

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**PROPUESTA DE UN MODELO DE DESARROLLO LOCAL  
BASADO EN LA INNOVACIÓN Y SU APLICACIÓN AL  
CASO DE LA PROVINCIA DE RODRÍGUEZ DE MENDOZA,  
REGIÓN AMAZONAS**

**TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO ECONOMISTA**

**PRESENTADA POR:  
HEISELY MORI PELÁEZ**

**LIMA - PERÚ  
JUNIO, 2012**



## **Dedicatoria**

A mis padres Carlo Magno y Zoila Ysabel por toda su paciencia y  
comprensión.

A mi hermano Demostenez por sus opiniones y ayuda incondicional.

## **Agradecimientos**

A mi Asesor de Tesis, Profesor César Cetraro Cardó, por sus valiosos comentarios, gran disposición y dedicación en este trabajo.

Al Doctor César Álvarez Falcón, por sembrar la semilla de la innovación en mi persona.

Al Doctor Alejandro César Vera Vassallo, por apoyarme en momentos de debilidad y alentarme a mejorar.

A la Escuela de Postgrado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por brindarme la oportunidad de desarrollar la idea de la innovación aplicada en espacios públicos.

Al Código Chicho de la Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales de la UNI, un grupo disparejo pero muy unido.

«Formar líderes en ciencias, ingeniería y arquitectura, dotados de competencias para la investigación, innovación y gestión tecnológicas, capaces de contribuir al bienestar de la sociedad, al desarrollo del país y a la afirmación de nuestra identidad nacional».

**Misión UNI**

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>18</b>
<b>2. Ubicación de la investigación</b>	<b>21</b>
2.1. Aspectos generales sobre el método científico . . . . .	21
2.2. Objetivos de la investigación . . . . .	23
2.2.1. Objetivo general . . . . .	23
2.2.2. Objetivos específicos . . . . .	23
2.3. Definición de las variables . . . . .	24
2.3.1. Variables dependientes . . . . .	24
2.3.2. Variables independientes . . . . .	24
2.4. Obtención de la información . . . . .	24
2.4.1. Fuentes de información secundarias . . . . .	24
2.4.2. Fuentes de información primarias . . . . .	25
2.5. Descripción del proceso de investigación realizado . . . . .	26
2.5.1. Búsqueda de antecedentes . . . . .	26
2.5.2. Recopilación de información inicial . . . . .	26
2.5.3. Trabajo de campo . . . . .	27
2.5.4. Trabajo de gabinete . . . . .	27
2.6. Limitaciones de la investigación . . . . .	27
2.7. Importancia de la investigación . . . . .	28
2.8. Matriz de coherencia . . . . .	28
<b>3. Marco teórico</b>	<b>30</b>
3.1. La hipótesis . . . . .	30

3.1.1.	Hipótesis Principal . . . . .	30
3.1.2.	Hipótesis Secundarias . . . . .	30
3.2.	Innovación . . . . .	31
3.2.1.	Introducción al concepto de innovación . . . . .	31
3.2.2.	Relación entre creatividad e innovación . . . . .	33
3.2.3.	La innovación y la economía . . . . .	35
3.2.4.	Tipología de las innovaciones productivas . . . . .	36
3.2.5.	Características de las innovaciones y de los procesos de innovación . . . . .	38
3.2.6.	Modelos teóricos de los procesos de innovación . . . . .	38
3.2.7.	Evolución de las sociedades y de los sistemas de educa- ción superior . . . . .	41
3.2.8.	El financiamiento de la I + D y la Innovación . . . . .	43
3.3.	Desarrollo económico local . . . . .	44
3.3.1.	Dimensiones del desarrollo local . . . . .	44
3.3.2.	Desafíos a enfrentar por los territorios en el impulso del desarrollo económico local . . . . .	47
3.3.3.	Capital basado en el conocimiento . . . . .	51
3.3.4.	Capital Social o Reticular . . . . .	52
3.3.5.	Capital Social, Capital Intelectual y la Ventaja Organi- zacional . . . . .	56
3.3.6.	La competitividad sistémica . . . . .	58
3.3.7.	El Desarrollo Económico Local y la ubicación geográfica	63
3.3.8.	El papel de los gobiernos locales en los procesos de desa- rrollo económico local . . . . .	66
3.3.9.	Teorías de Desarrollo Económico Local . . . . .	68
3.4.	Sistemas territoriales de innovación . . . . .	73
3.4.1.	¿Qué es un sistema? . . . . .	73
3.4.2.	La aparición y el desarrollo del estudio de los sistemas de innovación . . . . .	74

3.4.3.	Breve introducción a la teoría de los sistemas de innovación . . . . .	74
3.4.4.	Características de los sistemas territoriales de innovación	77
3.4.5.	Fortalezas y debilidades del enfoque de sistemas de innovación . . . . .	80
3.4.6.	Principales componentes de un sistema de innovación .	82
3.4.7.	Funciones y actividades en un sistema de innovación .	83
3.4.8.	Las relaciones entre actividades y componentes y entre componentes . . . . .	85
3.4.9.	Límites de los sistemas de innovación: espaciales, sectoriales y en términos de actividades . . . . .	86
3.4.10.	Sistema de Innovación Nacional (SIN) . . . . .	87
3.4.11.	El SIN peruano . . . . .	90
3.4.12.	Sistema de Innovación Local (SIL) . . . . .	92
3.5.	Gobiernos locales en el Perú . . . . .	97
3.5.1.	Breve historia de los gobiernos locales . . . . .	97
3.5.2.	Base legal de los gobiernos locales en el Perú . . . . .	98
3.5.3.	Competencias de los gobiernos locales . . . . .	99
3.5.4.	Estado situacional de los gobiernos locales en el Perú .	100
<b>4.</b>	<b>Geografía y paisaje regional y provincial</b>	<b>102</b>
4.1.	Ubicación geográfica y división política de Amazonas . . . . .	102
4.2.	Vocación regional . . . . .	106
4.2.1.	Vocación agropecuaria . . . . .	106
4.2.2.	Vocación medio ambiental . . . . .	108
4.2.3.	Vocación acuícola . . . . .	109
4.2.4.	Vocación agroindustrial y diversificación . . . . .	109
4.3.	Formas de acceso a la provincia de Rodríguez de Mendoza . .	109
4.3.1.	Acceso terrestre . . . . .	109
4.3.2.	Acceso aéreo . . . . .	111
4.4.	Atractivos turísticos de la provincia de Rodríguez de Mendoza	111

<b>5. Indicadores sociales y económicos</b>	<b>112</b>
5.1. Población . . . . .	112
5.1.1. Pobreza . . . . .	113
5.1.2. Índice de Desarrollo Humano, IDH . . . . .	115
5.1.3. Población Económicamente Activa, PEA . . . . .	118
5.2. Sector Primario . . . . .	124
5.2.1. Sector Agrícola . . . . .	124
5.2.2. Sector Ganadero . . . . .	129
5.2.3. Sector Pesquero . . . . .	130
5.2.4. Sector Minero . . . . .	130
5.2.5. Sector Forestal . . . . .	131
5.3. Sector Secundario . . . . .	134
5.3.1. Sector Industrial . . . . .	134
5.3.2. Sector Energético . . . . .	135
5.3.3. Sector Construcción . . . . .	135
5.4. Sector Terciario . . . . .	136
5.4.1. Sector Transporte . . . . .	136
5.4.2. Sector Comunicaciones . . . . .	138
5.4.3. Sector Comercial . . . . .	139
5.4.4. Sector Turístico . . . . .	139
5.4.5. Sector Sanitario . . . . .	140
5.4.6. Sector Educación . . . . .	141
5.4.7. Sector Financiero . . . . .	143
5.4.8. Comercio Exterior . . . . .	146
5.5. Sector Cuaternario . . . . .	147
5.6. Principales indicadores para la provincia de Rodríguez de Men- doza . . . . .	148
5.6.1. Vivienda . . . . .	148
5.6.2. Salud . . . . .	148
5.6.3. Resultados del IV CENEC . . . . .	149
5.7. Producto Bruto Interno . . . . .	159

5.8.	Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza . . . . .	164
5.8.1.	Distribución del canon minero y de las regalías mineras en Amazonas . . . . .	164
5.8.2.	Estado de Gestión de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza en el año 2011 . . . . .	166
5.9.	Análisis FODA a la provincia de Rodríguez de Mendoza . . . . .	168

**6. Propuesta de un modelo de desarrollo local basado en la innovación** **171**

6.1.	Insumos iniciales . . . . .	171
6.1.1.	Principales actores en Rodríguez de Mendoza . . . . .	172
6.1.2.	Rol de las instituciones en interacciones de conocimiento	173
6.1.3.	Rol de las instituciones en el funcionamiento de las redes de aprendizaje y conocimiento . . . . .	174
6.2.	Propuesta para la creación de la Oficina de Tecnología e Innovación en la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza	176
6.2.1.	Justificación teórica . . . . .	176
6.2.2.	Justificación legal . . . . .	177
6.2.3.	Ubicación dentro de la Municipalidad . . . . .	179
6.2.4.	Principales funciones de la Oficina de Tecnología e Innovación (OTI) . . . . .	179
6.3.	Propuesta para la creación del SIL-RM . . . . .	182
6.3.1.	Justificación teórica . . . . .	182
6.3.2.	Justificación legal . . . . .	187
6.3.3.	Objetivos del modelo . . . . .	187
6.3.4.	Principales actores del SIL-RM . . . . .	188
6.3.5.	Estructura del SIL-RM . . . . .	188
6.3.6.	Proceso metodológico para la creación del SIL-RM . . . . .	191
6.3.7.	Beneficios para los actores del modelo . . . . .	199
6.3.8.	Costo económico de la propuesta . . . . .	200

6.3.9. Resultados esperados del SIL-RM . . . . .	202
6.4. Indicadores del modelo . . . . .	203
6.5. Articulación del modelo horizontal y verticalmente . . . . .	206
6.6. Limitaciones del modelo . . . . .	206
<b>7. Aplicación y primeros resultados del modelo</b>	<b>207</b>
7.1. Aplicación del modelo . . . . .	207
7.2. Externalidades regionales y nacionales que afectan al modelo .	208
7.2.1. Externalidades Positivas . . . . .	208
7.2.2. Externalidades Negativas . . . . .	208
7.3. Creación de la Oficina de Tecnología e Innovación . . . . .	209
7.4. Planificación del SIL-RM . . . . .	209
7.5. Agenda estratégica para la creación del SIL-RM . . . . .	210
7.6. Principales actividades a desarrollarse en el marco del SIL-RM	211
7.7. Primeros resultados de la aplicación del modelo . . . . .	212
7.8. Conclusiones preliminares . . . . .	213
7.9. Discusión y temas para futuras investigaciones . . . . .	214
<b>8. Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>215</b>
8.1. Conclusiones . . . . .	215
8.2. Recomendaciones . . . . .	217
<b>Bibliografía</b>	<b>218</b>
<b>Anexos</b>	<b>228</b>
<b>A. Método DELPHI o Panel de Expertos</b>	<b>229</b>
<b>B. Reseña histórica de la Provincia de Rodríguez de Mendoza</b>	<b>231</b>
<b>C. Autoridades de la Provincia de Rodríguez de Mendoza</b>	<b>235</b>
<b>D. Principales atractivos turísticos de la Provincia de Rodríguez de Mendoza</b>	<b>239</b>

E. Biografía de don Toribio Rodríguez de Mendoza	262
F. Incidencia de la pobreza según departamentos, 2007	264
G. Amazonas: Incidencia de la pobreza, 2006	266
H. Índice de competitividad regional del Perú, 2010	268
I. Formas de cooperación Universidad-Empresa	270
J. Categorías tecnológicas de las industrias manufactureras	273
K. Acta de Sesión Ordinaria de Comuna N° 23-2011-MPRM	275

# Índice de cuadros

3.1. El cambio en el proceso de generación del conocimiento y su uso	40
3.2. Fases de la evolución de los sistemas económicos y de la uni- versidad, por tipo de sociedad . . . . .	42
3.3. El capital social y el capital humano . . . . .	56
3.4. Principales teorías del enfoque del Desarrollo Económico Local	70
3.5. Tipos y fases de una red de innovación local . . . . .	96
4.1. División política de la región Amazonas, 2007 . . . . .	105
4.2. División política de la provincia de Rodríguez de Mendoza . .	106
5.1. Amazonas: Población censada y crecimiento promedio anual .	113
5.2. Amazonas: Población censada, urbana y rural . . . . .	114
5.3. Amazonas: Población censada según provincia, 1993-2007 . . .	114
5.4. Indicadores de pobreza según espacios geográficos . . . . .	115
5.5. IDH para la región Amazonas, año 2005 . . . . .	117
5.6. IDH para la provincia de Rodríguez de Mendoza, año 2005 . .	118
5.7. Amazonas: Población censada en edad de trabajar, 2007 . . .	119
5.8. Amazonas: Población censada en edad de trabajar y PEA, 2007	120
5.9. Amazonas: PEA ocupada censada por categoría de ocupación, según provincia, 2007 (En porcentaje) . . . . .	121
5.10. Amazonas: Distribución de la PEA ocupada según estructura del mercado, 2008 . . . . .	122
5.11. Amazonas: PEA ocupada censada por rama de actividad, según provincia, 2007 (En porcentaje) . . . . .	123
5.12. Distribución de la PEA ocupada por rango de ingresos, 2008 .	124

5.13. Amazonas: Clasificación de las tierras por su CUM . . . . .	125
5.14. Valor bruto de la producción agropecuaria (millones de nuevos soles) . . . . .	126
5.15. Principales productos de la región Amazonas, 2007 . . . . .	127
5.16. Amazonas: Costos agrícolas, febrero 2011 . . . . .	128
5.17. Producción de principales productos pecuarios, 2010 . . . . .	130
5.18. Principales centrales hidroeléctricas proyectadas en Amazonas	135
5.19. Principales indicadores del sector construcción . . . . .	136
5.20. Amazonas: Red vial terrestre por tipo de red y superficie de rodadura . . . . .	136
5.21. Amazonas: Tasa de natalidad, esperanza de vida femenina y tasa de fecundidad . . . . .	140
5.22. Población censada de 15 y más años de edad por nivel de educación alcanzado, según provincia, 2007 (Porcentaje) . . . . .	142
5.23. Amazonas: Población censada de 15 y más años de edad analfabeta y tasa de analfabetismo, según provincia, 2007 . . . . .	142
5.24. Amazonas: Depósitos del Sistema Financiero (SalDOS en miles de nuevos soles) . . . . .	144
5.25. Amazonas: Créditos del Sistema Financiero (SalDOS en miles de nuevos soles) . . . . .	145
5.26. Amazonas: Principales productos de exportación (Valor FOB en miles de US\$) . . . . .	146
5.27. Amazonas: Exportaciones por sectores (Valor FOB en miles de US\$) . . . . .	146
5.28. Amazonas: Principales destinos de las exportaciones, 2009 . .	147
5.29. Personal asignado a la Micro Red Rodríguez de Mendoza, 2006	149
5.30. Amazonas: Establecimientos censados por año de inicio de operaciones, según provincia y distrito, 2008 . . . . .	150
5.31. Amazonas: Establecimientos censados por categoría del establecimiento, según provincia y distrito, 2008 . . . . .	151

5.32. Amazonas: Establecimientos censados por actividad económica, según provincia y distrito, 2008 . . . . .	153
5.33. Amazonas: Establecimientos censados por organización jurídica, según provincia y distrito, 2008 . . . . .	154
5.34. Rodríguez de Mendoza: Producción total censal, según provincia y distrito, 2007 (Miles de Nuevos Soles) . . . . .	155
5.35. Amazonas: personal ocupado por condición laboral, según provincia y distrito, 2007 . . . . .	157
5.36. Amazonas: Remuneraciones totales censales por concepto, según provincia y distrito, 2007 (Miles de Nuevos Soles) . . . .	158
5.37. Amazonas y Perú: Producto Bruto Interno, 2004-2008 (Valores a Precios Constantes de 1994, Miles de Nuevos Soles) . . . . .	159
5.38. Amazonas: Producto Bruto Interno por grandes actividades económicas, 2006 (Valores a Precios Constantes de 1994, Miles de Nuevos Soles) . . . . .	160
5.39. Amazonas Producto Bruto Interno 2009 . . . . .	161
5.40. Distribución del canon minero por gobierno regional y local en Amazonas, 2011 (Nuevos Soles) . . . . .	165
5.41. Distribución de la regalía minera por gobierno regional y local en Amazonas, 2011 (Nuevos Soles) . . . . .	165
5.42. Distribución del canon minero y la regalía minera en las municipalidades de la provincia de Rodríguez de Mendoza, 2011 (Nuevos Soles) . . . . .	166
5.43. Estado de Gestión de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza, 2011 (Nuevos Soles) . . . . .	167
5.44. Análisis FODA a la provincia de Rodríguez de Mendoza . . . .	169
6.1. Plataformas claves para la competitividad y el crecimiento . .	185
6.2. Flujo de caja económico proyectado (Nuevos Soles) . . . . .	201

# Índice de figuras

2.1. Matriz de coherencia . . . . .	29
3.1. La relación entre creación de conocimiento e innovación . . . . .	32
3.2. La relación entre creatividad e innovación . . . . .	34
3.3. Proceso de desarrollo de productos . . . . .	35
3.4. Un nuevo modelo de innovación . . . . .	40
3.5. Dimensiones del desarrollo local . . . . .	45
3.6. Las capacidades locales y el capital social . . . . .	55
3.7. Bases del capital social . . . . .	55
3.8. Relación bidireccional entre capacidad de innovación y capital social . . . . .	59
3.9. Los niveles de la competitividad sistémica . . . . .	61
3.10. La Heterogeneidad del sistema económico mundial . . . . .	65
3.11. Modelos de desarrollo local . . . . .	69
3.12. Relación entre los actores del SIN y su rol respecto del finan- ciamiento de la I+D . . . . .	90
3.13. Vínculo entre la productividad, el crecimiento y el desarrollo local . . . . .	101
4.1. Ubicación y división política de la región Amazonas . . . . .	104
4.2. División política de la provincia de Rodríguez de Mendoza . . . . .	107
5.1. Índice de Desarrollo Humano por departamentos, 2005 . . . . .	116
5.2. PBI per capita por Departamentos 2009. Valores a precios cons- tantes de 1994 (Miles de nuevos soles) . . . . .	162

5.3. Contribución promedio al PBI Nacional por región natural, 2009 (Valores a precios constantes de 1994) . . . . .	163
5.4. PBI per capita en promedio por región natural, 2009 (valores a precios constantes de 1994) (Miles de nuevos soles) . . . . .	164
6.1. Estrategia de Innovación . . . . .	175
6.2. Propuesta de organigrama para la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza . . . . .	180
6.3. El modelo Triple Helix III a utilizar en el SIL-RM . . . . .	184
6.4. El diagrama de flujo del Sistema de Innovación Local . . . . .	186
6.5. Relaciones dentro del SIL-RM . . . . .	188
6.6. El enfoque de las relaciones en un sistema de innovación maduro	190
6.7. Pilares de la competitividad territorial . . . . .	193
6.8. Interacción de los pilares de la competitividad territorial . . .	196
6.9. Optimización de los pilares de la competitividad territorial . .	197

# Capítulo 1

## Introducción

En el transcurso de las últimas tres décadas, las economías y sociedades, tanto de los países desarrollados como de aquellos en vías de desarrollo, han experimentado profundos cambios estructurales. Esta nueva era de cambios tecnológicos ha modificado las formas de producción, organización y administración de las empresas. En este sentido, el rol de la intervención pública en la economía juega un rol importante como regulador, impulsor y promotor de la actividad económica de un país.

Hace ya algunos años, se empezó a utilizar la expresión “economía basada en el conocimiento”, para describir la tendencia de las economías avanzadas a ser cada vez más tributarias del conocimiento, la información y la formación de alto nivel, así como de la necesidad creciente, de los sectores públicos y privados, de poder acceder fácilmente a todos estos elementos. El conocimiento y la tecnología se han hecho cada vez más complejos, realzando la importancia de los vínculos entre las empresas y otras organizaciones como medio de adquirir conocimientos especializados.

El concepto de innovación, ha sido muy mencionado este último tiempo como elemento necesario para alcanzar un mayor crecimiento, puesto que ésta es la clave en el alto nivel de desarrollo alcanzado por las grandes economías. Las capacidades para la innovación son vistas ampliamente como la fuerza que conduce a la construcción de las ventajas competitivas regionales, y por ende a la competitividad regional. Generándose así un modelo de desarrollo

endógeno, basado en la capacidad de la gente y las relaciones entre ellos para hacer sostenible el modelo.

Es aceptado que la competitividad se basa en la innovación. Toda empresa que desee prosperar en una economía globalizada está obligada a innovar constantemente. La innovación resulta moldeada por la estructura y el modelo de interacción en un sistema de innovación. Los sistemas de innovación tienen una dimensión territorial. Toda localidad que desee prosperar en una economía globalizada deberá perfeccionar constantemente su sistema de innovación.

En el Perú, la propuesta para un sistema de innovación territorial se encuentra todavía a nivel de planificación y principalmente en el sistema nacional, a nivel sub nacional existen propuestas pero todavía no hay planteamientos organizados y concretos. En el presente documento, planteamos un modelo de desarrollo local basado en el concepto de sistema de innovación local, buscando presentar una propuesta clara, moderna, consistente y completa. Este trabajo sugiere que la dinámica social subyacente de las regiones urbanas es particularmente significativa en la modelación de los resultados económicos.

La organización del documento ha sido estructurada en ocho capítulos, siendo el primero de ellos, la introducción, el segundo, la presentación de los aspectos metodológicos sobre los que se elaboró el documento. El tercer capítulo comprende el marco teórico a partir del cual se presentará el modelo, se describen allí los elementos relevantes de la innovación, el desarrollo económico local y sistemas de innovación territoriales. Completando la sección con un análisis de los gobiernos locales, con elementos importantes para la aplicación de la propuesta que presentamos.

En el cuarto capítulo se describe la geografía y el paisaje tanto a nivel regional como a nivel provincial, del caso donde se aplicará el modelo. En el quinto capítulo se describe la actividad humana en detalle, comprendiendo los principales sectores económicos así como los indicadores que sean relevantes a la investigación. Se utiliza información valiosa tanto del Censo Nacional del año 2007: XI de Población y VI de Vivienda así como del IV Censo Nacional Económico.

Se presenta a continuación, en el capítulo sexto, la propuesta para el modelo de desarrollo local basado en la innovación. Se sugiere la creación, en primera instancia, de la Oficina de Tecnología e Innovación, y a continuación, del Sistema de Innovación Local de la Provincia de Rodríguez de Mendoza.

El capítulo séptimo muestra la aplicación del marco teórico a un caso específico, la provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas. Se incluyen los principales pasos llevados a cabo por el investigador y los principales actores que conformarían el Sistema de Innovación Local. El documento concluye con las recomendaciones y conclusiones propias de la investigación y que son el resultado obtenido del proceso investigatorio y se espera sean materia para discusiones posteriores.

La investigación presentada es exploratoria y contiene aspectos que son en varios aspectos seminales en nuestro país, razón por la que podrían existir omisiones y de hecho, los hallazgos ser novedosos.

# Capítulo 2

## Ubicación de la investigación

### 2.1. Aspectos generales sobre el método científico

De manera general, el método de investigación científico es el principal procedimiento a seguir para lograr o alcanzar el objetivo propuesto. Su punto de partida suele ser una teoría previa o un conjunto racional y sistemático de ideas sobre la realidad en cuestión. En otros términos, el método utiliza el cuerpo de conocimientos disponible en cada momento del tiempo, que habitualmente constituye el origen de los problemas que formula y desarrolla el investigador.

Buscando la forma de clasificar las investigaciones en general, para luego enmarcar el presente documento, seguiremos a Johnson & Christensen (2010), quienes afirman que cualquier investigación debe establecer un esquema o plan que defina los procesos de captación, tratamiento e interpretación de datos, pudiendo determinarse cinco clases fundamentales de investigación que son los siguientes:

**Investigación Básica:** tiene como objetivo generar conocimientos fundamentales y comprensión teórica acerca de procesos humanos y otros procesos naturales. La investigación básica es desarrollada utilizando métodos de investigación rigurosos (por ejemplo, experimentos contro-

lados), contribuye a la ampliación del conocimiento científico, creando nuevas teorías o modificando las ya existentes.

**Investigación Aplicada:** se centra en responder a las cuestiones del mundo real para proporcionar soluciones inmediatas, en la mayoría de los casos, en beneficio de la sociedad. Las investigaciones básica y aplicada son desarrolladas típicamente por investigadores de universidades.

**Investigación Evaluativa:** involucra la determinación de los resultados de la aplicación de una determinada acción o política en una sociedad o grupo de estudio específico.

**Investigación de Acción:** se centra en resolver problemas específicos que los actores enfrentan en sus instituciones o comunidades, integra la teoría y la investigación con la práctica.

**Investigación Orientada:** se centra en recolectar información para ayudar a los investigadores a avanzar en alguna posición ideológica o política que luego podría mejorar la sociedad.

De acuerdo con las divisiones de investigación mencionados, el presente documento es una mixtura entre la investigación pura y la aplicada, debido a que aplicaremos el método y las técnicas científicas a situaciones reales, problemas concretos en el contexto de la realidad social buscando respuestas y nuevos conocimientos.

Una precisión de interés viene constituida por la aplicabilidad de la investigación, el hecho de que la temática a estudiar en el marco de una investigación académica no debe vincularse necesariamente con una idea teórica, sino que en la medida en que la disciplina tenga inmediata aplicabilidad práctica, la investigación debería orientarse a la resolución de problemas. En nuestra investigación, el problema a resolver es básicamente en el ámbito económico y social, de la comunidad en la que se enmarca.

Conscientes de nuestras limitaciones y a partir de los objetivos planteados, en la presente investigación pretendemos orientar nuestros esfuerzos hacia el

logro de determinados resultados que se puedan encuadrar dentro de la investigación académica y simultáneamente dispongan de una cierta aplicabilidad práctica, en el caso de la Provincia de Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas. De ahí la orientación científica tendente al realismo y la utilización de metodologías empíricas basadas en el empirismo lógico.

De cualquier forma se ha de precisar que no es pretensión del presente trabajo la formulación de teorías generalistas sobre el desarrollo basado en la innovación, sino que se trata básicamente de contrastar un conjunto de hipótesis individuales que puedan servir como referente para la orientación futura tanto de posibles estrategias públicas, priorizando el desarrollo local como unidad básica del desarrollo nacional en el Perú. Nuestra pretensión básica es que la presente investigación sea considerada como un trabajo seminal que pueda ser base y punto de partida para posteriores desarrollos, investigaciones y debates sobre el tema.

## **2.2. Objetivos de la investigación**

### **2.2.1. Objetivo general**

Proponer un nuevo modelo de desarrollo local basado en la innovación, cimentado en redes de colaboración y el uso eficiente de los recursos naturales de las comunidades, orientando la economía a la exportación con valor agregado.

### **2.2.2. Objetivos específicos**

- Evaluar las fortalezas y debilidades del territorio de Rodríguez de Mendoza para considerar a la innovación como potenciador del desarrollo.
- Evaluar la posibilidad de incrementar la exportación de la producción con valor agregado de la provincia de Rodríguez de Mendoza.
- Proponer un modelo de innovación específico para su aplicación en la provincia de Rodríguez de Mendoza.

## **2.3. Definición de las variables**

### **2.3.1. Variables dependientes**

- Pobreza.

### **2.3.2. Variables independientes**

- Recursos naturales.
- Educación técnica.
- Diversificación productiva.
- Exportaciones.
- Políticas de I + D + i.

## **2.4. Obtención de la información**

Una vez que el problema a investigar está definido y claramente especificado en interrogantes concretos, el esfuerzo pasa a ser la obtención de información relevante para responder a las hipótesis y de verificar la sostenibilidad de la propuesta, para lograr los objetivos previamente definidos.

La clasificación de las fuentes de información puede realizarse de distintas formas, en función de cuál sea el criterio rector. Normalmente el elegido suele ser el que hace referencia a la disposición para ser consultadas, clasificándose en fuentes de información primaria que a su vez se dividen en cualitativas y cuantitativas y fuentes de información secundarias que pueden ser internas y externas.

### **2.4.1. Fuentes de información secundarias**

Las fuentes de información secundarias se refieren a datos ya existentes y generados con otra finalidad, ya sea específica o general, distinta a las necesidades de información o a los problemas que el investigador pretende abordar

en su particular estudio. Normalmente se obtienen de otras personas u organizaciones.

Dentro de las fuentes consultadas para la presente investigación se encuentran:

- Principales revistas científicas de todo el mundo.
- Portal de internet de la Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD.
- Portal de internet de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL.
- Ministerios del Perú.
- Portales de internet de la región Amazonas, provincia de Rodríguez de Mendoza.
- Diarios del Perú y los principales del mundo.
- Entre otras.

#### **2.4.2. Fuentes de información primarias**

Proporcionan datos no disponibles ni interna ni externamente sino que son generados por el propio trabajo de investigación utilizándose en ausencia de información secundaria relevante para el desarrollo de la investigación.

En la presente investigación el rol de las fuentes primarias ha sido básicamente el de proporcionar información cualitativa de relieve, reforzando el marco teórico; es por ello que para la captación de esa información se ha recurrido a la técnicas de investigación empírica cualitativa como el Método Delphi, para complementar y enriquecer los datos cuantitativos disponibles.

El Método Delphi o Panel de Expertos se realizó el día miércoles 28 de octubre del 2009, en el aula 101-B de la Escuela de Postgrado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, donde se recibió valiosos aportes de los asistentes, el detalle de esa reunión se coloca en el Anexo A.

Adicionalmente, se realizó recojo de información en el distrito de estudio, de acuerdo a las exigencias de la investigación.

## **2.5. Descripción del proceso de investigación realizado**

Para la obtención del entregable final se siguieron los siguientes pasos:

### **2.5.1. Búsqueda de antecedentes**

Se investigó si en el Perú se habían realizado estudios relacionados con el tema de la tesis, o con alguno de sus componentes, como por ejemplo, medir el desarrollo como consecuencia de la innovación tecnológico-productiva, encontrándose escaso material sobre el particular, con lo que se puede afirmar que se encuentra todavía a nivel de discusión y no hay una aplicación formal de un modelo similar. Existe literatura abundante en círculos académicos extranjeros, principalmente de países europeos, utilizamos muchos de esos estudios para direccionar la presente investigación.

### **2.5.2. Recopilación de información inicial**

Para la recopilación de la información secundaria inicial se trabajo con documentación principalmente de la Biblioteca Virtual de la Escuela de Postgrado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, consiguiéndose libros y working papers recientes de las más prestigiosas Revistas Científicas de todo el mundo, sobre el tema de la Innovación, Sistemas Locales de Innovación (Local Innovation Systems), Desarrollo Económico Local y Gobiernos Locales. Se complementó la información con libros y separatas de la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional de Ingeniería, de los cursos relacionados con los temas mencionados anteriormente.

### **2.5.3. Trabajo de campo**

El trabajo de campo se realizó en dos etapas, la primera en enero del 2010 y la segunda entre los meses de enero y junio del 2011, en la provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas. El trabajo de campo fue facilitado por la colaboración de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza, representado por los Señores Alcaldes Pedro del Águila Novoa, en la primera etapa y Edinson López Collazos en la segunda etapa. Las estadísticas fueron facilitadas por personal de la Municipalidad y en algunos casos excepcionales por profesionales de la provincia. Asimismo, el investigador recopiló información de acuerdo a las necesidades de la tesis, mediante entrevistas a profundidad, encuestas y conversatorios. En el capítulo dedicado a la aplicación de la propuesta se especifican los principales personajes con los que se trabajó.

### **2.5.4. Trabajo de gabinete**

La Tesis que se presenta no es el resultado de un corto tiempo de elaboración, sino la maduración de un proceso de investigación iniciado en el año 2009 en el Área de Investigaciones de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. La innovación en nuestro país era un tema tratado con amplitud en el sector privado, por lo que proponerlo en el sector público era un desafío y una oportunidad. El trabajo se fue mejorando y con aportes nuevos (especialmente los recopilados en el trabajo de campo), se logró completar la redacción final del documento.

## **2.6. Limitaciones de la investigación**

La limitación más importante del estudio se da por el hecho de carecer en nuestro país de estudios similares, por lo que gran parte de la investigación se llevo a cabo gracias a documentos extranjeros, principalmente de países europeos, donde el tema de las redes regionales de innovación se están impulsando con resultados alentadores.

Otra limitación de la investigación se dio por el lado del tiempo, para ajustar el proyecto de investigación, se ha tenido que incluir solamente algunas observaciones después de la aplicación del modelo, razón por la cual el impacto obtenido en la economía de la provincia es relativamente bajo.

## **2.7. Importancia de la investigación**

La importancia de la investigación radica en el hecho de proponer un modelo de desarrollo endógeno, basado en el fortalecimiento de las capacidades productivas locales, para luego aprovechar la apertura comercial que el país ha estado experimentando los últimos años, colocando a las economías del interior del país en posiciones expectantes ante el comercio internacional.

El tema de la innovación en nuestro medio se trata todavía de manera ligera, sin propuestas concretas o sistematizadas, por lo que la presentación de un modelo con las características que proponemos podría ser el punto de partida para políticas posteriores.

Si la propuesta logra germinar y el sistema funciona adecuadamente, se podría potenciar la estructura productiva de las regiones de la periferia del país, creando ventajas competitivas y competitividad sostenible para el Perú.

## **2.8. Matriz de coherencia**

A continuación se presenta la matriz de coherencia para la investigación.

Figura 2.1: Matriz de coherencia

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS	VARIABLE EXÓGENA	VARIABLES ENDÓGENAS	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN
<p>En el Perú, la propuesta para un sistema de innovación territorial se encuentra todavía a nivel de planificación y principalmente en el sistema nacional, a nivel subnacional existen propuestas pero todavía no hay planteamientos organizados y concretos. La pobreza en el país es acentuada y el actual modelo económico no es inclusivo y propicia el mantenimiento de la pobreza, sobre todo en la periferia del país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer un nuevo modelo de desarrollo local basado en la innovación, cimentado en redes de colaboración y el uso eficiente de los recursos naturales de las comunidades, orientando la economía a la exportación con valor agregado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar las fortalezas y debilidades del territorio de Rodríguez de Mendoza para considerar a la innovación como potenciador del desarrollo.</li> <li>Evaluar la posibilidad de incrementar la exportación de la producción con valor agregado de la provincia de Rodríguez de Mendoza.</li> <li>Proponer un modelo de innovación específico para su aplicación en la provincia de Rodríguez de Mendoza.</li> </ul>	<p><math>H_0</math>: El actual modelo extractivo primario exportador y comercial perpetúa la situación de pobreza de la Provincia de Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pobreza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos naturales.</li> <li>Educación técnica.</li> <li>Diversificación productiva.</li> <li>Exportaciones.</li> <li>Políticas de I + D + i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de negocios nuevos.</li> <li>Variación de la tasa de empleo.</li> <li>Población ocupada en negocios nuevos.</li> <li>Variación en la generación de ingresos por empresa y per cápita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuestas de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza.</li> <li>Información del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Rodríguez de Mendoza</li> <li>INEI</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

# Capítulo 3

## Marco teórico

### 3.1. La hipótesis

#### 3.1.1. Hipótesis Principal

$H_0$ : El actual modelo extractivo primario exportador y comercial perpetúa la situación de pobreza de la Provincia de Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas.

#### 3.1.2. Hipótesis Secundarias

$H_1$ : Existen fortalezas que se pueden potenciar para implementar un sistema básico de innovación.

$H_2$ : Es posible exportar la producción con valor agregado de la provincia de Rodríguez de Mendoza.

$H_3$ : La provincia de Rodríguez de Mendoza cuenta con elementos suficientes para construir un nuevo modelo de desarrollo local basado en la innovación.

## 3.2. Innovación

### 3.2.1. Introducción al concepto de innovación

La Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD, en su Manual de Oslo (OECD, 2005) define a la innovación de la siguiente manera: *“Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.*

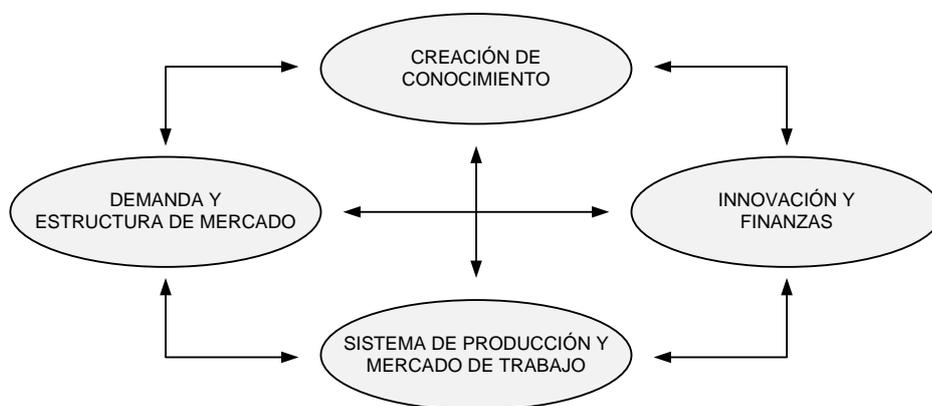
*Una empresa innovadora, en cuanto a producto/proceso, es una empresa que ha introducido un nuevo producto o proceso, o lo ha mejorado significativamente, durante el periodo en estudio”.*

Una definición interesante para innovación nos la presenta Drucker (1985): *“La innovación consiste en la búsqueda intencionada de cambios y las oportunidades que esos cambios pueden ofrecer”.* Como podríamos notar entonces, la innovación no es solamente generar grandes cambios para la humanidad, sino también aquellos pequeños cambios que contribuyan mejorar las actividades económicas periodo a periodo.

De acuerdo con Cappellin (2009b), la innovación es promovida por factores que operan tanto en el lado de la oferta como en el lado de la demanda. Entre los primeros están los costos y la calidad del trabajo, el uso de nueva maquinaria que contenga tecnología moderna y el acceso a ofertantes calificados. Entre los segundos están el acceso a un mercado específico, el nivel de la demanda, las formas de competición y la existencia de barreras específicas a potenciales competidores, como por ejemplo, derechos de propiedad intelectuales, que aseguran un ingreso temporal. Esos factores complementados definen las oportunidades o los desafíos en el entorno externo y deben ser complementados con la capacidad individual interna de cada empresa (como se muestra en la Figura 3.1). De hecho, la viabilidad de un nuevo producto o proceso representa una condición necesaria pero no suficiente. La innovación también requiere la existencia de capacidades subjetivas o factores inmateriales. Estos últimos son

representados por la capacidad de la empresa y el emprendedor para elaborar un proyecto original de largo plazo y una evaluación positiva del riesgo por las potenciales inversiones.

Figura 3.1: La relación entre creación de conocimiento e innovación



Fuente: Cappellin, R. (2009b).

Cappellin lo que nos dice gráficamente es que en toda innovación exitosa, deben existir relaciones entre la creación del conocimiento, la demanda y estructura de mercado, la innovación y las finanzas y el sistema de producción y mercado de trabajo.

Por lo tanto, el conocimiento interno y los recursos financieros internos o externos son dos condiciones adicionales necesarias para la adopción de una innovación e indican las capacidades y debilidades subjetivas que existen en la empresa y que pueden llevar a la explotación de oportunidades externas o a encarar los desafíos externos.

Las empresas deben ser el centro de un sistema de innovación, no sólo porque la innovación es por definición una acción comercial o empresarial, sino porque son ellas las que generan empleo y desarrollo para la comunidad donde operan, razón por la cual los gobiernos locales deben propiciar las condiciones necesarias para generar la innovación empresarial en sus respectivas jurisdicciones.

De acuerdo con Montana, Reamer, Henton, Melville & Walesh (2001), *“la capacidad para innovar no sólo es para la alta tecnología como en los casos de*

*Boston, Austin o Silicon Valley. Es relevante para cualquier región que note la importancia de construir la capacidad para una continúa reinversión, que es necesaria para mantener la competitividad hoy en día en un mundo muy cambiante. Desde que las comunidades -rurales o urbanas- no son inmunes a las diversas fuerzas dinámicas de la economía global, es importante que exploren las diferentes formas de construir esta capacidad”.* Esta afirmación es compatible con la propuesta para la creación de un sistema de innovación para la provincia de Rodríguez de Mendoza, una comunidad de la periferia del país<sup>1</sup>, que presente un desarrollo económico por debajo del promedio nacional<sup>2</sup>.

Las innovaciones sociales tienen dimensiones tangibles: puestos de trabajo creados, productos, mejoramiento de las condiciones de vida, formas organizacionales, entre otras; pero tienen también dimensiones intangibles: confianza, vínculos, información, desarrollo de las capacidades propias, entre otras. (De la Maza, 2003).

### **3.2.2. Relación entre creatividad e innovación**

La innovación está estrechamente ligada a la creatividad. De hecho, la innovación es el valor que se obtiene de la creatividad. La Figura 3.2 relaciona gráficamente éstos conceptos.

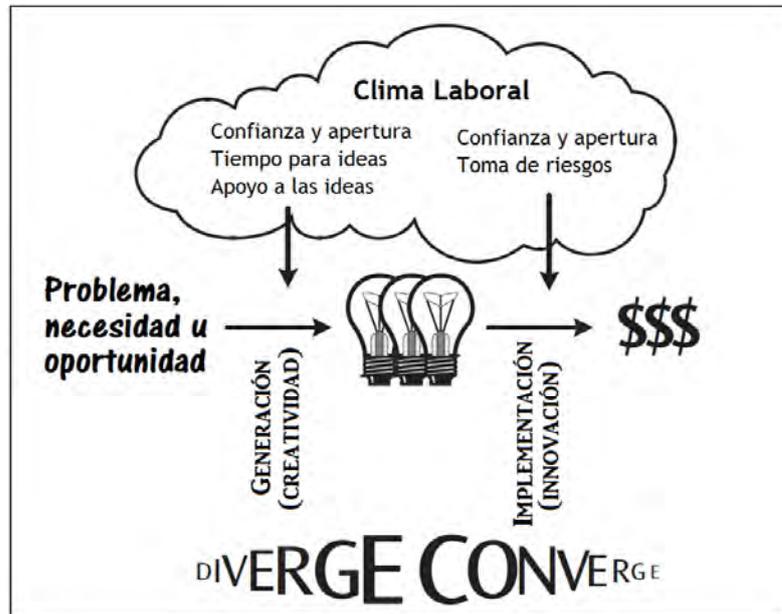
La Figura 3.2 nos muestra que cualquier actividad empresarial empieza con la observación de un problema, necesidad u oportunidad; generándose a partir de ello, ideas dentro de la organización, con un proceso que está determinado por el clima laboral, ésta acción corresponde a la creatividad. Es un fenómeno divergente porque se necesitan varias ideas (brainstorming) para obtener varias soluciones al problema detectado. La segunda parte de la figura

---

<sup>1</sup>En los diferentes estudios sobre la economía geográfica, se divide al mundo en centro y periferia. La característica principal de las economías del centro es su dinamismo y crecimiento, ambos están explicados por factores propios de estas economías. Mientras que las economías de la periferia tienen un escaso dinamismo y un crecimiento lento en el largo plazo, los cuales están determinados básicamente por factores externos a ellas, situados principalmente en las áreas centrales, contando con escasas relaciones con mercados externos. Una explicación detallada de estos conceptos se pueden encontrar en Shishmanova (2010).

<sup>2</sup>Según el INEI (2010), la Región Amazonas aporta con el 0.6 % del PBI Nacional (para el año 2009), ubicándose con este aporte en el puesto 21 de 25 regiones.

Figura 3.2: La relación entre creatividad e innovación



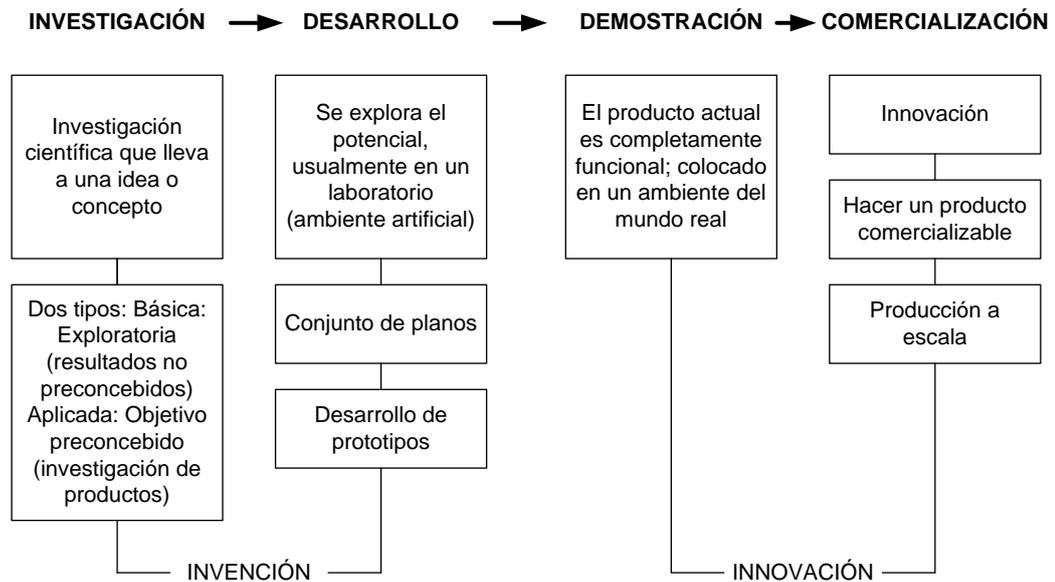
Fuente: Prather, C. (2010).

nos muestra que la implementación de la idea que mejor se ajuste a la solución del problema es la que finalmente se comercializa, con lo que se obtiene una nueva innovación en el mercado. Es un fenómeno convergente porque una de las ideas generadas en el grupo de investigación y las integra en uno o en unos pocos productos.

También se puede representar la relación entre creatividad e innovación utilizando esquemas que correspondan al proceso de desarrollo de productos, por lo que un refinamiento de la Figura 3.2 podría mostrarse en la Figura 3.3, donde se relaciona la actividad científica con la actividad empresarial.

En la Figura 3.3 se demuestra que en el proceso creativo interviene la investigación, por lo que una buena investigación generará mejores productos y su implementación será más exitosa. En el lado de la innovación se observa que el producto desarrollado debe ser útil en el mundo real, si no lo es su comercialización podría verse afectada o eliminada. Mientras que las invenciones pueden ocurrir en cualquier lado, por ejemplo en las universidades o centros de investigación, las innovaciones ocurren mayormente en las empresas.

Figura 3.3: Proceso de desarrollo de productos



Fuente: McDaniel, B. A. (2002).

Para facilitar que una invención se convierta en una innovación, la empresa normalmente necesita combinar varios tipos de conocimientos, capacidades, habilidades y recursos. Con lo que se puede decir que el rol del innovador (por ejemplo, la persona u organización responsable del proceso innovativo) es combinar eficientemente los factores necesarios para generar una innovación.

Para Fagerberg (2005), existen brechas entre invención e innovación que tienen que ver con el hecho que algunas o todas las condiciones de comercialización están bloqueadas, faltan insumos, faltan medios de producción o el mercado no está preparado o es muy pequeño.

Otro factor para retrasar la comercialización de una invención puede ser lo inadecuado de los primeros proyectos, los cuales pueden mejorarse mediante modificaciones después de su primera introducción en el mercado.

### 3.2.3. La innovación y la economía

Al contrario de su obvia importancia, la innovación no siempre recibió la atención académica que merecía. Por ejemplo, los estudiosos del cambio

económico a largo plazo, se centraban en factores tales como la acumulación de capital o el funcionamiento de los mercados, en vez de la innovación. Esto está cambiando. La investigación sobre el rol de la innovación en el cambio económico y social está proliferando en años recientes, particularmente dentro de las ciencias sociales, y con una tendencia interdisciplinaria.

Tradicionalmente, la economía trata primariamente con la ubicación de los recursos para la innovación (que está en competición con otros posibles usos) y sus efectos económicos, mientras que el proceso de innovación ha sido tratado más o menos como una “caja negra”. Lo que sucede dentro de esta “caja” ha sido dejado a estudiosos de otras disciplinas. Mucho de lo que sucede, obviamente tiene que ver con el aprendizaje, un tópico central en las ciencias cognitivas. Tal aprendizaje ocurre en formas organizadas (por ejemplo, grupos, equipos, empresas, redes, etc.), cuyo desempeño es estudiado por disciplinas como la sociología, la ciencia organizacional y la administración. Si tomamos en cuenta los cambios en las organizaciones dedicadas a la innovación, podríamos entrar al campo de la historia económica.

### **3.2.4. Tipología de las innovaciones productivas**

Los trabajos de Joseph Schumpeter (1934) han influido notablemente en las teorías de la innovación. Este autor afirmaba que el desarrollo económico está movido por la innovación, por medio de un proceso dinámico en el cual nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas. Schumpeter llamó a este proceso “destrucción creativa”. Para él, las innovaciones “radicales” originan los grandes cambios del mundo mientras que las innovaciones “progresivas” alimentan de manera continua el proceso de cambio. Schumpeter propuso una lista de cinco tipos de innovación:

- Introducción de nuevos productos.
- Introducción de nuevos métodos de producción.
- Apertura de nuevos mercados.

- Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos.
- Creación de nuevas estructuras de mercado en un sector o industria.

Con el paso del tiempo y con investigaciones más específicas, Alburquerque (2001) propone que la innovación productiva se puede llevar a cabo en tres espacios:

a) INNOVACIONES TECNOLÓGICAS:

- DE PROCESO: Nuevos equipos, nuevas instalaciones, mejoras en la línea de producción, control de calidad, informatización.
- DE PRODUCTO: Nuevos materiales, mejoras en diseño y diversificación de productos, creación de marcas, certificación de calidad, control ambiental.

b) INNOVACIONES DE GESTIÓN: Mejoras en flexibilidad y eficiencia productiva, cualificación de recursos humanos, mejoras en los procesos de trabajo, acceso a redes de información, relación con proveedores.

c) INNOVACIONES SOCIALES E INSTITUCIONALES: Promoción de actividades innovadoras, descentralización de decisiones sobre innovación, concertación de agentes públicos y privados, difusión de buenas prácticas.

En el desarrollo de la presente investigación, sobre todo en la parte aplicada, propondremos los fundamentos para la creación de innovaciones en cada uno de estos tipos.

Siguiendo con el Manual de Oslo (OECD, 2005), el grado de novedad de la innovación puede tener distintos niveles, distinguiéndose entre mundial, nacional, regional o en el ámbito de la empresa. Estas innovaciones, que acarrearán diversas actividades científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y de comercialización, pueden clasificarse utilizando el criterio del tipo de innovación y el grado de novedad.

### **3.2.5. Características de las innovaciones y de los procesos de innovación**

Según el Banco Mundial (The World Bank, 2007), las características de las innovaciones y de los procesos de innovación incluyen lo siguiente:

- Las innovaciones son nuevas creaciones de significancia social y económica. Pueden ser un elemento nuevo, pero generalmente son nuevas combinaciones de elementos existentes.
- La innovación puede comprometer mejoras radicales, pero usualmente consisten de muchas mejoras pequeñas y procesos continuos de mejoramiento.
- Esas mejoras pueden ser técnicas, administrativas, institucionales (es decir, en la forma de hacer las cosas rutinariamente) o en políticas para la naturaleza.
- Frecuentemente las innovaciones involucran una combinación de cambios tecnológicos, institucionales y otros tipos de cambios.
- La innovación puede ser provocada de varias formas, como por ejemplo: los cuellos de botella en el proceso productivo de las empresas, cambios en la tecnología disponible, condiciones de competitividad, reglas de comercio internacional, regulaciones locales o problemas medioambientales.

### **3.2.6. Modelos teóricos de los procesos de innovación**

De acuerdo con Schienstock & Hamalainen (2001), existen tres modelos diferentes para los procesos de innovación, que son los siguientes:

#### **Modelo lineal:**

- Investigación básica en I + D es lo más importante para la innovación tecnológica.

- No se presta atención a transformar el conocimiento científico en productos comercializables.
- Cadena de causas unidireccional.
- Oportunidades tecnológicas (industrias de alta tecnología).
- Innovaciones radicales.

#### **Modelo combinatorio:**

- Rol moderado de la investigación científica.
- Explotación de las tecnologías existentes (innovación incremental).
- Reactivación y síntesis de las tecnologías olvidadas.
- Innovaciones incrementales.

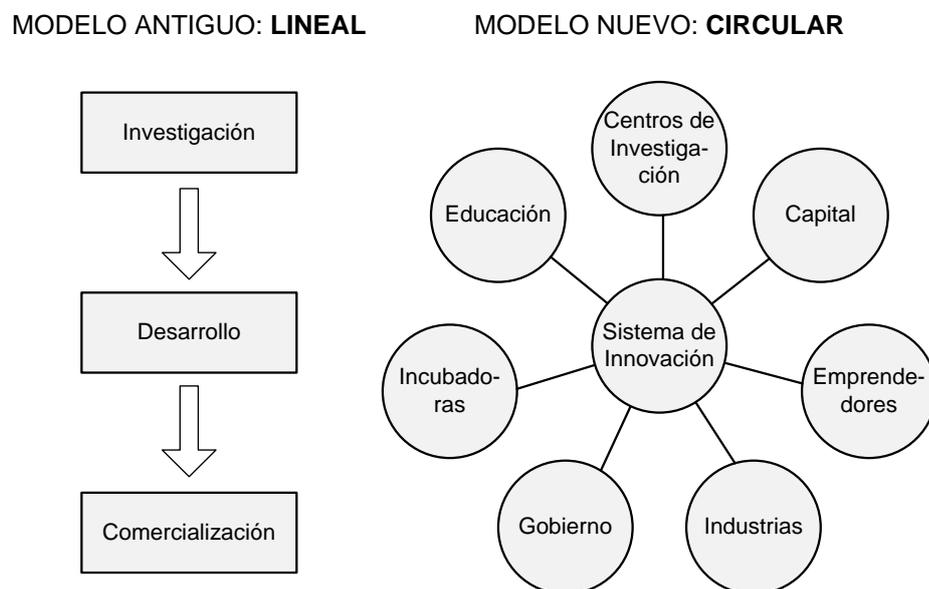
#### **Modelo circular:**

- Complejidad e incertidumbre.
- La comercialización no exitosa de un bien o servicio reinicia la búsqueda de una solución técnica.
- La innovación es provocada por procesos de aprendizaje interno de nuevo conocimiento científico.
- Nuevos productos para nuevos clientes.

La Figura 3.4 nos muestra la evolución de los modelos de los procesos de innovación, partiendo del lineal hasta el circular. Lo que se pretende es pasar del modelo lineal hacia un modelo circular, pero el transe puede tomar varios años e incluso décadas, sobre todo debido a las características propias de cada región.

Evidentemente la evolución en el modelo de innovación trae consigo una evolución en la generación y el uso del conocimiento, como se muestra en el Cuadro 3.1:

Figura 3.4: Un nuevo modelo de innovación



Fuente: Birkill, A. (2008).

Cuadro 3.1: El cambio en el proceso de generación del conocimiento y su uso

MODELO LINEAL	MODELO CIRCULAR
DE:	A:
La élite del conocimiento.	La sociedad del conocimiento.
Uso del papel para el almacenar y compartir el conocimiento.	Uso de medios digitales y el internet para almacenar y compartir el conocimiento.
La investigación como herramienta central para generar conocimiento.	La investigación y la consultoría para generar conocimiento.
El modelo lineal: adaptación del conocimiento para la investigación y el uso de la tecnología.	El modelo interactivo: innovaciones aparecen de procesos basados en el aprendizaje que combinan reconocimiento y generación de conocimiento

Fuente: The World Bank (2007).

### 3.2.7. Evolución de las sociedades y de los sistemas de educación superior

Las sociedades han evolucionado a partir de revoluciones productivas importantes, en este contexto, Rodríguez & Lagarda (2009) proponen un cuadro donde puede observarse los factores de éxito en cada tipo de sociedad, así como la forma del Sistema de educación superior, que era en buena cuenta, la que respaldaba la forma de producción predominante.

Archibugi, Howells & Michie (1999) dijeron que *“la producción y el uso del conocimiento se encuentra en el centro de las actividades de valor agregado, y la innovación está en el centro de las empresas y de las estrategias nacionales en búsqueda del crecimiento”*. Razón por la cual es importante estudiar las sociedades de acuerdo con su sistema de educación, las cuales se muestran en el Cuadro 3.2.

Allí se observa que en la Sociedad Agrícola se utilizaron fundamentalmente materiales rústicos y como fuente de producción a la agricultura. En cuanto al sistema de educación superior, las universidades solamente impartían conocimientos mediante las lecciones del profesor, el estudiante observaba únicamente.

En la Sociedad Industrial, se empiezan a utilizar máquinas y herramientas, conjuntamente con materiales rústicos y una gran cantidad de trabajadores laboran en fábricas. En cuanto al sistema universitario, se complementan las clases de los profesores con seminarios de estudios, donde los estudiantes también opinan, y se empiezan los primeros intentos por hacer investigación.

En la Sociedad de la Información, se añaden nuevas herramientas de trabajo: la información y las comunicaciones, se encuentra ahora gran cantidad de trabajadores del tipo intelectual. En cuanto a las universidades, adoptan la forma actual, con práctica enseñanza e investigación. La universidad se convierte en un actor fundamental del sistema productivo, participando directamente en proyectos, co-creación de compañías, capitalistas de riesgos e incubadoras empresariales.

Cuadro 3.2: Fases de la evolución de los sistemas económicos y de la universidad, por tipo de sociedad

TIPO DE SOCIEDAD	SISTEMA ECONÓMICO: FACTORES DE ÉXITO	SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Sociedad Agrícola	Materiales rústicos	Universidad escolástica medieval (únicamente enseñanza).
	Agricultura	Educación es una lección del profesor, el estudiante aprende escuchando y pensando.
Sociedad Industrial	Máquinas y herramientas	La clásica Universidad Humboldt (enseñanza e investigación)
	Materiales rústicos	Educación: como en la Sociedad Agrícola, agregando Seminarios de estudios, los estudiantes también opinan.
	Trabajadores en fábricas	Investigación: Investigadores trabajando en soledad y libertad.
Sociedad de la información	Información y comunicación	Universidades del Siglo XXI (práctica, enseñanza e investig.)
	Máquinas y herramientas	Educación: como en la Sociedad Industrial, agregando infraestructura para iniciar, desarrollar y emprender proyectos.
	Materiales rústicos	Investigación: investigación en acción, consorcios de investigación, investigación clínica y aplicación comunitaria
	Trabajadores intelectuales	Implementación: co-creación en compañías estratégicas, capitalistas de riesgos e incubadoras empresariales.

Fuente: Rodríguez, G. & Lagarda, E. A. (2009).

### 3.2.8. El financiamiento de la I + D y la Innovación

Según Hall & Lerner (2009), la inversión en I + D tiene varias características que lo diferencian de una inversión ordinaria, en esta sección estudiaremos dos de las más importantes.

La primera y más importante, en la práctica el cincuenta por ciento o más del gasto en I + D es para salarios y sueldos de científicos e ingenieros altamente educados. Sus esfuerzos crean un activo intangible, el conocimiento base de las empresas, desde donde se generarán beneficios futuros. Dado que este conocimiento es “tácito” en vez de codificado, está incrustado en el capital humano de los empleados de la empresa, y es por lo tanto perdido si ellos se van o son despedidos.

Una segunda característica es el grado de incertidumbre asociado con los resultados. Esta incertidumbre tiende a ser mayor el inicio del programa o proyecto de investigación, implicando que una estrategia óptima de I + D tiene características y opciones que no deben ser analizadas en una estructura estática.

Para Hall & Lerner (2009), los problemas asociados con financiamiento de inversiones en nueva tecnología será más evidente para las empresas ingresantes y principiantes. Por esta razón, varios gobiernos proporcionan alguna forma de asistencia para esas empresas, y en muchos países, especialmente en los Estados Unidos de Norte América, Israel y Canadá, existe un sector privado llamado industria de “capital de riesgo” (venture capital) que está centrado en resolver el problema del financiamiento a la innovación para las empresas nuevas y jóvenes.

El fin de los procesos de capital de riesgo es la conexión entre capitalistas riesgosos y las empresas donde ellos invertirán.

Otra forma de financiamiento es la subvención total o parcial del gobierno, mediante programas o políticas dedicadas a desarrollar los sectores que se crean estratégicos. Esta financiación puede hacerse conjuntamente con organismos supranacionales interesados en el desarrollo equitativo de los países, como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros.

### 3.3. Desarrollo económico local

Empezaremos nuestro análisis del concepto de **desarrollo económico local** definiendo lo que involucra, y nos valimos para ello de Tello (2006):

*“El Desarrollo Económico Local es el proceso de la dinámica económica, social y política de una área geográfica específica -dentro las fronteras de una economía (país o nación)- resultante del comportamiento, acciones e interacciones de los agentes (económicos, políticos, y sociales) que residen en el área geográfica y que tiene la finalidad de incrementar sostenida y sosteniblemente el nivel y la calidad de vida de los habitantes dicha área geográfica usando plena y eficientemente sus recursos humanos y no humanos”.*

Esta definición nos parece más acorde con lo que pretendemos mostrar en la presente investigación, existiendo en la literatura especializada varias definiciones que no tocaremos por el momento.

#### 3.3.1. Dimensiones del desarrollo local

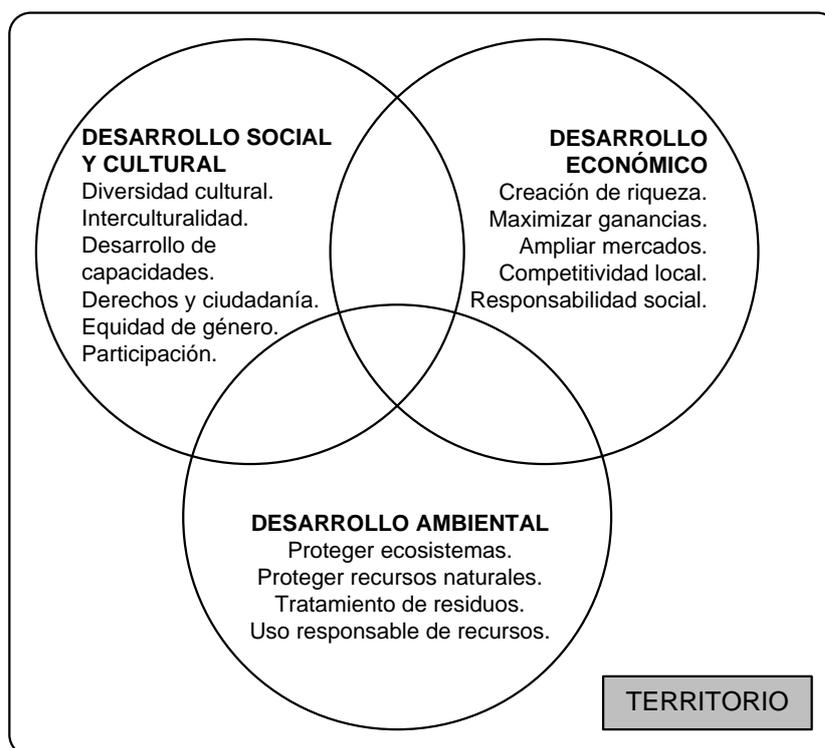
El desarrollo económico local es un proceso donde los actores locales moldean y comparten el futuro de su territorio. Según Escuela Mayor de Gestión Municipal (2007), el desarrollo debe ser sostenible implicando entonces abordar el desarrollo en tres dimensiones o subsistemas que interactúan entre sí dentro del territorio. La figura 3.5 muestra las tres dimensiones.

Estas tres dimensiones son inseparables e interdependientes, incidiendo los sucesos de una dimensión en los otros, en relación directa.

Para Silva (2003) de la CEPAL, existen algunos aspectos característicos comunes a todo proceso de desarrollo local y que deben ser tomados en cuenta al momento de definir la estrategia de desarrollo local:

- **Son procesos de naturaleza endógena.** Emergen desde dentro en la medida que existan -o se pueda desarrollar- capacidades para responder a la situación actual. Visto desde esta perspectiva, se revalorizan los recursos locales y buscan una utilización óptima de su potencial.

Figura 3.5: Dimensiones del desarrollo local



Fuente: Escuela Mayor de Gestión Municipal (2007).

- **Basan su estrategia en una solidaridad con el territorio.** Mediante la afirmación de la identidad cultural para lograr una imagen diferenciada y atractiva para todos. Es esencial entender la importancia del territorio y de su gente como protagonistas de este proceso.
- **Responden a la voluntad de gestión asociativa entre representantes públicos y privados.** Esta es una particularidad de la mayor relevancia ya que es necesario comprender que no es posible desarrollarse aisladamente. No es posible que lo haga el sector público solo, o el privado por su cuenta. Se trata de construir un modelo común de desarrollo, que responda a la diversidad de intereses y detrás del cual se sumen todos los esfuerzos.
- **Liderazgo y animación del proceso.** Es fundamental para dirigir a los actores locales para el surgimiento de iniciativas y compromisos.

La labor de liderazgo requiere soporte político e institucional y por lo general corresponde a las instituciones de gobierno cumplir este rol.

- **La originalidad de las experiencias locales consiste en que permiten recoger y estimular todos los elementos endógenos dinámicos desde una perspectiva integral.** Que incluye los recursos humanos, físicos y financieros locales, pero también los exteriores en vista de suscitar nuevos proyectos. Este carácter integrador se muestra con estructuras que valorizan las estrategias de los actores y la solidaridad entre éstos.
- **Difícilmente “encajables” en modelos o estructuras de gestión muy rígidas o cerradas.** Lo que demanda una postura de flexibilidad y de gran creatividad para enfrentar con posibilidades de éxito estos desafíos.
- **Acciones que se pueden emprender y que se transforman en características específicas de estos procesos.** Está en primer lugar la función de las pequeñas y medianas empresas (PYME). Las nuevas empresas deben beneficiarse de una situación geográfica y de un entorno económico favorable a su implantación.

El enfoque territorial reconoce la complejidad de los territorios rurales y de las estructuras complementarias, articuladas e interdependientes, que conforman una economía que trasciende la economía agrícola. A continuación mostramos las actividades que conforman la economía del territorio agrupándolas en seis grandes grupos (Echeverri, Rodríguez y Sepúlveda, 2003):

- Actividades determinadas directamente por la base de los recursos naturales.
- Actividades de transformación.
- Actividades de servicios de apoyo a la producción.
- Actividades determinadas por el mercado local.

- Actividades relacionadas con la provisión de servicios a las personas.
- Actividades relacionadas con la provisión de servicios públicos y financieros.

El modelo que se proponga buscará formar ventajas competitivas para la región, priorizando las actividades que generen mayor valor agregado, utilizando eficientemente los recursos naturales disponibles en la región.

El desarrollo económico local debido a su capacidad de crear las condiciones adecuadas para el empleo sostenible, la creación de pequeñas y medianas empresas y el crecimiento, está ganando cada vez más consenso por parte de los responsables políticos.

Según Canzanelli (2001), el enfoque del desarrollo económico local tiene dos virtudes principales que son:

- **Soluciona las fallas de mercado**, principalmente porque genera confianza, lleva a coincidencias entre intereses colectivos e individuales, y reduce los costos de producción.
- **Impulsa a la población**, sobre todo porque proporciona objetivos y propósitos con sentido, y estimula a los ciudadanos a participar en empresas de capital conjunto.

### **3.3.2. Desafíos a enfrentar por los territorios en el impulso del desarrollo económico local**

Muchos de los territorios al interior de países como el nuestro, se encuentran en una situación precaria en términos de la existencia de condiciones básicas que posibiliten el impulso de procesos de desarrollo económico local; por consiguiente, las localidades enfrentan un conjunto de retos o desafíos a superar. Enríquez (2004) menciona a continuación algunos de ellos:

- Construir entornos innovadores territoriales, mediante una política combinada de fortalecimiento de las administraciones locales (regiones, pro-

vincias y municipios) y el fomento de microempresas y pequeñas y medianas empresas.

- Crear una cultura de aprendizaje dinámico, que permita a los actores locales modificar sus comportamientos según los cambios en el contexto externo, tratando de buscar soluciones apropiadas a las nuevas situaciones presentadas.
- Mejorar la calidad del recurso humano, no solo en cuanto al nivel de formación, sino también incluye la actitud, la disposición y la mentalidad frente a las tareas del desarrollo.
- Contar con la infraestructura básica necesaria: servicios considerados esenciales para el desarrollo de una economía moderna: comunicaciones (carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, tecnologías), abastecimiento de agua, saneamiento, suministro energético, puestos de salud, centros de formación profesional y tecnológica, entre otras.
- Establecer modos de coordinación institucional con cierto grado de formalización, así como recursos de cooperación y de intercambios entre empresas locales, combinando a la vez relaciones de asociatividad y de mercado.
- Generar una actitud social favorable ante la innovación tecnológica, así como capacidades específicas para la misma, dentro de una cultura local de desarrollo capaz de producir sinergias locales y aprovechar impulsos externos favorables.
- Conectarse con el mundo. No basta la producción para el autoconsumo, es preciso generar ganancias que permitan la acumulación. Para lograrlo no basta con mejorar la infraestructura de apoyo a la economía local o cualificar los recursos humanos; es necesario también garantizar la asesoría técnica en términos de gerencia, productividad y competitividad de las empresas; además es urgente propiciar el desarrollo de una capacidad

institucional local que realice una efectiva promoción de la producción local y promueva las exportaciones. Se trata de aprovechar todas las ventajas que existen con el objetivo de “conectar la localidad o región en todos los planos (no solo el comercial), con otras regiones del mundo que presenten políticas de desarrollo exitosas, así como también crear una red que permita la transferencia en un doble sentido de conocimientos y tecnologías”.

- Asegurar una dotación de factores de producción intangibles, tales como el “saber-hacer”, la existencia de centros de investigación y desarrollo próximos a los núcleos empresariales decisivos, la cultura técnica, etc., los cuales constituyen la base de las ventajas competitivas dinámicas y de la generación de externalidades positivas y de efectos de proximidad favorables a la innovación productiva y empresarial.
- Impulsar el desarrollo empresarial. Esto requiere, entre otras cosas: un diagnóstico de las características del territorio; servicios de información especializada, relacionada con indicadores y potencialidades económicas de la localidad; un conjunto de regulaciones e incentivos; mano de obra calificada según las especialidades que requiera la actividad económica del territorio; todo lo anterior con el objetivo de que se facilite y motive la decisión de invertir en el territorio y ampliar la base económica local. Habría que trabajar en el establecimiento de un Programa de Promoción Económica Local, que incluya incubadoras de empresas.
- Centrar la atención principal en las PYMES y microempresas, así como en la creación de nuevas empresas innovadoras, evitando de este modo el sesgo habitual hacia la gran empresa. Ello no quiere decir que no deban ser objeto de interés para el desarrollo económico local las grandes empresas y los eslabonamientos productivos generados en el territorio a partir de ellas. Lo que se quiere destacar es la importancia principal hacia las microempresas y empresas de pequeña y mediana dimensión, que constituyen la parte mayoritaria y más vulnerable del tejido empresarial,

y de las que depende, generalmente, la mayor difusión del crecimiento y el empleo en los diferentes territorios de un país.

- Avanzar hacia un mercado de trabajo local flexible, transparente y dinámico, capaz de proporcionar señales claras y rápidas para asegurar permanentemente el suministro de información para la cualificación de los recursos humanos y el diseño de itinerarios personales para el empleo; y una mano de obra móvil, especializada y polivalente, abierta a la innovación, a la cultura técnica y al espíritu de empresa.
- Comprometerse y actuar bajo un solo objetivo. Para poder impulsar un proceso como el que se ha venido delimitando, es preciso que la mayoría de los actores presentes y activos en un territorio tomen la decisión de orientar todas sus acciones hacia el desarrollo económico local. Esto supondrá posteriormente la movilización de los actores territoriales a fin de construir los sistemas de información del tejido empresarial pertinentes en cada territorio; mejorar la base empresarial innovadora; la calidad y orientación de la infraestructura básica; el acceso a líneas de financiamiento; en suma, crear la institucionalidad apropiada para el desarrollo territorial como resultado de la concertación estratégica del conjunto de la sociedad local.
- Incidir en los procesos de descentralización del Estado. La descentralización del Estado puede ser un elemento dinamizador de los procesos de desarrollo económico local; siempre y cuando fortalezca la autonomía municipal y por lo tanto, el papel de los gobiernos locales en impulsar dichos procesos.
- Disponer de un adecuado sistema de información para el desarrollo y el empleo, elaborado desde el propio ámbito territorial, como resultado de la cooperación entre los diferentes actores locales. Este es un componente decisivo para sustentar cualquier estrategia de desarrollo económico, dado que permite el conocimiento concreto de sus capacidades, poten-

cialidades, dificultades y condicionantes.

- Crear una adecuada institucionalidad para el desarrollo económico local. Esto no se refiere únicamente a organizaciones, sino que incluye el establecimiento de normatividad, políticas, reglas de juego y patrones de conducta entre los actores territoriales. Con ello, vuelve a destacarse el componente de concertación estratégica entre los mismos, así como la importancia de los elementos socioculturales a favor de la creatividad y la innovación productivas.

### 3.3.3. Capital basado en el conocimiento

Para Schiuma & Lerro (2008), el capital regional basado en el conocimiento es interpretado como el conjunto de activos que son atribuidos a una región y que facilitan significativamente las dinámicas de la innovación y los mecanismos de creación de valor regional. Los activos por conocimiento corresponden a cualquier recurso generado en una región o que incorporen el conocimiento a procesos o actividades que creen o transfieran valor.

Los activos por conocimiento son las bases para las capacidades competitivas e innovativas de una región. En consecuencia, se puede caracterizar a cualquier región por el conocimiento específico que posea y que pueda medirse. Esos activos por conocimiento construyen el capital regional basado en el conocimiento y afectan la capacidad de innovación y la dinámica productiva de una región.

Schiuma & Lerro (2008) identifican cuatro activos por conocimiento fundamentales, que pueden ser identificados como:

**Capital Humano:** Esencialmente comprende el know-how (saber-cómo o conocimiento fundamental) característico de actores diferentes que operan dentro de una región o comunidad. Incluye aquellos factores que están contruidos sobre las relaciones reflejadas del know-how, tanto explícita como implícitamente, que los individuos y actores regionales poseen y utilizan. En

algunos casos este know-how reside en los individuos, en otros casos, puede ser propiedad colectiva de grupos regionales.

**Capital Relacional:** Denota el grupo de recursos de conocimiento que está unido a las relaciones características de una región. Esto incluye a todas las relaciones, tanto internas como externas a la región o comunidad, establecidas y mantenidas por los actores locales y que afectan la dinámica productiva regional y particularmente a las capacidades de innovación.

**Capital Estructural:** Incluye a todos los activos que son tangibles y que juegan un rol fundamental en el desarrollo, adquisición, administración y difusión del conocimiento a nivel regional. En esta categoría está incluida la infraestructura que incorpore conocimiento codificado que sea esencial para definir el conocimiento que será la base de la economía regional y de las actividades productivas.

**Capital Social:** Comprende los activos por conocimiento relacionados con las interrelaciones dentro de la región o comunidad. Son el resultado principalmente de las interdependencias dinámicas entre los actores locales. La sección 3.3.4 define a detalle el capital social debido a su importancia en el proceso de desarrollo económico de una región.

### **3.3.4. Capital Social o Reticular**

En principio, Bourdieu concibió el capital social como un agregado de recursos a los cuales potencialmente un individuo puede acceder debido a que están vinculados con sus redes sociales. Reconoció que, más que la formalidad, es necesario el reconocimiento mutuo de los actores involucrados en la relación, lo cual se refuerza con inversiones simbólicas o materiales que pueden ser conscientes o inconscientes. Sin embargo, al cuantificar el capital social mediante el acceso a los diversos recursos de las redes, Bourdieu lo considera como un medio de reproducción social por lo que afirma que sólo los grupos

dominantes o privilegiados poseen este tipo de capital. (Bourdieu, 1998).

Coleman complementó el análisis anterior porque demostró la importancia del capital social en los grupos menos privilegiados. Para él, este capital consiste en algún aspecto de la estructura social, sean relaciones entre actores u organizaciones, que sea funcional para facilitar cierta acción. Si bien este autor reconoció la existencia de un aspecto público en el concepto, lo cual restringe su inversión a niveles menores que el óptimo, al igual que Bourdieu consideró que el capital social se acumula en el ámbito individual (Coleman, 1998).

Finalmente, Putnam retomó el aspecto de bien público del capital social de Coleman y lo llevó más allá, afirmando que éste es acumulable tanto a nivel individual como social debido a las externalidades positivas que se generan sobre los individuos que no necesariamente pertenecen a alguna organización. Además, para este autor, no sólo importan las relaciones sociales en sí mismas sino también las normas asociadas con ellas, como la confianza y la reciprocidad (Putnam, 2000).

A partir de los estudios realizados por estos tres clásicos, diversos autores han profundizado teórica y empíricamente sobre este concepto; hasta lograr definiciones más precisas como la Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD (2005) que lo define como:

*“El capital social o reticular se refiere a la suma de confianza, valores y normas de las empresas. Estos elementos tienen una incidencia importante en la circulación de la información en una empresa y en cómo se comparte el conocimiento en las actividades de colaboración con otras organizaciones. Las empresas pueden introducir nuevas estructuras organizativas o nuevas prácticas para construir una nueva cultura de empresa, nuevas normas y nuevos valores con el fin de mejorar su capacidad para innovar. La instauración de la confianza es también un factor clave para preservar y mejorar las relaciones tanto dentro como fuera de la empresa. Las relaciones de larga duración que refuerzan la confianza mutua serán probablemente beneficiosas para todas las partes involucradas”.*

Es aceptado que el capital social juega un rol importante en la creación de capacidades de innovación regionales. Sin embargo, todavía no está claro cuál es este rol, y su relación con otros conceptos relevantes que todavía no son examinados a profundidad, como por ejemplo la identidad cultural, los lazos vecinales, entre otros.

El Capital Social se refiere a las capacidades de las personas de una sociedad determinada para:

- Subordinar los intereses individuales a los de un grupo mayor.
- Trabajar juntas por objetivos comunes o en beneficio mutuo.
- Compartir valores y normas.
- Asociarse, y formar grupos y organizaciones estables.

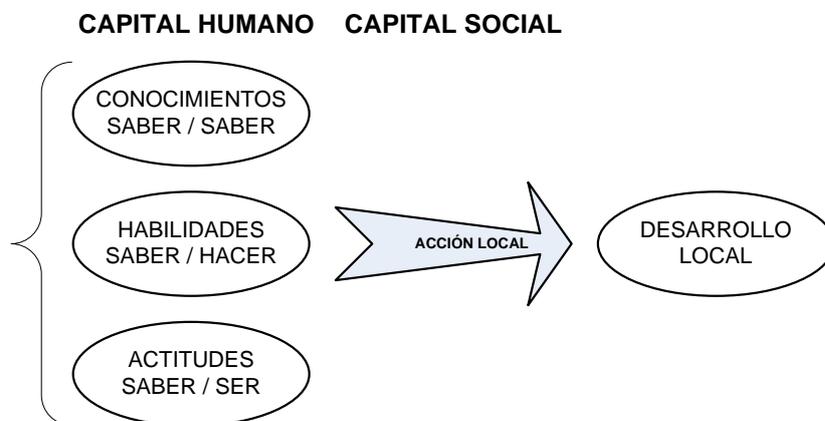
Estas capacidades consisten en interacciones sociales y particulares que, entre otras cosas, promueven el reconocimiento mutuo, la confianza, la reciprocidad, la solidaridad y la cooperación.

El Cuadro 3.3 muestra la relación entre capital social y capital humano según la Escuela Mayor de Gestión Municipal (2007). En el referido cuadro se ratifica que el capital humano y el capital social son importantes e interrelacionados entre sí.

Las capacidades locales se presentan en la Figura 3.6, donde se muestra que el Capital Humano está conformado por tres componentes: conocimientos, habilidades y actitudes: la interacción de estos tres componentes por medio de la Capital Social (acción local) posibilita que se logre el desarrollo local.

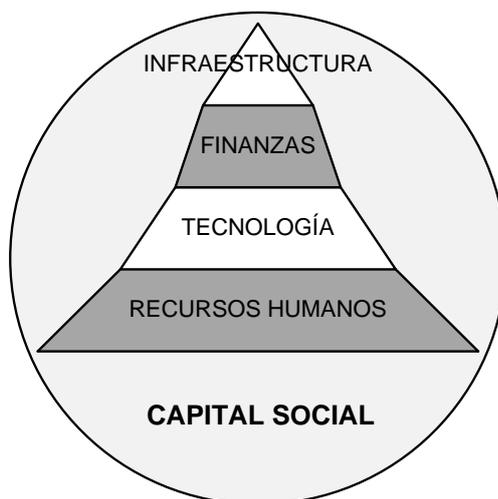
La European Commission (2007) nos muestra que el capital social puede ser representado como en la figura 3.7. Donde se muestra que el capital social es la suma de la infraestructura, las finanzas, la tecnología y los recursos humanos, con importancia principal en los dos últimos.

Figura 3.6: Las capacidades locales y el capital social



Fuente: Escuela Mayor de Gestión Municipal (2007).

Figura 3.7: Bases del capital social



Fuente: European Commission (2007).

Cuadro 3.3: El capital social y el capital humano

<p>El <b>capital social</b>, entendido como “normas y valores compartidos que promueven la confianza y la cooperación social, constituye una forma utilitaria de ponderar la relevancia del factor cultural en el proceso de desarrollo. La disponibilidad de este capital, posibilita procesos de concertación sostenibles entre los actores locales ofrece mayores oportunidades para los individuos, facilita las transacciones y abona a un estado de gobernabilidad local que hace posible emprendimientos económicos estables</p>	<p>El <b>capital humano</b>, referido al nivel educativo, conocimientos, habilidades y destrezas, así como la actitud de las personas que conforman la comunidad local. La tendencia mundial de valorar el conocimiento como capital estratégico para el desarrollo, se expresa en lo local, por el grado de creatividad e innovación de sus pobladores, por el manejo de tecnologías y una predisposición a la acción, a la realización de proyectos.</p>
---	--

Fuente: Escuela Mayor de Gestión Municipal (2007).

### 3.3.5. Capital Social, Capital Intelectual y la Ventaja Organizacional

La proposición central de la teoría del capital social es que las redes y las relaciones constituyen un recurso valorable para la conducta de los acontecimientos sociales, proveyendo a sus miembros con “capital colectivamente adquirido, una “credencial” que les permite crédito, en varios sentidos de la palabra”. Para Nahapiet & Ghoshal (1998), el capital social es la suma de los recursos actuales y potenciales que se encuentran en el interior, es decir disponibles, y de los recursos derivados de las relaciones dentro de la red que posee un individuo o una unidad social. El capital social entonces comprende tanto la red como los activos que pueden ser movilizados a través de esa red.

En el contexto de la exploración sobre el rol del capital social en la creación del capital intelectual, Nahapiet & Ghoshal (1998) sugieren tres grupos: la

dimensión estructural, la dimensión relacional y la dimensión cognitiva del capital social.

La **dimensión estructural** se ocupa de las propiedades del sistema social y de la red de relaciones como un todo. El término describe la configuración impersonal de los enlaces entre las personas o unidades, es decir las conexiones entre los actores.

La **dimensión relacional** describe la forma de las relaciones personales de la gente que se desarrollan a lo largo del proceso histórico de interacciones. Este concepto se centra en las relaciones particulares que la gente tiene, como el respeto y la amistad que influyen su conducta.

La **dimensión cognitiva** se refiere a aquellos recursos que proporcionan representaciones compartidas, interpretaciones y el significado del sistema entre las partes. Esos recursos también representan aspectos de particular importancia en el contexto de la consideración de capital intelectual, incluyendo lenguaje y códigos compartidos.

Aunque el capital social tome varias formas, cada una de ellas tiene dos características en común, primero, ellas constituyen algún aspecto de la estructura social, y, segundo, ellas facilitan las acciones de los individuos dentro de la estructura.

El capital social es entendido como propiedad colectiva de las redes, que también significa que un individuo de la red, puede tener más o menos capital social que otro. El capital social viene de diferentes lugares, separado, por ejemplo, sobre la base de su nivel (micro versus macro) o su contenido.

Finalmente, mostramos la relación entre el capital social y la capacidad para innovar de la región, provincia o distrito. Para Schienstock & Hamalainen (2001), existen cuatro impactos económicos principales del capital social: en la especialización, en las transacciones, en la coordinación de costos y en la

innovación. Primero, no es posible un alto grado de especialización económica sin el capital social; segundo, el bajo costo de las transacciones en sociedades con altos niveles de “confianza”, generan eficiencias en el mercado y en el interior de las redes de colaboración. Tercero, altos niveles de capital social también tienden a reducir los costos de coordinación en sistemas de valor agregado. De hecho, la efectividad de mecanismos de coordinación fuertes depende del capital social. Y cuarto, el capital social tiene un impacto positivo en los procesos de innovación, facilitando el acceso de los individuos al conocimiento disponible dentro de la red. Este último efecto relaciona al capital social con la innovación. Es decir, según el enfoque de los autores mencionados, la base de la capacidad para innovar son los recursos y las competencias de los actores dentro del sistema.

Para Tura & Harmaakorpi (2005), los recursos pueden ser físicos, económicos, intelectuales o sociales. La capacidad para innovar de un actor es una combinación de tales recursos y la habilidad para usarlas y aplicarlas, con lo que se puede decir que el capital social es la base para la capacidad de innovación de un actor.

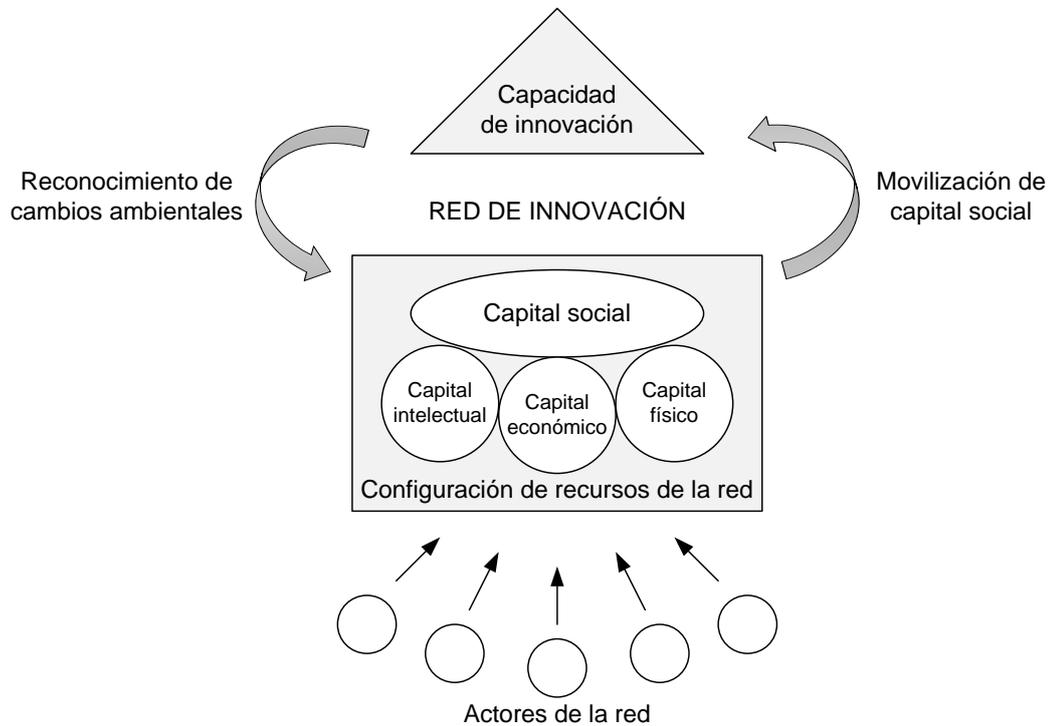
Cuando pasamos del nivel individual a la capacidad para innovar de una comunidad, una organización o una red, el rol del capital social cambia significativamente, colocándose en el centro de la capacidad para innovar de todo el sistema.

La relación entre capacidad para innovar y capital social es bidireccional. Por un lado, la capacidad para innovar de un sistema se refiere a la capacidad de la red de usar los recursos incluidos en todo el sistema a través de la movilización del capital social. Por otro lado, a través de la capacidad para la innovación el sistema transforma y reestructura la distribución de sus recursos, incluyendo su capital social. La figura 3.8 muestra esta bidireccionalidad.

### **3.3.6. La competitividad sistémica**

La competencia en el contexto económico actual no depende solo del antagonismo de empresas individuales, sino también en las condiciones ambientales

Figura 3.8: Relación bidireccional entre capacidad de innovación y capital social



Fuente: Tura, T. & Harmaakorpi, V. (2005).

que permiten a ciertos territorios atraer inversiones, vender sus productos y servicios o facilitar acuerdos empresariales ventajosos. Se puede decir entonces que los países tienen hoy en día la imperiosa necesidad de incrementar su competitividad.

El Instituto de Desarrollo Aleman ha elaborado un concepto para competitividad sistémica<sup>3</sup>:

*“La competitividad industrial no se produce de forma espontánea a través de un cambio en la estructura del nivel macro, ni tampoco únicamente a través de los emprendimientos a micro nivel. Es el resultado de un patrón de interacciones dinámicas y complejas entre el gobierno, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizacional de una sociedad. Un factor esencial aquí es un sistema de incentivos orientado a la competición que impone a*

<sup>3</sup>La presente sección se basa fundamentalmente en Esser, Hillebrand, Messner Meyer-Stamer (1995).

*las empresas a someterse a procesos de aprendizaje e incrementar su eficiencia”.*

Los elementos medulares del concepto de competitividad sistémica son: (1) el énfasis en la innovación como factor central del desarrollo económico, (2) una organización empresarial capaz de activar los potenciales de aprendizaje e innovación en todas las áreas operativas de una empresa, y (3) redes de colaboración orientadas a la innovación y apoyadas por diversas instituciones y un contexto institucional con capacidad para fomentar la innovación.

### **3.3.6.1. Determinantes de la competitividad sistémica**

La competitividad de una economía se basa tanto en medidas específicas e interrelacionadas entre sí en un sistema de cuatro niveles (meta, macro, micro y meso), así como en un modelo multidimensional de control y orientación que consiste en competición, diálogo, y toma de decisiones conjuntas; este modelo involucra a los más importantes grupos de actores.

#### **Nivel meta: desarrollo de la capacidad nacional de conducción**

Hay tres elementos que son importantes en el nivel meta: primero, un consenso social sobre el principio económico rector; segundo, un patrón básico de organización legal, política, económica y sobretodo social que refuerce la innovación nacional, las ventajas competitivas y el crecimiento; y tercero, la voluntad y la capacidad para implementar estrategias de mediano a largo plazo para el desarrollo basado en la competición.

#### **Nivel macro: Aseguramiento de condiciones macroeconómicas estables**

La principal preocupación en el nivel macro es crear la estructura para la competición efectiva, un marco macroeconómico estable que asegure los precios sin distorsiones y las condiciones de financiación favorables; una política para la competencia.

### **Nivel meso: Importancia de las políticas selectivas**

El nivel meso se refiere a la modelación del ambiente específico en el que operan las empresas. Es en este nivel donde el estado y los actores sociales a escala local, regional y nacional crean las ventajas de localización.

### **Nivel micro: transición a la nueva mejor práctica**

El factor clave en el nivel micro es una gestión eficaz de los procesos de aprendizaje técnicos y organizacionales a nivel de empresa. Generando prácticas operativas mejoradas.

La Figura 3.9 muestra un esquema de estos cuatro niveles.

Figura 3.9: Los niveles de la competitividad sistémica



Fuente: Adaptación de Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. & Meyer-Stamer, J. (1995).

### **3.3.6.2. Ventajas de la cooperación y la integración regional**

Dentro de los marcos regionales es posible mejorar sensiblemente las condiciones de oferta y de demanda para economías orientadas a la competitividad. Hay dos ventajas fundamentales que se componen a partir de la cooperación y la integración regional:

- 1) El mercado regional es con frecuencia un campo imprescindible de aprendizaje y experimentación con miras a exportar manufacturas a mercados exigentes de los países industrializados. La necesidad que tienen las empresas de los países en desarrollo de un amplio mercado como terreno de pruebas antes de penetrar en el mercado mundial con productos tecnológicamente intensivos es cada vez más creciente. La demanda interna es de gran relevancia para los consorcios industriales extranjeros. Si la demanda crece en el marco subregional, las filiales llevan a cabo su modernización técnico-organizativa para luego incrementar sus exportaciones a terceros países. Cuando la demanda regional es suficiente, las filiales amplían sus ventajas locales derivadas de la articulación estableciendo por ejemplo redes con empresas subcontratistas o de mantenimiento.
- 2) El desarrollo de la estructura espacial industrial a nivel nacional y subnacional. No hay dinámica industrial fuerte que no emerja de los núcleos de aglomeración industrial. La cooperación y la integración regional fortalecen los centros de aglomeración industrial que se articulan entre sí, irradiando hacia sus respectivas zonas adyacentes y periféricas. La especialización regional fomenta la formación de estructuras espacio-económicas y determina la estructura espacial industrial. El desarrollo de condiciones favorables de oferta para la industria arranca de los centros de aglomeración industrial.

La integración regional, sin embargo, no se limita a consolidar los centros de aglomeración industrial, sino que permite además integrar economías nacionales con insuficiente potencial de creación de núcleos industriales o, en parte, incluso sin perspectivas de industrializarse por sus propias fuerzas. Por un lado, la mejora funcional y cualitativa de los centros de aglomeración incrementa las posibilidades que tienen empresas regionales grandes y medianas de alcanzar la competitividad internacional en ramas de producción en masa; y por otro lado, aumentan las posibilidades de aprovechar la locación regional de empresas locales y extranjeras y los factores de complementación mutua para

establecer economías regionales complementarias a medida que se acentúa la orientación hacia el mercado mundial. Hay regiones que pueden convertirse en determinadas circunstancias, en “periferias desarrolladas”.

En resumen, la competitividad sistémica exige de una sociedad un elevado nivel de integración y la transición hacia una sociedad civil creativa y orientada en muchos aspectos hacia el bienestar común. La formación de estructuras en la sociedad y en la economía apunta al desarrollo de grupos de actores fuertes: un Estado relativamente autónomo y eficaz, una economía altamente competitiva, y organizaciones intermediarias que posibiliten una interacción democrática y competente.

### **3.3.7. El Desarrollo Económico Local y la ubicación geográfica**

Según Albuquerque (2004): *“Los eslabonamientos externos con actividades económicas orientadas a la exportación no siempre garantizan la suficiente difusión del progreso técnico en el conjunto de empresas existente en los diferentes territorios y sistemas económicos locales de un país, caracterizados mayoritariamente por microempresas y empresas de pequeña dimensión, las cuales no suelen disponer de una oferta territorial adecuada de infraestructuras básicas y servicios de desarrollo empresarial, a fin de facilitar su proceso de modernización. Para ello se requiere de reformas institucionales apropiadas para conseguir que el proceso de descentralización incorpore contenidos sustantivos en términos de fomento económico y de animación para la concertación estratégica de actores sociales territoriales”*.

En países como el nuestro, con una economía basada en micro y pequeñas empresas, (según el IV Censo Nacional Económico, en el Perú existen 940 336 empresas, de las cuáles 853 431 son de socios individuales (91 %). Adicionalmente, del total de empresas informantes, el 97 % ocupa entre 1 y 10 trabajadores), es importante centrarse en el potencial de las empresas pequeñas y medianas. En un contexto de mercados abiertos, las pequeñas empresas pue-

den ser competitivas:

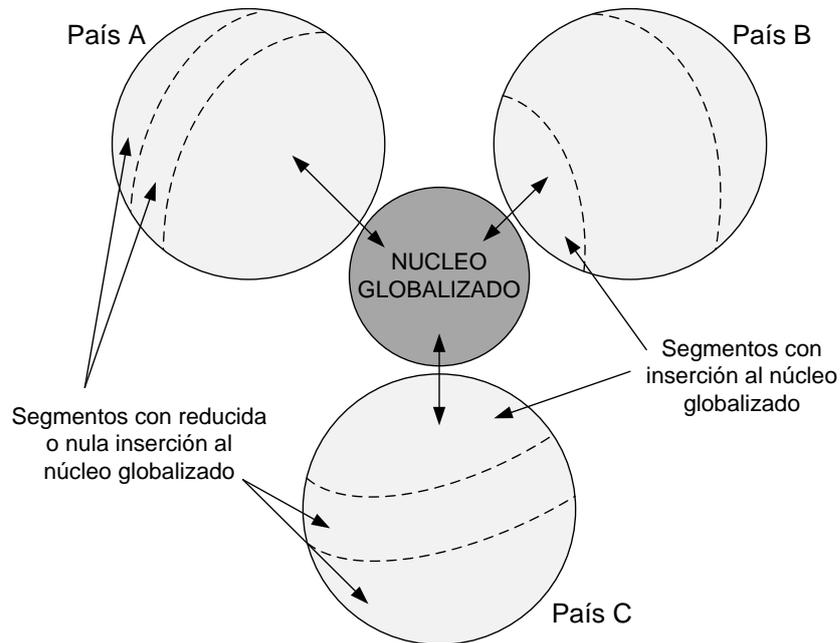
- Si avanzan en su especialización, es decir, si concentran el conocimiento productivo en un rango específico de problemas, logrando ventajas de costos y liderazgo innovador.
- Si operan al mismo tiempo en un contexto de cooperación, esto es, aceptan incrementar el costo vinculado a la especialización porque están seguras de encontrar otras empresas poseedoras de una especialización complementaria en el agrupamiento territorial de empresas.
- Si las externalidades positivas de todo ello favorecen la cohesión del clúster, evitando que las empresas actúen de espaldas al mismo, y permitiendo la entrada de nuevas iniciativas y empresas eficientes e innovadoras.

La rápida movilidad transfronteriza de las inversiones financieras, de la información sobre mercados, productos y tecnologías, la extensión de gustos y preferencias uniformes de consumo a través de los medios de comunicación, socavan de manera importante la eficacia de las políticas económicas nacionales a la hora de encarar las estrategias de las empresas transnacionales.

En la medida que los Estados nacionales ya no son el único modelador de los sistemas económicos, los cuales se encuentran con un grado de exposición y vulnerabilidad muy superior ante el escenario de la globalización y sometidos a la tensión de diferentes lógicas de funcionamiento, parece obligado a incluir en todo proceso de estructuración económica e institucional a las circunstancias específicas territoriales y las posibles influencias de factores foráneos.

La Figura 3.10, muestra que existe una heterogeneidad importante en el sistema económico mundial ya que, si bien algunas fracciones o segmentos del mismo poseen una vinculación con el núcleo globalizado o transnacional, otros segmentos o circuitos de obtención de excedente económico poseen tan sólo una vinculación limitada, muy reducida o nula a dicho núcleo globalizado. Igualmente, la lógica de funcionamiento de los segmentos de desarrollo no

Figura 3.10: La Heterogeneidad del sistema económico mundial



Fuente: Albuquerque, F. (2004).

globalizados es bastante distinta a la de los primeros y no puede ser sustituida por la de éstos. En otras palabras, la lógica de la economía campesina, la economía de subsistencia, el sector informal, las micro y pequeñas empresas de ámbito local o regional debe ser referida a su contexto específico territorial y no derivada de categorías genéricas basadas en supuestos de funcionamiento del núcleo globalizado de la economía mundial.

Suponer que la lógica general de funcionamiento de los grandes grupos transnacionales explica la totalidad de nuestras economías, es un grave error. La hegemonía de las fracciones globalizadas del capital es una cosa, pero el funcionamiento del mundo real es mucho más heterogéneo. De ahí la necesidad de adoptar una estrategia de desarrollo que incluya esta complejidad en el proceso de acumulación de capital y se alienten de forma decidida la difusión de innovaciones tecnológicas y empresariales en los ámbitos local y regional.

### **3.3.8. El papel de los gobiernos locales en los procesos de desarrollo económico local**

Existen fundamentos para que los gobiernos locales sean los actores que deberían liderar y promover el desarrollo económico local. Luger (2006), nos dice que las justificaciones combinaciones de fallas del mercado, equidad y eficiencia, todos relacionados a la incapacidad del mercado sin restricciones para obtener resultados óptimos, tanto para los empresarios como para la sociedad. En la práctica, la acción del gobierno incluye las siguientes razones (que no son necesariamente excluyentes entre sí):

**Las barreras al capital pueden impedir un nivel crítico de infraestructura.** Esto es cierto en la mayoría de lugares, pero sin duda en las regiones pobres. La infraestructura física necesaria para apoyar el crecimiento y el desarrollo es abultada. Aparecen economías de escala en su provisión y debido a la larga duración de la infraestructura, se debe considerar la inversión en estos temas a lo largo del tiempo.

**El mercado puede no valorar la “transformación” económica adecuadamente.** Los economistas que han estudiado el rápido desarrollo de los dragones y los tigres asiáticos notaron las masivas inversiones realizadas por el gobierno central, construyendo ciudades científicas completas, universidades y otras facilidades para investigación; invirtiendo en infraestructura de transporte y comunicaciones, incluyendo ferrocarriles de alta velocidad y grandes aeropuertos; y atrayendo a los expatriados de vuelta desde el Oeste. Eso le permitió a economías como Taiwán, Singapur y Corea del salto adelante, ascendiendo en la trayectoria de desarrollo económico bastante rapidez.

**El desarrollo económico es un bien de interés social y se asocia con flujos trasfronterizos.** Algunos de las herramientas utilizadas para lograr el desarrollo económico pueden ser móviles. Trabajadores entrenados y estudiantes bien formados pueden moverse a jurisdicciones diferentes de donde

fueron entrenados y educados, y estudiantes de cualquier parte pueden asistir a universidades locales. Este tipo de externalidad justifica la acción del gobierno.

**Como las barreras al comercio están levantadas, la competición global sin restricciones puede aplastar las industrias locales.** En el corto plazo, el gobierno puede jugar un rol central apoyando a las industrias que se integran a la competencia, mientras se entrenan a los trabajadores que fueron expulsados de otros sectores. A largo plazo, el rol del gobierno se convierte en más promocional, identificando los sectores locales con ventaja competitiva global e impulsando su crecimiento, y más gerencial, monitoreando los socios comerciales y las empresas extranjeras para asegurar la igualdad de condiciones para el sector privado local.

**El desarrollo económico es un propósito público, por lo que la participación del gobierno para lograr el beneficio social está justificada.** Los desafíos legales para el papel del gobierno en el desarrollo económico giran en torno a si el desarrollo económico debe ser considerado como esencial para el bien público, que hasta ahora si lo ha sido.

**La inversión estratégica puede ser eficiente, por el retorno de mayores beneficios.** Hay un enfoque en los “multiplicadores” en el desarrollo económico porque, en principio, un mayor valor de uno pasa la prueba del costo-beneficio de la eficiencia.

Finalmente, queremos señalar con López y Blandón (2002), algunas acciones estratégicas que la municipalidad debe desarrollar retomando su papel de promotor del desarrollo económico local:

- Apoyar las capacidades instaladas en los sistemas productivos locales, los cuales deben ser tratados reconociendo su diversidad y potencialidades.
- Dar tratamiento diferenciado a lo urbano y rural sin desconocer su arti-

culación y conexión.

- Encarar el desafío e intervenir inmediatamente sobre las manifestaciones evidentes de pobreza y los bajos niveles de ingresos.
- Elaborar una nueva visión del territorio dejando atrás la imagen administrativa y de fronteras jurisdiccionales del municipio, para adentrarse a la comprensión de las dinámicas que emergen o cruzan el ámbito municipal y que pueden sostener la construcción de esfuerzos como la mancomunidad de municipios.
- Promover el desarrollo productivo del municipio sobre la base de una visión sostenible del sistema económico que promociona.
- Perfeccionar su aparato administrativo, realizar acciones asentadas en la negociación y concertación entre los actores del territorio para aprovechar las capacidades instaladas localmente.
- Prestar permanente atención a la coherencia entre las acciones de crecimiento económico, conservación y explotación de los recursos y el medio ambiente, participación social y gobernabilidad política.
- Institucionalizar las iniciativas de desarrollo económico local.
- Impulsar junto con instituciones especializadas, procesos orientados a promover la ciencia y la tecnología.

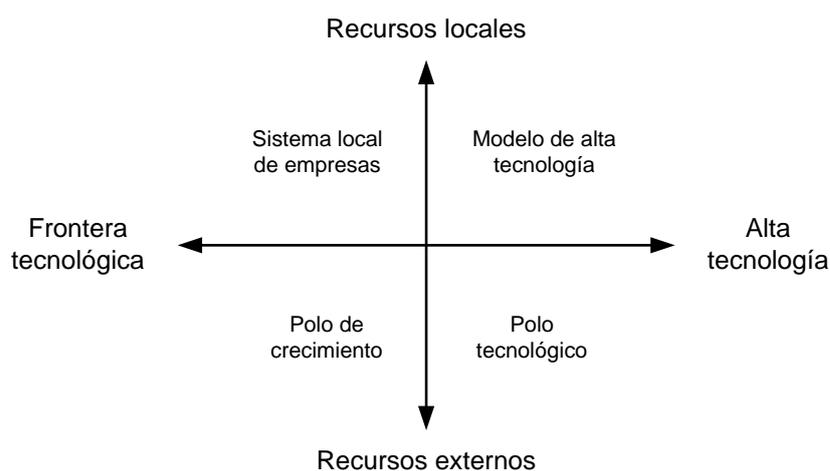
### **3.3.9. Teorías de Desarrollo Económico Local**

Según Mendizábal (2002), los modelos y las estrategias de desarrollo regional o local vienen determinados por dos variables trascendentales en el cambio estructural: el tipo de recursos utilizados y la capacidad innovadora existente. En la primera, se consideran los recursos disponibles en general, teniendo especial relevancia en la capacidad empresarial, pudiendo existir dos posibles orientaciones: una basada en el desarrollo del potencial endógeno existente en el territorio y otra fundamentada en la utilización de recursos externos. En

cuanto a la capacidad innovadora de ese entorno se plantean dos alternativas excluyentes: adoptar únicamente mejoras existentes dentro de la frontera tecnológica vigente o buscar nuevos avances tecnológicos intentando ampliar esa frontera.

La superposición de ambas variables permite establecer cuatro modelos a seguir en la búsqueda del desarrollo (Figura 3.11). Los dos cuadrantes de la izquierda se basan en el mantenimiento dentro de las posibilidades tecnológicas conocidas, eligiendo potenciar los recursos propios, en el caso de los sistemas locales de empresas, o los recursos externos, en un polo de crecimiento. Los dos cuadrantes de la derecha, de manera contraria, utilizan la innovación tecnológica como vía de desarrollo, pudiendo llevarse a cabo en dos sentidos en función del tipo de recursos empleados. Una posibilidad es la creación de un polo tecnológico que suponga apoyarse en recursos externos, permitiendo crear una iniciativa que tire del desarrollo regional como es la experiencia de Silicon Glen en Escocia. La otra posibilidad es utilizar el potencial tecnológico endógeno, en lo que sería un modelo de alta tecnología, como el caso de Silicon Valley en los Estados Unidos de América.

Figura 3.11: Modelos de desarrollo local



Fuente: Mendizábal, G. A. (2002).

Cuadro 3.4: Principales teorías del enfoque del Desarrollo Económico Local

PRINCIPALES AUTORES	FACTORES DETERMINANTES DEL	AGENTES Y DESCRIPCIÓN DE LA TEORÍA DEL
I. AGENTES PARA EL DEL		<p>I.1 Empresas capitalistas y los entes que las representan;</p> <p>I.2 Unidades productivas no capitalistas y entes que las representan;</p> <p>I.3 Capital Social y los entes que lo representan;</p> <p>I.4 Los diversos estamentos del Estado (gobiernos central, regional y local) y los entes que los representan;</p> <p>I.5 Las universidades y centros de investigación (privados y estatales) y los entes que los representan;</p> <p>I.6 El resto de instituciones, agentes y entes no incorporados en los agentes anteriores.</p>
II. TEORIAS DE DEL		
II.1 Lösch (1953); Isard (1956); Thisse (1987); i) Christaller (1966); Mulligan (1984); II.2 Rives-Heaney(1995); Eberts (1991); Rietveld (1989); II.3 Brülhart (1998); Ottaviano-Puga (1998); Krugman (1991);	<p><b>1. Factores de localización, ubicación o del espacio geográfico.</b></p> <p>Tangibles e intangibles (ejemplos: ubicación geográfica y el medio ambiente; dotación de recursos no humanos; infraestructura; economías de escala derivadas de las tecnologías, etc.).</p>	<p>II.1 Teorías de Localización (Ubicación) y Espacio: i) Teorías del Lugar Central; II.2 Teorías de los Impactos de la Infraestructura sobre el Desarrollo Regional; II.3 Teorías de la Geografía Económica; II.4 Teorías de Desarrollo Regional: i) Teorías de la Base Económica; ii) Teorías del Ciclo de Productos; iii) Teo-</p>

...Continuación.

PRINCIPALES AUTORES	FACTORES DETERMINANTES DEL	AGENTES Y DESCRIPCIÓN DE LA TEORÍA DEL
II.4 i) Richardson (1968); Andrews (1953); Sirkim (1959); Tiebout (1956); ii) Vernon (1966).		AGENTES Y DESCRIPCIÓN DE LA TEORÍA DEL rías de los Mercados Nuevos o las Ciudades Internas.
II.5 i) Weiler (2000); Gibbs-Tanner (1997); Bartik (1990); Scorsone-Weiler (2004); ii) Moulaert-Sekia (2003); Morgan (1997).	<b>2. Factores de la Organización e Instituciones en los Mercados.</b> Están relacionados a las distorsiones del funcionamiento de los mercados	II.5 i) Teorías de Fracaso de Mercados y de Información; ii) Instituciones y Modelos de Innovación.
II.6 i) Maitland (1985); Gray-Lo-wery (1988); ii) OECD (2003); iii) Trigilia (2001); iv) Blumenberg (1998).	<b>3. Comportamiento, Acciones e Interacciones de los Agentes Privados.</b> En el proceso de desarrollo de un área geográfica específica.	II.6 i) Grupos de Interés y Desarrollo Regional; ii) Empresas y Desarrollo Económico Local; iii) Capital Social y Desarrollo Económico Local; iv) Mujeres y Desarrollo Económico Local.
II.7 Wink-Eller (1998); Cox-Wood (1994); Bartik (1993, 2003); Fleischmann-Green-Kwong (1992).	<b>4. Intervenciones de los Estamentos del Estado en los Mercados.</b>	II.7 Estado y Desarrollo Económico Local.
II.8 Porter (1998, 2000); Wong (1998); Feser (1998); Meyer-Stamer (2004).	<b>5. Multifactorial.</b> Se combina la totalidad o un subconjunto de los grupos de factores anteriores.	II.8 Clusters, Competitividad y Desarrollo Económico Local.

Fuente: Tello, M. (2006).

Tello (2006) nos resume en el Cuadro 3.4 las principales teorías de Desarrollo Económico Local, incluyendo los agentes que inciden en el concepto de acuerdo a la definición propuesta al inicio de la presente sección.

A continuación enumeramos las principales teorías existentes sobre el Desarrollo Económico Local, un análisis extenso y detallado puede encontrarse en Tello (2006), no detallamos las teorías presentadas en la presente tesis debido a que la investigación no se centra en el estado del arte acerca de las teorías de Desarrollo Económico Local:

#### **Teorías de Localización, espacio geográfico y desarrollo regional:**

- La teoría de la Base Económica Regional.
- Las teorías del Lugar Central.
- Los modelos de causalidad circular y acumulativa.
- La renta de Von Thünen y el Uso de la Tierra.
- La teoría de los Polos de Desarrollo.
- La Nueva Geografía Económica y Economías de Escala.
- La teoría de los Ciclos de Productos.
- La teoría de la Base Económica e Interdependencia de Sectores.
- La teoría Neoclásica del Desarrollo Regional
- Los modelos de Movimiento de Empresas en los Sectores Básicos y No Básicos y Diversificación de Sectores.
- Los modelos de Crecimiento Económico Regional.

#### **Teorías de Organización, Instituciones y Distorsiones de los Mercados**

## Teorías basadas en los Comportamientos de los Agentes

### Teorías Eclécticas o Multifactoriales:

- Las teorías basadas en la Competitividad de las Áreas Locales.
- La teoría de las Ciudades Interiores.
- La teoría de los Clústeres.

## 3.4. Sistemas territoriales de innovación

### 3.4.1. ¿Qué es un sistema?

En un esfuerzo para desarrollar el enfoque del Sistema de Innovación, debe ser útil relacionarlo explícitamente con la “Teoría General de Sistemas”, que ha sido usada mucho más en ciencias naturales que en ciencias sociales. Veamos algunas respuestas a la pregunta planteada:

- Un sistema consiste de dos tipos de constituyentes: primero, por algún tipo de componentes y segundo, por las relaciones entre ellos. Los componentes y relaciones deben formar un todo coherente (que tiene propiedades diferentes de las propiedades individuales de los constituyentes).
- Un sistema tiene una función.
- Debe ser posible diferenciar entre el sistema y el resto del mundo.

En adelante utilizaremos estas definiciones de sistema conjuntamente con la innovación y su aplicación a zonas geográficas específicas como nación y localidad.

### **3.4.2. La aparición y el desarrollo del estudio de los sistemas de innovación**

La expresión “Sistema Nacional de Innovación” (SIN) fue publicado por primera vez por Christopher Freeman<sup>4</sup> en 1987. El la definió como “*la red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan y difunden nuevas tecnologías*”.

Una definición más general de sistema de innovación incluye a “*todos los factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, institucionales y otros importantes que influyen el desarrollo, la difusión y el uso de las innovaciones que equivale a decir los determinantes del proceso de innovación*” (Edquist, 2005).

La popularidad del concepto de sistema de innovación esta cercanamente relacionado a la necesidad de identificar clústeres industriales en las regiones del interior de un país, así como las políticas que sostengan las economías basando su producción en la innovación.

### **3.4.3. Breve introducción a la teoría de los sistemas de innovación**

El modelo lineal de innovación se centra en el desarrollo de conocimiento explícito en procesos de investigación. Cada nivel en el modelo lineal produce resultados que son transferidos al siguiente nivel como insumos. El flujo de conocimiento es unidireccional (resultados posteriores no proporcionan insumos para etapas iniciales).

Hoy en día, la innovación es vista más como un proceso social que como un proceso tecnológico. Las innovaciones parecen emerger como procesos no lineales profundamente incrustadas en actividades normales sociales y económicas, y como procesos de aprendizaje interactivo entre las empresas y su entorno.

En procesos de innovación no lineales, la información fluye multidireccio-

---

<sup>4</sup>El trabajo en mención es: Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Frances Pinter.

nalmente creando y combinando conocimiento. Una innovación no lineal es una consecuencia de varios procesos de aprendizaje incrustados en actividades económicas ordinarias, donde diferentes tipos de actores interactúan.

El incremento de las innovaciones se lleva a cabo en procesos de largo plazo, como combinaciones de pequeñas escalas, aplicadas para resolver problemas relevantes. Muchas de esas innovaciones no son perceptibles. La innovación está estrechamente relacionada a la incertidumbre, porque hay varios riesgos involucrados en el proceso de innovación.

El gobierno puede favorecer los procesos de innovación, propiciando espacios de interacción entre varios actores. Estos espacios pueden ser conocidos como redes o sistemas de innovación, ubicados de acuerdo a características comunes y procesos de planificación concertados.

En este nuevo enfoque se reconoce la importancia de la configuración de redes formales e informales entre diferentes actores, instituciones y organizaciones participantes en dichos sistemas territoriales de innovación, como son las organizaciones administrativas, políticas, educativas, científicas y empresariales, las cuales pueden coordinar eficazmente sus actividades a fin de orientar adecuadamente sus esfuerzos según el perfil socioeconómico y productivo de cada ámbito territorial, o según algún plan de desarrollo territorial concertado previamente.

La proximidad geográfica entre los diversos actores participantes y, en consecuencia, los efectos de aglomeración, facilitan el intercambio de conocimientos tácitos de carácter innovador, que son difícilmente traducibles en códigos normalizados. En este sentido, el “perfil cultural” del territorio o región, y la importancia asignada al marco institucional integrado por rutinas, hábitos, normas y convenciones, se consideran elementos centrales no sólo para la comprensión de la dinámica de desarrollo regional, sino también para la elaboración de políticas que contribuyan a la mejora de la innovación y la competitividad nacional, regional o local.

Las administraciones públicas tienen, pues, una influencia directa o indirecta sobre la innovación, ya que pueden tomar medidas para:

- La creación de infraestructuras vinculadas a la incorporación de innovaciones productivas.
- El establecimiento de normas y actuaciones que faciliten la difusión de innovaciones.
- Asegurar una oferta de recursos financieros apropiados para los emprendimientos innovadores (capital semilla, capital riesgo, entre otros).
- Introducir adecuaciones en materia jurídica y fiscal que incentiven la orientación de los recursos hacia la investigación aplicada para la innovación (I + D + i).
- Distribuir sus funciones y competencias en este campo entre los diferentes niveles territoriales, de manera que los gobiernos regionales y locales puedan facilitar el encuentro entre la demanda territorial de conocimientos y la oferta disponible de investigación y desarrollo.

Como se aprecia, desde la perspectiva de este nuevo enfoque interactivo de la innovación, el territorio desempeña un papel decisivo para facilitar la vinculación entre la demanda de conocimiento de los usuarios y productores, de un lado, y la oferta de I + D, de otro.

Un sistema innovación en cualquiera de sus niveles se compone, entre otras, de empresas de diferentes tamaños vinculadas a través de redes o cadenas productivas, instituciones de educación superior y de investigación, laboratorios de I + D privados o públicos, agencias de transferencia de tecnología, asociaciones empresariales y cámaras de comercio, centros de formación, departamentos y agencias gubernamentales. Sin embargo, lo que caracteriza este sistema no es tanto la existencia de esta multiplicidad de actores, sino la capacidad de alcanzar un determinado tipo de relaciones asociativas entre los diferentes actores.

Esta comprensión del fenómeno de la innovación como resultado de un funcionamiento sistémico, supone que los procesos están sujetos a propiedades de carácter interactivo, destacando las relaciones entre productores de

conocimiento y usuarios. Por ello, el sistema de innovación se caracteriza por la existencia de un número de elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y desarrollo de nuevos conocimientos económicamente útiles.

El sistema innovación es por lo tanto, un entorno que incluye un conjunto de organizaciones interactivas, que es alimentado y condicionado por la cultura colectiva, en la cual se dan relaciones entre los diversos participantes, destacando en ello aspectos decisivos como la cooperación, la asociación, la coordinación, el aprendizaje y la valoración social de la innovación, entre otros. La intensidad de estos valores expresa el potencial y la capacidad de las relaciones sistémicas territoriales, ya que una país, región o localidad que tenga niveles más elevados de intensidad de estos valores, tendrá también mayor capacidad para desarrollar de manera más eficiente el proceso de incorporación de innovaciones, independientemente del control que la región pueda tener sobre ciertas variables financieras.

#### **3.4.4. Características de los sistemas territoriales de innovación**

De acuerdo con The World Bank (2007), las siguientes características definen el concepto de sistema de innovación:

- **Enfoque en la innovación en lugar de la producción.** En contraste con muchas teorías económicas que se centran en la producción o los productos, el centro aquí es en la innovación. Se entiende por innovación a la aplicación del conocimiento (de todos los tipos) en la producción de bienes y servicios para lograr resultados sociales y económicos deseados.
- **La interacción y el aprendizaje.** La innovación es un proceso interactivo a través del cual se adquieren conocimientos y el aprendizaje se desarrolla. Este proceso requiere vastos enlaces con diferentes fuentes de conocimientos. Los patrones de interacción entre diferentes fuentes

de conocimientos forman un componente central de la capacidad para innovar de una organización o sector.

- **Los enlaces para acceder al conocimiento y el aprendizaje.** Las relaciones que sustentan la adquisición de conocimientos y permiten el aprendizaje interactivo son críticos y pueden tomar varias formas. Pueden ser asociaciones (unirse para desarrollar un producto específico), transacciones comerciales (comprar tecnología) o servicios de conocimiento de otras organizaciones (contratos o licencias de uso de tecnología).
- **Nuevos actores, nuevos roles.** En el modelo lineal de innovación, las organizaciones de investigación públicas de investigación son los iniciadores del cambio. En el concepto de sistema de innovación se reconoce que (1) existe un rol importante para un amplio espectro de actores fuera del gobierno; (2) la importancia relativa de los actores cambia durante el proceso de innovación; (3) cuando las circunstancias cambian y los actores aprenden, los roles pueden evolucionar; y (4) los actores pueden ejecutar múltiples roles (por ejemplo, en diversos tiempos, pueden ser fuentes de conocimientos, buscadores de conocimiento o facilitadores para el enlace entre otros actores).
- **Las actitudes y prácticas que determinan la propensión a innovar.** Las actitudes comunes, las rutinas, las prácticas, las reglas o las leyes que regulan las relaciones e interacciones entre individuos y grupos determinan ampliamente la propensión de los actores y las organizaciones a innovar.
- **La interacción entre los hábitos conductuales y los estímulos para innovar.** Las actitudes y las prácticas también determinan como las organizaciones responden a los estímulos para innovar así como a los cambios en políticas, mercados y tecnología. Debido a que tales actitudes varían entre organizaciones y entre países y regiones, los actores

en sectores diferentes o países diferentes pueden no responder en formas similares ante el mismo conjunto de estímulos para innovar.

- **El rol de las políticas.** La política de soporte para la innovación no es el resultado de una única política, lo es de un conjunto de políticas que actuando juntas moldean la conducta innovativa de una región o país. Para evaluar la efectividad de las políticas en el desempeño de la innovación, los investigadores deben incluir un amplio rango de políticas que afectan la innovación y buscar la forma de coordinarlas.
- **La inclusión de partes interesadas (stakeholders<sup>5</sup>) y de sus demandas.** El concepto de sistema de innovación reconoce la importancia de la inclusión de todas las partes interesadas, desarrollando coincidencias entre las agendas y las demandas de todos los involucrados. Las demandas de las partes interesadas son importantes señales que pueden moldear la atención y la dirección de los procesos de innovación.
- **El aprendizaje y la capacidad para construir.** Las actitudes y prácticas fundamentales para la innovación son comportamientos aprendidos de sí mismos, que modelan los enfoques y maneras de actuar, y que están continuamente cambiando en ambos sentidos incrementales y radicales. Estos cambios incluyen innovaciones institucionales que surgen a través de la experimentación de los científicos y el aprendizaje, tales como las universidades agrónomas o el mejoramiento de plantas participativo. Alternativamente, una empresa puede empezar a utilizar la investigación para obtener una ventaja sobre sus competidores.
- **Cambiar para enfrentar el cambio.** La clásica respuesta de muchos sistemas de innovación exitosos, cuando se enfrentan con choques externos, es reconfigurar las relaciones o redes de los involucrados. Una manera de tratar con la incertidumbre del cambio es desarrollar actitu-

---

<sup>5</sup>Se consideran stakeholders a todos los actores relacionados con una determinada empresa, que pueden ser: proveedores de insumos, el gobierno, entidades financieras, agencias de transporte, consultoras, empleados de la empresa, competidores, etc.

des que mejoren las repuestas dinámicas y rápidas a las circunstancias cambiantes, construyendo auto-confianza y fidelidad y estimulando la creatividad.

- **La habilidad para enfrentarse con información “fijada”**. Un número de ideas clave discutidos aquí, enfatizan que la innovación puede basarse en diferentes formas de conocimiento que son propiedad de diferentes actores: local, conocimiento de un contexto específico y genérico (que desarrollan y poseen los científicos e investigadores). En un sistema de innovación ideal, existe un flujo de información de doble sentido entre esos recursos de información, pero en la realidad, este flujo es frecuentemente restringido porque la información esta materializada en diferentes actores que no están relacionados o coordinados. En estas circunstancias, la información no fluye fácilmente, es “fijada”.

### **3.4.5. Fortalezas y debilidades del enfoque de sistemas de innovación**

#### **3.4.5.1. Fortalezas del enfoque de sistemas de innovación**

**El enfoque de sistemas de innovación coloca la innovación y el proceso de aprendizaje en el centro del enfoque.** El énfasis en el aprendizaje se debe a que la innovación se encarga de producir nuevo conocimiento o combinar elementos existentes de conocimiento en nuevas formas. Este enfoque distingue el concepto de sistema de innovación de otros enfoques que consideran cambio tecnológico y otras innovaciones exógenas.

**El enfoque de sistemas de innovación adopta una perspectiva holística e interdisciplinaria.** Es holística en el sentido que trata de abarcar un amplio -o total- conjunto de los determinantes más importantes de innovación, y permite la inclusión de factores organizacionales, sociales y políticos así como los económicos. Es interdisciplinaria en el sentido que absorbe las perspectivas de diferentes disciplinas, incluyendo historia económica, eco-

nomía, sociología y otros campos.

**El enfoque de sistemas de innovación emplea perspectivas históricas y evolucionarias, que convierte la noción de optimalidad irrelevante.** Los procesos de innovación se desarrollan a lo largo del tiempo e involucran la influencia de muchos factores y procesos de retroalimentación, y pueden ser caracterizados como evolucionarios. Por lo tanto, un sistema de innovación óptimo o ideal no puede ser especificado. Las comparaciones pueden hacerse entre diferentes sistemas reales (a lo largo del tiempo y el espacio), y entre sistemas reales y sistemas metas, pero no entre sistemas reales y sistemas óptimos. Aunque se trata de una visión compleja del proceso de innovación, es mucho más rica y más realista que sus alternativas.

**El enfoque de sistemas de innovación enfatiza la interdependencia y no-linealidad.** Esto está basado en el entendimiento que las empresas normalmente no innovan aisladamente pero interactúan con otras organizaciones a través de complejas relaciones que son frecuentemente caracterizadas por reciprocidad y mecanismos de retroalimentación en diferentes sentidos. Los procesos de innovación no solamente son influenciados por los componentes del sistema, también lo son por las relaciones entre ellos. Esto captura la característica no-lineal del proceso de innovación y es una de las características más importantes del concepto de sistema de innovación.

**El enfoque de sistemas de innovación puede abarcar tanto innovaciones en productos y procesos como en sub categorías de esos tipos de innovación.** Tradicionalmente, los estudios sobre innovación han sido enfocados en procesos de innovación tecnológica y en innovaciones de productos, con menos énfasis en innovaciones no-tecnológicas e innovaciones intangibles, por ejemplo, innovaciones en servicios e innovaciones en procesos organizacionales.

**El enfoque de sistemas de innovación enfatiza el rol de las instituciones.** Prácticamente en todas las especificaciones del concepto de sistema de innovación se destaca el rol de las instituciones. Esto es importante porque las instituciones tienen alta influencia y determinación en el proceso innovativo, por lo que su papel no puede ser relegado o subestimado.

#### **3.4.5.2. Debilidades del enfoque de sistemas de innovación**

El enfoque de sistemas de innovación está todavía asociado a conceptos difusos. Un ejemplo es el término “institución”, que es utilizado en diferentes sentidos por diferentes autores: algunas veces para referirse a actores organizacionales y otras a reglas institucionales.

Con respecto al estado del enfoque de sistemas de innovación, es cierto que no es todavía una teoría formal, en el sentido de proveer proposiciones específicas considerando relaciones causales entre variables. Puede ser usada para formular conjeturas para pruebas empíricas, pero esto ha sido hecho sólo en un grado limitado. Debido a la ausencia relativa de regularidades empíricas bien establecidas, los sistemas de innovación deben ser nominados como un enfoque o una estructura conceptual en vez de una teoría.

El enfoque de sistemas de innovación no debe ser muy riguroso, el concepto no debe ser “sobre teorizado” y debe mantener un componente inductivo.

#### **3.4.6. Principales componentes de un sistema de innovación**

Un sistema de innovación tiene varios componentes que interactúan dinámicamente en su interior, las principales son las organizaciones e instituciones, veamos las características de ambas:

**Las organizaciones son estructuras formales que son creadas conscientemente y tienen un propósito explícito.** Ellas son actores o jugadores. Algunas organizaciones importantes en la teoría de sistemas de innovación

son las empresas, universidades organizaciones de capital conjunto y agencias públicas responsables de las políticas de innovación, políticas de competición o regulación de drogas.

**Las instituciones son conjuntos de hábitos, normas, rutinas, prácticas establecidas, reglas o leyes comunes que regulan las relaciones e interacciones entre individuos, grupos y organizaciones.** Ellas son las reglas del juego. Ejemplos de instituciones importantes en sistemas de innovación son leyes de patentes, así como las reglas y normas que influyen las relaciones entre las universidades y las empresas. Las instituciones difieren considerablemente entre distintos sistemas de innovación.

### **3.4.7. Funciones y actividades en un sistema de innovación**

#### **a) Funciones y actividades en los sistemas de innovación y los determinantes del proceso de innovación:**

Las siguientes actividades pueden ser las más importantes en un sistema de innovación:

- Provisión de Investigación y Desarrollo (I + D), creando nuevo conocimiento, inicialmente en ingeniería, medicina y ciencias naturales.
- Creación de competencias (provisión de educación y formación, creación de capital humano, producción y reproducción de habilidades, aprendizaje individual) en la fuerza de trabajo que será ocupada en las actividades de (I + D + i).
- Formación de nuevos mercados para la producción.
- Articulación de requerimientos de calidad que se desprenden del lado de la demanda con respecto a los nuevos productos.
- La creación y modificación de organizaciones necesarios para el desarrollo de nuevos campos de innovación.

- Redes entre los mercados y otros mecanismos, incluyendo el aprendizaje interactivo entre diferentes organizaciones, involucrados en el proceso de innovación. Esto implica la integración de nuevos elementos de conocimiento desarrollados en diferentes esferas del sistema de innovación y viniendo también exógenamente con elementos ya disponibles en las empresas de innovación.
- Creación y modificación de instituciones, como por ejemplo leyes de propiedad intelectual, impuestos, regulaciones ambientales, regulaciones de seguridad, etc., que influyan a las organizaciones innovativas y a los procesos de innovación proporcionando incentivos a la innovación.
- Actividades de incubación empresarial, por ejemplo proporcionando facilidades de acceso, soporte administrativo, etc. a nuevos emprendimientos innovativos.
- Financiación de los procesos de innovación y otras actividades que puedan facilitar la comercialización del conocimiento y su adopción.
- Provisión de servicios de consultoría relevantes para los procesos de innovación, en temas de transferencia tecnológica, inteligencia comercial y normativa legal.

Este listado está sujeto a modificaciones conforme avancen los estudios y experiencias sobre los procesos de innovación, así como a las características propias de cada sistema de innovación. El enfoque sistémico sugerido aquí no implica que ellos son o puedan ser conscientemente diseñados o planificados. Por el contrario, como los procesos de innovación son evolucionarios, el sistema de innovación evoluciona a través del tiempo en formas largamente no planeadas. Incluso si supiéramos todos los determinantes del proceso de innovación en detalle (que ciertamente no sabemos, y de hecho nunca sabremos), no estaríamos hábiles para controlarlas y diseñar o “construir” el sistema de innovación óptimo sobre la base de este conocimiento. El control centralizado

sobre los sistemas de innovación es imposible y la política de innovación sólo puede influir en su desarrollo espontáneo de forma limitada.

#### **b) Tres tipos de aprendizaje en el enfoque de sistemas de innovación:**

En cuanto a la creación de competencias como una actividad importante de un sistema de innovación, significa que el enfoque se centra en tres formas de aprendizaje:

- **Innovación** (en nuevos productos y en procesos) toma lugar principalmente en las empresas y lleva a la creación de “capital estructural”, que es un activo relacionado con el conocimiento y controlado por las empresas (como oposición al “capital humano”); es un resultado del aprendizaje organizacional.
- **Investigación y desarrollo (I + D)** es desarrollada por las universidades y organizaciones públicas de investigación así como en empresas y lleva al conocimiento disponible a ser públicamente utilizado tanto por las empresas como por las organizaciones, así como por los individuos particulares.
- **Creación de competencias (educación y formación)** que ocurre en las escuelas, institutos y universidades y en algunas empresas, y conlleva a la creación de “capital humano”. Debido a que el capital humano es controlado por individuos, es un problema de aprendizaje individual.

#### **3.4.8. Las relaciones entre actividades y componentes y entre componentes**

Según la Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD, 2002), el concepto de interacción es especificada mediante:

- **Competición**, que es un proceso interactivo donde los actores son rivales y crean o afectan los incentivos para la innovación.

- **Transacción**, que es un proceso por el cual bienes y servicios, incluyendo tecnología incorporada y conocimiento tácito, son comercializadas entre los actores económicos.
- **Redes**, que es un proceso por el cual el conocimiento es transferido a través de la colaboración, cooperación y acuerdos de largo plazo.

Las relaciones entre organizaciones e instituciones son importantes para favorecer las innovaciones y para la operatividad de un sistema de innovación. Las organizaciones están fuertemente influenciadas y determinadas por las instituciones, así que se puede decir que las organizaciones están “incrustadas” en un clima institucional o conjunto de reglas, que incluye un sistema legal, normas, rutinas, estándares, etc. Pero las instituciones están también incrustadas en el sistema y se desarrollan dentro de las organizaciones.

Las instituciones deben ser también la base para la creación de organizaciones, creando leyes que permitan el establecimiento de las organizaciones. Las instituciones de diferentes tipos deben apoyarse mutuamente, sin ser contradictorias entre ellas, ya que generan climas de inconsistencia dentro de los sistemas.

### **3.4.9. Límites de los sistemas de innovación: espaciales, sectoriales y en términos de actividades**

La distinción entre lo que está dentro y fuera de un sistema es crucial. Es entonces necesario especificar los límites del sistema, sobre todo si se han realizado estudios empíricos del sistema específico de innovación que se pretenda crear. Una forma de determinar los límites del sistema de innovación es identificar las causas o determinante de la innovación que se planea realizar.

Una razón para estudiar a los sistemas de innovación es que se observan diferencias entre varios sistemas territoriales en características como estructura institucional, estructura organizacional, inversión en (I + D) y desempeño. Otra razón para concentrarse en los sistemas de innovación es que muchas políticas públicas que influyen los procesos de innovación o a la economía

como un todo todavía son diseñados e implementados por gobiernos en sus distintos niveles. En el caso del Perú, debido al proceso de descentralización que se ha iniciado en los últimos años, es posible hablar de sistemas de innovación a nivel subnacional, que podría ser el soporte estructural para una economía sostenible, diversificada y abierta al mundo.

Edquist (2005) nos dice que existen tres formas en las que podemos identificar los límites de un SI:

- a. **Espacialmente / geográficamente.** Se puede usar la división política de un país para determinarlo, o utilizar el criterio de región, buscando elegir áreas geográficas en las que el grado de “coherencia” u “orientación interior” es alta con respecto al proceso de innovación planificado.
- b. **Sectorialmente.** Los sistemas de innovación sectoriales son aquellos que están delimitados por campos tecnológicos específicos o áreas de productos. De acuerdo a Breschi y Malerba (2005), un Sistema de Innovación Sectorial puede ser definido como un sistema de empresas activas y que se encuentran elaborando productos del sector y utilizando las tecnologías del sector. Áreas de productos o tecnologías específicas son usados para definir los límites de un sistema sectorial, pero ellas deben también ser geográficamente delimitadas (si no son globales).
- c. **En términos de actividades.** Dentro de un área geográfica (o también limitada por un campo tecnológico o un área de productos), el sistema socio-económico completo no puede ser considerado dentro del Sistema de Innovación. La pregunta es entonces, ¿qué partes deben ser incluidas? Este es el problema de definir los límites del SI en términos de actividades. Ellas tienen que ser definidas para todos los tipos de SIs: nacionales, sectoriales o locales.

#### **3.4.10. Sistema de Innovación Nacional (SIN)**

Archibugi, Howells, & Michie (1999) nos dicen que el enfoque de Sistema Nacional de Innovación, SIN, apareció inicialmente en estudios presentados

por Freeman, Lundvall y Nelson<sup>6</sup>. Chris Freeman fue el primero en utilizar el concepto para describir e interpretar el desempeño de Japón en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial. Él identificó una serie de elementos esenciales y distintivos en ese sistema nacional de innovación a los que se puede atribuir su éxito en términos de innovación y crecimiento económico. Después de eso, el término ha sido aplicado a diferentes contextos, muchos de los cuales se encuentran lejos del enfoque original en términos nacionales.

Para continuar con esta sección, definamos el concepto de sistema de innovación nacional que utilizaremos a lo largo del documento:

*“Un sistema de innovación puede ser definido como un conjunto de actores e interacciones que se dan con el objetivo principal de generar y adoptar innovaciones”*. Esta definición reconoce que las innovaciones no son generadas sólo por individuos, organizaciones o instituciones sino por un conjunto de complejas interacciones entre ellos. Así, dentro de un sistema de innovación, podemos definir sus elementos, las interacciones, el entorno y la frontera.

Para Almeida, Figueiredo & Rui Silva (2008), la relevancia del Sistema de Innovación Nacional está relacionada con la dimensión nacional que captura aspectos relevantes para el proceso de innovación (entre ellos: la estructura de políticas y regulatoria, la ciencia, la estructura educativa y de entrenamiento, el entorno nacional económico y geográfico, la legislación, entre otros). Los autores mencionados nos dicen también que que el crecimiento de la productividad puede ser explicado como el resultado de dos impulsos: **innovación** y **difusión**. Para los países y regiones seguidores, la contribución relativa de la difusión para el crecimiento de la productividad tiende a ser mucho mayor que

---

<sup>6</sup>Los estudios mencionados son interesantes pero por las características y extensión del presente documento no serán analizados aquí. Si el lector está interesado puede consultarlos, siendo estos: Freeman, C. (1988). Japan: a New National System of Innovation?. In: Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. & Soete, L. (Eds.). *Technological Change and Economic Theory*. London: Pinter; Freeman, C. (1995). The National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 19, Nr. 1, 5-24; Lundvall, B. A. (1988). Innovation as an Interactive Process. From User-Producer Interaction to National Systems of Innovation. In: Dosi, G, et al. (Eds.) *op. cit.*; Lundvall, B. A. (Ed.) (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter; Nelson, R. R. (Ed.) (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press.

en economías más avanzadas. Pero, también de acuerdo a Fagerberg (2005), para que el país crezca con sostenibilidad, también tiene que desarrollar su propia tecnología.

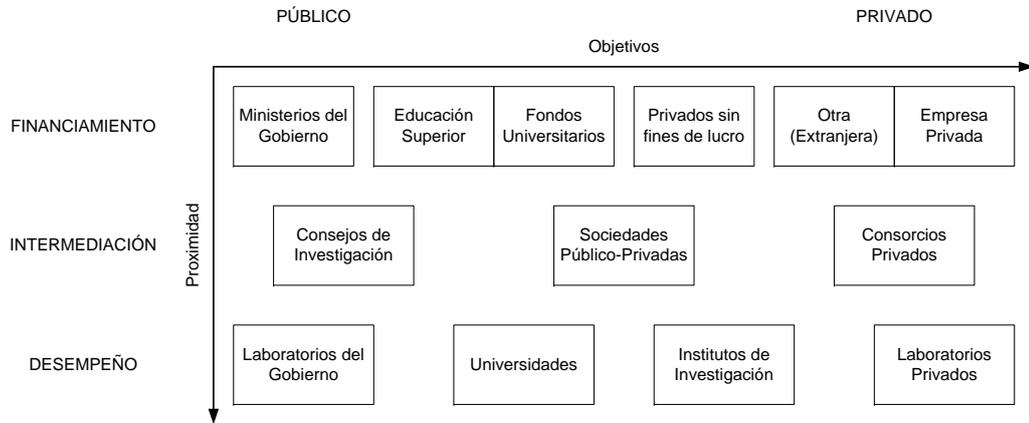
La idea de que la difusión no ocurre de una manera simple, como un proceso mecánico para el uso de conocimiento importado en respuesta a nuevas oportunidades de mercado, debe ser descartada. Para las economías seguidoras, la capacidad para adaptar y usar tecnología creada fuera es mucho más que una cuestión de compra de nuevos equipos o productos codificados de ingeniería. Como se destaca por muchos académicos, el conocimiento técnico incluye conocimiento tácito. Si los países o regiones seguidores se fijan por objetivo promover la adopción de nuevas tecnologías y ser capaces de responder rápidamente a la evolución de las tecnologías, deben desarrollar capacidades permanentemente que incluyan el conocimiento tácito. Así, en una perspectiva dinámica, la distinción entre innovación y difusión es relativa porque los factores sistémicos que favorecen una difusión efectiva son particularmente los mismos que favorecen la innovación.

#### **3.4.10.1. Relaciones entre los actores del SIN**

La forma en la que se relacionan y ubican estos actores en el SIN se detalla en la Figura 3.12. En ella, se definen dos dimensiones; una referida al grado de dependencia, que va desde lo netamente público hasta lo esencialmente privado, y en la otra, la cercanía con aquellos que efectivamente realizan las actividades innovativas. En particular, la fila superior incluye a las instituciones que definen las políticas y financian la actividad tecnológico-innovativa. En seguida, la fila del medio, representa a las organizaciones intermediadoras y en la fila inferior se describe a aquellos que llevan a cabo (I + D).

La Figura 3.12, que permite ubicar espacialmente a los diferentes actores dentro del SIN bajo estas dos dimensiones, es de particular utilidad a la hora de caracterizar los sistemas de apoyo existentes en diversos países a las actividades científico-tecnológicas. Es posible encontrar estos niveles en la mayoría de los países, pero por lo general difieren en la manera en la que se estruc-

Figura 3.12: Relación entre los actores del SIN y su rol respecto del financiamiento de la I+D



Fuente: Benavente, J. M. (2006).

turan al interior del SIN. Algunos países dan más importancia a la eficiencia del intermediario, mientras que en otros existe menos énfasis en este tipo de organizaciones y existe una mayor distancia entre el primer y último nivel.

Los países definen su estructura institucional innovativa y políticas científico-tecnológicas basándose en los objetivos que pretenden cumplir, en la manera en la que pretenden alcanzarlos y las restricciones a las que se ven enfrentados. Con el tiempo, las estructuras institucionales y políticas tecnológicas van modificándose para adaptarse a nuevas circunstancias, a nuevas metas, a nuevas recetas (Benavente, 2006).

### 3.4.11. El SIN peruano

En el Perú, la innovación está a cargo del Ministerio de Educación, por medio del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, CONCYTEC, quien es el organismo encargado de proponer las políticas y los planes en materia de tecnología e innovación.

En el Perú, no existe un Sistema de Innovación Nacional propiamente dicho, contando con iniciativas que podrían formar el Sistema Peruano de Innovación, ellas han sido elaboradas en forma de redes: La Red Innotec Perú y la

Red SINACYT. La persona responsable de estas redes es el Dr. Jorge Del Carpio Salinas. El modelo propuesto para la provincia de Rodríguez de Mendoza se articula con estas redes y de hecho, se complementa.

### **Red Nacional de Innovación Tecnológica, Innotec Perú**

La Red Innotec Perú es una alianza público-privada orientada a fomentar la innovación tecnológica como vía de desarrollo para el Perú.

Se creó con el propósito de promover y consolidar una cultura de la innovación, estimular el desarrollo tecnológico, la aplicación del conocimiento y propiciar la transferencia tecnológica entre la academia, las regiones y los sectores productivos de nuestro país.

La Red Innotec Perú se crea con la finalidad de apoyar éste objetivo y que los participantes de los diversos concursos del INNOTEC puedan compartir sus intereses como son la Innovación e Investigación, presentar experiencias exitosas de innovación tecnológica que se desarrollan en nuestro país, intercambiar información sobre buenas prácticas de gestión de la innovación propiciando el mejoramiento continuo de las prácticas de la gestión de la innovación tecnológica en las organizaciones nacionales a través de una Plataforma informática.

### **Red del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, SINACYT**

La Red SINACYT tiene como propósito mejorar el diseño e implementación de los mecanismos de articulación, coordinación, intercambio y concertación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINACYT) en las diferentes regiones a nivel nacional.

La Red SINACYT permitirá compartir información de forma práctica y sin límites, estando siempre disponible para todos sus miembros de tal forma que retroalimente conocimientos, generando espacios de trabajo multidisciplinarios de instituciones públicas y privadas contenidas en institutos de investigación, universidades y empresas.

### 3.4.12. Sistema de Innovación Local (SIL)

En paralelo a los sistemas nacionales de innovación, podrían constituirse sistemas regionales de innovación. La presencia, por ejemplo, de instituciones públicas de investigación locales, de grandes empresas dinámicas, de agrupaciones industriales, de capital riesgo y de un entorno muy propicio a la creación de empresas puede influir en los resultados de las regiones en cuanto a innovación. Todos estos factores crean las condiciones potenciales para los contactos con los proveedores, los clientes, los competidores y las instituciones públicas de investigación. Adicionalmente, la infraestructura puede también desempeñar un papel importante.

La capacidad innovativa regional es entendida como un paradigma de la capacidad innovativa común de las empresas y otras organizaciones en una región. Por lo tanto, está constituida a partir de la capacidad de innovación de los actores individuales y de las redes para la innovación que toman parte del sistema regional de innovación.

La idea de sistemas sub nacionales de innovación surge de las observaciones realizadas por diversos autores como Edquist (2005), Fagerberg (2005), Lee (2006), entre otros; quienes afirmaban que el enfoque sistémico para el cambio tecnológico en un nivel nacional puede ser inadecuado esencialmente debido a que muchas de las interacciones se llevan a lugar en niveles sub nacionales, con lo que los Sistemas Regionales y Locales de Innovación<sup>7</sup> aparecen como conceptos más relevantes y apropiados para resolver el problema. Sin embargo, los SIR y los SIL no son totalmente independientes de los SIN.

Se puede definir al SIR, de una forma general como: “*la infraestructura institucional que favorece la innovación dentro de la estructura productiva de una región*” (Asheim & Coenen, 2005). El núcleo principal del enfoque de sistema de innovación es la interacción entre instituciones privadas y públicas dentro de la red. Se puede clasificar a esas instituciones como empresas, institutos de investigación, universidades y agencias del gobierno (municipalidades, oficinas

---

<sup>7</sup>Regional Innovation Systems (RIS) y Local Innovation Systems (LIS), en la presente investigación utilizaremos los conceptos en español, traduciéndolos como Sistemas de Innovación Regionales (SIR) y Sistemas de Innovación Local (SIL).

descentralizadas de los ministerios, etc.).

Con todos estos elementos estamos listos para definir formalmente a un sistema de innovación local como “*una concentración espacial de empresas que se combinan y coordinan para crear nuevos productos y/o servicios en una específica línea de negocio.*”

*El tipo de empresas incluye proveedores de equipamiento especializados e instituciones no mercantiles como universidades, institutos de investigación y formación, asociaciones de venta local, gobierno local o municipalidades, etc.”*

En el contexto de sistema de innovación, las universidades e institutos tecnológicos cuentan con dos funciones principales: la educación (formación de profesionales) y la investigación pública (conocimientos para la red).

Edquist (1997) define nueve características que pueden encontrarse en muchas investigaciones sobre los conceptos que ayudan la creación de la capacidad regional para la innovación:

- Las innovaciones y el aprendizaje están en el centro.
- Las evaluaciones son holísticas e interdisciplinarias.
- La perspectiva histórica es natural en ellas.
- Las diferencias entre sistemas y no optimalidad están presentes.
- El énfasis está en la interdependencia y la no linealidad.
- Los estudios conjugan la tecnología de producción con la innovación organizacional.
- Las instituciones son centrales.
- Los estudios son conceptualmente difusos.
- Los estudios son marcos conceptuales en vez de teorías formales.

### **3.4.12.1. Elementos fundamentales del Sistema de Innovación Local:**

De acuerdo con Cappellin, R. (2009b), los elementos fundamentales son los siguientes:

- Empresas.
- Proximidad geográfica.
- Relaciones materiales (insumos, maquinarias).
- Transferencia de I + D y tecnología.
- Procesos de creación de conocimiento.
- Instituciones intermedias.
- Estrategia.
- Carácter intersectorial.
- Evolución continúa.

Siguiendo con Almeida, Figueiredo & Rui Silva (2008), la dimensión regional también genera un mayor conocimiento “centrado”, como resultado acumulado de la centralización de la economía y la direccionalidad de las actividades innovativas. Este “empuje tecnológico” público necesita una orientación estratégica clara en términos de trayectorias a la que están destinadas. Este aspecto pone a la coordinación regional en el centro de una política encaminada a lograr un Sistema de Innovación Local. Este “impulso público” está generando una buena oferta regional de capital humano y está es la base de algunas dinámicas recientes interesantes. Atraer a los inversores extranjeros será muy importante. Un soporte público adecuado también es necesario. En suma, este tipo de trayectorias de innovación debe ser un “impulsador público” durante sus primeras etapas.

Otro motor de cambio tiene que ver con el emprendimiento. Debido a que las regiones en desarrollo deben enfrentar desafíos para cambios estructurales y una parte importante de sus recursos empresariales sufren de efectos “bloqueadores”, las trayectorias de innovación basada en mecanismos de “empujes científicos” deben incorporar la promoción de emprendimientos tecnológicos. Incluso en las regiones fronterizas, los emprendimientos tecnológicos fueron inducidos mayormente por iniciativas públicas, como las incubadoras universitarias.

El apoyo financiero público a la innovación es una cuestión de consenso. Los fundamentos básicos para las políticas de innovación se basan en la idea de que las actividades innovadoras y especialmente de I + D son una fuente de difusión tecnológica. Las políticas de innovación en las regiones seguidoras a menudo caen en la promoción de interacciones entre los sectores público y privado, pero esas interacciones se encuentran en el centro de la naturaleza sistémica del Sistema de Innovación Local.

#### **3.4.12.2. Tres tipos de redes de innovación local**

Retomando a Cappellin, R. (2009b), las redes territoriales pueden ser clasificadas en tres tipos: “redes ecológicas”, “redes de identidad” y “redes estratégicas” con las características descritas en el cuadro 3.5.

Las **redes ecológicas** son caracterizadas por fuertes interacciones no planificadas entre varios actores y facilitan varias formas de interdependencias tecnológicas comercializables y no comercializables o tecnología excedente, como ocurre en las aglomeraciones geográficas. Están basadas en comportamientos adaptativos, fuerte especialización, complementariedad y relaciones idiosincráticas.

Las **redes de identidad** están basadas en el sentido de identidad y pertenencia común, sobre la existencia de relaciones confiables e instituciones intermediarias especializadas (capital social). Pueden ser definidas como lu-

Cuadro 3.5: Tipos y fases de una red de innovación local

	REDES ECOLÓGICAS	REDES DE IDENTIDAD	REDES ESTRATÉGICAS
<b>Tipo de relación</b>	Economías externas	Intercambio	Inversión conjunta
<b>Forma de interacción</b>	Interdependencia	Cooperación	Coordinación estratégica
<b>Auto-conocimiento</b>	Homogeneidad objetiva	Factores subjetivos, relaciones planificadas, sentido de identidad	Factores subjetivos, relaciones planificadas, objetivos comunes
<b>Formalismo</b>	Relaciones informales: imitación	Relaciones informales: confianza	Relaciones formales: contratos
<b>Soporte externo</b>	Proximidad geográfica	Infraestructuras comunes, instituciones intermediarias y capital social	Toma de decisiones y elaboración de políticas conjuntas
<b>Fase de conocimiento clave</b>	Explotación	Examinación / explotación	Exploración / examinación
<b>Interacción de conocimientos</b>	Conocimientos secundarios	Aprendizaje interactivo	Administración territorial del conocimiento e I + D
<b>Procesos de diferenciación</b>	Homogeneidad	Especialización autónoma	División de tareas
<b>Innovación</b>	En proceso	Organizacional	En producto
<b>Nuevas empresas</b>	Imitación	Más especializadas	Innovativas
<b>Sectores</b>	Baja tecnología	Media tecnología	Alta tecnología

Fuente: Cappellin, R. (2009b).

gares de aprendizaje colectivo, donde ocurre el desarrollo de técnicas comunes de producción.

Las **redes estratégicas** están basadas en las relaciones planificadas y acuerdos cooperativos entre empresas y otras organizaciones. Son el resultado de negociaciones, acuerdos sobre estrategias específicas y la creación de empresas conjuntas explícitas y formales por los actores participantes. Las redes estratégicas implican también compromisos recíprocos para recursos específicos, que son invertidos para lograr objetivos comunes y beneficios futuros pero inciertos.

## **3.5. Gobiernos locales en el Perú**

### **3.5.1. Breve historia de los gobiernos locales**

Alcalde viene de la voz arábiga de Cadí, Juez, con la adición del artículo Al. La Real Academia Española en su 22° Edición del Diccionario de la Lengua Española lo define como: “*Presidente del ayuntamiento de un pueblo o término municipal, encargado de ejecutar sus acuerdos, dictar bandos para el buen orden, salubridad y limpieza de la población, y cuidar de todo lo relativo a la Policía urbana. Es además, en su grado jerárquico, delegado del Gobierno en el orden administrativo*”.

Se suele establecer la época de la Constitución de Cádiz (1808) como aquella en que las entidades locales en España se consideran ya como instancias de organización territorial y se les otorga la función de gestionar las actividades públicas.

Con la Constitución de Cádiz el territorio nacional se divide en provincias, y éstas en municipios, a los cuales se les dota de una estructura orgánica:

- Asamblea electiva (Diputación provincial y Ayuntamiento), con funciones de gestión de lo que se denominaba “lo económico” (es decir, actividades de fomento o de carácter prestacional).

- Un órgano unipersonal que los presidía: el Jefe Superior en la provincia y el Alcalde en el municipio. Les correspondía el “gobierno político”, que se refería casi exclusivamente, al orden público; por lo que se les consideraba órganos estatales.

A partir de entonces, se han dado algunas variaciones a esta forma de gobierno, pero en esencia se sigue manteniendo. En el Perú, se siguió un ordenamiento similar debido a que fuimos colonia española y la Constitución de Cádiz también se obedecía en este territorio. Con la independencia se paso a un ordenamiento jurídico propio, pero la estructura de gobiernos locales se mantuvo, aun en nuestros días se mantiene este orden que ha demostrado a lo largo de los años ser eficiente.

### **3.5.2. Base legal de los gobiernos locales en el Perú**

La Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972) define a un gobierno local como: *“Los gobiernos locales son entidades, básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.*

*Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines”.*

Las municipalidades en el Perú están reguladas por la Constitución Política del Perú (artículos 194° al 199°) y la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972) como leyes fundamentales, existiendo normativas para el desenvolvimiento de sus funciones específicas, aplicables a contextos individualizados. A continuación veamos las autonomías que la Ley concede a las municipalidades:

**Autonomía política.** Se refiere a la capacidad de dictar normas de carácter obligatorio en los asuntos de su competencia dentro de su jurisdicción y sancionar a quienes las incumplen. Esta autonomía está limitada únicamen-

te a los asuntos que han sido determinados como exclusivas de su ámbito de gobierno (provincial o distrital).

**Autonomía económica.** Se refiere a la capacidad de decidir sobre su propio presupuesto y los rubros en los que se efectuaran los gastos, de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

**Autonomía administrativa.** Se refiere a la capacidad de organización que más le convenga a la gestión correspondiente, con el fin de lograr sus objetivos y metas y el ejercicio de sus funciones de acuerdo con su realidad geográfica y económica.

### **3.5.3. Competencias de los gobiernos locales**

De acuerdo a la Ley N° 27783 (Ley de Bases de la Descentralización), son consideradas competencias municipales exclusivas:

- a) Planificar y promover el desarrollo urbano y rural de su circunscripción, y ejecutar los planes correspondientes.
- b) Normar la zonificación, urbanismo, acondicionamiento territorial y asentamientos humanos.
- c) Administrar y reglamentar los servicios públicos locales destinados a satisfacer necesidades colectivas de carácter local.
- d) Aprobar su organización interna y su presupuesto institucional conforme a la Ley de Gestión Presupuestaria del Estado y las Leyes Anuales de Presupuesto.
- e) Formular y aprobar el plan de desarrollo local concertado con su comunidad.
- f) Ejecutar y supervisar la obra pública de carácter local.
- g) Aprobar y facilitar los mecanismos y espacios de participación, concertación y fiscalización de la comunidad en la gestión municipal.

- h) Dictar las normas sobre los asuntos y materias de su responsabilidad y proponer las iniciativas legislativas correspondientes.
- i) Otras que se deriven de sus atribuciones y funciones propias, y las que señale la Ley.

Utilizaremos estas competencias en la parte aplicativa de la presente investigación.

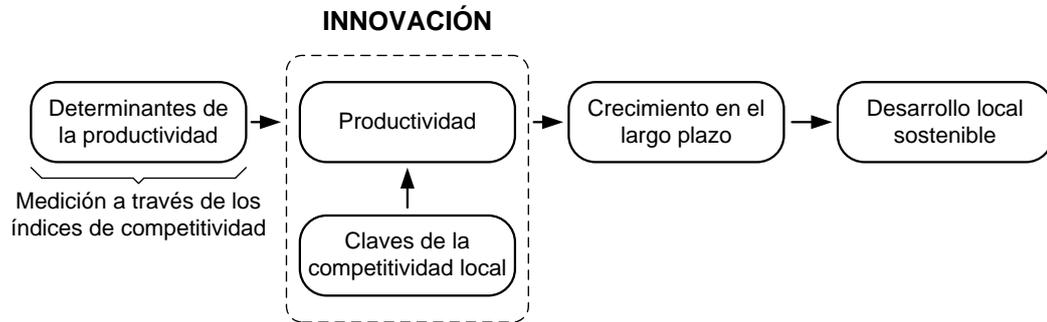
### **3.5.4. Estado situacional de los gobiernos locales en el Perú**

En la actualidad existen en el Perú, según las cifras del INEI, 1831 distritos, 195 provincias y 25 regiones. Sus extensiones y realidades son diversas, por lo que las leyes y normas emitidas pueden tener resultados totalmente divergentes de comunidad en comunidad, creando ambientes que pueden beneficiar a determinados lugares y perjudicar notablemente a otros, por lo que es importante que los gobiernos locales, como unidades básicas de gobierno, sean capaces de responder a las necesidades de sus entornos y proponer políticas que fomenten el emprendimiento y la competitividad en sus jurisdicciones, que articuladas a nivel nacional creen una oferta exportable coherente, consistente y sostenible, de cara a la apertura comercial que en estos últimos años se viene aplicando en el país.

Para notar cómo se relaciona la innovación con el desarrollo local sostenible, utilizaremos la Figura 3.13, que nos dice que la innovación fortalece las claves de la competitividad local y por ende a la productividad que a largo plazo se manifiesta en desarrollo local sostenible.

Si buscamos potenciar el desarrollo económico local y la generación de empleo, entonces el gobierno local debe contar con una política territorial de fomento de las Mypes en sus diferentes cadenas productivas. En este sentido, el gobierno local se convierte en el motor central del desarrollo territorial y tiene a su criterio el manejo de las políticas que estimulen el crecimiento económico.

Figura 3.13: Vínculo entre la productividad, el crecimiento y el desarrollo local



Fuente: Álvarez, C. y Mori, H. (2010).

El gobierno local debería centrarse en fortalecer las ventajas competitivas, promoviendo la creación de empresas, principalmente con valor agregado y que afecten a la mayor cantidad de población posible, con el fin de crear una oferta razonable, utilizando los recursos escasos de los que se dispone en proyectos y programas articulados e inclusivos.

Debemos notar también la importancia de las innovaciones productivas y su difusión en la base productiva y el tejido empresarial de cada ámbito territorial, correspondiéndole al gobierno local promover el desarrollo de servicios a la producción y la creación de entornos sistémicos de competitividad territorial, en lo posible propiciando la formación de clústeres productivos dentro de su jurisdicción.

# Capítulo 4

## Geografía y paisaje regional y provincial

### 4.1. Ubicación geográfica y división política de Amazonas

La región Amazonas se encuentra situada en el extremo nororiental del territorio peruano, en el espacio de transición entre la cordillera andina y la llanura amazónica, su territorio montañoso, por la presencia de la Cordillera Andina que en esta zona presenta menor altitud y amplitud, lo cual permite el fenómeno de filtro geográfico, la aparición de ecotonos<sup>1</sup> y formaciones singulares en esta región. Su proximidad al ecuador y a la Amazonía le da a este territorio una riqueza en diversidad biológica con presencia de endemismos y especies atípicas para esta zona.

La región Amazonas presenta el 73% de su territorio en zona selvática y el resto lo constituyen los andes. Esta región posee pisos ecológicos de Yunga Fluvial, Quechua, Suni, Puna, Selva Alta y Selva Baja. Durante largo tiempo se mantuvo aislada del resto del Perú, hasta que se empezó a dar uso orientado

---

<sup>1</sup>El ecotono, del griego eco- (oikos o casa) y -tono (tonos o tensión), es un lugar donde los componentes ecológicos están en tensión. Es la zona de transición entre dos o más comunidades ecológicas (ecosistemas) distintas. Generalmente, en cada ecotono viven especies propias de ambas comunidades, pero también pueden encontrarse organismos particulares.

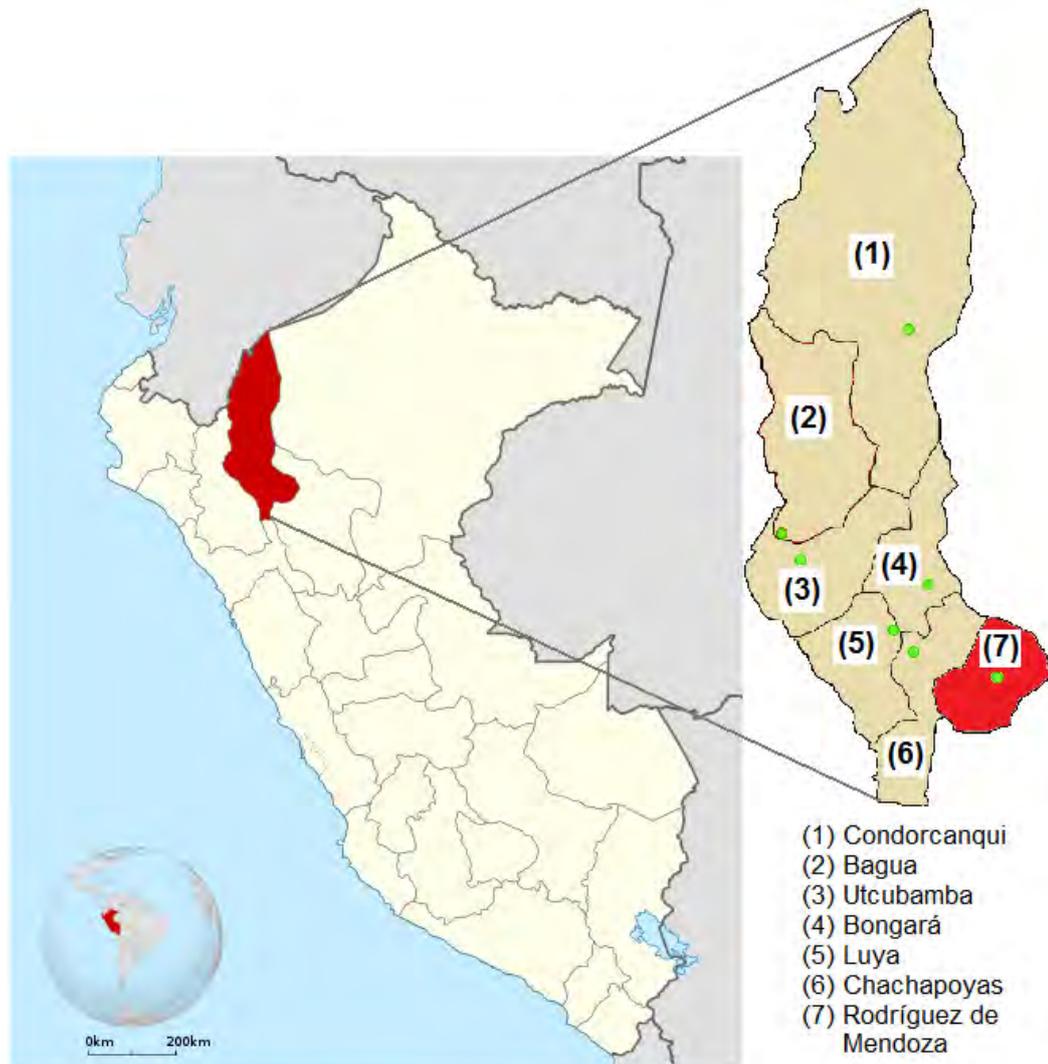
a la comunicación, tanto al abra de Porculla (paso más bajo de los andes peruanos), como al pongo de Manseriche.

- Superficie : 39 241.13 Km<sup>2</sup>
- Latitud sur : 2° 59”
- Longitud oeste : entre meridianos 77° 9” y 78° 4”
- Altura de la capital : 2 335 m.s.n.m.
- Número de provincias : 7
- Número de distritos : 84
- Número de comunidades nativas : 168
- Número de comunidades campesinas : 52
- Número de caseríos y centros poblados : 887
- Clima : varía desde 40 °C al norte hasta 2 °C en las cordilleras del sur. El promedio de temperatura es de 25 °C. En la selva amazónica la temperatura es alta.

La región Amazonas se divide políticamente de siete provincias, las cuales se muestran en el Cuadro 4.1, donde observamos también las provincias de la región Amazonas de acuerdo a las regiones naturales: Sierra (3 provincias) y Selva (4 provincias). En la Figura 4.1 se muestra la división política de la región.

Como estamos interesados en aplicar el modelo a la provincia de Rodríguez de Mendoza, estudiaremos su división política. Ésta provincia se divide en doce distritos, como se observa en el Cuadro 4.2, mostrándose también la ubicación geográfica de esos distritos en la Figura 4.2.

Figura 4.1: Ubicación y división política de la región Amazonas



Fuente: Gobierno Regional de Amazonas.

Cuadro 4.1: División política de la región Amazonas, 2007

PROVINCIA	SUPERFICIE		POBLACION		DENSIDAD (hab./Km <sup>2</sup> )	DISTRITOS (cant.)	CAPITAL	ALTITUD (m.s.n.m.)
	(Km <sup>2</sup> )	%	(hab.)	%				
<b>Sierra</b>								
Chachapoyas	3 312.37	8.4	49 700	13.2	15.0	21	Chachapoyas	2 335
Luya	3 236.68	8.2	48 328	12.9	14.9	23	Lámud	1 950
Bongará	2 869.65	7.3	27 465	7.3	9.6	12	Jumbilla	1 935
<b>Selva</b>								
Condorcanqui	17 975.39	45.8	43 311	11.5	2.4	3	Santa María de Nieva	230
Bagua	5 652.72	14.4	71 757	19.1	12.7	6	Bagua	420
Rodríguez de Mendoza	2 359.44	6.0	26 389	7.0	11.2	12	San Nicolás	1 290
Utcubamba	3 842.93	9.8	109 043	29.0	28.4	7	Bagua Grande	440
<b>TOTAL</b>	<b>39 249.13</b>	<b>100</b>	<b>375 993</b>	<b>100</b>	<b>9.6</b>	<b>84</b>		

Fuente: INEI - Compendio Nacional Estadístico 2008.

Cuadro 4.2: División política de la provincia de Rodríguez de Mendoza

DISTRITO	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	POBLACIÓN (2007)	DENSIDAD (Hab./Km <sup>2</sup> )
San Nicolás (Cap.)	206.01	4 837	23.5
Chirimoto	153.00	1 842	12.0
Cochamal	199.44	545	2.7
Huambo	99.56	3 168	31.8
Limabamba	317.88	2 629	8.3
Longar	66.24	1 747	26.4
Mariscal Benavides	176.18	1 496	8.5
Milpuc	26.80	671	25.0
Omia	175.18	7 053	40.3
Santa Rosa	34.11	540	15.8
Tоторa	6.02	490	81.4
Vista Alegre	899.02	1 371	1.5
TOTAL	2 359.44	26 389	11.2

Fuente: Elaboración propia, con información del INEI.

## 4.2. Vocación regional

### 4.2.1. Vocación agropecuaria

La Región Amazonas cuenta con una biodiversidad importante, con presencia de diferentes pisos ecológicos, variedad de climas, suelos y recursos hídricos constituyendo la actividad agropecuaria el soporte económico familiar principalmente de la población rural que alcanza al 60 % de la población regional<sup>2</sup>. La producción significativa de los principales cultivos en la región es arroz, café y papa. Exportándose principalmente café.

En la parte sur de la región Amazonas, la actividad pecuaria (ganado va-

<sup>2</sup>Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Figura 4.2: División política de la provincia de Rodríguez de Mendoza



Fuente: Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza.

cuno) es la más importante, destacando las cuencas ganaderas de Molinopampa, Leymebamba y Pomacochas; donde la ganadería se encuentra desarrollada, llegando la producción de carne y leche a satisfacer la demanda interna de la región y un excedente para el mercado nacional.

El ganado ovino es también importante desde el punto de vista pecuario, pero no hay zonas que destaquen en su producción, cabe destacar que la población ovina ha disminuyendo tremendamente en los últimos años debido a la proliferación de la alicuya<sup>3</sup>.

<sup>3</sup>Información proporcionada por la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza.

### **Zoocría:**

La cría de animales silvestres para mascotas, zoológicos y obtención de productos especiales (fibra, carne, cueros) es una actividad de gran desarrollo en el mundo, y va desde la cría de insectos (como mariposas) hasta la de anfibios (ranas), reptiles (ofidios), aves (loros, guacamayos) y mamíferos. En la época actual la humanidad ha incursionado muy intensamente a criar animales raros y en peligro de extinción con diversos fines, entre ellos disminuir la presión sobre las poblaciones silvestres. En la región Amazonas es posible la cría de majaz, sajino, vicuña, caimanes, mariposa, aves, monos y otras especies.

### **4.2.2. Vocación medio ambiental**

La biodiversidad presta servicios enormes para mantener la cadena de la vida y para propiciar la vida de la humanidad sobre la tierra. Estos servicios son poco valorados, pero superan muchas veces a la importancia económica directa.

Por desgracia, los humedales a nivel global, en nuestro país y en nuestra región; están siendo destruidos en forma acelerada para transformarlos en tierras agrícolas.

Los bosques en crecimiento son hoy en día de gran importancia, debido principalmente a que una de las medidas para contrarrestar el efecto invernadero es la reforestación, y el departamento de Amazonas tiene un gran potencial en este sentido y podría contribuir a recuperar toneladas de CO<sub>2</sub> de la atmósfera con la reforestación de un millón de hectáreas.

Los bosques prestan grandes servicios en controlar las sequías y las inundaciones. Cuando se deforestan las cuencas y amplias áreas verdes, el agua disminuye y se produce un proceso conocido como desertización, que es muy intenso en diversas zonas de la región Amazonas. Cuando una región es despojada de la cobertura boscosa y otro tipo de vegetación, las inundaciones se tornan más intensas, por la razón que la vegetación y el suelo actúan como una esponja que almacena agua e inmediatamente, arrastrando parte del suelo, se

transforma en torrentes violentos con ingentes daños para los poblados y las actividades agropecuarias.

Según Brack (2003), “la economía mundial depende en un 40 % de productos de la biodiversidad, y en el caso del Perú las exportaciones y la captación de divisas dependen en un 25 % de productos de la biodiversidad nativa. Si se incluyen los productos de la biodiversidad introducida (animales y plantas, como el café y el azúcar) la importancia económica es mucho mayor”.

### **4.2.3. Vocación acuícola**

La acuicultura ofrece un potencial creciente de productos, tanto para la satisfacción de la demanda interna, como para impulsar la posibilidad de atender otros mercados, ya que la carne de pescado es considerada cada vez más como “la carne del futuro” por sus cualidades benéficas para la salud. En la región Amazonas se han venido incrementando los cultivos de peces, tanto a niveles macro (laguna de Pomacochas) como por piscigranjas particulares.

### **4.2.4. Vocación agroindustrial y diversificación**

El potencial de la región Amazonas para nuevos cultivos con posibilidades para los mercados internacionales es inmenso por la gran diversidad de especies de plantas como frutales, medicinales, ornamentales, para tintes y colorantes, para pesticidas y muchos otros. En este rubro la empresa privada tiene una ventana abierta para incursionar.

## **4.3. Formas de acceso a la provincia de Rodríguez de Mendoza**

### **4.3.1. Acceso terrestre**

Existen tres rutas que se pueden tomar para llegar desde Lima hasta la provincia de Rodríguez de Mendoza:

### **Ruta #1**

- Lima - Chiclayo;
- Chiclayo - Olmos;
- Olmos - Jaén;
- Jaén - Bagua Grande;
- Bagua Grande - Pedro Ruiz Gallo;
- Pedro Ruiz Gallo - Chachapoyas;
- Chachapoyas - Rodríguez de Mendoza.

### **Ruta #2**

- Lima - Pacasmayo;
- Pacasmayo - Tembladera;
- Tembladera - San Pablo;
- San Pablo - Cajamarca;
- Cajamarca - Celendín;
- Celendín - Balsas;
- Balsas - Rodríguez de Mendoza.

### **Ruta #3**

- Lima - La Oroya;
- La Oroya - Junín;
- Junín - Cerro de Pasco;
- Cerro de Pasco - Huánuco;

- Huánuco - Tingo María;
- Tingo María - Tocache;
- Tocache - Juanjuí;
- Juanjuí- Bellavista;
- Bellavista - Tarapoto;
- Tarapoto - Moyobamba;
- Moyobamba - Chachapoyas.
- Chachapoyas - Rodríguez de Mendoza.

#### **4.3.2. Acceso aéreo**

La provincia de Rodríguez de Mendoza cuenta con un aeropuerto ubicado en el distrito de Mariscal Benavides. En la actualidad no se desarrollan vuelos comerciales a la provincia, cubriéndose la ruta con vuelos de apoyo realizados semanalmente por el Grupo Aéreo No 8 de la Fuerza Aérea del Perú. El tiempo de viaje desde Lima es de aproximadamente 4 horas.

Existe otro aeropuerto en Chachapoyas, pudiendo completarse el viaje, yendo de Lima a Chachapoyas y luego vía terrestre hasta Rodríguez de Mendoza (el trayecto terrestre dura aproximadamente 3 horas).

### **4.4. Atractivos turísticos de la provincia de Rodríguez de Mendoza**

Los principales atractivos turísticos de la provincia de Rodríguez de Mendoza se encuentran descritos con detalle en el Anexo D.

# Capítulo 5

## Indicadores sociales y económicos

### 5.1. Población

Según los Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda, la población total de la región Amazonas fue de 375 993 habitantes, que representa el 1.4 % de la población nacional (27 419 294 habitantes). La tasa de crecimiento poblacional promedio anual es de 1.0 %, observándose una tendencia decreciente en las últimas décadas (Cuadro 5.1). En el referido cuadro se muestra la evolución de la población a lo largo de los últimos 70 años, notándose que la población amazonense tiene más hombres que mujeres durante todo el periodo señalado.

La región Amazonas es prioritariamente agrícola, como lo confirma el Cuadro 5.2, donde se observa que la mayor proporción de la población radica en el ámbito rural. Es de resaltar que la tasa de crecimiento urbana ha sido mucho mayor que la rural en los últimos 20 años, por lo que esta tendencia podría revertirse en los siguientes años. Aun así, la población es mayoritariamente rural y lo seguirá siendo por muchos años más.

A nivel provincial (Cuadro 5.3), Chachapoyas (13.2 %), Bagua (19.1 %) y Utcubamba (29.0 %), en conjunto agrupan la mayor población regional (61.3 %); contrariamente, las provincias menos pobladas de la región Ama-

Cuadro 5.1: Amazonas: Población censada y crecimiento promedio anual

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TASA DE CRECIM. PROM. ANUAL (%)
1940	65 137	34 288	30 849	
1961	118 439	62 180	56 259	1.8
1972	194 472	101 651	92 821	4.7
1981	254 560	139 845	128 276	2.6
1993	336 665	172 603	172 603	2.3
2007	375 993	192 940	192 940	1.0

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

zonas son Bongará (7.3 %) y Rodríguez de Mendoza (7.0 %). Adicionalmente, el Cuadro 5.3 muestra que la provincia con mayor crecimiento es Condorcanqui (2.5 % promedio anual), mientras que las provincias de menor crecimiento son Bagua y Luya (0.2 % promedio anual cada una).

También debemos mencionar que en la región Amazonas, de acuerdo con los Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda, se registraron 68 777 inmigrantes (1.3 % de la población) y 139 271 emigrantes (2.6 % de la población), lo que registra un saldo neto migratorio de -1.3 % para el año 2007.

### 5.1.1. Pobreza

Según cifras oficiales del INEI, el Perú registra una reducción de la tasa de pobreza total que va de 48,7 % en el 2005 a 39,3 % en el 2007, cifras que representan una reducción de 9,4 %. Cifra menor en 4,2 % a la registrada en el caso de Amazonas. La pobreza en Amazonas según las mediciones oficiales (Cuadro 5.4), pasa de 68,6 % en el 2005 a 55,0 % en el 2007, experimentando una reducción del 13,6 %. En el Anexo F se muestra el mapa de la pobreza del Perú, para apreciar el grupo de regiones con porcentajes similares a los de la región Amazonas.

Cuadro 5.2: Amazonas: Población censada, urbana y rural

AÑO	TOTAL	POBLACIÓN				TASA DE CRECIM. PROM. ANUAL (%)	
		URBANA	%	RURAL	%	URBANA	RURAL
1940	65 137	26 648	40.91	38 489	59.09		
1961	118 439	45 977	38.82	72 462	61.18	2.6	3.1
1972	194 472	67 357	34.64	127 115	65.36	3.6	5.3
1981	254 560	81 973	32.20	172 587	67.80	2.2	3.4
1993	336 665	119 517	35.50	217 148	64.50	3.2	1.9
2007	375 993	166 003	44.15	209 990	55.85	2.3	-0.2

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Cuadro 5.3: Amazonas: Población censada según provincia, 1993-2007

PROVINCIA	1993	2007		TASA DE CRECIM. PROM. ANUAL (%)
	HAB.	HAB.	%	
TOTAL	336 665	375 993	100.0	1.0
Chachapoyas	45 058	49 700	13.2	0.7
Bagua	69 482	71 757	19.1	0.2
Bongará	20 459	27 465	7.3	2.1
Condorcanqui	30 520	43 311	11.5	2.5
Luya	46 837	48 328	12.9	0.2
Rodríguez de Mendoza	21 389	26 389	7.0	1.5
Utcubamba	102 920	109 043	29.0	0.4

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Cuadro 5.4: Indicadores de pobreza según espacios geográficos

ESPACIOS GEOGRÁFICOS	POBREZA TOTAL (%)		REDUCCIÓN (%)
	AÑO 2005	AÑO 2007	
Amazonas	68.6	55.0	13.6
Perú	48.7	39.3	9.4

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

La reducción de la tasa de pobreza total a pesar de su significativa disminución no ha alterado sustancialmente la brecha que separa a Amazonas del conjunto de regiones del país, pues continúa ubicándose entre las nueve regiones más pobres del Perú.

En el caso de la pobreza extrema, según el Censo del año 2007, en Amazonas el 19.6% de la población es pobre extremo, este mismo indicador en el Perú tiene una incidencia del 13.7%.

### 5.1.2. Índice de Desarrollo Humano, IDH

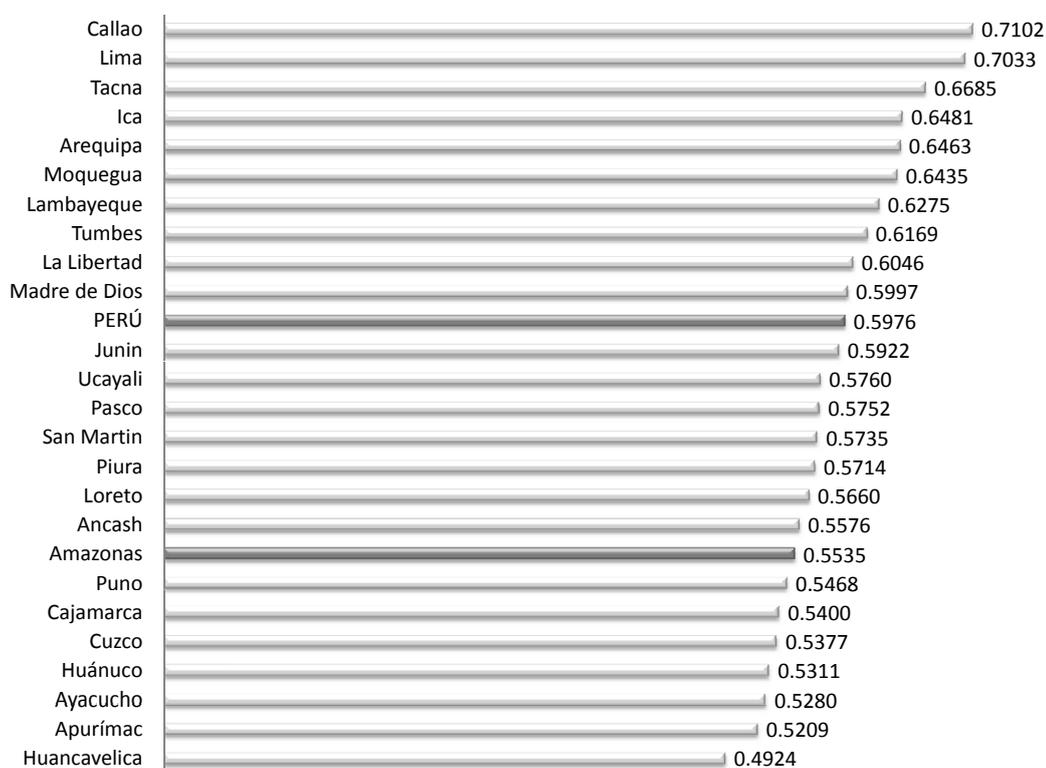
En principio, las oportunidades del ser humano pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Sin embargo, las tres más esenciales y comunes a efectos del desarrollo humano, y medidas por el Índice de Desarrollo Humano (IDH), son las siguientes:

- Una vida longeva y sana, medida por las esperanzas de vida al nacer.
- El conocimiento, medido por la tasa de analfabetismo adulto (con una ponderación de dos tercios) y la tasa de matrícula total combinada de primaria, secundaria y terciaria (con una ponderación de un tercio).
- Un nivel de vida decente, medido por el Producto Interior Bruto per cápita.

El IDH permite confirmar la brecha entre las población de Amazonas y el Perú en su conjunto. Las cifras señalan que Amazonas pasa de un índice

de 0,4678 en 1993 y 0,5535 en 2005, mientras que a nivel del Perú el índice evoluciona de 0,5731 en 1993 a 0,5976 en 2005. Amazonas pasa del puesto 18 en 1993 al puesto 17 en 2005 de un total de 25 regiones (Figura 5.1).

Figura 5.1: Índice de Desarrollo Humano por departamentos, 2005



PNUD (2011). Consultado, 01 de Mayo 2011.

El primer indicador que revisaremos es la **esperanza de vida**, porque permite asociar la longevidad de las personas a los niveles de salud que poseen, al acceso y calidad de los servicios públicos que gozan, así como a la calidad de vida en general que disfrutan. Las cifras señalan que la esperanza de vida en Amazonas ha aumentado, de 63,4 años en 1993 a 68,9 años en 2005. La esperanza de vida en el Perú, para el mismo periodo, experimentó una variación mayor al pasar de 64,1 años en 1993 a 71,5 años en 2005, según el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, PNUD.

El segundo indicador es el **ingreso familiar per cápita**, que mide el ingreso promedio alcanzado por una familia. La evolución de este indicador

en Amazonas pasa de S/. 65.80 en 1993 a S/. 215.30 en 2005. El ingreso familiar per cápita en el Perú, durante el mismo periodo, pasa de S/. 122,30 en 1993 a S/. 418,10 en 2005. Se puede deducir entonces que la economía regional de Amazonas responde a un ritmo menos dinámico que la economía del país.

El tercer indicador es el **alfabetismo**, la capacidad de saber leer y escribir alcanzado por las personas. En Amazonas, el alfabetismo pasa de 79,5 % en 1993 hasta 87,4 % en 2005. Las cifras registradas a nivel del Perú muestran también un aumento durante el mismo periodo, pasando de 83,4 % en 1993 a 91,9 % en 2005.

El cuarto indicador corresponde a la **escolaridad**, que para el año 2005 es de 77.8 %, este indicador mide el cociente entre la población en edad escolar y la población alfabetada. Es evidente que guarda estrecha relación con el tercer indicador, por lo que su comportamiento es similar.

El Cuadro 5.5 muestra el resumen de lo comentado en esta sección para la región Amazonas. Se agrega el ranking regional para el Perú.

Cuadro 5.5: IDH para la región Amazonas, año 2005

AMAZONAS	ÍNDICE	RANKING 1/
IDH	0.5535 2/	17
Habitantes	389 700	19
Esperanza de vida (años)	68.9	16
Ingreso familiar per-cápita (S/.)	215.30	19
Alfabetismo (%)	87.4	17
Escolaridad (%)	77.8	23

1/ Se consideran 25 regiones, la mejor ubicada es el puesto 1 y la peor ubicada el puesto 25.

2/ Este valor corresponde al Valor de Desarrollo Humano Medio.

Fuente: PNUD (2011). Consultado, 01 de Mayo de 2011.

Los indicadores del IDH para la provincia de Rodríguez de Mendoza muestran valores similares, y los presentamos en el Cuadro 5.6.

Cuadro 5.6: IDH para la provincia de Rodríguez de Mendoza, año 2005

RODRÍGUEZ DE MENDOZA	ÍNDICE	RANKING 1/
IDH	0.5779 2/	67
Habitantes	25 869	160
Esperanza de vida (años)	71.7	32
Ingreso familiar per-cápita (S/.)	230.00	105
Alfabetismo (%)	91.4	58
Escolaridad (%)	75.4	171

1/ Se consideran 195 provincias, la mejor ubicada es el puesto 1 y la peor ubicada el puesto 195.

2/ Este valor corresponde al Valor de Desarrollo Humano Medio.

Fuente: PNUD (2011). Consultado, 01 de Mayo de 2011.

### 5.1.3. Población Económicamente Activa, PEA

La Población Económicamente Activa (PEA) es aquella población de 14 y más años de edad que se encuentra participando en la actividad económica, ya sea teniendo un empleo o que se encuentra buscando un empleo, y la Población Económicamente Inactiva (PEI) está constituida por todas las personas que encontrándose en edad de trabajar (de 14 y más años de edad) no realizan o no desean realizar actividad económica alguna e incluye a las personas que se dedican exclusivamente al cuidado del hogar, estudiantes que no trabajan, jubilados o pensionistas, rentistas.

Según resultados de los Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda, en la región Amazonas la población en edad de trabajar (PET) de 14 y más años de edad, es de 243 mil 260 personas. En el área urbana alcanza los 115 mil 959 personas y en el área rural 127 mil 301 personas. La Población Económicamente Activa (PEA), asciende a 126,348 personas, de los cuales 94

mil 326 son hombres y 32 mil 22 son mujeres. Estos resultados se muestran en el Cuadro 5.7.

Cuadro 5.7: Amazonas: Población censada en edad de trabajar, 2007

CONDICIÓN DE ACTIVIDAD / SEXO	ABSO- LUTO	%	TASA DE CRECIM. PROM. ANUAL (%)
<b>Población en edad de trabajar</b>	<b>243 260</b>	<b>100.0</b>	<b>1.6</b>
Población económicamente activa	126 348	51.9	1.4
Población económicamente inactiva	116 912	48.1	1.9
<b>Hombre</b>	<b>125 414</b>	<b>100.0</b>	<b>1.6</b>
Población económicamente activa	94 326	75.2	1.1
Población económicamente inactiva	31 088	24.8	3.6
<b>Mujer</b>	<b>117 846</b>	<b>100.0</b>	<b>1.6</b>
Población económicamente activa	32 022	27.2	2.3
Población económicamente inactiva	85 824	72.8	1.3

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Continuando con la información proporcionada por los Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda se encuentra que en la mayoría de las provincias de la región Amazonas, la población con edad para desempeñar una actividad económica sobrepasa el 60 % del total (Cuadro 5.8); mientras que para el año 1993, solamente las provincias de Chachapoyas y Rodríguez de Mendoza eran las que contaban con más del 60 % de su población con edad aptos para participar en la actividad económica. En la provincia de Chachapoyas se presenta la mayor proporción de población con edad para desempeñar una actividad económica, alcanzando 70,6 % de la población total, le siguen en importancia Rodríguez de Mendoza (69,9 %), Bongará (68,7 %), Utcubamba (65,5 %), Luya (65,4 %) y Bagua (63,6 %).

Esto nos quiere decir que en la provincia de Rodríguez de Mendoza contamos con material humano para enfrentar una expansión productiva, siempre que sea proyectada y en función de los recursos naturales disponibles.

Cuadro 5.8: Amazonas: Población censada en edad de trabajar y PEA, 2007

PROVINCIA	PET	PET COMO % DE POB. TOTAL	PEA	PEA COMO % DE POB. TOTAL	PEA: TASA CREC.PROM. ANUAL
Chachapoyas	35 101	70.6	19 254	38.7	1.9
Bagua	45 661	63.6	24 541	34.2	1.1
Bongará	18 866	68.7	10 170	37.0	3.7
Condorcanqui	22 232	51.3	10 630	24.5	1.1
Luya	31 587	65.4	15 614	32.3	0.5
Rodríguez de Mendoza	18 439	69.9	9 644	36.5	1.9
Utcubamba	71 374	65.5	36 495	33.5	1.1
TOTAL	243 260	64.7	126 348	33.6	1.4

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Los resultados de los Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda, muestran que en la provincia de Utcubamba (41,6 %) y Chachapoyas (41,5 %) más del 40 % de la PEA ocupada son asalariados (empleados, obreros y trabajadores del hogar). En las provincias de Condorcanqui, Bongará y Luya se observa que más del 50 % de la PEA ocupada son trabajadores independientes, con 55,3 %, 55,2 % y 54,1 %, respectivamente. Asimismo, en Rodríguez de Mendoza la mayor proporción de trabajadores son independientes (49.4 %). Como se representa en el Cuadro 5.9.

Cuadro 5.9: Amazonas: PEA ocupada censada por categoría de ocupación, según provincia, 2007 (En porcentaje)

PROVINCIA	TOTAL PEA OCUPADA	PEA ASALARIADA			TRAB. IN- DEPEN- DIENTE	EMPLEA- DOR O PATRONO	TRAB. FAM. NO REMUN.	TOTAL
		EMPLE- ADO	OBRE- RO	TRAB. DEL HOGAR				
Chachapoyas	18 589	25.3	12.6	3.6	44.2	2.5	11.8	100
Bagua	23 767	15.7	20.1	2.0	44.7	2.6	14.9	100
Bongará	9 923	13.1	13.5	1.8	55.2	2.1	14.3	100
Condorcanqui	10 223	10.6	5.3	1.1	55.3	0.4	27.3	100
Luya	15 463	9.4	12.6	3.1	54.1	4.3	16.5	100
Rodríguez de Mendoza	9 442	11.3	17.5	1.4	49.4	2.5	17.9	100
Utcubamba	34 930	13.4	26.7	1.5	44.5	3.0	10.9	100
TOTAL	122 337	14.7	17.9	2.1	47.9	2.7	14.7	100

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Adicionalmente, el Cuadro 5.10 nos muestra en que sectores se ocupa la PEA de Amazonas. En él se observa que la mayor parte de la población es Independiente (41.9%), mientras que al Sector Público solo pertenecen el 6.3%. Si sumamos el Sector Privado e Independiente, obtenemos que el 67.5% de la PEA ocupada esta en alguna actividad económica rentada, por lo que este será el universo de población al que se dirigirá en primera instancia la propuesta del presente documento.

Cuadro 5.10: Amazonas: Distribución de la PEA ocupada según estructura del mercado, 2008

ESTRUCTURA DEL MERCADO	PEA OCUPADA	PORCENTAJE
Sector Público	14 518	6.3
Sector Privado	58 995	25.6
Independiente	96 559	41.9
Trabajador familiar no remunerado	56 460	24.5
Otros	4 148	1.8
TOTAL	230 450	100.0

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Como mencionábamos anteriormente, la región Amazonas es eminentemente agrícola, corroborándose esta afirmación una vez más con la información proporcionada en el Cuadro 5.11. En un análisis a nivel provincial, notamos que exceptuando Chachapoyas, en todas las provincias la PEA Agrícola está por encima del 59% de la PEA ocupada, porcentajes importantes al momento de diseñar planes de desarrollo y estrategias concertadas.

Del Cuadro 5.11, también extraemos que las provincias con mayor PEA Agrícola son Condorcanqui (77.6%) y Rodríguez de Mendoza (72.0%), siendo esta última la provincia donde aplicaremos la presente investigación. Chachapoyas cuenta con un 42.2% de PEA agrícola, convirtiéndose con este porcentaje también en una economía agrícola, aún siendo la capital de la región.

Cuadro 5.11: Amazonas: PEA ocupada censada por rama de actividad, según provincia, 2007 (En porcentaje)

PROVINCIA	TOTAL PEA OCUPADA	AGRICULTURA	PESCA/MINERÍA	MANUFACTURA	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	HOTELES Y RESTAURANTES	INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	ENSEÑANZA	OTROS SERVICIOS	NO ESPECIFICADO	TOTAL
Chachapoyas	18 589	42.2	0.2	4.3	5.9	10.7	3.8	0.3	3.3	0.4	2.6	8.5	16.1	1.7	100
Bagua	23 767	59.2	0.1	2.3	2.3	8.4	5.0	0.1	2.7	0.1	1.6	6.5	8.2	3.5	100
Bongará	9 923	59.2	0.7	2.8	4.1	10.0	4.4	0.1	2.0	0.1	1.8	4.3	7.3	3.2	100
Condorecanqui	10 223	77.6	0.6	1.1	1.6	2.8	1.1	0.0	1.1	0.0	0.5	6.7	4.8	2.1	100
Luya	15 463	71.5	0.0	2.7	2.6	4.5	1.0	0.1	0.9	0.0	0.2	5.2	7.7	3.6	100
Rodríguez de Mendoza	9 442	72.0	0.0	2.6	2.5	5.7	2.1	0.1	1.6	0.0	0.7	5.0	6.0	1.7	100
Utcubamba	34 930	64.9	0.2	2.4	2.4	8.0	4.8	0.1	2.5	0.1	1.1	4.9	7.2	1.4	100
TOTAL	122 337	62.3	0.2	2.7	3.0	7.6	3.6	0.1	2.2	0.1	1.3	5.9	8.6	2.4	100

1/ Administración pública, defensa, planes de seguridad social, actividades de servicios sociales y de salud, servicios comunitarios, sociales y personales, hogares privados con servicio doméstico y organizaciones y órganos extraterritoriales.

Fuente: Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Por el lado de los ingresos, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, los ingresos laborales de la PEA ocupada de la región, para el año 2008 fue en promedio de S/. 851.00 y la mediana del ingreso fue de S/. 538.00. La distribución de la PEA por rango de ingresos se muestra en el Cuadro 5.12, de donde se extrae que en la región cerca del 70 % de la PEA ocupada no tiene ingresos y si los tiene son menores a S/. 500.00, una situación difícil de resolver y que genera una espiral en la pobreza.

Cuadro 5.12: Distribución de la PEA ocupada por rango de ingresos, 2008

INGRESOS MENSUALES	TOTAL PEA OCUPADA	PORCENTAJE
Sin ingreso	58 304	25.3
Menos de S/. 500.00	106 468	46.2
De S/. 500 a S/. 999.99	39 177	17.0
De S/. 1 000 a S/. 1 499.99	11 523	5.0
De S/. 1 500 a más	12 675	5.5
TOTAL	230 450	100.0

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

## 5.2. Sector Primario

### 5.2.1. Sector Agrícola

Según el estudio sobre la capacidad de uso mayor (CUM), realizado por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) en la década de los años 80, se ha tenido una base para establecer el resumen de las clases de tierras predominantes en la Región, las cuales son mostradas en el Cuadro 5.13.

Del referido cuadro, se desprende que en la región Amazonas, se puede utilizar solamente el 5.69 % de las tierras para el cultivo, y con este porcentaje la región Amazonas tiene una participación importante en la producción

Cuadro 5.13: Amazonas: Clasificación de las tierras por su CUM

CAPACIDAD DE USO MAYOR	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)
Aptas para cultivos en limpio	190 000	4.60
Aptas para cultivos permanentes	45 000	1.09
Aptas para pastoreo	375 000	9.08
Aptas para la producción forestal	1 040 000	25.18
Tierras de protección	2 479 712	60.05
TOTAL	4 129 712	100.00

Fuente: Compendio Estadístico Agrario 1994-2005.

nacional, si se apoya a la tecnificación progresiva de los campesinos, se puede aumentar la competitividad regional sostenidamente.

Es de notar también que la mayor parte de las tierras de la región (60.05 %) se encuentran protegidas, hecho que constituye un potencial importante para la conservación de la biodiversidad en el país.

#### **5.2.1.1. Indicadores Económicos del sector Agrario en la Región Amazonas**

La actividad agropecuaria se encuentra muy dispersa en Amazonas producto del clima imperante, la poca ayuda técnica y crediticia, la distancia a los principales mercados consumidores y sobre todo la difícil accesibilidad de las zonas productoras de la Región, cuya vías de comunicación se vuelven prácticamente intransitable en épocas de lluvias.

Es por esta situación que la mayor parte de la actividad agrícola se desarrolla bajo secano, con solo una cosecha al año a excepción de las provincias de Bagua y Utcubamba, donde un buen porcentaje de la actividad agrícola se desarrolla bajo riego, obteniéndose buenos rendimientos y realizándose hasta dos campañas de arroz al año.

Según información del Gobierno Regional de Amazonas, el Valor Bruto de la Producción agropecuaria en la región Amazonas en el año 2007 fue de

743.7 millones de nuevos soles, mostrando una variación porcentual de 6.90 % respecto al año 2006 (Cuadro 5.14).

Cuadro 5.14: Valor bruto de la producción agropecuaria (millones de nuevos soles)

INDICADOR	2006	2007	VARIACIÓN (%)
Valor bruto de la producción agrícola	596.2	642.7	7.8
Valor bruto de la producción pecuaria	99.3	101.0	1.7
TOTAL	695.5	743.7	6.9

Fuente: Gobierno Regional de Amazonas (2010).

### 5.2.1.2. Principales productos de la Región

En Amazonas debido a la amplia biodiversidad, se cuenta con un gran potencial agrícola. El café es el cultivo permanente más importante, cuya participación en el VBP Agropecuario es del orden del 46 % y representa el 24.37 % del área total instalada a nivel nacional, constituyéndose en la tercera región cafetalera del país en importancia<sup>1</sup> y la segunda en producción de café orgánico<sup>2</sup>. El rendimiento promedio de este cultivo es del orden de 602 Kg/Ha, y cerca del 95 % de la producción es comercializada para el mercado externo<sup>3</sup>. Las principales centros de producción están ubicados en Bagua, Utcubamba, Rodríguez de Mendoza, Bongará y Luya.

Otro de los cultivos con importancia relevante es el arroz, cultivándose cerca de 26 000 Has que involucra una producción aproximada de 150 000 Tm, el rendimiento promedio que se obtiene es de 6 000 Kg/Ha. Este cultivo cubre el 90 % de la superficie bajo riego en Amazonas y casi el 80 % de la producción es comercializada a la ciudad de Chiclayo como arroz cáscara. El Cuadro 5.15 muestra los principales productos de la región.

<sup>1</sup>Después de San Martín y Cajamarca.

<sup>2</sup>Después de San Martín.

<sup>3</sup>Según información del Ministerio de Agricultura.

Cuadro 5.15: Principales productos de la región Amazonas, 2007

CULTIVO	PRODUCCIÓN AMAZONAS (t)	PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	PARTICIPACIÓN DE LA REGIÓN
Arroz cáscara	272 528	2 450 149	11.1
Yuca	163 254	1 156 552	14.1
Plátano	134 345	1 830 130	7.3
Papa	74 439	3 383 234	2.2
<b>Café</b>	<b>33 353</b>	<b>230 306</b>	<b>14.5</b>
Maíz amarillo duro	22 014	1 123 011	2.0
Piña	7 939	210 491	3.8
Maíz choclo	7 594	332 262	2.3
Limón	7 208	269 486	2.7
Papaya	6 458	183 162	3.5
Maíz amiláceo	5 240	245 319	2.1
Naranja	4 782	338 251	1.4

Fuente: Ministerio de Agricultura.

La forma de comercialización de los principales productos agropecuarios en la Región Amazonas, hablando en términos generales, genera muchos problemas, especialmente en las provincias Bongará, Chachapoyas, Rodríguez de Mendoza y Luya, donde la comercialización de los productos agrícolas la realizan comerciantes particulares que operan como acopiadores a nivel distrital e inclusive a nivel de anexos; estos comerciantes compran los productos directamente de los productores quienes se reúnen en ferias locales los días domingos, lugares donde los productores venden sus productos y a la vez compran los que necesitan. Una vez acopiados los productos son trasladados a Jaén, Rioja, Moyobamba y Chiclayo principalmente, en operaciones donde los intermediarios obtienen mejores precios para los productos.

### 5.2.1.3. Tipología de Productores

Amazonas cuenta con 48 173 productores agropecuarios, los cuales conducen igual número de unidades agrícolas con una extensión total de 981 174.59 Has. El 99.9 % de estos productores poseen unidades con tierras y el 0.1 % conducen unidades que no poseen tierras, dedicándose exclusivamente a la actividad pecuaria o avícola.

Los costos para el cultivo de la tierra se deben principalmente a la forma de explotación, que puede realizarse con tractores, yunta de bueyes o contratando trabajadores eventuales (peones). Estos costos se encuentran enunciados en el Cuadro 5.16.

Cuadro 5.16: Amazonas: Costos agrícolas, febrero 2011

CONCEPTO	COSTO (S/.)
Tractor/hora	50 - 90
Yunta/día	40 - 60
Jornal/día	18 - 25

Fuente: Ministerio de Agricultura. Estadística Mensual.

### 5.2.1.4. Tecnología agrícola

De la tecnología utilizada en las 46 263 unidades agropecuarias, en solo 16 580 (35.8 %) se realizan una o más de las prácticas agrícolas siguientes: uso de semilla mejorada, uso de abonos orgánicos, fertilizantes químicos y aplicación de pesticidas. Los insumos utilizados en función de la superficie agrícola y de la superficie de los pastos naturales manejados de las unidades agropecuarias, es un indicador importante sobre el nivel tecnológico de la actividad agrícola.

Del total de la superficie agropecuaria trabajada en la región Amazonas (975 034 Has), solo 25 182 Has (2.6 % del total), constituyen la superficie agrícola bajo riego, esto es, tierras que reciben agua para los cultivos en las

unidades agropecuarias. A nivel provincial el 66.3 % de la superficie agrícola bajo riego se concentra en la provincia de Utcubamba, 23,6 % en Bagua, 6.4 % en Luya, 3.3 % en Chachapoyas y 0.4 % en Bongará, siendo menos significativos los porcentajes en las provincias de Condorcanqui y Rodríguez de Mendoza.

En cuanto al régimen de tenencia de tierras, en Amazonas el 62.7 % de las parcelas son de propiedad de sus conductores, sólo el 1.9 % de ellas están arrendadas, el 34.4 % son de propiedad comunal y el 1.0 % están en otros régimen de tenencia.

A nivel regional el 95.9 % no tienen equipamiento para irrigar sus tierras, en gran parte debido a que la gran mayoría riega por gravedad usando agua de diversos riachuelos y ríos.

### **5.2.2. Sector Ganadero**

La región Amazonas es productora principalmente de ganado vacuno, y en consecuencia de sus derivados: queso, leche fresca, yogurt, entre otros.

La mayoría de los productores pecuarios crían su ganado en forma extensiva utilizando pastos naturales como alimento principal. En cuanto a las principales enfermedades que se presentan en la zona, tenemos enfermedades parasitarias (distomatosis hepática, dermatobiasis, piroplasmosis), enfermedades bacterianas (carbunco sintomático) y enfermedades virales (rabia bovina, estimatitis vesicular). El Cuadro 5.17 muestra la producción pecuaria de la región Amazonas.

Asimismo la región Amazonas cuenta con ganado vacuno de leche, cuya producción total anual para el año 2010 fue de 75 125 Tm de lecha fresca con un rendimiento promedio que varía de entre 850 Kg/vaca/año a 1 080 Kg/vaca/año.

La comercialización de los productos pecuarios, específicamente del ganado vacuno para carne, está sujeta a los intermediarios que valiéndose del poder económico y de sus propios medios de transporte se aprovechan para acaparar la producción y revenderla en la costa peruana a precios mucho más elevados.

Cuadro 5.17: Producción de principales productos pecuarios, 2010

PRODUCTO	CANTIDAD (t)
Carne de ovino	79.8
Carne de porcino	1 202.0
Carne de ave	517.9
Carne de vacuno	7 987.6
Leche fresca de vaca	75 125.0

Fuente: Ministerio de Agricultura. Estadística Mensual.

### 5.2.3. Sector Pesquero

El sector pesquero en Amazonas es casi inexistente, la pesca se realiza en algunos ríos, a nivel artesanal y para el autoconsumo. El mercado se abastece de carnes de pescado importadas de otras regiones costeras como Lambayeque y Piura.

La única especie que se maneja en Amazonas es la trucha Arco iris u *Oncorhynchus mykiss*, principalmente en las provincias de Chachapoyas, Luya, Rodríguez de Mendoza y Bongará. Para el caso del Pejerrey argentino, especie de agua templada, se viene intensificando su cultivo en la provincia de Bongará. Sin embargo es importante resaltar que se debe desarrollar una forma de piscicultura para las especies nativas y tropicales, donde se plantee la implantación de un centro de alevinos en cada provincia de la región.

### 5.2.4. Sector Minero

La región Amazonas comprende 79 lotes para explotación y exploración minera, tanto metálica como no metálica, sumando un total de 52 754 Ha. De estos, 70 están localizados enteramente dentro del territorio de la Región Amazonas, mientras que los nueve restantes abarcan parte de otras regiones como Loreto, Cajamarca y San Martín. La región cuenta con un enorme potencial minero tanto metálico como no metálico.

La configuración geológica de la región Amazonas, está dominada por la presencia de rocas sedimentarias y en menor proporción por rocas metamórficas, tales como el complejo del Marañón (rocas paleozoicas) y dentro de las sedimentarias el grupo Pucará del Trías - Jurásico, estas rocas por su naturaleza contienen minerales no metálicos tales como yeso, cuarzo, fedelspatos, entre otros.

## **5.2.5. Sector Forestal**

### **5.2.5.1. Recursos forestales**

El Plan Estratégico Institucional 2010 - 2012 de la región Amazonas, señala que la región posee aproximadamente 3 414 666 Ha (86.07 %) del total de su territorio dentro de la zona de selva, compuesto por bosques húmedos y bosques secos por aspectos climáticos, ubicados en su mayor extensión en la zona norte de la región, presentando ecosistemas propios de Selva baja, Selva alta y Ceja de selva con aproximadamente el 0.60 %, 61.20 % y 24.27 % respectivamente. El resto representa la zona de Sierra con 552 840 Ha (13.93 %), generalmente ubicada en la zona sur de la región cubierta con vegetación de tipo matorral y herbáceas en pequeñas porciones de áreas diseminadas.

Sin embargo, gran parte de los bosques naturales se encuentran fuertemente deforestadas por las diferentes actividades que en ella se desarrollan, especialmente en las zonas con acceso facilitado por carreteras, llegando a cubrir una superficie estimada en 1 120 782 Ha que representa el 28.25 % del área de la región y el 32.82 % de la superficie del bosque original. La deforestación muestra mayor intensidad en la zona sur de la región, tanto en los bosques secos como en los bosques húmedos, quedando aun los bosques de la zona norte de la región, gracias a estar protegidos por las comunidades de los pueblos originarios Awajún o Aguarunas y Wampís o Huambisas que no dejan penetrar a sus territorio, sumado a ella la falta de vías de acceso y la topografía de montañas abruptas.

### 5.2.5.2. Impacto en la biodiversidad por actividades humanas

El Gobierno Regional Amazonas y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) señalan, en la Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de Amazonas<sup>4</sup>, que la región viene experimentando una serie de impactos en su biodiversidad, manifestados principalmente en el agudo proceso de deforestación, la sobreexplotación selectiva y la contaminación ambiental.

**Deforestación:** Según el IIAP, para el año 2002, la deforestación en Amazonas fue de 640 472.53 Ha, distribuidas de la siguiente manera: Bagua, 110 042.38 Ha, Bongará, 81 049.58 Ha, Chachapoyas, 53 665.91 Ha, Condorcanqui, 129 516.81 Ha, Luya, 80 239.89 Ha, Rodríguez de Mendoza, 78 875.68 Ha y Utcubamba, 107 082.28 Ha, focalizadas en las zonas de influencia de carreteras y las zonas aledañas a los ámbitos urbanos. Para el año 2005, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) ha identificado un incremento considerable, especialmente en la provincia de Condorcanqui, con 156 069 Ha. El efecto de la deforestación es una fuerte pérdida de la diversidad de flora y fauna en la región.

**Sobre explotación selectiva:** En zonas de alta intervención por el hombre, como las áreas cercanas a carreteras y centros poblados, se produce sin excepción la extracción selectiva de especies de alto valor comercial, lo que conlleva además a la extinción local de fauna silvestre, causadas por la gran demanda local de carne de monte así como del mercado internacional de plantas y animales. Este comercio se realiza a menudo en forma ilícita o informal. Las especies forestales de valor son las primeras en sufrir este tipo de explotación. Asimismo, el recurso pesquero disminuye significativamente, sobre todo en las cabeceras de cuenca y en los cuerpos de agua cercanos a los centros urbanos. En el caso de animales, la sobre extracción selectiva se realiza con sajino, huangana, majás, venado, etc. La diversidad biológica del sector pes-

---

<sup>4</sup>Comisión Ambiental Regional de Amazonas (2006). *Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de Amazonas*. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

quero, aunque es de vital importancia para la región, se ve afectada por una pesca artesanal realizada con escasa capacitación para aprovechar plenamente el recurso, uso de explosivos y empleo de sustancias tóxicas.

**Contaminación ambiental:** La contaminación de los ecosistemas acuáticos debido a diversas actividades productivas (legales e ilegales) genera serios problemas. El elevado grado de contaminación de los ríos como consecuencia de la evacuación de residuos sólidos y aguas servidas vertidas directamente sin tratamiento afecta a la biodiversidad local. En términos generales, es posible ubicar y cuantificar la contaminación de las grandes actividades, pero es difícil cuantificar y controlar la contaminación realizada a pequeña escala por las diversas actividades económicas, dispersas y remotas, como la pequeña minería, el uso de pesticidas en la agricultura, los derrames petroleros y el vertimiento de agua salada y con altas temperaturas producto de los trabajos de explotación petrolera.

**Las políticas de tenencia de tierras:** Especialmente el fomento a la colonización de tierras con fines agropecuarios, ha producido inestabilidad social e intensa migración e invasión de nuevas áreas. La ausencia de políticas económicas de apoyo determina que muchos pobladores rurales busquen medios de subsistencia como la tala del bosque, producción de leña y carbón, comercialización de carne de monte, madera y otros productos, lo que sumado a la falta de políticas para la certificación de productos del bosque aprovechados sosteniblemente, genera un gran impacto sobre la diversidad biológica.

**Las comunidades y pueblos indígenas:** Vienen siendo perjudicados en la propiedad y posesión de las tierras que tradicionalmente ocupan, y desean recuperar el territorio perdido por el proceso de titulación. Cuando titularon las comunidades, muchos awajún y wampís no hablaban bien el castellano y fueron presionados, sin poder negociar, a aceptar las condiciones impuestas. Los militares e ingenieros decían que los indígenas no necesitaban muchas

tierras, pero los colonos sí las necesitaban para trabajar. Finalmente, no sólo se trata de la pérdida de territorio sino también de la disponibilidad de los recursos para atender sus propias necesidades.

### **5.2.5.3. Potencial forestal de la región Amazonas**

La Región posee un gran potencial en este sector si se toma en cuenta que el 86 % del territorio es selva, sin embargo no aprovechable al 100 % puesto que es un santuario ecológico que alberga especies e incluso territorios aún no descubiertos. En la región casi la totalidad de los bosques tienen una composición florística muy compleja, lo cual origina un serio problema para el manejo y aprovechamiento forestal, de tal forma que en la actualidad sólo se aprovecha aproximadamente un 10 % del total de las especies identificadas.

Los recursos no maderables muestran un bajo nivel de aprovechamiento. Las especies amazónicas más promisorias a nivel comercial son: palmeras (aguaje, hausai y pijuayo), orquídeas, caña brava y camu-camu. En la Sierra, la tara es importante, una especie que existe a nivel silvestre y a la fecha se viene recolectando en vainas para colocarla dentro de la cadena de exportación de la Costa peruana.

## **5.3. Sector Secundario**

### **5.3.1. Sector Industrial**

La industria más representativa de la región está dada por la existencia de molinos o piladoras de arroz, así como la elaboración de subproductos de dicha industria, localizada en las provincias de Bagua y Utcubamba, elaboración de bebidas gaseosas en las provincias de Chachapoyas y Bagua. En la provincia de Condorcanqui, destaca en forma incipiente la actividad forestal a nivel de pequeños aserraderos de alcance doméstico o local; en la parte sur de la región destacan la metal-mecánica, bebidas alcohólicas, entre otros.

### 5.3.2. Sector Energético

Según estadísticas del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) para el año 2005, Amazonas tuvo una producción total de 36 052 MW (0.2% de la producción nacional), correspondiendo 99.3% a energía hidráulica y tan sólo 0.7% a energía térmica. La facturación en la región por la venta de energía para el año 2005 ascendió a US \$ 5 414 (0.3% del nacional) y se estimó que el número de usuarios para dicho año ascendió a 49 470. Las centrales hidroeléctricas de mayor potencia instalada que tiene Amazonas son: El Muyo (5.4 MW) y Cáclic (4.8 MW). El Potencial hidroenergético de la región Amazonas es una de las más importantes del país, las proyecciones de generación hidroeléctrica se estiman en más de 10 GW, los principales aprovechamientos hidroenergéticos que se proyectan se muestran en el Cuadro 5.18.

Cuadro 5.18: Principales centrales hidroeléctricas proyectadas en Amazonas

DESCRIPCIÓN	POTENCIA (MW)
C.H. Pongo de Manseriche	7 550
C.H. Pongo de Rentema	1 525
C.H. Balsas	915
C.H. Cumba	825
C.H. Chadin	600
C.H. Río Magunchal	200

Fuente: Gobierno Regional de Amazonas - OSINERGMIN.

### 5.3.3. Sector Construcción

El sector construcción en Amazonas se encuentra en pleno desarrollo, según puede observarse en el aumento del despacho de cemento registrado en los tres últimos años (Cuadro 5.19). Cabe mencionar que este aumento es significativo

a nivel nacional, para el mismo periodo de estudio.

Cuadro 5.19: Principales indicadores del sector construcción

	2008	2009	2010
Despacho de cemento (tm)	26 320	37 229	56 641

Fuente: BCRP, Sede Regional Piura.

## 5.4. Sector Terciario

### 5.4.1. Sector Transporte

#### 5.4.1.1. Red vial en Amazonas

Según el Plan Vial Departamental Participativo Amazonas del año 2005, Amazonas cuenta con una red vial de 2 311.4 Km. de longitud, que significa el 2.95 % del total existente a nivel nacional. Ubicándose según este criterio en el lugar 21 de 25 regiones. El detalle de la estructura vial terrestre se muestra en el Cuadro 5.20.

Cuadro 5.20: Amazonas: Red vial terrestre por tipo de red y superficie de rodadura

TIPO DE RED VIAL	LONGITUD TOTAL		TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA (Km)			
	Km	%	ASFALTADO	AFIRMADO	SIN AFIRMAR	TROCHA
Nacional	736.79	32	175.34	518.12	31.35	11.98
Regional	394.24	17	2.95	264.16	122.13	5.00
Vecinal	1 180.41	51	0	395.01	137.42	647.98
TOTAL	2 311.44	100	178.29	1 177.29	290.90	664.96

Fuente: Plan vial departamental participativo Amazonas, año 2005.

Podemos afirmar entonces que la red vial regional es insuficiente y precaria, con una dificultosa articulación tanto con el interior como con el exterior de la Región Amazonas, al tener cerca del 92 % de las vías sin asfaltar se origina el deterioro del parque automotor, el incremento de los costos de transporte y la incomodidad de los usuarios, esto a pesar que en los últimos años se han incrementado significativamente las vías asfaltadas, pero es todavía una de las principales limitantes de integración y desarrollo entre los centros de producción y los mercados finales, limitando por consiguiente el despegue de la economía regional.

#### **5.4.1.2. Aeropuertos**

La Región Amazonas cuenta con cinco aeropuertos o aeródromos, los cuáles son:

El **aeropuerto San Juan de la Frontera de los Chachapoyas** (Chachapoyas) con una pista de 1980 metros de largo por 30 de ancho asfaltada, recibe Fokkers 28 como aviones máximos permitidos. Este aeropuerto fue concebido con una dimensión de internacional y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones - MTC promovió su concesión a 25 años para una inversión en mejoramiento de infraestructura de entre US\$ 100 millones y US\$ 120 millones durante los 5 primeros años.

El **aeródromo Ciro Alegría** (Condorcanqui) posee una pista de aterrizaje con tratamiento superficial, de 1600 metros de largo por 30 de ancho, el avión máximo permitido es el Antonov -24, en la actualidad está transferido al Gobierno Regional Amazonas como parte del proceso de descentralización.

El **aeródromo de Galilea** (Condorcanqui) se encuentra a 207 m.s.n.m., posee una pista afirmada de 1500 metros de largo por 30 de ancho, el avión máximo permitido es el de Clase Búfalo y Fokker 27, también ha sido transferido al Gobierno Regional Amazonas.

El **aeropuerto de Rodríguez de Mendoza** (Rodríguez de Mendoza) es el segundo en importancia en la Región y posee una pista asfaltada de 1800 metros de largo por 30 de ancho. El tipo de avión máximo permitido es el Fokker - 28, este aeropuerto fue modernizado el año 2003; sin embargo, a la fecha no cuenta con líneas ni vuelos comerciales y también fue transferido al Gobierno Regional Amazonas.

El **aeródromo Nuevo El Valor** (Bagua), cuenta con una pista de 2000 metros de largo por 30 de ancho, puede recibir naves Antonov, es utilizado principalmente por las Fuerzas Armadas para el traslado de mercadería y personas.

#### **5.4.1.3. Transporte fluvial**

El transporte fluvial se realiza mayormente en la Provincia de Condorcanqui, zona de selva baja tropical, puesto que cuenta con ríos navegables como el Marañón, Santiago, Nieva y Cenepa. Estos ríos pueden admitir el tráfico de embarcaciones con una carga máxima de 15 TM, con excepción del río Marañón que admite embarcaciones de hasta 50 TM. Los principales embarcaderos están ubicados en: Galilea en el río Santiago; Santa María de Nieva en el río Nieva; Imacita en el río Marañón; Huampami y en el río Cenepa.

Es importante recalcar que la región Amazonas no cuenta con un puerto, sin embargo está proyectada la construcción del Puerto de Saramiriza como parte del Acuerdo de Paz con el Ecuador.

### **5.4.2. Sector Comunicaciones**

#### **5.4.2.1. Telefonía e Internet**

Amazonas cuenta con el servicio de telefonía fija e internet a cargo de la empresa española Movistar<sup>5</sup>. Para el servicio de teléfonos móviles, existen tres proveedores (Movistar Móvil, Claro y Nextel), la mayor cobertura y acceso

---

<sup>5</sup>Antes del año 2010 llamada Telefónica del Perú.

a éste servicio se da solo para las principales ciudades como Chachapoyas, Bagua Grande y Bagua. Según el Organismo Regulador de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL), para el 2010, se estima que la densidad de líneas fijas instaladas en Amazonas fue de 1.67 por cada 100 habitantes, la densidad de líneas móviles fue de 33.48 por cada 100 habitantes (127 851 líneas) y para el año 2005, los hogares con acceso a Internet se estimaron en apenas 0.7%. Esto nos demuestra que el mercado de telecomunicaciones en la región Amazonas se encuentra todavía en proceso de expansión, es decir todavía no es maduro.

### **5.4.3. Sector Comercial**

Con relación a las actividades comerciales es de precisar que éstas experimentan un desarrollo acelerado, principalmente en las provincias de Utcubamba y Bagua; y en menor ritmo en la parte sur de la Región.

Las provincias de Chachapoyas y Bagua son las que concentran la mayor parte de la actividad comercial de la Región. Asimismo; al interior del departamento funcionan diversos mercados y mercadillos en los cuales se comercializan productos de la Región y los traídos de la costa peruana.

### **5.4.4. Sector Turístico**

La región Amazonas, presenta excelentes condiciones para el desarrollo turístico, principalmente en lo relacionado al turismo cultural, científico, de aventura, ecoturismo, entre los más importantes.

Amazonas, tiene grandes perspectivas para la implementación de Circuitos Turísticos de carácter regional y binacional; los mismos que permitirán integrar los más importantes lugares de atracción turística del sur del departamento, como el completo arqueológico de Kuélap y el Gran Vilaya, entre otros; con los centros turísticos de Cajamarca, Trujillo, Chiclayo, Piura y Tumbes en el Perú y los principales centros turísticos del sur de la República del Ecuador, en el marco del Acuerdo Amplio Peruano-Ecuatoriano de In-

tegración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad, suscrito entre ambos países en Brasilia el 26 de octubre de 1998.

En Amazonas, existe un gran potencial de recursos turísticos y en general esto se contrasta con la baja cantidad y calidad de servicios de hospedaje. Así, en las provincias de Luya y Rodríguez de Mendoza presentan un gran potencial turístico (más de 30 recursos inventariados) pero una escasez de servicios de hospedaje.

La informalidad permite en muchos casos la no inclusión de servicios que no están registrados y que está definido su calidad. Este último punto destaca mucho más en la Provincia de Utcubamba y explícitamente en Bagua Grande donde existen muchos establecimientos de hospedaje pero sin calidad definida y no registrados en la bases de datos.

#### 5.4.5. Sector Sanitario

Los servicios de salud en la región Amazonas se brinda a través de 464 Establecimientos del Ministerio de Salud, de los cuales el 44 % se encuentran distribuidos en las cuatro provincias del sur (Chachapoyas, Luya, Rodríguez de Mendoza y Bongará, el 24 % en la provincia de Utcubamba y el 18 % y 14 % se encuentran en las provincias de Bagua y Condorcanqui, respectivamente).

El cuadro 5.21 muestra los indicadores de salud más importantes del Sector Sanitario en la región Amazonas.

Cuadro 5.21: Amazonas: Tasa de natalidad, esperanza de vida femenina y tasa de fecundidad

INDICADOR	2005-2010
Esperanza de vida al nacer de la población femenina (años)	71.8
Tasa Bruta de Natalidad (%)	26.9
Tasa Global de Fecundidad (%)	3.4

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Al año 2004 el Perú contaba con 15 médicos por cada 10 000 habitantes, mientras que Amazonas con solo 2.8 médicos para el mismo número de habitantes. En cuanto a la oferta de obstetricias, si se mantiene dentro del promedio nacional que alcanza a 6.2 por cada 10 000 habitantes.

## **5.4.6. Sector Educación**

### **5.4.6.1. Nivel de Educación Alcanzado**

El nivel de educación es un indicador importante para medir el grado de desarrollo social y económico de la comunidad y sus miembros. La educación inicial y primaria, constituyen las etapas más importantes para el aprendizaje escolar y social de las personas. Para los procesos de innovación es importante la educación superior, sobre todo la formación en ciencias.

A nivel de provincias (Cuadro 5.22), Chachapoyas presenta mayor nivel educativo, ya que el 23.6% de los hombres y el 23.2% de las mujeres tienen educación superior. La provincia de Rodríguez de Mendoza presenta solo el 9.7% de los hombres y el 9.6% de las mujeres con educación superior.

### **5.4.6.2. Analfabetismo**

Conocer la magnitud de la población analfabeta en una sociedad es importante, pues permite detectar las desigualdades en la expansión del sistema educativo, en especial en el caso de los grupos más vulnerables de la población.

Según el Censo del 2007 (Cuadro 5.23), en la región Amazonas el analfabetismo fue del 12.0%, con mayor incidencia en Condorcanqui con el 19% de la población de 15 años y más años de edad.

Según el INEI (2010), el gasto público en Educación por alumno matriculado en la región Amazonas en el año 2009 fue de S/. 1 006 (puesto 21 de 24), siendo el gasto promedio en el Perú de S/. 1 246. El gasto público en Salud por habitante en la región Amazonas en el año 2008 fue de S/. 121 (puesto 13 de 24), siendo el gasto promedio en el Perú de S/. 128.

Cuadro 5.22: Población censada de 15 y más años de edad por nivel de educación alcanzado, según provincia, 2007 (Porcentaje)

PROVINCIA	SIN NIVEL	INICIAL / PRIMARIA	SECUN-DARIA	SUP. NO UNIV.	SUP. UNIV.	TOTAL
Chachapoyas	7.3	41.0	28.3	13.8	9.6	100.0
Bagua	10.5	40.9	33.3	10.2	5.1	100.0
Bongará	9.2	50.8	27.9	6.6	5.5	100.0
Condorcanqui	16.7	47.6	29.4	4.3	2.0	100.0
Luya	12.6	55.2	24.8	4.9	2.5	100.0
Rodríguez de Mendoza	6.7	58.9	24.7	6.6	3.1	100.0
Utcubamba	11.6	47.2	30.8	6.3	4.1	100.0
TOTAL	10.8	47.4	29.3	7.8	4.7	100.0

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

Cuadro 5.23: Amazonas: Población censada de 15 y más años de edad analfabeta y tasa de analfabetismo, según provincia, 2007

PROVINCIA	POBLACIÓN ANALFABETA	TASA DE ANALFABETISMO
Chachapoyas	2 699	8.0
Bagua	5 097	11.6
Bongará	1 608	8.9
Condorcanqui	4 021	19.0
Luya	4 335	14.3
Rodríguez de Mendoza	1 394	7.8
Utcubamba	8 811	12.8
TOTAL	27 965	12.0

Fuente: INEI-Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda.

#### **5.4.7. Sector Financiero**

En la región operan agencias del Banco de la Nación y el Banco de Crédito del Perú. Estos tienen mayor presencia en las ciudades de Chachapoyas, Bagua Grande y Bagua Chica.

En el sistema no bancario, las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito tienen presencia a través de las Cajas Municipales de Piura, Paita, Trujillo, entre otras. Los Cuadros 5.24 y 5.25 resumen los principales indicadores financieros para la región Amazonas.

Cuadro 5.24: Amazonas: Depósitos del Sistema Financiero (Saldos en miles de nuevos soles)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Empresas Bancarias	33 879	32 314	31 254	32 824	31 756	30 759	30 350	29 318	29 249	27 260	32 217	34 726
Inst. de Microfinanzas	11 077	11 310	11 954	11 903	11 953	11 523	11 553	11 478	13 014	13 398	13 653	13 507
TOTAL	44 956	43 625	43 208	44 727	43 709	42 282	41 903	40 796	42 263	40 658	45 870	48 232
Moneda Nacional	32 434	31 426	32 126	32 222	31 926	30 635	31 488	30 587	32 046	31 445	36 726	38 523
Moneda Extranjera	12 522	12 198	11 082	12 505	11 783	11 646	10 415	10 210	10 216	9 212	9 144	9 709
TOTAL	44 956	43 625	43 208	44 727	43 709	42 282	41 903	40 796	42 263	40 658	45 870	48 232

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, SBS. (2011).

Cuadro 5.25: Amazonas: Créditos del Sistema Financiero (Saldos en miles de nuevos soles)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Empresas Bancarias	31 742	32 475	32 705	33 967	34 596	34 567	35 228	36 134	36 838	38 030	39 210	39 722
Inst. de Microfinanzas	94 006	97 071	99 644	100 681	102 605	104 666	106 829	108 236	109 555	110 629	112 851	113 489
Cajas Municipales	93 905	96 988	99 583	100 631	102 568	104 634	106 805	108 216	109 538	110 618	112 843	113 484
Cajas Rurales	101	83	61	50	37	31	25	21	16	11	8	6
TOTAL	125 748	129 547	132 349	134 648	137 201	139 233	142 058	144 370	146 392	148 659	152 061	153 211
Moneda Nacional	117 533	121 452	124 994	127 846	129 866	131 983	134 987	137 630	139 655	141 955	145 040	146 204
Moneda Extranjera	8 215	8 095	7 355	6 802	7 335	7 249	7 071	6 740	6 737	6 704	7 021	7 007
TOTAL	125 748	129 547	132 349	134 648	137 201	139 233	142 058	144 370	146 392	148 659	152 061	153 211

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, SBS. (2011).

#### 5.4.8. Comercio Exterior

El principal producto de exportación directa de la región Amazonas es el café (ver Cuadro 5.26). Otros productos de exportación lo constituyen: tara, cacao, frutales, orquídeas y maderas. Entre los productos potenciales para la exportación tenemos: los derivados del cacao, flores, frutales, artesanías utilitarias, café procesado, panela, frijoles, tejidos en telas, derivados lácteos, maderas, palmito, palta, plantas medicinales, sangre de grado, plantas aromáticas, miel de abeja, entre otros.

Cuadro 5.26: Amazonas: Principales productos de exportación (Valor FOB en miles de US\$)

PRODUCTOS	2008	2009	2010
Café	7 387	9 294	14 400
Otros	248	37	116
TOTAL	7 635	9 331	14 516

Fuente: SUNAT.

El Cuadro 5.27 muestra la composición de las exportaciones de Amazonas.

Cuadro 5.27: Amazonas: Exportaciones por sectores (Valor FOB en miles de US\$)

SECTORES	2008	2009	2010
I. Productos Tradicionales	7 387	9 294	14 400
Agropecuario	7 387	9 294	14 400
II. Productos No Tradicionales	248	37	116
Agropecuario	206	20	106
Otros	42	17	10
TOTAL EXPORTACIONES	7 635	9 331	14 516

Fuente: SUNAT.

El Cuadro 5.28 muestra los principales destinos de las exportaciones de la región Amazonas, observándose que los principales mercados son Estados Unidos de Norte América y Canadá.

Cuadro 5.28: Amazonas: Principales destinos de las exportaciones, 2009

PRODUCTO	PAÍSES	ESTRUCTURA PORCENTUAL
Café	Estados Unidos	55.9
	Canadá	15.1
	Alemania	8.6
	Bélgica	7.5
	Otros	12.9
Otros		0.0
TOTAL		100.0

Fuente: SUNAT.

## 5.5. Sector Cuaternario

Este sector<sup>6</sup> se encarga de estudiar la producción de servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información. En la región Amazonas, este sector está todavía en inicios, por lo que las estadísticas todavía no están elaboradas.

---

<sup>6</sup>El sector cuaternario es un sector económico que incluye los servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo e innovación (I + D, I + D + i). Tradicionalmente se le consideraba parte del sector terciario pero su importancia cada vez más creciente y diferenciada ha hecho que algunos autores aboguen por considerarlo como un sector separado.

Incluye la industria de alta tecnología, de tecnologías de la información y las telecomunicaciones y algunas formas de investigación científica, así como la educación, la consultoría y la industria de la información.

## **5.6. Principales indicadores para la provincia de Rodríguez de Mendoza**

### **5.6.1. Vivienda**

La gran mayoría de viviendas sobre todo en los distritos, han sido construidas de manera improvisada con escaso criterio técnico que otorgue seguridad para habitarla; se encuentran predominantemente viviendas de una planta construidas con material adobe, madera con barro (muesca), o tapial con cobertura de teja o calamina.

Los centros poblados se han ido formando en lugares donde habían tierras de cultivo, por lo que se encuentran alejadas la una de la otra, convirtiendo en dificultoso brindar servicios de agua y desagüe, debido al gasto que implica el tendido de las redes.

En la mayoría de los distritos va creciendo sin contar con un documento normativo y orientador del crecimiento poblacional.

### **5.6.2. Salud**

La provincia de Rodríguez de Mendoza cuenta con dos micro redes; una en Mendoza que atiende a 11 puestos de salud y la micro red de Totorá que cuenta con 14 puestos de salud. El Cuadro 5.29 muestra los establecimientos de Salud existentes, así como los asistenciales que laboran en ellos.

Cuadro 5.29: Personal asignado a la Micro Red Rodríguez de Mendoza, 2006

ESTABLECIMIENTO	TOTAL ASISTENCIALES	PERS. ASIST. x 1 000 HAB.
Centro de Salud Rodríguez de Mendoza	35	9.67
Puesto de Salud Izcuchaca	2	3.74
Puesto de Salud Mariscal Benavides	5	3.25
Puesto de Salud Longar	4	2.32
Puesto de Salud Cochamal	3	4.34
Puesto de Salud Huambo	10	2.51
Puesto de Salud Nuevo Horizonte	1	2.27
Puesto de Salud Omia	5	2.35
Puesto de Salud Tocuya	3	2.72
Puesto de Salud Nuevo Chirimoto	4	1.95
Puesto de Salud Libano	2	2.63
Puesto de Salud La Primavera	1	2.00
TOTAL	75	4.58

Fuente: Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza.

### 5.6.3. Resultados del IV CENEC

En la presente sección mostraremos los principales resultados del IV Censo Nacional Económico realizado el año 2008, a nivel provincial y de acuerdo a las necesidades que requerirá la parte aplicativa del presente documento.

El primer resultado que analizaremos es el año de inicio de operaciones de los establecimientos de la provincia de Rodríguez de Mendoza (Cuadro 5.30). Observamos que la mayoría de establecimientos (cerca del 50%) iniciaron sus operaciones en los últimos cuatro años, lo que nos significa que la mitad de establecimientos ya pasaron los cuatro años de funcionamiento, siendo ellos los que tienen una experiencia empresarial que podría ser fundamental para el Sistema de Innovación propuesto.

También notamos que el distrito empresarialmente más dinámico es San

Nicolás, contando con cerca del 66 % de los establecimientos de la provincia, le sigue Huambo, pero con muchos menos establecimientos.

Cuadro 5.30: Amazonas: Establecimientos censados por año de inicio de operaciones, según provincia y distrito, 2008

PROVINCIA Y DISTRITO	TOTAL	AÑO DE INICIO DE OPERACIONES			
		ANTES DE 1995	DE 1995 A 1999	DE 2000 A 2004	DE 2005 A 2008
REGIÓN AMAZONAS	8 482	802	913	2 082	4 685
PROVINCIA DE ROD. DE MENDOZA	615	82	73	160	300
San Nicolás	400	66	49	96	189
Chirimoto	8	-	1	3	4
Cochamal	12	-	1	3	8
Huambo	66	3	12	26	25
Limabamba	28	4	4	8	12
Longar	20	1	1	4	14
Mariscal Benavides	28	4	2	7	15
Milpuc	14	1	-	4	9
Omia	21	1	2	5	13
Santa Rosa	7	1	-	3	3
Tотора	3	1	1	-	1
Vista Alegre	8	-	-	1	7

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

El siguiente resultado que analizaremos es la categoría del establecimiento en la provincia. Observamos en el Cuadro 5.31 que de los 615 establecimientos censados en la provincia de Rodríguez de Mendoza, 518 corresponden a establecimientos únicos, con esto podemos afirmar que es necesario conocer cómo desarrollan sus funciones y que prácticas podemos fortalecer y utilizar para fomentar el desarrollo económico local.

También notamos que no hay muchas sucursales de empresas en la provincia (aproximadamente el 10 % del total), y de las existentes, la mayoría se encuentran en San Nicolás. Este hecho nos dice que el capital intelectual a importar, mediante la transferencia de conocimiento en la misma empresa, es mínimo. Con lo que podemos afirmar que para lograr una diferenciación en la oferta, debemos crear una cultura propia, con elementos tradicionales y autóctonos puestos en valor.

Cuadro 5.31: Amazonas: Establecimientos censados por categoría del establecimiento, según provincia y distrito, 2008

PROVINCIA Y DISTRITO	TOTAL	CATEGORÍA DEL ESTABLECIMIENTO		
		ÚNICO	PRINCIPAL	SUCURSAL 1/
REGIÓN AMAZONAS	8 482	7 834	245	403
PROVINCIA DE ROD. DE MENDOZA	615	518	37	60
San Nicolás	400	309	35	56
Chirimoto	8	8	-	-
Cochamal	12	12	-	-
Huambo	66	62	1	3
Limabamba	28	28	-	-
Longar	20	20	-	-
Mariscal Benavides	28	28	-	-
Milpuc	14	12	1	1
Omia	21	21	-	-
Santa Rosa	7	7	-	-
Tоторa	3	3	-	-
Vista Alegre	8	8	-	-

1/ Incluye locales auxiliares.

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

Ahora analizamos el resultado de la actividad económica en la provincia de Rodríguez de Mendoza (Cuadro 5.32), notándose que el 58 % de los establecimientos corresponden al comercio por mayor y menor, este resultado nos indica que la economía de la provincia es principalmente secundaria.

Las industrias manufactureras representan cerca del 9 % de la actividad económica de la provincia y es a este sector que nos vamos a dirigir con mayor urgencia, buscando que al mejorar sus sistemas productivos dinamicen la economía local, generando empleo y desarrollo económico.

El resultado que analizamos ahora es el tipo de establecimientos por organización jurídica (Cuadro 5.33), teniendo como resultado que más del 90 % de los establecimientos son propiedad de personas en forma individual (594 en total), esto nos dice que la capacidad asociativa de los emprendedores de la provincia es bastante bajo y es a este aspecto que vamos a tratar de fortalecer en el modelo, buscando las sinergias estratégicas, con afán de competir exitosamente tanto a nivel nacional como internacional.

El resultado que revisamos ahora es la producción total censal en la provincia de Rodríguez de Mendoza. El Cuadro 5.34 nos ratifica que la mayor parte de la actividad económica se genera en el Distrito de San Nicolás, lugar donde se ubica la Municipalidad Provincial.

Si analizamos con números, tenemos que los 493 establecimientos informantes generan una producción censal total de S/. 29 319 000.00, lo que hace un promedio de S/. 59 470.59 anual para cada uno de los referidos establecimientos. También tenemos que en la provincia, el principal aporte a la producción total proviene de la producción del ejercicio con un 71.40 %.

Cuadro 5.32: Amazonas: Establecimientos censados por actividad económica, según provincia y distrito, 2008

DISTRITOS	TOTAL	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDA	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS
REGIÓN AMAZONAS	8 482	5 344	912	861	152	364	849
PROVINCIA DE ROD. DE MENDOZA	615	358	80	63	31	28	55
San Nicolás	400	213	54	38	-	20	44
Chirimoto	8	5	-	2	-	-	1
Cochamal	12	10	-	2	-	-	-
Huambo	66	43	8	9	-	3	3
Limabamba	28	19	3	3	-	-	3
Longar	20	16	1	1	-	2	-
Mariscal Benavides	28	20	2	3	-	1	2
Milpuc	14	10	2	1	-	-	1
Omia	21	11	6	2	-	1	1
Santa Rosa	7	2	4	-	-	1	-
Totora	3	3	-	-	-	-	-
Vista Alegre	8	6	-	2	-	-	-

1/ No incluye: Agricultura, ganadería, caza, actividades de servicio conexas, silvicultura y extracción de madera. Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria. Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio. Entidades financieras y aseguradoras supervisadas por la SBS.

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

Cuadro 5.33: Amazonas: Establecimientos censados por organización jurídica, según provincia y distrito, 2008

PROVINCIA Y DISTRITO	TOTAL	ORGANIZACIÓN JURÍDICA						
		PN	EIRL	SAC	SCRL	SA	AS	OF
REGIÓN AMAZONAS	8 482	7 819	267	112	153	61	58	12
PROVINCIA DE ROD. DE MENDOZA	615	575	19	8	7	4	2	-
San Nicolás	400	361	18	8	7	4	2	-
Chirimoto	8	8	-	-	-	-	-	-
Cochamal	12	12	-	-	-	-	-	-
Huambo	66	65	1	-	-	-	-	-
Limabamba	28	28	-	-	-	-	-	-
Longar	20	20	-	-	-	-	-	-
Mariscal Benavides	28	28	-	-	-	-	-	-
Milpuc	14	14	-	-	-	-	-	-
Omia	21	21	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	7	7	-	-	-	-	-	-
Totora	3	3	-	-	-	-	-	-
Vista Alegre	8	8	-	-	-	-	-	-

Leyenda: PN: Persona Natural, EIRL: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, SAC: Sociedad Anónima Cerrada, SCRL: Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada, SA: Sociedad Anónima, AS: Asociación, OF: Otras Formas.

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

Cuadro 5.34: Rodríguez de Mendoza: Producción total censal, según provincia y distrito, 2007 (Miles de Nuevos Soles)

PROVINCIA Y DISTRITO	ESTAB. INFOR- MANTES	PRODUCCIÓN TOTAL CENSAL									
		TOTAL	MARGEN COMERCIAL			PRODUCCIÓN DEL EJERCICIO					
			SUB TOTAL	VENTAS NETAS DE MERCAD.	COSTO DE VENTAS DE MERCAD.	SUB TOTAL	VENTAS NETAS DE PRODUCT.	PRESTAC. DE SERV. NETOS	PRODUC. ALMAC. O DESALMAC.		
R. DE MENDOZA	493	29 319	8 384	40 207	31 823	20 934	1 369	19 565	1		
San Nicolás	315	26 714	6 754	35 864	29 109	19 959	951	19 008	1		
Chirimoto	7	54	21	61	40	33	33	-	-		
Cochamal	9	36	24	44	20	11	11	-	-		
Huambo	60	1 065	668	1 643	975	397	172	225	-		
Limabamba	25	336	209	579	370	128	73	55	-		
Longar	14	138	91	199	108	47	-	47	-		
Mariscal Benavides	22	528	397	1 195	797	131	32	99	-		
Milpuc	11	142	86	242	156	56	41	15	-		
Omia	13	186	86	263	177	100	43	58	-		
Santa Rosa	6	65	5	8	3	60	-	60	-		
Totora	3	32	32	80	48	-	-	-	-		
Vista Alegre	8	23	11	32	21	12	12	-	-		

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

El resultado que se tiene para el personal ocupado en la Provincia de Rodríguez de Mendoza (Cuadro 5.35), nos muestra que el personal en los 493 establecimientos es de 908, es decir, dos personas por establecimiento comercial. De este personal ocupado, más del 75 % es personal no asalariado, un hallazgo que nos muestra la característica predominante de la economía local, y no solo local, sino similar a la realidad regional. Y más aún, el caso se complica en todos los distritos, excepto San Nicolás y Mariscal Benavides, donde no existen personal asalariado y los que están presentes son no asalariados. Una tarea complicada de revertir.

El último resultado que analizaremos es el relacionado con las remuneraciones totales censales de la provincia (Cuadro 5.36). Este cuadro nos muestra que San Nicolás es el único distrito dinámico de la provincia, poseyendo al cien por ciento de las remuneraciones totales del personal de la provincia. Los demás distritos no generan remuneraciones.

Notamos también, que cerca del 99 % de las remuneraciones de la provincia corresponden a sueldos y salarios percibidos.

Cuadro 5.35: Amazonas: personal ocupado por condición laboral, según provincia y distrito, 2007

PROVINCIA Y DISTRITO	TOTAL PERSONAL OCUPADO	ASALA- RIADO 1/	TRABAJAD. DE SERVICIOS POR TERCEROS	NO ASA- LARIADO 2/
REGIÓN AMAZONAS	12 295	1 157	1 971	9 167
PROVINCIA DE ROD. DE MENDOZA	908	71	149	688
San Nicolás	642	69	121	452
Chirimoto	8	-	1	7
Cochamal	11	-	-	11
Huambo	94	-	14	80
Limabamba	38	-	3	35
Longar	24	-	3	21
Mariscal Benavides	37	2	6	29
Milpuc	12	-	-	12
Omia	14	-	-	14
Santa Rosa	9	-	1	8
Totora	3	-	-	3
Vista Alegre	16	-	-	16

1/ Personal asalariado incluye a las categorías gerente, empleados permanentes y eventuales, obreros permanentes y eventuales, comisionistas.

2/ Personal no asalariado incluye a los propietarios y al personal no remunerado.

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

Cuadro 5.36: Amazonas: Remuneraciones totales censales por concepto, según provincia y distrito, 2007 (Miles de Nuevos Soles)

DISTRITOS	ESTABLECIMIENTOS INFORMANTES	TOTAL REMUNERACIONES	SUELDOS Y SALARIOS	COMISIONES	REMUNERACIÓN EN ESPECIE	SEGURIDAD Y PREVISIÓN SOCIAL	OTRAS REMUNERAC. Y DIVERSAS CARGAS
PROVINCIA DE ROD. DE MENDOZA	493	1 371	1 351	-	5	12	3
San Nicolás	315	1 370	1 350	-	5	12	3
Chirimoto	7	-	-	-	-	-	-
Cochamal	9	-	-	-	-	-	-
Huambo	60	-	-	-	-	-	-
Limabamba	25	-	-	-	-	-	-
Longar	14	-	-	-	-	-	-
Mariscal Benavides	22	1	1	-	-	-	-
Milpuc	11	-	-	-	-	-	-
Omia	13	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	6	-	-	-	-	-	-
Totora	3	-	-	-	-	-	-
Vista Alegre	8	-	-	-	-	-	-

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Económico 2008.

## 5.7. Producto Bruto Interno

El Producto Bruto Interno (PBI) de la región Amazonas se sustenta principalmente en la actividad de Servicios Gubernamentales y Agricultura, y en menor proporción en Comercio y Manufactura.

El primer hallazgo que tenemos es que la participación de la región en el PBI Nacional es cercano al 0.60 % a lo largo de los últimos cinco años de estudio, como lo muestra el Cuadro 5.37, donde se aprecia también una disminución del aporte regional en los últimos tres años.

Cuadro 5.37: Amazonas y Perú: Producto Bruto Interno, 2004-2008 (Valores a Precios Constantes de 1994, Miles de Nuevos Soles)

AÑO	PBI DE AMAZONAS	PBI DEL PERÚ	APORTE DE AMAZONAS AL PBI NACIONAL (%)
2004	828 113	139 141 251	0.60
2005	886 098	148 639 991	0.60
2006	954 862	159 954 757	0.59
2007	1 019 239 P/	174 348 006 P/	0.58
2008	1 096 782 E/	191 366 582 E/	0.57

/P Proyectado

/E Estimado

Fuente: INEI - Compendio estadístico 2009.

A continuación analizamos la composición del Producto Bruto Interno de la región Amazonas de acuerdo a las grandes actividades económicas (Cuadro 5.38). Tenemos que la actividad que más producción genera es la Agricultura, Caza y Silvicultura (con un valor cercano al 40 % del PBI regional), esta misma actividad, representa el 2.87 % del PBI sectorial nacional.

La segunda gran actividad económica (en cuanto a volumen y aporte al PBI sectorial nacional) es Servicios Gubernamentales, que aporta cerca del 12 % del PBI regional. Estos dos sectores en conjunto representan la mitad

de la producción de Amazonas, por lo que las políticas direccionadas a estos sectores tendrán una notoria repercusión en los resultados económicos de la región.

Entre los sectores menos dinámicos de la región se encuentran la Pesca, la Minería y la Electricidad y Agua, con aportes al PBI regional de 0,01 %, 0,31 % y 0.61 % respectivamente. Siendo la Minería un sector casi inexistente en Amazonas.

Cuadro 5.38: Amazonas: Producto Bruto Interno por grandes actividades económicas, 2006 (Valores a Precios Constantes de 1994, Miles de Nuevos Soles)

ACTIVIDAD	PBI DE AMAZONAS	PBI DEL PERÚ	APORTE DE AMAZONAS AL PBI NACIONAL (%)
Agricultura, caza y silvicultura	380 952	13 294 777	2.87
Pesca	138	822 528	0.02
Minería	2 923	9 926 015	0.03
Manufactura	94 394	24 590 900	0.38
Electricidad y agua	5 784	3 307 452	0.17
Construcción	31 291	8 349 530	0.37
Comercio	94 144	23 064 387	0.41
Trasporte y comunicaciones	79 608	13 047 071	0.61
Restaurantes y hoteles	24 995	5 984 255	0.42
Servicios gubernamentales	120 681	10 029 393	1.20
Otros servicios	119 952	31 939 871	0.38
TOTAL	954 862	159 954 757	0.59

Fuente: INEI - Compendio estadístico 2009.

Para analizar el comportamiento de la actividad económica de la región frente a las otras regiones del Perú, encontramos una proyección interesante que presenta CENTRUM Católica (2010), donde ordenando por valor nominal del PBI regional, ubica a la región Amazonas en el puesto 21 de 25 regiones, registrando el valor del PBI a precios corrientes de la región para el año 2009, S/. 2 144.02 millones.

En cuanto al PBI per capita de Amazonas, también para el año 2009, el valor a precios corrientes fue de S/. 5 614.49, resultado que lo ubica en la ubicación 22 de 25 regiones. Como puede observarse en el Cuadro 5.39.

Continuando con CENTRUM Católica (2010), tenemos que el dinamismo de la región es una de los mayores en el Perú (ubicación 5), pues la región presenta una tasa de crecimiento anual (2009/2008) a precios corrientes del orden del 9.45 %.

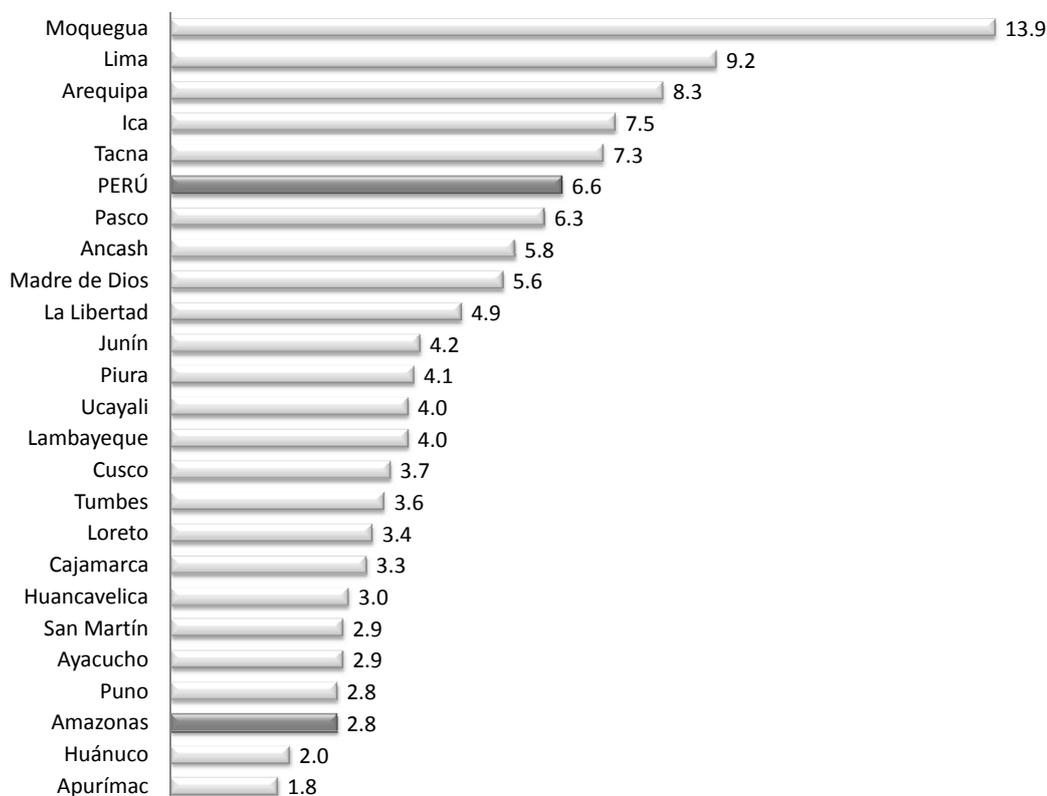
Cuadro 5.39: Amazonas Producto Bruto Interno 2009

INDICADOR	VALOR	RANKING REGIONAL
PBI 2009 (Millones de Nuevos Soles Corrientes)	2 144.02	21
PBI 2009 (Millones de Nuevos Soles Constantes, 1994)	1 134.82	21
PBI per capita 2009 (Nuevos Soles Corrientes)	5 614.49	22
PBI per capita 2009 (Nuevos Soles Constantes, 1994)	2 971.72	19
Crecimiento del PBI Corriente 2009/2008 (%)	9.45	5
Crecimiento del PBI Real 2009/2008 (%)	3.47	8

Fuente: CENTRUM Católica (2010).

Para contextualizar el PBI per capita de Amazonas frente a sus pares regionales y al promedio nacional, presentamos la Figura 5.2, donde se observa que la economía de Amazonas es una de las últimas del país, solo por encima de Apurímac y Huánuco. Estos resultados convierten a la región Amazonas en una zona pobre.

Figura 5.2: PBI per capita por Departamentos 2009. Valores a precios constantes de 1994 (Miles de nuevos soles)

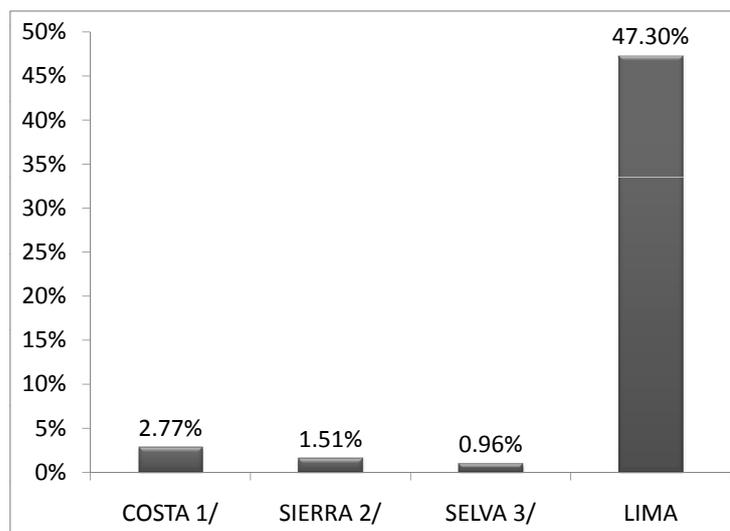


Fuente: INEI (2010).

En el cuadro 5.37 observamos que la región Amazonas aporta con aproximadamente el 0.60 % al PBI Nacional. Este fenómeno en realidad no es un hecho aislado, de hecho las regiones periféricas aportan poco a la composición del PBI y las regiones cercanas a la capital o a la costa peruana aportan con mayor proporción, esto puede observarse en la Figura 5.3, donde se presenta el PBI Regional promedio de acuerdo a las tres grandes regiones geográficas que el Perú ocupa, allí se observa lo heterogéneo de nuestra economía nacional, con un marcado liderazgo por parte de Lima Metropolitana (centralismo económico).

En la Figura 5.3 observamos que el aporte de Lima al PBI nacional es de casi la mitad del total, mientras que los departamentos de la Costa, Sierra y Selva aportan al PBI nacional en promedio el 2.77 %, el 1.51 % y el 0.96 %

Figura 5.3: Contribución promedio al PBI Nacional por región natural, 2009  
(Valores a precios constantes de 1994)



1/ Costa: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Tacna, Arequipa, Moquegua, Ica.

2/ Sierra: Cusco, Huanuco, Apurimac, Junin, Huancavelica, Ayacucho, Pasco, Cajamarca, Puno.

3/ Selva: Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali, Madre de Dios.

Fuente: INEI. Elaboración propia.

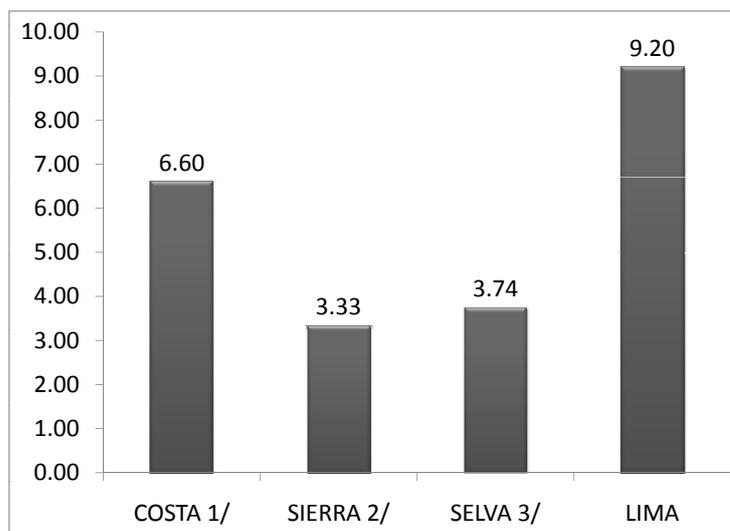
respectivamente. Confirmando que mientras más nos alejemos de la capital, menor es el aporte al PBI nacional.

El fenómeno es similar, pero menos marcado si hablamos en términos del PBI per cápita, como se muestra en la Figura 5.4.

En la referida Figura 5.4 observamos que el PBI per cápita de los habitantes en Lima es muchísimo mayor que el de los habitantes en el interior del país. Si analizamos el PBI per cápita en promedio por región natural, tenemos que el de la Sierra y la Selva son bastante similares, con S/. 3 330 y S/. 3 370 respectivamente, y el de la Costa es el doble de ambas, con S/. 6 600. Esto explicaría las migraciones hacia las ciudades ubicadas en el litoral peruano.

Esto demuestra empíricamente lo heterogéneo de nuestro país y nos alerta a tener en cuenta estos factores al momento de dictar leyes que vayan a afectar

Figura 5.4: PBI per capita en promedio por región natural, 2009 (valores a precios constantes de 1994) (Miles de nuevos soles)



1/ Costa: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Tacna, Arequipa, Moquegua, Ica.

2/ Sierra: Cusco, Huanuco, Apurimac, Junin, Huancavelica, Ayacucho, Pasco, Cajamarca, Puno.

3/ Selva: Amazonas, Loreto, San Martín, Ucayali, Madre de Dios.

Fuente: INEI. Elaboración propia.

a todo el territorio, pues las especificidades de cada región generan resultados divergentes y quizás conflictos y problemas sociales.

## **5.8. Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza**

### **5.8.1. Distribución del canon minero y de las regalías mineras en Amazonas**

La región Amazonas no cuenta con inversiones mineras de relevancia, por lo que los ingresos que percibe del sector minero son escasos, esto genera una

situación complicada, pues los gobiernos locales de la región deben buscar ingresos por otras entidades, ya que el presupuesto que se les tiene asignado es también limitado, esta situación la demostramos en los Cuadros 5.40 y 5.41. En los referidos Cuadros, cuando mencionamos al Gobiernos Locales, a lo que nos referimos es a 7 municipalidades provinciales y 77 municipalidades distritales, para todo el año 2011.

Cuadro 5.40: Distribución del canon minero por gobierno regional y local en Amazonas, 2011 (Nuevos Soles)

	GOBIERNO REGIONAL	GOBIERNOS LOCALES	TOTAL
Amazonas	33 401.41	97 822.65	131 224.06
PERU	1 064 298 694.00	3 180 658 216.00	4 244 956 884.94

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Portal de Transparencia Económica.

Cuadro 5.41: Distribución de la regalía minera por gobierno regional y local en Amazonas, 2011 (Nuevos Soles)

	GOBIERNO REGIONAL	GOBIERNOS LOCALES	TOTAL
Amazonas	496.79	2126.09	2 622.88
PERU	142 863 423.00	705 397 200.00	898 492 141.27

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Portal de Transparencia Económica.

A continuación el el Cuadro 5.42, mostramos las transferencias recibidas por los gobiernos locales de la provincia de Rodríguez de Mendoza para los recursos Canon Minero y Regalía Minera.

Los resultados presentados en el Cuadro anterior nos muestran que los recursos provenientes del canon minero y la regalía minera en la provincia son

Cuadro 5.42: Distribución del canon minero y la regalía minera en las municipalidades de la provincia de Rodríguez de Mendoza, 2011 (Nuevos Soles)

	CANON MINERO	REGALIA MINERA
MP de Rodríguez de Mendoza	296.01	7.89
MD de Chirimoto	337.55	7.93
MD de Cochamal	92.64	2.14
MD de Huambo	500.76	12.08
MD de Limabamba	484.59	10.94
MD de Longar	187.08	4.68
MD de Mariscal Benavides	105.51	2.60
MD de Milpuc	112.65	2.92
MD de Omia	1 254.14	28.26
MD de Santa Rosa	80.31	2.19
MD de Totora	82.87	1.40
MD de Vista Alegre	389.43	6.27

MP: Municipalidad Provincial y MD: Municipalidad Distrital

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Portal de Transparencia Económica.

pequeños como para tomarlos en cuenta al momento de planificar o tomar decisiones presupuetales en la provincia.

### **5.8.2. Estado de Gestión de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza en el año 2011**

Los datos presentados en el Cuadro 5.43 fueron tomados del Cierre Contable del Ejercicio Fiscal 2011 para la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza.

Cuadro 5.43: Estado de Gestión de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza, 2011 (Nuevos Soles)

	MONTO
<b>INGRESOS</b>	
Ingresos Tributarios Netos	62 207.37
Ingresos No Tributarios	1 208 880.40
Traspasos y Remesas Recibidas	2 486 441.88
Donaciones y Transferencias Recibidas	65 778.00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>3 823 307.65</b>
<b>COSTOS Y GASTOS</b>	
Costo de Ventas	0.00
Gastos en Bienes y Servicios	(1 206 127.70)
Gastos de Personal	(660 385.91)
Gastos por Pens. Prest. y Asistencia Social	(155 629.73)
Donaciones y Transferencias Otorgadas	(9 990.00)
Traspasos y Remesas Otorgadas	0.00
Estimaciones y Provisiones del Ejercicio	0.00
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>(2 032 133.34)</b>
<b>RESULTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>1 791 174.31</b>
<b>OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>	
Ingresos Financieros	423.66
Gastos Financieros	0.00
Otros Ingresos	44 913.70
Otros Gastos	(385 157.60)
<b>TOTAL OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>	<b>(339 820.24)</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO (SUPERAVIT)</b>	<b>1 451 354.07</b>

Fuente: Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza

## 5.9. Análisis FODA a la provincia de Rodríguez de Mendoza

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

A continuación se presenta el análisis FODA correspondiente a la provincia de Rodríguez de Mendoza, elaborado con la ayuda de libros, documentos y personalidades de la provincia. El resultado que se presenta nos muestra que existen todavía muchas cosas que hacer y que todas las iniciativas pueden ser utilizadas positivamente.

Cuadro 5.44: Análisis FODA a la provincia de Rodríguez de Mendoza

FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento del entorno y los procesos productivos.</li> <li>- Bajos costos de operación.</li> <li>- Integración familiar y comunal.</li> <li>- Propietarios de la tierra.</li> <li>- Transferencia de valores y desarrollo de habilidades en el núcleo familiar.</li> <li>- Uso racional de los recursos.</li> <li>- Poseen cultura de trabajo.</li> <li>- Interesados en capacitación.</li> <li>- Creatividad (en ocasiones crean sus propias herramientas de trabajo).</li> <li>- Valoración del apoyo recibido.</li> <li>- Buena accesibilidad terrestre (pasajeros y carga).</li> <li>- Buena imagen transmisible de la ciudad.</li> <li>- Estructura productiva diversificada.</li> <li>- Amplio y activo entramado institucional con potencial para la generación de procesos de desarrollo endógeno.</li> <li>- Amplia diversidad ecológica.</li> <li>- Disponibilidad de recursos naturales.</li> <li>- Administradores de sus propios negocios.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento de una demanda turística a nivel mundial.</li> <li>- Existencia del Instituto Tecnológico para ofrecer asistencia técnica.</li> <li>- Existencia de potencial de mercado.</li> <li>- Riqueza y variedad de los recursos naturales.</li> <li>- Tierras altamente productivas.</li> <li>- Paisajes y zonas con potencial turístico (Huamanpata, etc.)</li> <li>- Interés de apoyo por parte de organismos internacionales.</li> <li>- Altas posibilidades de diversificación.</li> <li>- Suficiente energía eléctrica.</li> <li>- Se presenta como un destino seguro, sin convulsión social.</li> <li>- Voluntad de integración entre sectores público y privado.</li> <li>- Difusión abierta de modelos productivos y conocimientos a nivel global.</li> <li>- Desarrollo del turismo doméstico.</li> <li>- Apertura económica del país (TLCs, entre otros).</li> <li>- Política de exoneración y beneficios tributarios para la región Selva.</li> <li>- Mayor demanda de productos orgánicos por parte de mercados nacionales e internacionales.</li> </ul>

... Continuación.

FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos productivos rudimentarios.</li> <li>- Gestión administrativa deficiente.</li> <li>- Poco conocimiento de salud, higiene y seguridad industrial.</li> <li>- Deficiencias en la calidad.</li> <li>- Baja capacidad de producción.</li> <li>- Subutilización del Aeropuerto.</li> <li>- Informalidad.</li> <li>- Bajos niveles de asociativismo.</li> <li>- Recursos humanos no calificados y con alto costo.</li> <li>- Escasa incorporación de valor agregado.</li> <li>- Turismo discontinuo.</li> <li>- Débil apoyo a las ideas y emprendimientos.</li> <li>- La asistencia a las empresas para la mejora competitiva es poco adecuada.</li> <li>- Tasa de migración juvenil relativamente alta.</li> <li>- Elevado porcentaje de tierras deforestadas.</li> <li>- Reducida población con títulos de propiedad sobre sus tierras.</li> <li>- Tecnología desfasada.</li> <li>- Débil coordinación interinstitucional.</li> <li>- Elevados índices de pobreza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura no planificada de mercados.</li> <li>- Infraestructura local deficiente.</li> <li>- Pensamiento predominante cortoplacista.</li> <li>- Marginación de la comunidad rural.</li> <li>- Marcada distancia de la capital (centralismo peruano)</li> <li>- Desastres naturales latentes.</li> <li>- Ausencia del gobierno central.</li> <li>- Falta de articulación entre el sector público y privado y un interlocutor válido para las agroindustrias en el gobierno.</li> <li>- Ausencia de créditos y financiamiento para los emprendedores de la provincia.</li> <li>- Ausencia de fondos para inversión.</li> <li>- Subsidios internacionales (productos agrícolas).</li> <li>- Certificaciones internacionales con exigencias injustificadas.</li> <li>- Situación geográfica poco estratégica.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

# Capítulo 6

## Propuesta de un modelo de desarrollo local basado en la innovación

### 6.1. Insumos iniciales

Con frecuencia, los interesados en el tema de la innovación, argumentan que es difícil desarrollar sistemas de innovación locales o regionales en regiones periféricas y rurales debido a la ausencia de sectores que guarden complementariedad tecnológica y también a la falta de actores regionales relevantes en una cantidad suficiente, es decir, que esas regiones tienen pocas oportunidades para el crecimiento y el desarrollo porque no tienen la capacidad de construir un ambiente que pueda estimular la innovación y la actividad tecnológica.

Creemos, fervientemente que la innovación también puede aplicarse a regiones pobres, cimentando el desarrollo local y la expansión económica de esas comunidades. Al iniciar la propuesta del modelo teórico, surgen tres preguntas fundamentales:

- ¿Quiénes serán los actores y cuál será la estructura del Sistema de Innovación Local en Rodríguez de Mendoza, en adelante SIL-RM?
- ¿Cuáles son los factores fundamentales y la dinámica conductual pa-

ra las actividades de innovación, así como para la transformación y el crecimiento de este sistema de innovación?

- ¿Qué es lo novedoso en la propuesta?

Preguntas que se intentarán responder después de estructurar el SIL-RM propuesto, a lo largo del presente capítulo y buscando probar también que se pueden crear núcleos de desarrollo aún en regiones seguidoras<sup>1</sup> y con escasa conexión con la actividad exportadora del país<sup>2</sup>.

### 6.1.1. Principales actores en Rodríguez de Mendoza

Para conocer con mayor detalle la situación económica y social del distrito, nos entrevistaremos con representantes de las siguientes organizaciones, quienes serán informados de la propuesta de creación del SIL-RM y se buscará su participación en el emprendimiento. Los principales representantes a ser consultados son:

#### **Empresas del sector privado:**

Empresa de transportes Zelada	Manuel Zelada Acosta
Radio PAXSS	Mario Peláez Torrejon
Comité Mototaxis Cristo Luz del Mundo	Antonio Ocampo Tafur
Comité de Transportistas de Carga	Edwin Mori Vasquez
Comité de Comerciantes Mayoristas	Sadith Peláez Clausner
Comité de Desarrollo de Onchic	Wilder Sernaque Peláez
Comité de Desarrollo de Cuillas	Oswaldo Aguilar Meléndez
Asociación de dueños de las tierras de Huamanpata	Nelson Villa López
Cooperativa Agraria de Rodríguez de Mendoza	Norbil Hidalgo Tafur
Asociación de productores de Café	Angelita Salazar Meléndez

---

<sup>1</sup>Se llaman “regiones seguidoras” a aquellas regiones a aquellas regiones que utilizan tecnologías importadas y basan su economía en producción industrial, en contraparte, las “regiones de frontera” son aquellas que basan su economía en la alta tecnología.

<sup>2</sup>Las regiones con puertos o aeropuertos internacionales tienen más facilidades para el comercio internacional, en el caso de la región Amazonas, para acceder al mercado extranjero debe utilizar un puerto o aeropuerto de otra región, haciendo de la exportación/importación una actividad desafiante.



- Generar economías de escala externas e internas.
- Reducir los costos de producción y comercialización.
- Incrementar la confianza entre los actores económicos y sociales.
- Favorecer el crecimiento de las economías.
- Perfeccionar la capacidad emprendedora.
- Incrementar los mecanismos de aprendizaje e interrelaciones.
- Reforzar las redes y la cooperación entre los actores.
- Apoyar la creación, difusión y utilización del conocimiento dentro de la sociedad.

Se tendrá en cuenta estos roles al momento de diseñar el modelo de desarrollo local para Rodríguez de Mendoza.

### **6.1.3. Rol de las instituciones en el funcionamiento de las redes de aprendizaje y conocimiento**

Continuando con Cappellin (2009b), los roles de las instituciones, como el caso de la Municipalidad provincial de Rodríguez de Mendoza, los podemos enumerar como las siguientes:

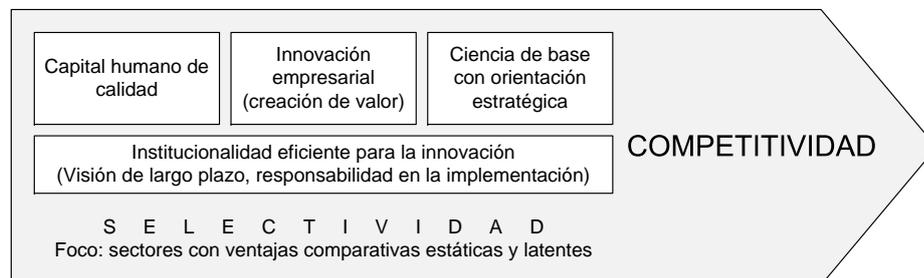
- Reducir la incertidumbre acerca de conocimiento experimental de los demás (de otras compañías, instituciones de investigación, entre otros).
- Aumentar la especificidad del desarrollo, procesamiento y difusión del conocimiento dentro de la red para fortalecer los incentivos de los participantes para concentrar sus inversiones en la red y proteger el nuevo conocimiento de las redes competidoras.
- Incrementar los incentivos para inversiones a mediano y largo plazo entre los diferentes participantes de la red.

- Desarrollar y adaptar estrategias de investigación, producción, distribución y post venta e incrementar la capacidad para absorber nueva información por los otros participantes.

Algunas veces, el rol del estado puede ser definido como negativo por el exceso de formalidades burocráticas que limitan el cambio social y económico. Sin embargo, sin involucramiento directo, o el permiso y tolerancia del gobierno, ningún desarrollo económico y social puede lograrse en los países.

Continuando con el rol de las instituciones, Bitrán (2008) nos dice que para lograr la competitividad territorial, se deben generar estrategias de innovación, articuladas con los planes de desarrollo y las políticas del gobierno central, como se muestra en la Figura 6.1. La generación de estas estrategias es liderada por las instituciones competentes y concertado con los actores dentro del sistema.

Figura 6.1: Estrategia de Innovación



Fuente: Bitrán, E. (2008).

Lo que se representa en la Figura 6.1 es que la competitividad es el resultado de una institucionalidad eficiente para la innovación, que es el resultado de identificar capital humano de calidad, innovación empresarial y ciencia de base con orientación hacia la estrategia concertada. El capital humano es el resultado de las instituciones académicas, la innovación empresarial por el lado de los emprendedores y los poseedores del conocimiento industrial, y finalmente, la ciencia de los centros de investigación y los proyectos conjuntos entre varios actores dentro del sistema. La selectividad se lleva a cabo buscando

las ventajas comparativas de la región, para mejorarlas y potenciarlas lo más posible.

## **6.2. Propuesta para la creación de la Oficina de Tecnología e Innovación en la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza**

### **6.2.1. Justificación teórica**

La estructura interna de una región o provincia por sí sola no puede sostener la competitividad de las empresas en el largo plazo. Debido a que las empresas están incrustadas en las economías regionales, son dependientes del entorno económico e industrial. Una cooperación cercana con los proveedores, subcontratistas, clientes e instituciones normativas de la región podría facilitar el proceso de aprendizaje interactivo y crear un medio ambiente favorable para la innovación y el mejoramiento continuo.

El estado es un actor fundamental en el desarrollo de la competitividad dentro de su jurisdicción, por lo que de su desempeño depende una parte importante del desarrollo local. Muchas veces la organización interna de las municipalidades no favorece su relación con las empresas locales, actuando simplemente como un observador de la actividad empresarial, originando muchas veces informalidad. Esto debido a que los empresarios no encuentran una relación tangible y lucrativa con el gobierno local, permaneciendo al margen.

Lo que se propone es entonces condicionar las municipalidades con órganos modernos y especializados para promover la formalización, la transferencia del conocimiento dentro de las empresas locales y la interrelación entre las instituciones académicas, el gobierno local y las empresas.

El área que se propone para este fin sería llamada **Oficina de Tecnología e Innovación**, describiéndose a continuación en detalle su conformación.

## 6.2.2. Justificación legal

El fundamento legal que nos permite proponer la creación de la Oficina de Tecnología e Innovación se encuentra en la Constitución Política del Perú:

Art. 194°: *Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Las municipalidades de los centros poblados son creadas conforme a ley.*

*La estructura orgánica del gobierno local la conforman el Concejo Municipal como órgano normativo y fiscalizador y la Alcaldía como órgano ejecutivo, con las funciones y atribuciones que les señala la ley.*

*Los alcaldes y regidores son elegidos por sufragio directo, por un período de cuatro (4) años. Pueden ser reelegidos. Su mandato es revocable e irrenunciable, conforme a ley.*

Art. 195°: *Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.*

*Son competentes para:*

- 1. Aprobar su organización interna y su presupuesto.*
- 2. Aprobar el plan de desarrollo local concertado con la sociedad civil.*
- 3. Administrar sus bienes y rentas.*
- 4. Crear, modificar y suprimir contribuciones, tasas, arbitrios, licencias y derechos municipales, conforme a ley.*
- 5. Organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos locales de su responsabilidad.*
- 6. Planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.*

7. *Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.*
8. *Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley.*
9. *Presentar iniciativas legislativas en materias y asuntos de su competencia.*
10. *Ejercer las demás atribuciones inherentes a su función, conforme a ley.*

Y en la Ley Orgánica de Municipalidades:

#### Art. 6°: PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

*Los gobiernos locales promueven el desarrollo económico local, con incidencia en la micro y pequeña empresa, a través de planes de desarrollo económico local aprobados en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo; así como el desarrollo social, el desarrollo de capacidades y la equidad en sus respectivas jurisdicciones.*

#### Art. 9°: PLANEACIÓN LOCAL

*El proceso de planeación local es integral, permanente y participativo, articulando a las municipalidades con sus vecinos. En dicho proceso se establecen las políticas públicas de nivel local, teniendo en cuenta las competencias y funciones específicas exclusivas y compartidas establecidas para las municipalidades provinciales y distritales.*

*El sistema de planificación tiene como principios la participación ciudadana a través de sus vecinos y organizaciones vecinales, transparencia, gestión moderna y rendición de cuentas, inclusión, eficiencia, eficacia, equidad, im-*

*parcialidad y neutralidad, subsidiariedad, consistencia con las políticas nacionales, especialización de las funciones, competitividad e integración.*

#### Art. 28°: ESTRUCTURA ORGÁNICA ADMINISTRATIVA

*La estructura orgánica municipal básica de la municipalidad comprende en el ámbito administrativo, a la gerencia municipal, el órgano de auditoría interna, la procuraduría pública municipal, la oficina de asesoría jurídica y la oficina de planeamiento y presupuesto; ella está de acuerdo a su disponibilidad económica y los límites presupuestales asignados para gasto corriente.*

*Los demás órganos de línea, apoyo y asesoría se establecen conforme lo determina cada gobierno local.*

Para los temas operativos se aplicarán las leyes pertinentes, que de hecho, no se contraponen con las mencionadas.

### **6.2.3. Ubicación dentro de la Municipalidad**

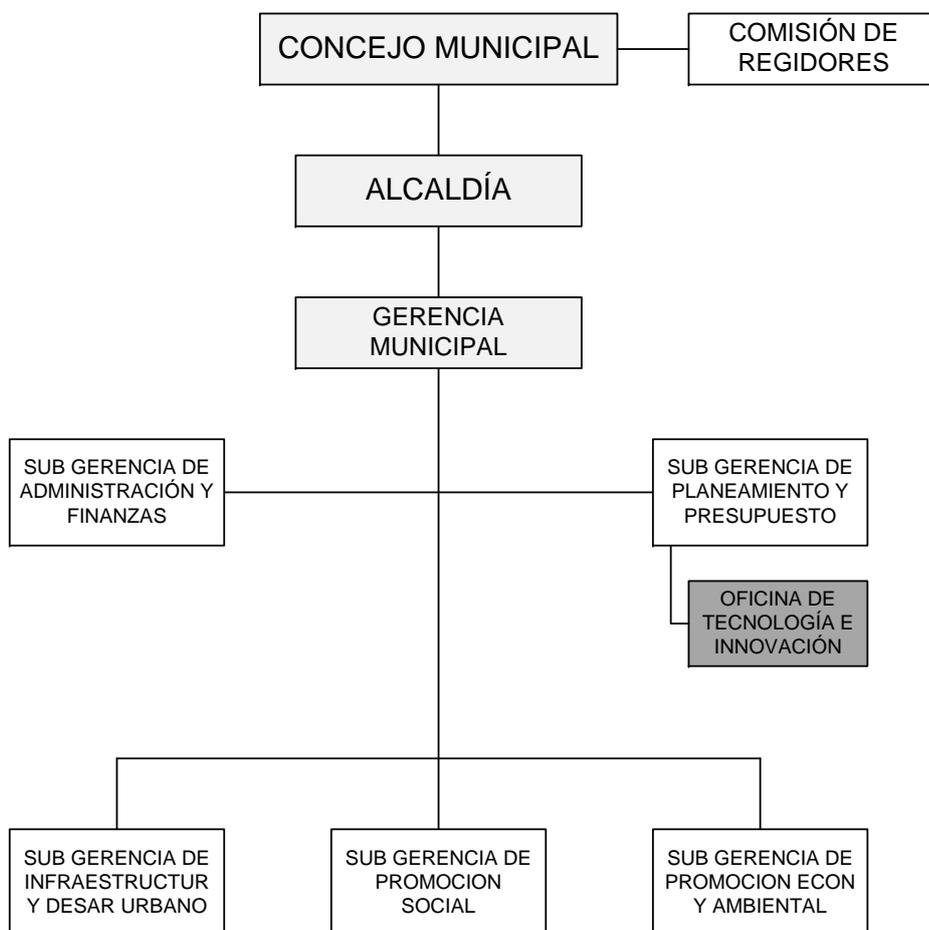
Se propone la inclusión de la nueva Oficina en el organigrama de la Municipalidad de Rodríguez de Mendoza, en la Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, de acuerdo al esquema sugerido en la Figura 6.2.

La creación de la Oficina es el primer paso para constituir el SIL-RM, preparando al gobierno local internamente para enfrentar y liderar este desafío. Para la correcta inclusión de ésta área, se deberá modificar el Reglamento de Organizaciones y Funciones (ROF) y toda documentación necesaria para formalizar y vializar efectivamente la propuesta.

### **6.2.4. Principales funciones de la Oficina de Tecnología e Innovación (OTI)**

A continuación se muestran los tres roles fundamentales que tendrá la Oficina de Tecnología e Innovación y lo que ello involucra en el Sistema de Innovación Local que se propone.

Figura 6.2: Propuesta de organigrama para la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza



Fuente: Elaboración propia.

- COORDINADOR INTERNO DEL MUNICIPIO.
- SISTEMA ESTADÍSTICO LOCAL Y GESTOR DEL CONOCIMIENTO EN LA PROVINCIA.
- NÚCLEO COORDINADOR DEL SIL-RM.

Las funciones como **Coordinador interno del municipio** serían:

- Analizar los componentes de la municipalidad que podrían favorecer la actividad económica de la provincia.

- Organizar las funciones de los componentes de la municipalidad en función de los programas y proyectos concertados en torno a la innovación de la provincia.
- Colaborar con las áreas pertinentes para la elaboración de los planes de desarrollo concertados, planes operativos y planes institucionales adecuándolos al sistema de innovación propuesto.

Las funciones como **Sistema estadístico local y gestor del conocimiento en la provincia** serían:

- Llevar las estadísticas detalladas del distrito en lo referente a los ejes temáticos: población y demografía, indicadores sociales, niveles de vida y programas sociales, economía, empleo e ingreso, medio ambiente, innovación, tecnologías de información y comunicaciones.
- Presentar boletines e informes técnicos periódicos promoviendo la actividad empresarial en las áreas estratégicas y que más beneficios generen a los empresarios y a la comunidad en su conjunto.
- Crear espacios para la generación, transferencia y utilización del conocimiento por parte de los actores dentro de la provincia.
- Crear programas para promover la innovación local y su difusión dentro del sistema.

Las funciones como **Núcleo coordinador del SIL-RM** serían:

- Promoción de actividades económicas con valor agregado.
- Creación de espacios de innovación viables y con proyección a mercados externos.
- Integración de actividades que favorezcan los procesos de innovación, creación del conocimiento y aplicación de conocimientos.

- Proponer estándares de calidad para la producción local, de acuerdo a los estándares nacionales e internacionales.
- Centralizar y subsidiar actividades seleccionadas de innovación mediante proyectos y programas.
- Asesoría y educación de las empresas y organismos de la provincia.
- Estandarización y certificación de procesos y productos.
- Pruebas y controles de procesos y productos.
- Proponer el intercambio de conocimientos dentro del sistema. Diseñar planes para que esto suceda.

Para subsidiar la red de centros de servicios tecnológicos, se aplican esquemas de soporte directo a actividades de I + D desarrolladas en cooperación con las empresas, instituciones de investigación y universidades. Este soporte es prioritariamente para la transferencia de proyectos de I + D que son generados en las empresas.

## **6.3. Propuesta para la creación del SIL-RM**

### **6.3.1. Justificación teórica**

De acuerdo con Sorensen, Kongsted & Marcusson (2003), el propósito de una red de innovación es entre muchas otras, facilitar la implementación de nuevos conocimientos en los procesos productivos de las empresas. En otras palabras, el centro asiste a las empresas en la implementación de actividades de I + D en sus propios interiores. El centro es el espacio público creado por el modelo para cubrir la demanda de experiencia tecnológica, cubriendo el abastecimiento de conocimientos y servicios de las empresas privadas. Las actividades principalmente se dividen en tres categorías: (1) asesoría y educación, (2) estandarización y certificación, y (3) monitoreo y controles. El gobierno interviene mediante la firma de contratos de servicios. Adicionalmente, para

subsidiar la red de centros de servicios tecnológicos, se aplican esquemas de soporte directo a actividades de I + D desarrolladas en cooperación con las empresas, instituciones de investigación y universidades. Este soporte es prioritariamente para la transferencia de proyectos de I + D que son generados en las empresas.

El modelo a proponer tomará elementos del Modelo Triple Helix III<sup>3</sup>, que gráficamente podría representarse en la Figura 6.3.

El primer componente es el Estado, que estaría representado por la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza y ésta a su vez por la Oficina de Tecnología e Innovación (OTI). El segundo componente, la Academia, estaría representada en una primera etapa por el Instituto Superior Tecnológico Toribio Rodríguez de Mendoza (IST-TRM) y en una segunda etapa se suman el Centro de Innovación Tecnológica del Café<sup>4</sup> (CITE-CAFÉ) y una sucursal de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza<sup>5</sup> (UNAT). Finalmente el tercer componente, la Industria, estaría representada por entes organizados y emprendedores que deseen sumarse a la iniciativa.

---

<sup>3</sup>En años recientes, se han propuesto numerosos conceptos para modelar los procesos de transformación en relaciones universidad-gobierno-industria.

Dentro de estos modelos tenemos el modelo Triple Helix I, donde las tres esferas son definidas institucionalmente (universidad, industria y gobierno). La interacción entre ellas se da a través de fronteras protegidas mediáticamente por organizaciones como alianzas industriales, transferencia de tecnología y oficinas de contrato. En el modelo Triple Helix II, las hélices son definidas como diferentes sistemas de comunicación consistentes de la operación de los mercados, innovaciones tecnológicas y el control de las interfaces. Las interfaces entre esas diferentes funciones operan en un modo distribuido que produce nuevas formas potenciales de comunicación como en una transferencia tecnológica sostenida o en el caso de la legislación de patentes. En el modelo Triple Helix III, las esferas institucionales de la universidad, gobierno e industria adicionan a sus funciones tradicionales, los roles de los otros, con universidades creando una industrias pequeñas o desarrollando roles semi-gubernamentales como organizador de la innovación a nivel local o regional.

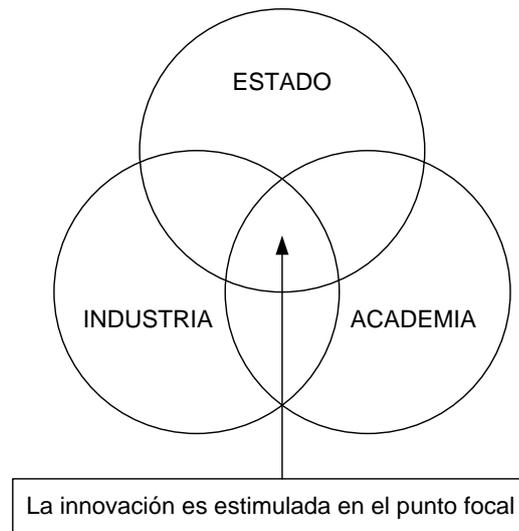
El modelo es recursivo, debido a que desde Triple Helix II, se tiende a producir comunicaciones interiores entre las instituciones que pueden ser institucionalizadas para favorecer las relaciones.

Sin embargo, las diferentes versiones del modelo Triple Helix poseen diferentes tipos de intersecciones entre las esferas institucionales con implicancias significativas tanto para la teoría como para la práctica. El modelo que utilizaremos en la presente investigación es el Triple Helix III.

<sup>4</sup>El CITE-CAFÉ es un proyecto del Gobierno Regional de Amazonas con expediente SNIP N° 83296, contando con viabilidad aprobada en octubre del 2009, por un monto de S/. 3 677 536.00.

<sup>5</sup>Dependiendo de la acogida de la iniciativa se puede solicitar apoyo técnico a la UNAT, cuya sede es en la ciudad de Chachapoyas.

Figura 6.3: El modelo Triple Helix III a utilizar en el SIL-RM



Fuente: Bitrán, E. (2008).

De acuerdo con Bitrán (2008), las plataformas claves para el fomento de la competitividad y el crecimiento viene dado en cuatro ejes, los cuales son: Infraestructura y recursos, Marco político, legal y político, Finanzas y comercio y Tecnologías transversales, el Cuadro 6.1 nos muestra los ejes y las acciones que se recomiendan para potenciarlas. Se buscará entonces que el SIL-RM busque cumplir con la mayoría de las acciones que nos propone Bitrán.

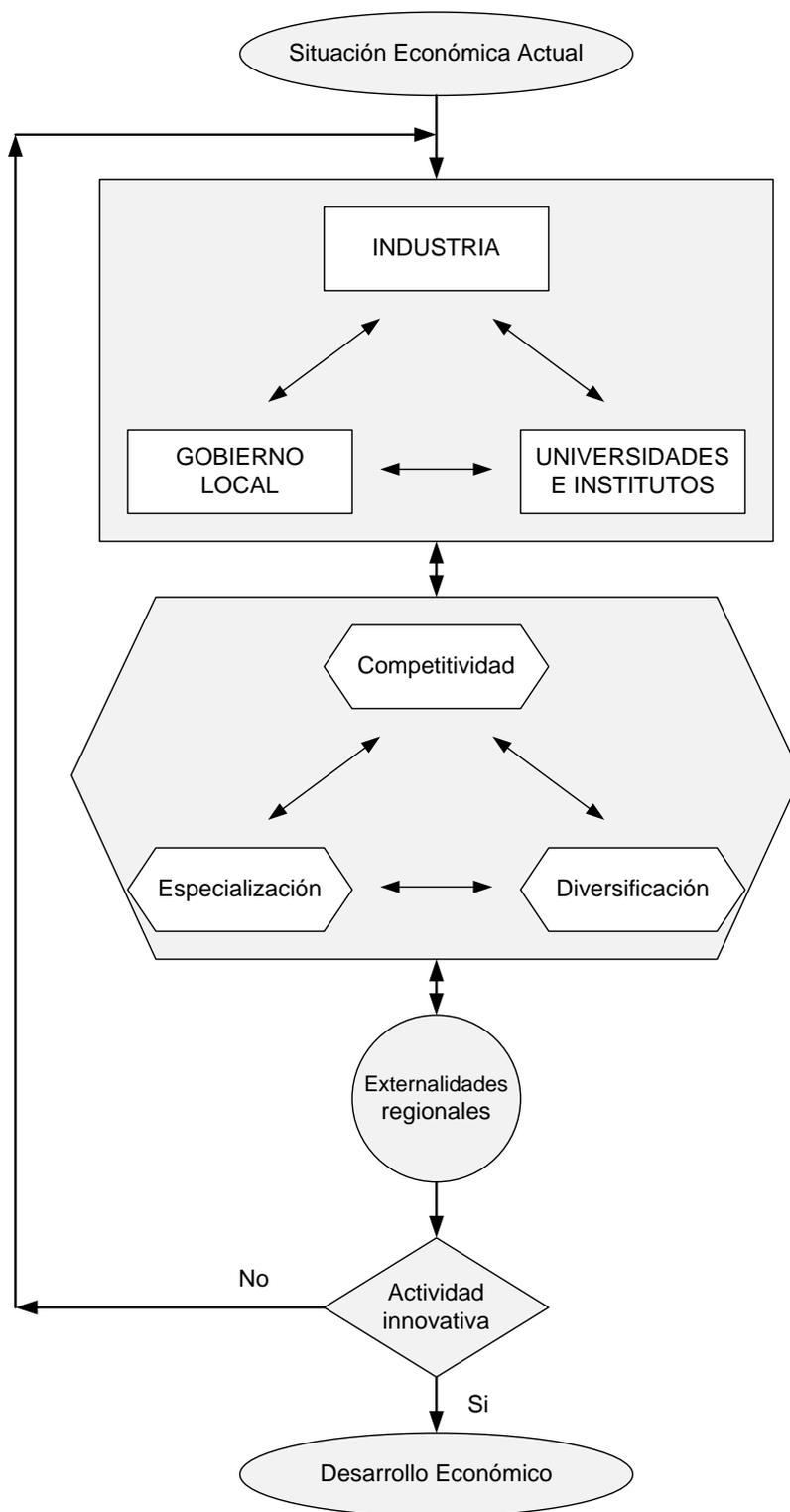
Lee (2006) nos presenta un flujograma interesante para determinar que capacidades presenta una región y cómo transformar esas capacidades en ventajas competitivas. Para el autor, el contexto en el que las empresas realizan actividades innovadoras es muy importante y puede ser modelado mediante el análisis de las interrelaciones que se dan en el interior del sistema. El SIL se compone de elementos (empresas, instituciones académicas y el gobierno local) y las relaciones que interactúan en la producción, difusión y utilización de nuevos conocimientos. La Figura 6.4 muestra como se dan esas relaciones así como se genera, en última instancia el desarrollo económico local.

Cuadro 6.1: Plataformas claves para la competitividad y el crecimiento

EJES	ACCIONES
Infraestructura y recursos	Generación y suministro de energía
	Suministro de agua y disponibilidad de recursos naturales
	Infraestructura para transportes y/o distribución de recursos naturales
	Infraestructura para telecomunicaciones
	Logística
Marco normativo, legal y político	Estado de Derecho y derechos de propiedad
	Regulación de la competencia para una economía de mercado
	Transparencia en el sector privado y público
	Políticas de apoyo del gobierno al sector privado y la inversión
	Regulación laboral y mediambiental
Finanzas y comercio	Acceso general al sistema financiero nacional e internacional
	Eficiencia del mercado financiero
	Comercio y acceso a mercados
Tecnologías transversales	Biotecnología
	Tecnologías de información y comunicación
	Química de alimentos
	Nanociencia y Nanotecnología
	Genómica y Proteómica

Fuente: Bitrán, E. (2008).

Figura 6.4: El diagrama de flujo del Sistema de Innovación Local



Fuente: Lee, D. (2006).

### **6.3.2. Justificación legal**

Para la propuesta se cuenta con la misma justificación legal que para la creación de la Oficina de Tecnología e Innovación, descritos en la sección 6.2.2.

### **6.3.3. Objetivos del modelo**

Los objetivos que el modelo deberá perseguir son los siguientes:

- Reforzar y apoyar los esfuerzos regionales e internacionales existentes con el objeto de promover la cooperación interinstitucional e Interempresarial como mecanismo para el desarrollo de las empresas locales.
- Promover y apoyar las experiencias exitosas de concertación interinstitucional e interempresarial, la formación de cadenas de empresas innovadoras y la creación de proveedurías locales.
- Contribuir al proceso de consolidación de los procesos de internacionalización de las empresas y a la creación y consolidación de los consorcios de exportación.
- Contribuir en el reforzamiento de las capacidades de las instituciones de apoyo empresarial a través del intercambio de experiencias y fortalecimiento del componente de información.
- Fortalecer la capacidad tecnológica de las empresas.
- Promover el desarrollo sustentable en las empresas.
- Incrementar el empleo especializado.
- Incrementar el número de empresarios
- Incentivar a los alumnos de las instituciones educativas a ser emprendedores.

### 6.3.4. Principales actores del SIL-RM

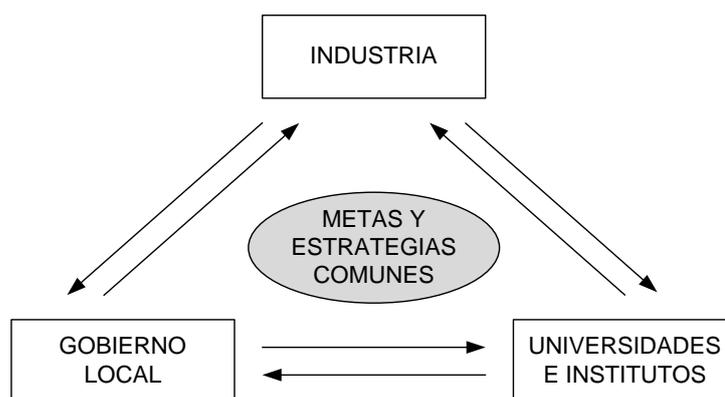
Los actores como lo mencionamos anteriormente, son tres estamentos:

- **Gobierno local:** Oficina de Tecnología e Innovación.
- **Academia:** Instituto Superior Tecnológico Toribio Rodríguez de Mendoza, CITE-CAFÉ y Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.
- **Industria:** Sociedad organizada, gremios de productores, asociaciones sin fines de lucro, entre otros.

### 6.3.5. Estructura del SIL-RM

Las relaciones que se promoverán dentro del SIL-RM pueden verse en la figura 6.5, con interrelaciones propiciadas por la OTI propuesta. Debemos tener en cuenta que la creación del conocimiento es acumulativa y evolutiva, por lo que la continuidad del proyecto favorecerá en gran medida los resultados esperados.

Figura 6.5: Relaciones dentro del SIL-RM



Fuente: Elaboración propia.

El modelo propuesto incluye los siguientes elementos:

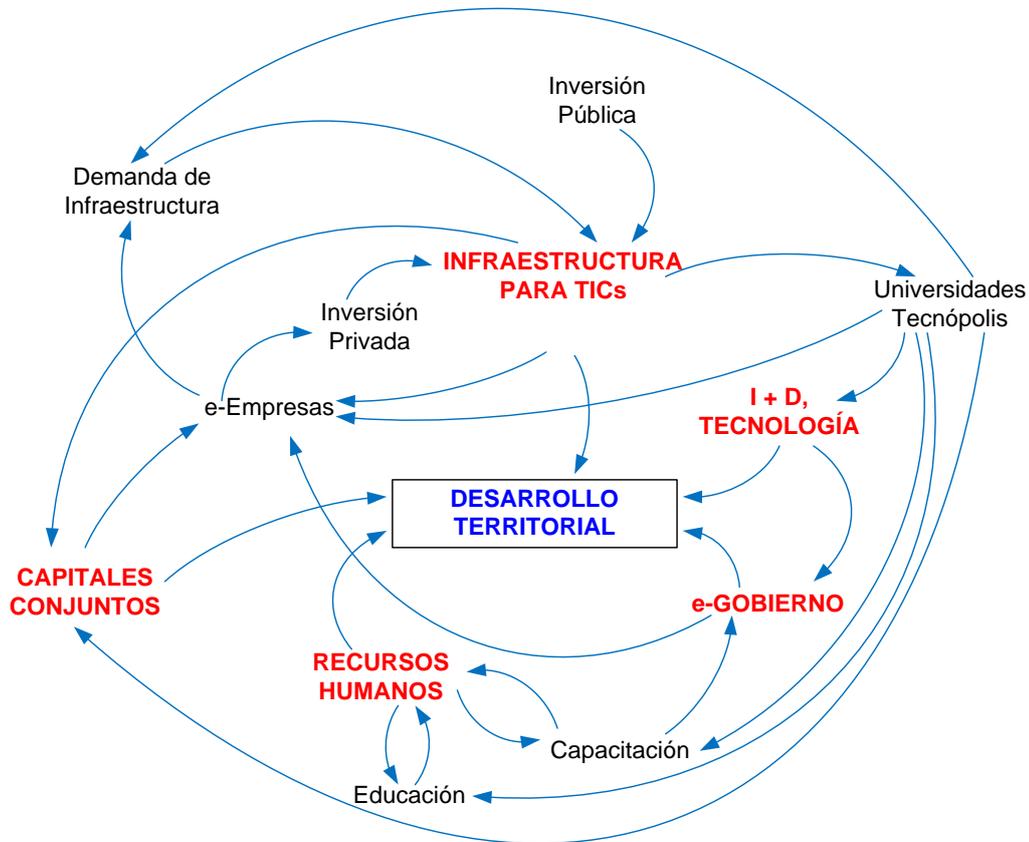
- **Propuesta de valor para la región:** establecimiento de la visión y las estrategias que le permitan a la región ser más competitiva.

- **Ecosistema innovativo:** incluye cuatro elementos fundamentales: relacionados a la estructura institucional y social, eficiencia operacional de los productos y mercado de factores, grado de sofisticación empresarial, y soporte para la innovación.
- **Potencial para el desarrollo económico y social:** relacionado a las capacidades científico-tecnológicas de la región, así como al patrimonio cultural y a la protección de los derechos de propiedad intelectual y materiales.
- **Iniciativas estratégicas:** capacidades y oportunidades (áreas estratégicas) en la región, para convertir las ventajas comparativas en ventajas competitivas.
- **Centros de innovación y desarrollo:** se formará una estructura organizacional conformada por asesores académicos, sociales y empresariales, con la finalidad de desarrollar proyectos estratégicos que generen soluciones interdisciplinarias con alto valor agregado para apoyar la creación de iniciativas estratégicas y espacios para la innovación.

Crosta (2007) nos dice que el proceso de innovación es acumulativo y evolutivo, por lo que si se hacen bien las cosas, se debe evolucionar con el paso de los años del sistema de innovación embrionario de la provincia de Rodríguez de Mendoza hacia un sistema de evolución mediano o, en un escenario optimista, a un sistema de innovación maduro, el cual puede explicarse por medio de las relaciones mostradas en la Figura 6.6.

La Figura 6.6 muestra que existen relaciones complejas en el interior del sistema, fundamentando el ordenamiento en cinco pilares, que son los siguientes: (1) **e-Gobierno**, que es una evolución del gobierno actual en Rodríguez de Mendoza, permitiendo en esta nueva etapa a los usuarios, la mayoría de sus servicios vía internet y de manera no presencial. (2) **Recursos humanos**, se espera que la propuesta genere interés en la comunidad, atrayendo los mejores profesionales tanto de la provincia como del país, a compartir dentro del

Figura 6.6: El enfoque de las relaciones en un sistema de innovación maduro



Fuente: Bitrán, E. (2008).

sistema lo que saben y de hecho, generar nuevo conocimiento. (3) **Capitales conjuntos**, se espera que la inversión en la provincia aumente significativamente, y esto se logrará sólo si logramos atraer capitales extranjeros, tanto nacionales como internacionales, se buscará que los actores locales estén capacitados para lograr participar en empresas conjuntas, beneficiándose así no solamente con puestos de trabajo sino también con las utilidades de los emprendimientos. (4) **Infraestructura para TICs**, evidentemente un proyecto como el que se propone requerirá inversiones significativas, por lo que con el paso de los años se debería contar infraestructura adecuada para enfrentar demandas importantes de TICs, es un proceso gradual y se irá invirtiendo de acuerdo a las prioridades específicas de la comunidad. (5) **I + D y Tec-**

**nología**, un sistema de innovación maduro genera I + D y tecnología en su interior, por lo que una expresión de este adelanto lo constituyen los Parques Tecnológicos, como una evolución importante del sector I + D.

Las relaciones de estos cinco pilares posibilitan el funcionamiento del sistema de innovación, se espera que el SIL-RM que proponemos logre en el largo plazo un funcionamiento similar, con recursos endógenos y articulado con el gobierno nacional y con mercados internacionales.

### **6.3.6. Proceso metodológico para la creación del SIL-RM**

El proceso metodológico se compone de seis fases consecutivas que son:

1. Visión compartida.
2. Evaluación de las necesidades.
3. Construcción de escenarios.
4. Plan de trabajo (agenda estratégica).
5. Implementación del plan de trabajo.
6. Mejoramiento continuo y sostenibilidad de la propuesta.

#### **6.3.6.1. Visión compartida**

El primer paso es concientizar a los actores locales sobre la propuesta, recogiendo sus inquietudes y recomendaciones para luego direccionar las acciones en un solo sentido y con una visión establecida por la participación de todos.

Se propone reuniones previas para definir las personas que apoyaran a la creación del sistema, así como para definir una visión común con proyección hacia diez o doce años.

### 6.3.6.2. Evaluación de las necesidades

Las necesidades pueden utilizarse utilizando la teoría de la competitividad local, de donde saldrán los primeros elementos a ser utilizados como insumos en el sistema propuesto.

Para definir la competitividad local, utilizaremos los cuatro pilares propuestos por Farrell Gilda, Samuel Trillón y Paul Soto (1999), que coexisten interrelacionadas:

- Competitividad Social.
- Competitividad Económica.
- Competitividad Ambiental.
- Competitividad Global.

Esta fase del modelo puede dividirse en tres etapas:

#### **Primera etapa: Identificación de los pilares y los motores del desarrollo local**

Inicialmente nos avocaremos a identificar los componentes de cada uno de los pilares, para comprenderlos y entender cómo se interrelacionan. La representación gráfica puede realizarse mediante la utilización de los diagramas de Ven, con lo que establecemos un estado inicial del cual partimos, mostrado en la Figura 6.7.

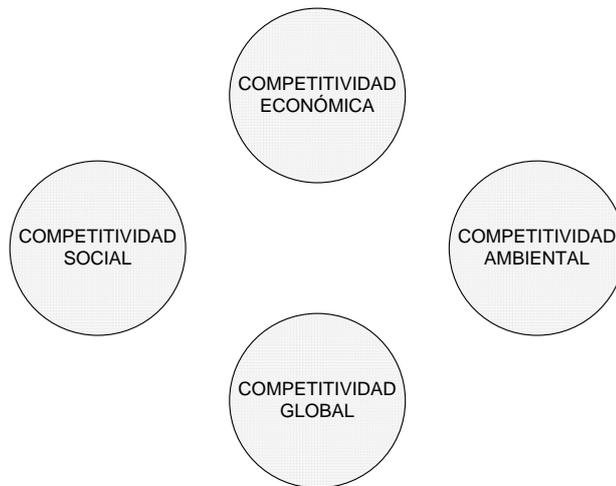
Estos pilares no son iguales para todas las sociedades locales, ni su contenido y alcance es similar para todas las realidades. Las interrelaciones que muestran son diferentes para cada espacio local.

Los motores que facilitarían el mejor desempeño de los pilares serían:

#### **Pilar 1: Competitividad Social:**

- Estabilidad social y política.
- Valor agregado de conocimiento.

Figura 6.7: Pilares de la competitividad territorial



Fuente: Álvarez C. y Mori, H. (2010).

- Estimulación de la acumulación y difusión de conocimientos tecnológicos apropiados a su perfil productivo.
- Sistema educativo orientado a la formación técnica de la PEA territorial.
- Valorización del Patrimonio Cultural.
- Acceso a la educación, formación, nutrición y salud.
- Fortalecimiento del papel de la mujer.

### **Pilar 2: Competitividad Económica:**

- Dinamismo del mercado interno.
- Calidad y diferenciación productiva.
- Alentar la formación de redes y cooperación entre actores públicos y privados.
- Énfasis en el aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas.

- Incorporación de innovaciones productivas (I+D+i), de gestión y socio-institucionales en el tejido productivo y empresarial.
- Importancia de las infraestructuras intangibles para facilitar la difusión de conocimientos.
- Acceso al crédito.
- Fomentar capacidad empresarial innovadora.
- Capacitación en gestión empresarial y tecnológica.
- Dotación de infraestructuras básicas.
- Creación de cadenas productivas (clústeres).

**Pilar 3: Competitividad Ambiental:**

- Sostenibilidad ambiental.
- Política ambiental.
- Educación ambiental.
- Valorización del medio ambiente y el patrimonio cultural como activos  
DEL
- Fomento de energías renovables y programas de ahorro energético.
- Fomento de la producción ecológica y de la producción eco-eficiente.
- Fomento de las formas de consumo sostenibles ambientalmente.

**Pilar 4: Competitividad Global:**

- Descentralización.
- Fomentar desde la escuela la capacidad creativa y emprendedora de la gente.

- Construcción social del territorio: redes, instituciones y capital social.
- Tecnologías adecuadas.
- Vinculación educación-producción.
- Información territorial estratégica de mercados, tecnologías, materias primas, diseño, comercialización, competidores, cooperación de empresas, etc.
- Marco jurídico y sistema regulatorio eficientes.
- Modernización de las Administraciones Públicas Locales.
- Redes de cooperación empresarial y tecnológica.

### **Segunda etapa: Identificación de las ventajas comparativas**

Para identificar cómo es que estos pilares y motores vienen contribuyendo a la competitividad territorial, se plantea realizar un FODA al lugar seleccionado, tomando al gobierno local como el gestor del desarrollo de la región. El análisis debe realizarse en dos niveles: un primer análisis al interior del gobierno local y un segundo análisis para el territorio en su conjunto<sup>6</sup>. En el análisis propuesto se pueden obtener resultados diversos, dependiendo de la estrategia y las ventajas comparativas que cada región presente. Recalamos que lo buscado, es entonces transformar las ventajas comparativas en ventajas competitivas. Como ejemplo inicial, podemos inferir que el resultado de éste análisis puede ser similar a la Figura 6.8.

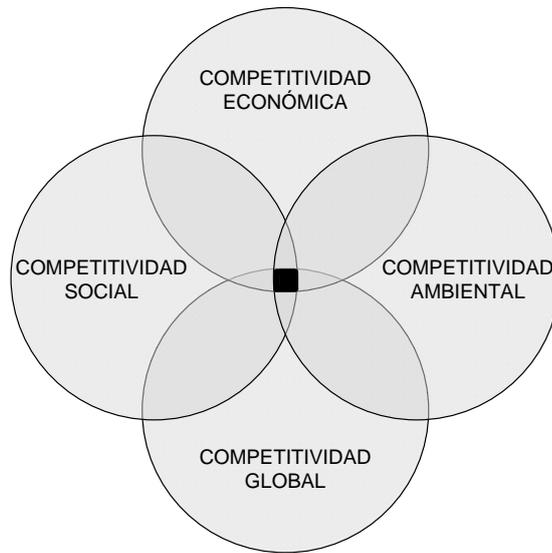
### **Tercera etapa: Ventajas competitivas dinámicas. Propuestas de gestión**

Una vez identificados los pilares y motores de desarrollo, así como el estado actual de la competitividad territorial local, se elaboran indicadores y se generan estrategias y acciones para potenciar los puntos más débiles, manteniendo

---

<sup>6</sup>En el capítulo 5 sección 5.9 se muestra el análisis FODA para la provincia de Rodríguez de Mendoza.

Figura 6.8: Interacción de los pilares de la competitividad territorial



Fuente: Álvarez C. y Mori, H. (2010).

del liderazgo de las ventajas más fuertes que la institución y el territorio local puedan tener.

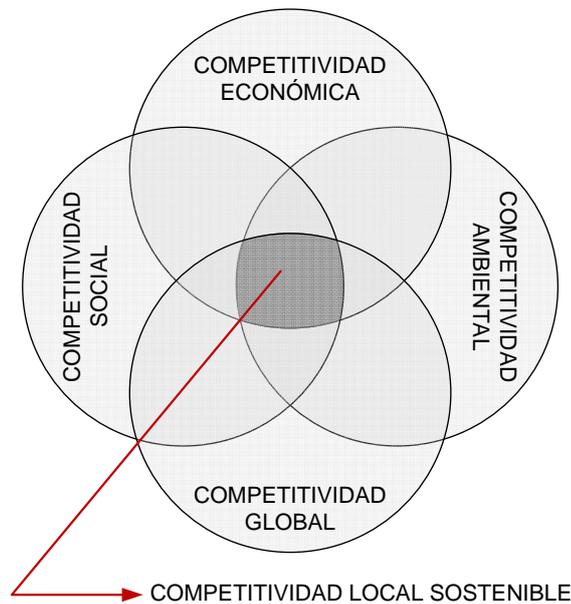
Se busca en síntesis y tal como se aprecia en la Figura 6.9, que el área de la **competitividad local sostenible** sea lo más amplia posible:

El óptimo de la competitividad local sostenible se encuentra cuando se impulsa adecuadamente los factores clave identificados y seleccionados en los motores y pilares de la competitividad territorial de acuerdo a las especificidades propias de cada realidad local. Para esta identificación se establecen **indicadores** sobre la base de los motores y pilares mencionados en la primera etapa, quienes nos irán indicando el avance logrado y los puntos vulnerables del sistema. Los indicadores a utilizar son tratados en la sección 6.4.

### 6.3.6.3. Construcción de escenarios

La construcción de escenarios depende de varias variables, siendo las fundamentales dos: los recursos financieros necesarios y, la priorización de los proyectos y programas concertados.

Figura 6.9: Optimización de los pilares de la competitividad territorial



Fuente: Álvarez C. y Mori, H. (2010).

Para la construcción de estos escenarios se pueden utilizar varias técnicas que van desde la programación de inversiones por costo-beneficio hasta la prospectiva estratégica, dependiendo del grado de complejidad de las situaciones a tratar.

#### 6.3.6.4. Plan de trabajo (agenda estratégica)

De León y Jaramillo (2006), nos dicen que la agenda estratégica es una herramienta que permite concentrar la energía de la organización en los propósitos señalados como prioritarios por el más alto nivel directivo. Esta herramienta identifica las responsabilidades y las tareas de cada una de las áreas de la organización; de este modo, se logra una alta coordinación organizacional y se facilita el proceso de rendición de cuentas y los procesos de comunicación. En este sentido, el nivel directivo que coordinará la elaboración de la agenda estratégica será el Alcalde Municipal conjuntamente con la OTI propuesta.

La agenda estratégica se puede usar en cualquier área de gestión de las organizaciones públicas. Generando ventajas significativas en la elaboración

de los planes de desarrollo a nivel local y nacional, razón por la cual la utilizaremos en la propuesta de creación del SIL-RM.

Los componentes de la agenda estratégica son los siguientes:

- **El sentido de la agenda:** Lo que se busca es generar articulaciones importantes en torno a la innovación en la provincia de Rodríguez de Mendoza con la finalidad de mejorar su competitividad y por ende su desarrollo económico local.
- **Los impulsores estratégicos:** Elaborar productos con valor agregado. Generar profesionales competitivos y comprometidos. Incluir a la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza en la mejora de las capacidades productivas de la provincia.
- **Las unidades organizacionales del sistema:** Gobierno Local: Oficina de Tecnología e Innovación; Academia: Instituto Superior Tecnológico Rodríguez de Mendoza; Industria: Representantes de Gremios y Organizaciones Productivas.
- **Las unidades de apoyo:** Sociedad civil organizada, ONGs interesadas.
- **Los indicadores de desempeño:** Se generará un sistema de indicadores de acuerdo a las actividades programadas. Se pondrá especial cuidado en verificar el avance logrado periódicamente.
- **Los plazos de ejecución:** Serán de acuerdo a la concertación que se logre y a la planificación de las actividades propuestas.
- **La frecuencia de la rendición de cuentas:** Como es un proyecto nuevo, el seguimiento es importante para no perder el rumbo de la planificación, por lo que es recomendable analizar los resultados bimensualmente, tanto al órgano rector de la Municipalidad como a los principales actores involucrados en el SIL-RM.
- **El presupuesto asignado a la propuesta:** Se analiza en detalle en la sección 6.3.8.

Siguiendo estos ocho pasos, tendremos una hoja de ruta para llevar a cabo el emprendimiento del SIL-RM.

#### **6.3.6.5. Implementación del plan de trabajo**

La implementación del plan de trabajo será guiada por la OTI propuesta, después del proceso de planificación correspondiente.

#### **6.3.6.6. Mejoramiento continuo y sostenibilidad de la propuesta**

Lo que se busca es que el modelo ayude a mejorar significativamente la economía de la provincia de Rodríguez de Mendoza, por lo que se debe buscar siempre la continuidad de la propuesta, y sobre todo de la transmisión de experiencias, buscando que no hayan puntos de partida en varios periodos, sino un avance sostenido. En este sentido, es fundamental asegurar los recursos económicos para que la propuesta continúe y se institucionalice firmemente.

#### **6.3.7. Beneficios para los actores del modelo**

Los beneficios son muchos, tanto directos como indirectos o externalidades, entre los que podemos citar a los siguientes:

##### **Para el Gobierno Local:**

- Mayor número de empresas formalizadas.
- Mayores ingresos por concepto de impuestos.
- Crecimiento de la economía local.
- Confianza en los funcionarios de la Municipalidad.

##### **Para la Academia Local:**

- Mayor número de postulantes (aumento de la demanda en educación).

- Mayores recursos disponibles.
- Crecimiento de la oferta académica (nuevos programas, especializaciones, etc.).
- Profesores con experiencia en la aplicación objetiva de los conocimientos académicos.

#### **Para la Industria Local:**

- Crecimiento del volumen de producción.
- Tecnificación de los procesos productivos.
- Expansión de los mercados locales.
- Internacionalización de la producción.
- Sostenibilidad de los emprendimientos y duración de las empresas.
- Aumento de los ingresos.

#### **6.3.8. Costo económico de la propuesta**

La propuesta genera costos relativamente bajos, pero esenciales a ser cubiertos durante el periodo embrionario, con márgenes bastante amplios si la propuesta logra germinar exitosamente. Debemos mencionar que existen agrupaciones de inmigrantes de la provincia de Rodríguez de Mendoza en otras ciudades y países, que apoyan activamente las actividades dentro de la comunidad. El contacto con esos grupos podría generar apoyo económico para el sostenimiento de la propuesta, por medio del concepto de inversionistas ángeles.

Cuadro 6.2: Flujo de caja económico proyectado (Nuevos Soles)

	DIC11	ENE12	FEB12	MAR12	ABR12	MAY12	JUN12
<b>FLUJO DE INGRESOS</b>							
Aporte de la Municipalidad	9 000	8 500	8 500	8 500	7 250	7 250	7 250
Ingresos por formalización		500	500	500	750	750	750
Inversionistas ángeles más tesista		2 000	2 000	2 000	3 000	3 000	3 000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	9 000	11 000	11 000	11 000	11 000	11 000	11 000
<b>FLUJO DE COSTOS</b>							
<b>Inversión</b>	9 000						
Equipamiento de oficina	6 000						
Lanzamiento de la propuesta	3 000						
<b>Post Inversión</b>		11 000	11 000	11 000	11 000	11 000	11 000
Personal de la OTI		4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Materiales		2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Capacitación		5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
<b>TOTAL COSTOS</b>	9 000	11 000	11 000	11 000	11 000	11 000	11 000
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>							
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>0</b>						

Fuente: Elaboración propia.

El Cuadro 6.2 muestra la proyección de costos y beneficios para la propuesta de creación del SIL-RM. Es de recalcar que dada la viabilidad legal de la propuesta, no es necesario un estudio a nivel del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) para implementarla, bastará con la viabilidad económica. Inicialmente se presenta un flujo de caja proyectado para el periodo de seis meses, periodo en el que se deberían ver ya los resultados.

Del Cuadro 6.2 observamos que el resultado económico será cero para todo el periodo de estudio, esto se debe a que el aporte de la Municipalidad debe disminuir hasta convertirse a cero e incluso generar ingresos para la Institución, esto se logrará en periodos posteriores, razón por la cual solamente tomamos seis meses como horizonte de análisis. Cabe señalar que la propuesta es sostenible si se logra involucrar a la población y hacemos que se formalicen, con lo que se recuperarán los costos de inversión. Es importante también contar con el soporte inicial de inversionistas ángeles, algunos de ellos ya ubicados y con voluntad de apoyar al desarrollo de la provincia.

### **6.3.9. Resultados esperados del SIL-RM**

El fin último del modelo es preparar a la región y a los actores inmersos en el sistema para crear un clúster productivo o un parque tecnológico, a largo plazo.

En el mediano y corto plazo se busca que la región Amazonas participe activamente en la actividad económica nacional y cuente con una importante oferta exportadora, con una economía sostenible, sustentable e inclusiva.

Se busca también, que a largo plazo, haya una integración perfecta en todos los niveles del gobierno, es decir articulando el gobierno local, con el gobierno regional y el gobierno nacional, sobre la base de productividad, eficiencia y competitividad.

## 6.4. Indicadores del modelo

Para definir los indicadores del modelo, utilizamos como documento base la obra de Schuschny y Soto (2009), complementándolo con otros autores como INEI, The World Bank (2007), Cappellin (2009a, 2009b), CENTRUM Católica (2010), entre otros. Los principales indicadores que se proponen utilizar en el modelo son los siguientes:

### **Indicadores para el Pilar 1: Competitividad Social:**

- Tasa de revocatoria de alcaldes.
- Número de bibliotecas municipales con áreas en desarrollo productivo.
- Número de Universidades, Institutos Tecnológicos y CEOs.
- Tasa de analfabetismo, mortalidad, natalidad, nutrición, morbilidad, entre otras.
- Tasa de crecimiento poblacional, tasa de migración.
- PEA, PEA ocupada.
- Porcentaje de Mypes gerenciadas por mujeres.
- Porcentaje de la población con educación superior.
- Porcentaje de población empleada en empleos de alta tecnología.
- Porcentaje de población empleada en trabajos técnicos y ciencias computacionales.
- Porcentaje de población empleada en negocios y administración de negocios.

### **Indicadores para el Pilar 2: Competitividad Económica:**

- Volumen de comercio periódico (mensual o semestral).

- Número de Mypes en la jurisdicción.
- Nuevos emprendimientos y crecimiento de pequeños negocios.
- Tamaño del mercado interno de la jurisdicción.
- Tamaño de las empresas.
- Empleados por actividad económica.
- Número de patentes por habitantes de la jurisdicción.
- Número de Consultoras y/o ONGs operando en la región.
- Volumen de préstamos bancarios, tasa de ahorro y tasa de acceso a la financiación.
- Número de vías de comunicación y puertos terrestres, aéreos, marítimos y fluviales.
- Número de vehículos existentes, sobre todo los destinados a las actividades productivas.
- PBI, PBI por sectores, PBI potencial.
- Productos con valor agregado.
- Porcentaje de establecimientos con menos de 20 empleados.
- Exportaciones provinciales como porcentaje del PBI provincial.
- Porcentaje de empresas en industrias de alta tecnología.
- Inversiones per capita de capital conjunto (\$).

### **Indicadores para el Pilar 3: Competitividad Ambiental:**

- Nivel de contaminación del agua, suelos y aire.
- Medición de la RSE de las empresas dentro de la jurisdicción.

- Bonos de Carbono utilizados.
- Composición porcentual de la utilización energética doméstica.
- Área cultivable.

#### **Indicadores para el Pilar 4: Competitividad Global:**

- Nivel de descentralización económica y administrativa.
- Presupuesto municipal.
- Convenios Universidad-Empresa, Centro de Investigación-Unidad de Negocio.
- Base estadística municipal.
- Número de Ordenanzas a favor de la producción territorial.
- Acuerdos multilaterales de financiamiento.
- Grado de apertura de la economía nacional y tasa de exportación de la producción del territorio en estudio.
- Intensidad del gasto en I + D.
- Composición industrial regional.
- Productividad y competitividad de los sectores básicos.

Estos indicadores pueden mostrar un óptimo para cada realidad, por lo que se debe determinar los rangos de valores permisibles para cada caso y de acuerdo a un consenso entre todos los actores involucrados.

Se puede generar variaciones del modelo incluyendo más variables o ponderando cada pilar de acuerdo a las exigencias del entorno y al alineamiento de las políticas y acciones locales en torno a La Estrategia Competitiva Local establecida y compartida por todos los actores económicos y sociales involucrados en el territorio local.

## **6.5. Articulación del modelo horizontal y verticalmente**

Se buscará que los resultados de la aplicación del modelo sean replicables en otras comunidades, si no lo son, entonces habría que plantear mecanismos para que se articulen con las organizaciones e instituciones ya existentes.

La articulación horizontal buscará la consolidación de otros mercados por un lado, y de convenios para el apoyo a la actividad económica de ambas localidades por el otro.

En la articulación vertical, el objetivo es insertar la propuesta dentro de los planes de desarrollo tanto del gobierno regional como del gobierno nacional. Se espera que la iniciativa sea apoyada por los gobiernos superiores y la región prospere, contribuyendo activamente a la formación de una oferta exportable sostenible y con valor agregado.

## **6.6. Limitaciones del modelo**

La principal limitación es la infraestructura y el recurso humano. Al ser Amazonas una región periférica, no se relaciona directamente con el comercio internacional sino a través de intermediarios ubicados en zonas estratégicas como Chiclayo y el Callao por ejemplo. En este sentido, la orientación exportadora del modelo podría conducir a resultados que no sean los esperados.

Otra limitación sería el hecho de no contar con un observatorio empresarial en la provincia, por lo que los emprendimientos posteriores podrían parecer aislados.

# Capítulo 7

## Aplicación y primeros resultados del modelo

### 7.1. Aplicación del modelo

El modelo se empieza a aplicar en junio del año 2011, cuando el tesista que presenta el presente documento expuso la idea central de la investigación en Sesión de Comuna, una semana después, en la Sesión Ordinaria de Comuna N° 23-2011-MPRM (cuya acta se reproduce en el Anexo K), se aprueba la creación de la Oficina de Tecnología e Innovación y del Sistema de Innovación Local de Rodríguez de Mendoza.

Para la conformación del modelo se cuenta con el apoyo del Director del Instituto Superior Tecnológico Rodríguez de Mendoza, Lic. Leonidas Dongo Quintana, quien ofrece las instalaciones del Instituto para realizar las actividades que resultasen necesarias.

También, por el lado académico, se cuenta con el apoyo del Director de la UGEL-Rodríguez de Mendoza, Prof. Anselmo Tafur Peláez, quien se compromete a respaldar políticamente las acciones que se realicen en el marco del SIL-RM.

Los principales representantes de la sociedad civil organizada también están de acuerdo con el modelo y se compromete a apoyar en lo que sea necesario para llevar a cabo el emprendimiento.

## **7.2. Externalidades regionales y nacionales que afectan al modelo**

Las externalidades enfrentadas al momento de aplicar el modelo pueden dividirse en positivas y negativas. En resumen, podríamos decir que lo positivo a primado sobre los fenómenos negativos.

### **7.2.1. Externalidades Positivas**

Entre las principales externalidades positivas se encuentran el hecho de contar con un Presidente Regional capaz y comprometido con la educación de la región. El Dr. José Arista ha apoyado a los emprendimientos de la provincia, tanto política como económicamente.

El otro hecho positivo es el crecimiento sostenido mostrado en la economía nacional, así como la política de gobierno que está conduciendo el Sr. Ollanta Humala, hecho que favorece a la estabilidad económica y social de la provincia.

Adicionalmente, el hecho de contar con experiencias exitosas en otras ciudades del planeta han posibilitado que los actores se muestren entusiastas y participativos para aplicar el modelo.

### **7.2.2. Externalidades Negativas**

La principal externalidad ha sido la ola de lluvias que se vienen presentando en la provincia, hecho que ha generado bloqueo de las principales vías de acceso así como disminución de la producción agrícola, debido a las inundaciones de algunos campos de cultivo.

Otra externalidad negativa ha sido la singularidad de la investigación, hecho que no permite intercambiar información o resultados con otros investigadores.

### **7.3. Creación de la Oficina de Tecnología e Innovación**

Como comentábamos al inicio del capítulo, la Oficina de Tecnología e Innovación fue creada mediante Acuerdo de Concejo en la Sesión Ordinaria de Comuna N° 23-2011-MPRM, el presupuesto asignado fue de S/. 56 250.00 para los primeros seis meses, evaluándose los resultados al final del periodo y tomando entonces la decisión de terminar con el proyecto o de seguir invirtiendo más recursos. La conducción de la Oficina fue encargada al investigador que debía plasmar la propuesta técnica en un plan de trabajo realizable, inclusivo y práctico, a ser puesto en ejecución en los seis meses posteriores a la puesta en marcha de la referida Oficina.

La Oficina empezó sus funciones el 01 de diciembre del año 2011, realizando inicialmente conversaciones con los principales actores involucrados y a involucrar, formando alianzas estratégicas y concientizando a la población objetivo sobre la propuesta a ejecutar.

### **7.4. Planificación del SIL-RM**

Se llevaron a cabo reuniones con diversos representantes de los tres grupos de actores involucrados, determinando que el modelo debería centralizarse en la producción de café y el valor agregado que pueda añadirsele.

También hubieron sugerencias para trabajar con productos de madera y para diversificar los cultivos, orientándolos hacia el consumo en mercados fuera de la provincia.

Otro sector en el que incidiremos será el Turismo y Ecoturismo, debido a la presencia de potenciales turísticos en todo el valle de la provincia, buscando generar dinamismo en este sector y si es posible, una marca de origen propia.

Se coincidió en que la mejor forma de iniciar la aplicación del modelo era mediante capacitaciones y charlas técnico-productivas, las cuales podrían ser llevadas a cabo por profesionales conocedores en áreas específicas o por em-

presarios exitosos que tengan algo que transmitir a los nuevos emprendedores.

Una de las acciones iniciales fue preparar talleres en temas de computación, específicamente el manejo de las hojas de Microsoft Excel, para mejorar el manejo de los datos y la consolidación de procesos, información y montos dinerarios.

## 7.5. Agenda estratégica para la creación del SIL-RM

La Agenda estratégica a utilizar en la creación y puesta en marcha del SIL-RM puede mostrarse de la siguiente manera:

- **El sentido de la agenda:** Articular a los principales actores académicos y económicos de la provincia en una visión compartida y planificada, orientada a la creación de valor mediante el incremento de la producción y la mejora de las capacidades productivas.
- **Los impulsores estratégicos:** El principal producto a tomar en cuenta es el café. Se propone agregar valor a la producción de café, ya sea tostándolo o tostándolo y moliéndolo, de todas formas se busca crear una marca propia, que identifique a la mayoría de productores de la provincia. La Municipalidad puede apoyar mediante talleres, diseño de empaques, entre otras actividades.
- **Las unidades organizacionales del sistema:** Gobierno Local: Oficina de Tecnología e Innovación; Academia: Instituto Superior Tecnológico Rodríguez de Mendoza; Industria: Representantes de Gremios y Organizaciones Productivas.
- **Las unidades de apoyo:** Asociación de transportistas de carga, Asociación Ecoturismo de Huambo, Empresa de Transportes GH Bus, entre otros.

- **Los indicadores de desempeño:** Los indicadores de desempeño son los mostrados en el capítulo anterior, en muchos de los cuales se generarán valores por primera vez, por lo que la predicción del comportamiento de muchas de las variables no será posible.
- **Los plazos de ejecución:** El plazo para efectos académicos será de tres meses a partir de la puesta en marcha del Sistema de Innovación Local, es decir hasta marzo del año 2012. Para efectos prácticos, la duración es ilimitada y se invertirán recursos de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza, Institución que sostiene el proyecto.
- **La frecuencia de la rendición de cuentas:** Como es un proyecto nuevo, el seguimiento es importante para no perder el rumbo de la planificación, por lo que la rendición de cuentas será mensualmente, tanto a la Municipalidad Provincial como a los actores involucrados en el SIL-RM.
- **El presupuesto asignado a la propuesta:** Será de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de la Municipalidad Provincial, no pudiendo ser menor a S/. 5 000.00 mensuales hasta marzo del año 2012.

## **7.6. Principales actividades a desarrollarse en el marco del SIL-RM**

Las principales actividades a realizarse son las siguientes:

- Lanzamiento oficial del SIL-RM: folletos, gigantografía, publicidad radial y página web de la Municipalidad.
- Definición de la misión, visión y objetivos del SIL-RM.
- Reconocimiento de los principales actores a participar en el SIL-RM.

- Levantamiento de información estadística de la provincia: obtención de indicadores para el modelo.
- Determinación de los primeros beneficiarios del modelo.
- Talleres de Contabilidad de Costos utilizando Microsoft Excel.
- Talleres de Buenas Prácticas Productivas.
- Talleres de Marketing y Ventas.
- Talleres sobre cómo acceder a préstamos del sistema financiero nacional.
- Primer curso especializado, realizado conjuntamente con el Instituto Superior Tecnológico, sobre la Administración Pública y su efecto en los emprendimientos locales.
- Primer boletín de resultados, a ser presentado en abril del 2012.

## **7.7. Primeros resultados de la aplicación del modelo**

Los principales resultados encontrados hasta marzo del 2012 pueden enumerarse como:

- Predisposición de los productores para aprender como crear nuevos emprendimientos, esto involucra enseñarles lo que significa acceso al mercado crediticio y cultura empresarial.
- Estudiantes con ánimo de aprender sobre administración de negocios y aplicarlos en casi todo tipo de emprendimientos, empezando por los negocios familiares.
- Articulación entre la Municipalidad y el Instituto Superior Tecnológico para tratar temas de administración, producción y apoyo a los emprendimientos locales.

- Productores con capacidad productiva pero con temor a producir masivamente y con calidad, debido a la inexistencia de mercados donde colocar sus productos.
- Buena predisposición del Gobierno Regional de Amazonas a los emprendimientos realizados en la provincia, reforzando las ideas con apoyo político y económico.

Debe mencionarse, que debido a la brevedad del tiempo, los resultados todavía no presentan un impacto significativo en la población mendocina, razón por la cual, los indicadores con valores y variaciones más exactas serán materia de otras investigaciones, ya sea por parte del autor o de otros investigadores interesados en el tema.

## **7.8. Conclusiones preliminares**

Las principales conclusiones serían:

- La provincia cuenta con capital humano de calidad, que preparado coherentemente puede soportar una expansión productiva importante.
- Los productores son capaces de producir con eficiencia y en volúmenes importantes, les falta capital y creer en si mismos.
- La producción de café en la provincia está en aumento y la calidad del producto es reconocida a nivel nacional e internacional.
- La población ve con beneplácito la creación del SIL-RM pero necesita de más tiempo y publicidad para internalizar y apoyar la idea.
- El entorno económico de la región promueve la aplicación de la idea y la sostenibilidad en el corto y mediano plazo.
- La educación técnica ha posibilitado mejorar la producción, agregando valor agregado y generando competitividad en la provincia.

- Se espera que exista una diversificación productiva en las empresas de la provincia, creando una oferta exportadora innovadora y sostenible.

## **7.9. Discusión y temas para futuras investigaciones**

Lo que se propone como material para futuras investigaciones es el financiamiento para MYPES periféricas y sin formalización, la puesta en valor de productos con potencial exportador y la sostenibilidad de la propuesta que realizamos.

Estas sugerencias aparecen debido a la escasez del tiempo para seguir observando el desempeño del SIL-RM y los recursos económicos con los que dispone el investigador, ya que la aplicación de encuestas y el estudio de temas específicos requiere de tiempo y apoyo humano y logístico.

Otro tema para futuras investigaciones viene dado por los clústers y parques tecnológicos, propuestas para realizarlos en el Perú.

# Capítulo 8

## Conclusiones y Recomendaciones

### 8.1. Conclusiones

- Con el presente trabajo se contribuye a la discusión sobre un nuevo modelo de desarrollo local basado en la innovación, cimentado en redes de colaboración y el uso eficiente de los recursos naturales disponibles.
- Los sistemas de innovación local generan dinamización de la economía, ya que comparten conocimientos, posibilitan alianzas estratégicas y se enmarcan en políticas comunes de producción.
- Las políticas de I + D + i generan costos elevados, pero si es posible costearlos, posibilitan nuevos productos con mayor valor agregado.
- El apoyo del sector público tiene un efecto positivo en la innovación y la competitividad de las empresas locales.
- Geopolíticamente la región Amazonas tiene una ubicación poco estratégica, para luchar contra esta realidad se debe buscar mejorar en todos los aspectos posibles, uno de ellos es la competitividad, otro el uso eficiente de los recursos y finalmente la exportación de la mayor producción posible.

- El modelo propuesto puede ser mejorado mediante ensayo-error, los indicadores sugeridos pueden ser utilizados no solo en la aplicación del modelo, sino también en la elaboración de planes de desarrollo, políticas estatales, etc.
- En el caso de estudio es posible aplicar el modelo pues existen fortalezas que facilitan su desempeño y la consiguiente exportación de la producción local.

## 8.2. Recomendaciones

- Los gobiernos locales al gozar de autonomía económica y política pueden elaborar y ejecutar planes y programas de desarrollo. Se sugiere orientar estos planes hacia la actividad productiva de la jurisdicción, buscando la articulación de las unidades productivas tanto a nivel vertical como horizontal.
- Se recomienda trabajar en el tema de la institucionalidad, con la finalidad de que los planes y programas propuestos por la Municipalidad tengan el respaldo y la acogida pertinentes en la población de la provincia.
- Invertir recursos en crear, desarrollar y sostener sistemas de innovación locales podría servir como base para el desarrollo nacional, ya que se promueve el desarrollo endógeno desde las unidades gubernamentales más pequeñas para terminar en la Nación como un todo.
- Amazonas cuenta con potencial humano para llevar a cabo la aplicación del modelo propuesto, lo que si se recomienda es invertir en potenciar este capital humano y utilizarlo en bien de la provincia.
- Se recomienda darle tiempo al modelo, las mejoras que sugieran futuros autores podrían mejorar significativamente la propuesta, la cual es seminal en nuestro país.

# Bibliografía

- Alburquerque, F. (2001). *Micro, pequeña y mediana empresa y desarrollo local*. Ponencia presentada en el Seminario “Desarrollo Económico Local”, realizado por el Banco Interamericano De Desarrollo. Washington D.C., Estados Unidos de Norte América.
- Alburquerque, F. (2004). *El enfoque del Desarrollo Económico Local. Cuaderno de capacitación N° 1*. Buenos Aires: Organización Internacional del Trabajo, OIT.
- Almeida, A., Figueiredo, A. & Rui Silva, M. (2008). From concept to policy: Building Regional Innovation Systems in Follower Regions. *FEP Working Papers. Faculdade de Economia, Universidade do Porto*. Porto, Portugal.
- Alvarez, C. y Mori, H. (2010). Modelo de innovación para el fortalecimiento y desarrollo de los gobiernos locales. *Revista de Economía y Derecho. Vol 7, Nro. 25*, 81-97.
- Archibugi, D., Howells, J. & Michie, J. (1999). Innovation Systems in a Global Economy. *Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 11, Nr. 4*, 527-539.
- Asheim, B. T. & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy, Vol. 34*, 1173-1190.
- Asheim, B. T. & Gertler, M. S. (2005). The Geography of Innovation. Regional Innovation Systems. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson,

- R. R. (Eds.). *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 291-317). New York: Oxford University Press.
- Banco Central de Reserva del Perú, BCRP. (2011). *Sede Regional Piura*. Recuperado el 14 de mayo de 2011, de <http://www.bcrp.gob.pe/proyeccion-institucional/sucursales/piura/amazonas.html>
  - Benavente, J. M. (2006). Antecedentes para el diseño de una política tecnológica nacional. *Serie Documentos de Trabajo. Departamento de Economía. Universidad de Chile*. Santiago de Chile, Chile.
  - Birkill, A. M. (2008). *The Queensland Innovation Ecosystem: a trivariate of the private, public and university sectors*. Conference presented at The University of Queensland. Queensland, Australia.
  - Bitrán, E. (2008). *Estrategia nacional de innovación para la competitividad*. Conferencia presentada en el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). Santiago de Chile, Chile.
  - Boisier, S. (2001). Desarrollo local ¿De qué estamos hablando?. En: Vázquez, A. y Madoery, O. (Eds.). *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local* (pp. 48-74). Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
  - Bourdieu, P. (1998). The Forms of Capital. In Halsey, A. H., Lawlor, H., Brown, P. & Stuart Wells, A. (Eds.). *Education: Culture, Economy and Society* (pp. 46-58). Oxford: Oxford University Press.
  - Brack, A. (2003). *Deterioro de la diversidad biológica y su influencia sobre los peruanos*. Ponencia presentada en el Foro “Análisis del impacto del cambio sobre los componentes de los ecosistemas que afectan la calidad de vida de los peruanos”. Lima, Perú.
  - Breschi, S. & Malerba, F. (2005). Sectorial Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries.

- In Edquist, C. (Ed.). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (pp. 130-156). Londres: Routledge.
- Canzanelli, G. (2001). Overview and learned lessons on Local Economic Development, Human Development, and Decent Work. *ILO Programme Universitas: Working Papers*. Geneva, Switzerland.
  - Cappellin, R. (2009a). The role and characteristics of medium-tech sectors. In Cappellin, R. & Wink, R. (Eds.). *International Knowledge and Innovation Networks. Knowledge Creation and Innovation in Medium-technology Clusters* (pp. 9-30). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.
  - Cappellin, R. (2009b). The analysis of regional knowledge networks. In Cappellin, R. & Wink, R. (Eds.). *International Knowledge and Innovation Networks. Knowledge Creation and Innovation in Medium-technology Clusters* (pp. 78-185). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.
  - CENTRUM Católica (2010). *Índice de competitividad regional del Perú 2010*. Lima: CENTRUM Católica.
  - Coleman, J. (1998). Social Capital in the Creation of Human Capital. In Halsey, A. H., Lawlor, H., Brown, P. & Stuart Wells, A. (Eds.). *Education: Culture, Economy and Society* (pp. 80-95). Oxford: Oxford University Press.
  - Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, CONCYTEC (2011). *Redes en CTEI*. Recuperado el 10 de mayo de 2011, de <http://portal.concytec.gob.pe/>
  - Crosta, N. (2007). *Regions and Globalisation. The OECD New Regional Paradigm*. Conference presented at the Conference 2007 of the Turin Euro Latin America Forum. Torino, Italia.

- De La Maza, G. (2003). Innovaciones ciudadanas y políticas públicas locales en Chile. *CLAD Reforma y Democracia*, Nro. 26, 137-164.
- De León, I. y Jaramillo, D. (2006). *Agenda estratégica: una aplicación al diseño de los Planes de Desarrollo. Documento 44*. Bogotá: Fundación Método.
- Drucker, P. F. (2002, August). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, pp. 95-102.
- Echeverri, R., Rodríguez, A. y Sepúlveda, S. (2003). *Sinopsis N° 7. Competitividad territorial. Elementos para la discusión*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA.
- Edquist, C. (Ed.) (1997). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter A. Cassell.
- Edquist, C. (2005). Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. (Eds.). *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 181-208). New York: Oxford University Press.
- Enríquez, A. (2004). *Desarrollo Económico Local. Definición, alcances y perspectivas en América Latina*. Conferencia presentada en el Foro Electrónico “Desarrollo económico local y microempresas rurales”. Lima, Perú.
- Escuela Mayor de Gestión Municipal (2007). *Proyecto promoción y capacitación de agentes culturales en red: Perú, Bolivia y España. Módulos 1 al 5*. Lima: Impactum creativos.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. & Meyer-Stamer, J. (1996). *Systemic Competitiveness. New Governance Patterns for Industrial Development*. London: Frank Cass.
- Etzkowitz, H. (2007). *The triple helix model*. Conference presented at the First Annual Triple Helix Summit. Honolulu, Hawaii.

- European Commission (2007). *Regional Research Intensive Clusters and Science Parks. Report*. Brussels: European Commission.
- Fagerberg, J. (2005). Innovation, a guide to the literature. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. (Eds.). *The Oxford Handbook of Innovation* (pp. 1-27). New York: Oxford University Press.
- Gobierno Regional de Amazonas (2005). *Plan vial departamental participativo - Amazonas*. Chachapoyas, Perú.
- Gobierno Regional de Amazonas (2009). *Plan de desarrollo regional concertado 2009-2021*. Chachapoyas, Perú.
- Gobierno Regional de Amazonas (2010). *Plan estratégico institucional 2010 - 2012*. Chachapoyas, Perú.
- Hall, B. H. & Lerner, J. (2009). The Financing of R&D and Innovation. *National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper Series. Working Paper 15325*. Cambridge, United States of America.
- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana, IIAP (2011). *Publicaciones*. Recuperado el 11 de mayo de 2011, de [www.iiap.org.pe/Publicaciones/PublicacionesListar.aspx?TabId=5](http://www.iiap.org.pe/Publicaciones/PublicacionesListar.aspx?TabId=5)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2009a). *Perfil Socio demográfico del Departamento de Amazonas*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2009b). *Perú: Compendio Estadístico 2009*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2010). *Amazonas: IV Censo Nacional Económico 2008. Resultados Definitivos*. Lima: INEI.
- Johnson, B. & Christensen, L. B. (2010). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches* (4th Ed.). California: Sage Publications, Inc.

- Jurado Nacional de Elecciones, JNE. (2011). *Autoridades Municipales y Regionales 2011-2014*. Recuperado el 20 de abril de 2011, de [http://documentos.jne.gob.pe/conaut/wf\\_reg\\_mun\\_det.aspx?arrcodigo=010000X4&ID.PERIODO=28](http://documentos.jne.gob.pe/conaut/wf_reg_mun_det.aspx?arrcodigo=010000X4&ID.PERIODO=28)
- Lee, D. (2006). *Regional Innovation Systems (RIS) in the U.S. South: The role of local characteristics of RIS in rural development*. A dissertation presented to the Graduate School of Clemson University in partial fulfillment of the requirements for the Degree Doctor of Philosophy Applied Economics. South Carolina, United States of America.
- Lenger, A. (2008). Regional Innovation Systems and the Role of State: Institutional Design and State Universities in Turkey. *European Planning Studies*. Vol. 16, Nr. 8, 1101-1120.
- Leydesdorff, L. & Etzkowitz, H. (1998). The Triple Helix as a Model for Innovation Studies. *Science & Public Policy*, Vol. 25, Nr. 3, 195-203.
- Libretti, V. (1999). Un modelo de unidad de vinculación universidad-empresa: Funindes-USB. *Revista Espacios*, Vol. 20, Nro. 1.
- López, O. y Blandón, F. (2002). *Desarrollo Económico Local: Un nuevo rol para los gobiernos locales*. San Salvador: Fundación Nacional para el Desarrollo, FUNDE.
- Luger, M. I. (2006). *The Role of Local Government in Contemporary Economic Development*. Paper prepared for the conference “Toward a 2015 Vision of Land - A Celebration of ICLPST’s 100 Regular Sessions”, at the International Center for Land Policy Studies and Training in Taiwan.
- McDaniel, B. A. (2002). *Entrepreneurship and Innovation. An Economic Approach*. New York: M. E. Sharpe, Inc.
- Mendizábal, G. A. (2002). *Las estrategias para la innovación tecnológica en Castilla y León*. Tesis de Doctorado no publicada, Universidad de

Valladolid, España.

- Ministerio de Agricultura del Perú, MINAG. (2011). *Estadística Agraria Mensual. Febrero 2011*. Lima: MINAG.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, MINCETUR. (2010). *Estadísticas e Indicadores*. Recuperado el 18 de abril del 2011, de [http://www.mincetur.gob.pe/turismo/estadistica/OfertaHotelera/Cap\\_Ofertada.asp](http://www.mincetur.gob.pe/turismo/estadistica/OfertaHotelera/Cap_Ofertada.asp)
- Ministerio de Economía y Finanzas, MEF. (2010). *Portal de Transparencia Económica*. Recuperado el 18 de abril del 2011, de <http://ofi.mef.gob.pe/transparencia/default.aspx>
- Ministerio de Educación, MINEDU. (2011). *Dirección de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva*. Recuperado el 18 de abril del 2011, de <http://destp.minedu.gob.pe/centros.asp?xdpto=LIMA&xprov=LIMA&xdist=LIMA&tipcen=07&busca=>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, MINTRA. (2011). *Estadísticas*. Recuperado el 18 de abril del 2011, de <http://www.mintra.gob.pe/mostrarContenido.php?id=89&tip=86>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones, MTC. (2011). *Estadísticas*. Recuperado el 16 de abril del 2011, de <http://www.mtc.gob.pe/estadistica/index.html>
- Montana, J., Reamer, A., Henton, D., Melville, J. & Walesh, K. (2001). *Strategic Planning in the Technology-Driven World: A Guidebook for Innovation-Led Development*. Washington, DC: Economic Development Administration.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD. (2002). *Dynamising national innovation systems*. Paris: OECD.

- Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD. (2005). *Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data* (3rd. Ed.). Paris: OECD.
- Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, OSIPTEL. (2010). *Estadísticas, Investigaciones y Publicaciones*. Recuperado el 16 de abril del 2011, de [http://www.osiptel.gob.pe/WebsiteAjax/WebFormgeneral/sector/wfrm\\_Consulta\\_Informacion\\_Estadisticas.aspx?CodInfo=13463&CodSubCat=864&TituloInformacion=Indicadores%20Estad%  
c3%adsticos&DescripcionInformacion=](http://www.osiptel.gob.pe/WebsiteAjax/WebFormgeneral/sector/wfrm_Consulta_Informacion_Estadisticas.aspx?CodInfo=13463&CodSubCat=864&TituloInformacion=Indicadores%20Estad%c3%adsticos&DescripcionInformacion=)
- Prather, C. (2010). *Manager's guide to fostering innovation and creativity in teams*. New York: McGraw-Hill.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. (2011). *Índice de Desarrollo Humano*. Recuperado el 26 de febrero del 2011, de [www.pnud.org.pe/frmDatosIDH.aspx](http://www.pnud.org.pe/frmDatosIDH.aspx)
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon and Schuster Paperbacks.
- Rodríguez, G. & Lagarda, E. A. (2009). Using Technology and Innovation for Planning Social and Economic Transformation in a Region of Mexico. *Performance Improvement Quarterly*, Vol. 22, Nr. 2, 53-77.
- Rosiello, A. (2008). Rethinking Innovation Systems in Life Sciences: Implications for Regional and Innovation Policy. *European Planning Studies*, Vol. 16, Nr. 3, 329-335.
- Schienstock, G. & Hamalainen, T. (2001). *Transformation of the Finnish Innovation System. A Network Approach. Sitra Reports Series No. 7*. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Schiuma, G. & Lerro, A. (2008). Knowledge-based capital in building regional innovation capacity. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 12, Nr. 5, 121-136.

- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Schuschny, A. y Soto, H. (2009). *Guía metodológica: Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, y Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, gtz.
- Schwab, K. (Ed.) (2010). *The Global Competitiveness Report 2010-2011*. Geneva: World Economic Forum, WEF.
- Shishmanova, M. (2010). Central and Peripheral Regions - A topical problem in regional policy. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic" SASA, Vol. 60, Nr. 1*, 87-105.
- Silva, I. (2003). *Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL.
- Sorensen, A., Kongsted, H. C. & Marcusson, M. (2003). R&D, Public Innovation Policy, and Productivity: The case of Danish manufacturing. *Economics of Innovation and New Technology, Vol. 12, Nr. 2*, 163-178.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, SBS. (2011). *Estadísticas*. Recuperado el 16 de abril de 2011, de [http://www.sbs.gob.pe/0/modulos/JER/JER\\_Interna.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=148](http://www.sbs.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=148)
- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria, SUNAT. (2011). *Operatividad Aduanera*. Recuperado el 16 de abril de 2011, de <http://www.aduanet.gob.pe/operatividadAduana/index.html>
- Tello, M. (2006). Las teorías del Desarrollo Económico Local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo. *Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía. Documento de Trabajo 247*. Lima, Perú.

- The World Bank (2007). *Enhancing Agricultural Innovation. How to go beyond the strengthening of Research Systems*. Washington, DC: The World Bank.
- Tura, T. & Harmaakorpi, V. (2005). Social Capital in Building Regional Innovative Capability. *Regional Studies, Vol. 39, Nr. 8*, 1111-1125.

# Anexos

# Anexo A

## Método DELPHI o Panel de Expertos

FECHA:

Miércoles 28 de octubre del 2009.

LUGAR:

Aula B-101 de la Escuela de Postgrado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

OBJETIVO:

Realizar un DELPHI con la finalidad de fortalecer la propuesta de investigación: “Propuesta de un modelo de desarrollo local basado en la innovación y su aplicación al caso de la provincia de Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas”.

PARTICIPANTES:

- Dr. César Álvarez Falcón (Universidad La Sorbonne de Paris).
- Dra. Ingrid Jiménez Monsalve (Universidad Central de Venezuela).
- Dr. (c) Ricardo Alania Vera (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas).

- Mg. Javier Sicchar Valdez (Universidad Nacional de Ingeniería).
- Mg. Oscar Talavera Velásquez (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas).

#### RESUMEN DEL PANEL:

En la reunión Delphi se recomendó realizar el enfoque de sistemas de innovación, basando la investigación en el Modelo Triple Helix. Se recomendó también aplicar la investigación a una comunidad de la periferia del país, donde sería más fácil controlar las variables y los resultados obtenidos después de la aplicación del modelo.

Se recomendaron los principales autores a estudiar, entre los que destacan la OECD y la CEPAL.

## Anexo B

# Reseña histórica de la Provincia de Rodríguez de Mendoza

No se sabe a ciencia cierta quiénes fueron, ni de dónde vinieron los primeros habitantes, sólo existen leyendas y versiones orales que tratan de explicar el origen de los primeros pobladores y estas se transmiten de padres a hijos.

Según se cree que los primeros habitantes del Valle de Guayabamba, fueron tribus salvajes y belicosas que vivían en cuevas y luego en chozas techadas con hojas de palma, posiblemente descendientes de la tribu de los Sachapuyos, dedicados a la caza, la pesca y la recolección de frutos, debido a la abundancia de animales salvajes y frutos silvestres. También se afirma que fue poblada por tribus provenientes del oriente de la selva, que vinieron siguiendo las márgenes del río Huambo, por las condiciones favorables que ofrecía esta zona para la vida, poblando paulatinamente las zonas de Posic, Laurel, Huamanpata, etc. Confirma esta hipótesis, los restos de ruinas y restos humanos encontrados en estas zonas.

Durante la época Preincaica, según Antonio Raymondi, se conoce que un nativo, llamado Kitante Chuqui huaman, descendiente de la tribu de los Sachapuyos, llegó hasta el lugar que hoy es el actual distrito de Cochamal, radicándose en este lugar con su familia y tribu, poblando posteriormente los pueblos de Huambo, Santa Rosa, Huamanpata, Laurel y Posic. Siendo estos los primeros lugares poblados de la provincia.

Durante la época incaica, en el gobierno de Túpac Inca Yupanqui y posteriormente con Huayna Cápac, estas tribus fueron sometidas al dominio del Imperio Incaico, después de conquistar a las tribus de los Sachapuyos. Así mismo se sostiene que los indios de Laurel, Posic., Huambo, tenían relación con la región andina mediante un camino que partiendo de Cajamarquilla, actual Provincia de Bolívar en la Libertad, pasaba por Celendin, Balsas, Leymebamba, Chachapoyas, Molinipampa, Izcuchaca, Huamanpata, Laurel hasta Posic, donde existía un lavadero de oro y un yacimiento de sal que era explotado por los indígenas.

En la época Colonial, el Valle de Guayabamba según el Naturalista Antonio Raimondi fue descubierto por el Padre Fray Alejandro Salazar, misionero de la orden de los Franciscanos, que luego de evangelizar y pacificar a las tribus de los Choltoc, Cheduas, Alones y Anes, fundó en 1665 los pueblos de: Cochamal, San Miguel de Soquia (hoy distrito de Huambo), Santa rosa, Laurel y Posic; este último destruido, saqueado e incendiado por tribus de los Pachizas que vinieron del Oriente siguiendo las orillas del río Huambo. Por lo que en la actualidad existen restos arqueológicos en Posic, que prueban la existencia de esta población.

Es aquí donde se inicia la colonización de estas zonas selváticas, con la búsqueda del famoso Dorado, (peña de oro), que según la tradición Incaica estaba en la región Montañosa hacia el oriente de los Sachapuyos que existía en la ceja de selva en el oriente peruano.

Cuando Alonso de Alvarado, después de someter y conquistar a los aguerridos Sachapuyos fundó la ciudad de San Juan de la Frontera de los Chachapoya (1538), hoy Chachapoyas, se cree que algunos españoles en busca del famoso Dorado llegaron a este Valle, siguieron hasta Posic y fueron muy bien recibidos por los indígenas, quienes obsequiaron sus joyas, objetos de adorno de oro y plata, retornando el capitán español a Lima, para informar al Gobernador de su descubrimiento y conquistas. Alonso de Alvarado regresó en su segunda expedición, a seguir con su búsqueda y conquista, en la que fue mal recibido en Cochamal por los indígenas, quienes al mando de su jefe Guayamil, le hicieron

resistencia en una batalla, finalmente el indígena fue derrotado y condenado a Muerte.

Luego los españoles avanzaron fundando las ciudades de Huambo, Santa Rosa, Laurel, Posic; siendo Santa Rosa el centro de sus exploraciones y descubrimientos. Los españoles después de combatir a los indígenas, se quedaron la mayor parte a vivir en estos lugares, prueba de ello es la presencia de personas de raza blanca en esta provincia.

En la época Republicana estos pueblos fueron visitados por el Arzobispo Santo Toribio de Mogrovejo, quien en su retorno de la ciudad de Moyobamba, visitó estos lugares.

Estos pueblos también fueron visitados por el Sabio Antonio Raymondi, quien al ver la fertilidad de sus suelos y la variedad de sus productos, lo bautizó con el Nombre de “Egipto Peruano”. Posteriormente durante el gobierno de Sánchez Cerro, por Ley N° 7626 del 31 de Octubre de 1932, se crea la provincia de Rodríguez de Mendoza, siendo uno de sus propulsores el Doctor Ricardo Feijoo Reyna. Con esta Ley ascendieron a la categoría de distritos los pueblos de Cochamal, San Miguel de Soquia, que tomaría el nombre de Huambo, Ayña que se denominaría Longar, Santa Rosa, Totorá, Limabamba, Milpuc, Chirimoto, Omia, Vista Alegre San Nicolás, posteriormente se crea el distrito de Mariscal.

La Provincia de Rodríguez de Mendoza lleva el nombre del ilustre amazonense don Toribio Rodríguez de Mendoza, en sus orígenes fue poblada por tribus pertenecientes a los Chaluas, Alones y Choltos cuya actividad de subsistencia era la caza y la pesca.

En 1685, el padre Fray Alejandro Salazar, fundo varios caseríos los que se fueron juntando y formando diferentes centros poblados, mas tarde estos constituirían los actuales distritos.

El antiguo distrito de Huayabamba, perteneciente a la provincia de Chachapoyas, fue dividido por ley el 5 de febrero de 1875, en cinco distritos: Santa Rosa, San Nicolás, Soquia, Totorá y Omia. Estos distritos constituyeron la provincia Rodríguez de Mendoza, con la ley de su creación; esta misma

ley señala como capital provincial, al pueblo de San Miguel de Soquia, al que se le dio el nombre de “Huambo” y se elevó a la categoría de ciudad. La Ley Nº 7691, del 30 de enero de 1933, trasladó la capital de la provincia a la ciudad de San Nicolás, a la que dio el nombre de “Mendoza”.

## Anexo C

# Autoridades de la Provincia de Rodríguez de Mendoza

A continuación se muestran las autoridades electas para el periodo 2011-2014 en la Provincia de Rodríguez de Mendoza, en los distritos que conforman la provincia y en el Gobierno Regional de Amazonas.

Destacamos que el Alcalde Electo en la Provincia de Rodríguez de Mendoza, el Sr. Edinson López Collazos, está en funciones por primera vez.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRÍGUEZ DE MENDOZA

NOMBRE	CARGO	ORGANIZ. POLÍTICA
Edinson López Collazos	Alcalde Provincial	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Justiniano Yóplac Acosta	Regidor Provincial	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Rosa Delicia Rodriguez De Trigoso	Regidor Provincial	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Wilson Villanueva Cruz	Regidor Provincial	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Judit Gonzales Solano	Regidor Provincial	Alianza Regional Juntos por Amazonas
José Rosa Meléndez Grandez	Regidor Provincial	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Ángel Humberto Torres Grandez	Regidor Provincial	Partido Aprista Peruano
Gilberto Portocarrero Sánchez	Regidor Provincial	Movimiento Regional Fuerza Amazonense

Fuente: Jurado Nacional de Elecciones (2011).

MUNICIPALIDADES DISTRITALES DE LA PROVINCIA DE  
RODRÍGUEZ DE MENDOZA

NOMBRE	CARGO	ORGANIZ. POLÍTICA
Víctor Raúl Ampuero López	Alcalde Distrital de Chirimoto	Alianza Regional Fuerza Amazonense
Jorge Nilser Arista Vargas	Alcalde Distrital de Cochamal	Alianza Regional Fuerza Amazonense
José Orlando Castro Pereira	Alcalde Distrital de Longar	Alianza Regional Fuerza Amazonense
Fredy Roberth Vela Fernández	Alcalde Distrital de Milpuc	Alianza Regional Fuerza Amazonense
Segundo Maximiliano Novoa López	Alcalde Distrital de Totora	Alianza Regional Fuerza Amazonense
José Del Carmen Gutiérrez Araujo	Alcalde Distrital de Huambo	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Nilser Tafur Peláez	Alcalde Distrital de Mariscal Benavides	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Javier Del Águila Tafur	Alcalde Distrital de Omia	Alianza Regional Juntos por Amazonas
José Nerido Arbildo Aguilar	Alcalde Distrital de Santa Rosa	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Cesar Julio Acosta Torres	Alcalde Distrital de Limabamba	Movimiento Regional Unidos al Campo
Wilmer Trauco Galoc	Alcalde Distrital de Vista Alegre	Partido Aprista Peruano

Fuente: Jurado Nacional de Elecciones (2011).

GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONAS

NOMBRE	CARGO	ORGANIZ. POLÍTICA
José Berley Arista Arbildo	Presidente Regional	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Augusto Wong López	Vicepresidente Regional	Alianza Regional Juntos por Amazonas
María Elena Vílchez Angeldones	Consejero Regional por Bagua	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Doris Esperanza Vilcarromero Malqui	Consejero Regional por Chachapoyas	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Lilia Mercedes Peláez Mesía	Consejero Regional por Rodríguez de Mendoza	Alianza Regional Juntos por Amazonas
Walter Hugo Sánchez Fernández	Consejero Regional por Bongará	Movimiento Independ. Surge Amazonas
Nélida Calvo Nantip	Consejero Regional por Condorcanqui	Movimiento Independ. Surge Amazonas
Elmer Soto Monje	Consejero Regional por Utcubamba	Movimiento Independ. Surge Amazonas
Pedro Pablo Vela Velarde	Consejero Regional por Bagua	Movimiento Regional Fuerza Amazonense
Gorky Jave Poquioma	Consejero Regional por Luya	Movimiento Regional Fuerza Amazonense
Santiago Manuín Valera	Consejero Regional por Condorcanqui	Unidad y Democracia de Amazonas

Fuente: Jurado Nacional de Elecciones (2011).

## Anexo D

# Principales atractivos turísticos de la Provincia de Rodríguez de Mendoza

Según el Gobierno Regional de Amazonas y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, IIAP, en la provincia de Rodríguez de Mendoza se inventarió 29 recursos turísticos en diferentes categorías, de los cuales se realizó trabajo de campo en 10 de ellas, que fueron los siguientes:

### 1. HUAMANPATA

#### **Ubicación Política:**

Lugar: Huamanpata.

Distrito: San Nicolás - Mariscal Benavides.

#### **Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Laguna - Bosque.

#### **Accesos:**

Rutas: De Chachapoyas a San Nicolás, tres horas en automóvil y por carre-

tera afirmada. De San Nicolás a Yuracyacu, 30 minutos en automóvil y por carretera afirmada. De Yaracyacu a Huamanpata, dos horas con 30 minutos caminando.

Tiempo: 6 horas.

Trasnporte: Automóvil y a pie.

### **Descripción del Recurso:**

La toponimia Huamanpata presenta el siguiente significado: Huaman, es el nombre quechua del águila, pero la actitud del águila es mirar desde lo alto. En la cosmovisión andina, es el que controla o domina desde las alturas. En el imperio de los incas, el cargo de Huaman, era el nivel más alto en la administración del Tahuantinsuyo. El término Pata significa lugar, sitio o emplanada desde la perspectiva geográfica.

El primer sector que se atraviesa rumbo a Huamanpata recibe el nombre del punto de partida, e inicia con una pendiente que llega hasta el río San Antonio, el mismo que se cruza a través de un puente artesanal hecho de troncos, techado en un extremo con una cubierta de calamina a dos aguas, soportado por columnas de adobe y troncos. El camino en este sector se caracteriza por ser empedrado y ser de uso continuo por los habitantes de la localidad.

Durante el recorrido por este potencial corredor turístico se atraviesa una serie de sectores dentro de las que destacan en orden secuencial Caliche, Chamis, Pumañana, Legía, entre otros. Se debe recalcar que los nombres han sido colocados por los propios pobladores de la zona, quienes se apropiaron de este territorio, estableciendo en él sus fundos.

La vegetación silvestre - nativa existente en la zona es propia de ceja de selva, y a lo largo de todo el camino es común encontrar las siguientes especies: matapalo, suelda con suelda, guabas, cético, atadijo, entre otras.

La cuenca del Huamanpata posee una superficie de 24,121 Ha, es un ecosistema de alta fragilidad y muy vulnerable a las actividades económicas que ahí se realizan, como la caza de especies en estado de extinción y otras protegidas por el estado, la pesca intensiva, la recolección incontrolada de orquídeas,

la tala de especies forestales rentables, la agricultura y la ganadería. La laguna se llena en los meses de invierno producto de las continuas lluvias propias de esta estación. Tiene una profundidad mínima de 4 - 5 metros y su máximo oscila entre los 10 - 15 metros. Dentro de la misma es común encontrar como parte de la flora al sauce, árbol que se particulariza por ser resistente al agua, pudiendo pasar hasta 4 meses en ella. Como parte de la vida acuática, podemos encontrar truchas.

En la temporada de llena es común observar solo las copas de los árboles que sobresalen del espejo de agua, dándole un aspecto pintoresco al paisaje de la laguna, que en los meses de verano o temporada de seca se convierte en un extenso bosque verde; a la vegetación mencionada en el párrafo anterior, se adiciona: la congona, matico, suelda con suelda, sangre de grado, cola de caballo, llantén; a las que se les atribuye propiedades medicinales que pueden ser aprovechadas como complemento en el diseño de un producto turístico de salud, que se encuentra en boga, debido a la tendencia actual de curarse con productos naturales y tradicionales.

#### **Estado de Conservación:**

Regular

#### **Actividades Turísticas:**

- Observación del entorno.
- Toma de fotografías.
- Filmaciones.
- Caminata - Excursiones.
- Visita guiada.
- Pesca.
- Camping.

- Turismo deportivo.

**Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

Existe una gran biodiversidad de flora y fauna.

El uso indiscriminado de los recursos está destruyendo la zona.

**Recomendaciones:**

Intangibilizar el sitio.

Reglamentar su visita turística.

**2. LAGUNA DE TOTORA**

**Ubicación Política:**

Distrito: Totorá.

**Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios naturales.

Tipo: Lagos y lagunas.

Sub tipo: Lagunas.

**Accesos:**

Rutas: De San Nicolás a Totorá (1 hora) en auto, por carretera afirmada. De Totorá a la Laguna (5 minutos) caminando.

Tiempo: 1 hora con 5 minutos.

Transporte: Automóvil y caminando.

### **Descripción del Recurso:**

La laguna forma parte del paisaje del valle de Huayabamba, que se caracteriza por ser una zona fértil con gran producción de café y frutales como el plátano y la piña.

La laguna de Totora es producto de las lluvias que enriquecen el caudal del Río Shocol, el mismo que le alimenta, siendo los meses de invierno la temporada donde alcanza su más alto nivel, y en los meses de verano se convierte prácticamente en humedales, donde aflora la totora entre otro tipo de vegetación; en esta laguna como parte de su riqueza ictiológica se encuentra un pez llamado buchón, que en algunos casos llega a pesar más de 5 kilos, por lo que es muy solicitado por los pobladores de la zona.

Este recurso forma parte de la campiña de Totora y puede ser utilizado en un producto turístico de turismo rural vivencial, donde los participantes practiquen de la pesca deportiva.

### **Estado de Conservación:**

Regular.

### **Actividades Turísticas:**

- Observación paisajística.
- Toma de Fotografías.
- Turismo de investigación.
- Turismo deportivo.
- Ecoturismo.
- Turismo rural.

### **Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

El recurso puede ser utilizado turísticamente en los meses de invierno, donde alcanza su máximo esplendor donde se puede practicar la pesca y otro tipo de actividades.

**Recomendaciones:**

Se recomienda adaptar este recurso para el turismo construyendo senderos a su alrededor, señalizándolo con el objetivo de evitar que los visitantes caigan en humedades o zonas pantanosas.

**3. AGUAS TERMALES DE TOCUYA****Ubicación Política:**

Lugar: La Colpa (Caserío de Tocuya).

Distrito: Omia

**Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Aguas Mineromedicinales.

Sub tipo: Aguas Termales.

**Accesos:**

Rutas: De San Nicolás a Omia (45 minutos), en auto por carretera afirmada.

De Omia al caserío de Tocuya (10 minutos), en auto por carretera afirmada.

Del caserío de Tocuya a La Colpa (15 minutos), caminando.

Tiempo: 1 hora con 10 minutos.

Trasnporte: Automóvil y caminando.

**Descripción del Recurso:**

Las Aguas Termales de Tocuya también reciben el nombre de La Colpa, debido a que es un bebedero de agua para aves y otras especies.

En el trayecto, se atraviesa un bosque húmedo lluvioso tropical, caracterizado por la diversidad de su vegetación.

Los pobladores de la zona han adaptado el sitio, construyendo de manera artesanal, con pircas de piedra, las pozas donde se concentra esta agua, entre el río Gebil y una afloración rocosa, que en su base tiene una especie de caverna hasta donde entra el agua que cae por una tubería adaptada hacia las pozas.

**Estado de Conservación:**

Bueno.

**Actividades Turísticas:**

- Observación paisajística.
- Toma de fotografías.
- Filmaciones.
- Caminata.
- Escalada en roca.

**Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

El recurso puede formar parte de un producto turístico termal integrado a todos los recursos del mismo tipo en el departamento de Amazonas.

**Recomendaciones:**

Se debe realizar un trabajo de adaptación turística para brindar facilidades a quienes visiten este recurso por cuestiones terapéuticas, como por ejemplo: la mejora de las pozas, habilitación de un parador.

Realizar un estudio sobre los componentes de las aguas que permiten determinar con exactitud sus propiedades terapéuticas.

**4. AGUAS TERMALES DE MICHINA****Ubicación Política:**

Lugar: Michina.

Distrito: Mariscal Benavides.

**Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Aguas Mineromedicinales.

Sub tipo: Aguas Termales.

**Accesos:**

Rutas: De San Nicolás a Mariscal Benavides (10 minutos). De Mariscal Benavides al cruce de San Antonio (5 minutos). Del cruce de San Antonio al pueblo de Michina (2 minutos).

Tiempo: 17 minutos.

Trasnporte: Automóvil.

**Descripción del Recurso:**

El recurso se encuentra localizado a 50 metros aproximadamente a la margen derecha de la ruta de Mariscal Benavides a Michina y se accesa a través de un sendero rodeado de campos de cultivo y frutales; siendo la vegetación encontrada la siguiente: árboles frutales como limón, guaba, pencas, cola de caballo, helechos, grama, etc.; con respecto a la fauna no se ha determinado,

pero por la cercanía al centro poblado se entiende la existencia de una fauna doméstica como aves de corral, ganado y bestias de carga.

Se le denomina agua termal, debido a que la temperatura promedio de las aguas es superior al agua potable de la zona; y por su composición mineral, donde prima el azufre, componente que le da característica de medicinal.

El agua que brota del subsuelo es trasladado a través de una tubería de madera hacia una poza que se caracteriza por tener una coloración propia de los estanques donde se vierte agua con composición mineral.

En la provincia de Rodríguez de Mendoza se ubicaron varios recursos con este tipo (minero medicinales), que permitirían elaborar una ruta y/o circuito para un producto de turismo de salud.

**Estado de Conservación:**

Bueno.

**Actividades Turísticas:**

- Observación paisajística.
- Camping.
- Filmaciones.
- Caminata en su entorno.
- Toma de fotografías.
- Baños en sus aguas.

**Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

Debido a la fácil accesibilidad este recurso debe ser prioritario en su aprovechamiento.

**Recomendaciones:**

Se recomienda la participación de la comunidad para preservar, conservar y hacer uso racional de su recurso turístico.

**5. FÁBRICA ARTESANAL DE TEJAS Y LADRILLOS****Ubicación Política:**

Lugar: Michina.

Distrito: Mariscal Benavides.

**Clasificación Turística:**

Categoría: Realizaciones Técnicas, Científicas o Artísticas Contemporáneas.

Tipo: Otros. Sub tipo: Fábrica artesanal de ladrillo y tejas.

**Accesos:**

Rutas: De San Nicolás Mariscal Benavides (10 minutos). De Mariscal Benavides al cruce de San Antonio ( 5 minutos). Del cruce de San Antonio al Pueblo de Michina (2 minutos).

Tiempo: 17 minutos.

Trasnporte: Automóvil.

**Descripción del Recurso:**

El Recurso turístico, se encuentra ubicado a la margen izquierda de la carretera que parte de San Antonio al distrito de Mariscal Benavides, en la Localidad de Michina; y forma parte del contexto de la Campiña de esta Comunidad. La fábrica artesanal de tejas y ladrillos del Señor Nicolás Fernández Fernández, forma parte de un conjunto de siete fábricas con similares características; y

se constituye en un negocio de carácter familiar; empezando sus operaciones de producción hace aproximadamente tres años, llegando a producir un millar de ladrillos en tres días. La Fábrica está compuesta por tres áreas: Área de producción, área de secado y área de quemado.

**Estado de Conservación:**

Bueno.

**Actividades Turísticas:**

- Visita guiada.
- Toma de fotografías.
- Filmación.
- Observación del entorno.
- Participación en faenas de producción.

**Servicios Complementarios:**

En implementación.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

Esta fábrica es un negocio familiar, que con la actividad turística incrementará sus ingresos, debido a que podrá ofertar una serie de servicios a los turistas como hospedaje, alimentación, guía dentro del recurso.

**Recomendaciones:**

La localidad de Michina no solo se caracteriza por sus aguas minero medicinales, si no también por su campiña y la creatividad de su gente que forma

parte del potencial turístico, que con una adecuada planificación se podría ofertar en el mercado turístico local, regional y nacional; para lo que se debe concientizar y capacitar a los pobladores en los diferentes servicios turísticos.

## **6. CERRO EL TORITO**

### **Ubicación Política:**

Distrito: Omia.

### **Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Montañas.

### **Accesos:**

Rutas: De San Nicolás al poblado de Parista (5 minutos). Del Poblado de Parista a Nueva Esperanza (10 minutos). De Nueva Esperanza a Mito (20 minutos). De Mito al Cerro el Torito (5 minutos), en auto por carretera afirmada.

Tiempo: 40 minutos.

Trasnporte: Automóvil.

### **Descripción del Recurso:**

Este recurso turístico natural, que por sus características se podría considerar paisajístico, se encuentra ubicado entre los poblados de Mito y Omia, apreciándose panorámicamente desde la carretera afirmada que une a estas dos comunidades. Se debe recalcar que la actividad turística a realizar sería sobre todo de observación paisajística, debido a que el acceso a este lugar es dificultoso y de cerca no se apreciaría dicha figura.

El cerro El Torito forma parte de una cadena montañosa que cruza la provincia de Rodríguez de Mendoza y a este se le denomina así debido a que la formación rocosa se asimila al perfil de este animal.

**Estado de Conservación:**

Estado natural.

**Actividades Turísticas:**

- Observación paisajística.
- Toma de Fotografías.
- Filmaciones.
- Caminata.
- Escalada en roca.

**Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

El recurso se encuentra en estado natural de conservación pero por su dificultad en su acceso no se le puede considerar un recurso prioritario.

**Recomendaciones:**

Se recomienda señalar en la carretera donde se encuentra ubicado este recurso, para que todos los visitantes que se trasladan por este corredor puedan apreciar este paisaje.

**7. CATARATA LA SIRENA****Ubicación Política:**

Distrito: Limabamba.

### **Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Caídas de Agua.

Sub tipo: Catarata.

### **Accesos:**

Rutas: De San Nicolás a Limabamba (1 hora con 30 minutos), en auto y por carretera afirmada. De Limabamba a Loja (5 minutos), en auto y por carretera afirmada. De Loja a la Catarata La Sirena (40 minutos), caminando.

Tiempo: 2 horas con 15 minutos.

Trasnporte: Automóvil y caminando.

### **Descripción del Recurso:**

Tomando como punto de partida el distrito de Limabamba, se sigue por una trocha carrozable hacia el lugar denominado Loja, a 5 minutos del pueblo; en el trayecto se puede apreciar su campiña con cultivos de plátanos, café entre otros productos; también se puede apreciar típica arquitectura plasmada en las casas de muesca, hechas de madera de ishpingo, recurso que abunda en la zona. Junto a estos inmuebles y formando parte de los pequeños fundos, que existen en la zona, es característico encontrar trapiches utilizados para la molienda de la caña.

Desde Loja se inicia la caminata hacia la catarata de La Sirena a través de un camino pintoresco, que muestra diversidad de paisajes y vegetación. A 10 minutos de la caminata, el paisaje que en su inicio era densa vegetación, propia de un bosque húmedo, se torna arenoso y rodeado de totora, paisaje atípico de la zona, que se recorre por espacio de 4 minutos hasta llegar a una pendiente desde donde se inicia el ascenso por un relieve montañoso cubierto de vegetación y que en algunos lugares con fines de ganar terreno para la agricultura los pobladores han realizado rozo, destruyendo parte del ecosistema, deteriorando el entorno paisajístico.

El camino se torna fangoso en su tramo final, lo que dificulta el acceso a las

cataratas; a las que se tiene que descender por un espacio de 5 minutos a través de una densa y húmeda vegetación; entre las que se encuentren palmeras, helechos, ishpingo, roedores, higuierón, líquenes, huicungos y orquídeas.

La catarata consta de 15 caídas, 3 de las cuales sobrepasan los 30 metros, de altura y las otras 12 son de menor tamaño y el recorrido a todas ellas puede durar de 03 a 04 horas aproximadamente y en algunos tramos se torna dificultoso.

El agua de esta catarata viene siendo utilizado como agua potable que abastece al poblado de Longar, por lo que a su última caída llega poca cantidad de agua, que da a una poza de recepción y desfoga a una acequia.

**Estado de Conservación:**

Estado natural.

**Actividades Turísticas:**

- Observación de flora.
- Observación de fauna.
- Filmaciones.
- Caminata.
- Toma de fotografías.
- Baño en la catarata.

**Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

La catarata no se puede apreciar en su máximo esplendor debido a que sus aguas vienen siendo utilizadas como agua potable para el distrito de Lima-bamba, lo que disminuye su caudal y su potencia hídrica.

**Recomendaciones:**

Se recomienda trabajar con la población con el fin de conservar y preservar el entorno natural (ecosistema) de la catarata La Sirena, evitando el rozo de terrenos aledaños y la depredación de orquídeas.

**8. CAVERNAS DE MITO****Ubicación Política:**

Lugar: Mito.

Distrito: Omia.

**Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Grutas y Cavernas.

Sub tipo: Cavernas.

**Accesos:**

Rutas: Ruta 1: De Rodríguez de Mendoza al caserío de Mito (1 hora con 30 minutos); en auto por carretera afirmada. De Mito a las cavernas (30 minutos) caminando. Ruta 2: De Rodríguez de Mendoza a Omia (20 minutos) en auto por carretera afirmada. De Omia a las cavernas (1 hora con 30 minutos) caminando.

Tiempo: Ruta 1, 2 horas. Ruta 2, 1 hora 50 minutos.

Trasnporte: Automóvil y a pie.

### **Descripción del Recurso:**

Las cavernas se encuentran ubicadas en la parte central de una elevación rocosa llamada Peña Gunguilla, parte de la cordillera que cruza la provincia de Rodríguez de Mendoza. El recurso es un abrigo rocoso al que se accesa por un sendero que atraviesa una densa vegetación, que se desplaza a manera ascendente desde la margen izquierda del río San Antonio hasta unos metros cerca a las cavernas. El interior de la caverna alberga evidencias de construcciones pre hispánicas, que cumplieron probablemente la función de habitación. Los materiales utilizados para su construcción fueron tierra, paja y arcilla, decorados con pintura de color rojo y amarillo.

### **Estado de Conservación:**

Estado natural.

### **Actividades Turísticas:**

- Toma de Fotografías.
- Espeleología.
- Caminata.
- Visita guiada.
- Observación paisajística.
- Camping en la rivera del río.
- Filmaciones.

### **Servicios Complementarios:**

No existe.

### **Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

Dentro de la caverna existen estructuras prehispánicas que se debería investigar para determinar su función.

**Recomendaciones:**

Se recomienda la adaptación turística del sitio que parte de señalización, mejoramiento del camino, establecimiento de paradores turísticos.

**9. CAVERNAS DE LONGAR****Ubicación Política:**

Lugar: Campiña de Longar.

Distrito: Longar.

**Clasificación Turística:**

Categoría: Sitios Naturales.

Tipo: Grutas y Cavernas.

Sub tipo: Cavernas.

**Accesos:**

Rutas: De San Nicolás a Mariscal Benavides (10 minutos). De Mariscal Benavides al pueblo de Michina (7 minutos). De Michina a Longar (5 minutos).

De Longar a la Caverna de Longar (15 minutos), caminando.

Tiempo: 37 minutos.

Trasnporte: Automóvil y caminando.

**Descripción del Recurso:**

En el recorrido se pueden apreciar campos de cultivos, casas con arquitectura típica de la zona y trapiches para caña de azúcar.

El recurso forma parte de una propiedad privada, a la que se accesa a través de un sendero que atraviesa el fundo de manera ascendente. Cabe men-

cionar que el acceso se dificulta por la vegetación que ha llegado a cubrir el camino; esta básicamente compuesta por grama de elefante, gramalote, helechos, pencas, chishca, cañas, higuera, palma, café, berenjena, zarzamora, hongos, caigua chilena.

El recurso está constituido por dos cavernas distadas aproximadamente a 2 metros una de la otra. La caverna de la margen izquierda es de mayor amplitud en la boca de ingreso; mientras que la del lado derecho es más pequeña, además de ser el acceso más dificultoso, debido a la existencia de rocas sueltas que pueden causar un deslizamiento.

El interior consta de una bóveda en donde se ubican estalactitas y estalagmitas en proceso de formación y crecimiento. El fondo de estas cavernas aun no se han podido determinar debido a la estrechez entre sus paredes, la falta de oxígeno e iluminación.

#### **Estado de Conservación:**

Estado natural.

#### **Actividades Turísticas:**

- Espeleología.
- Toma de Fotografías.
- Filmaciones.
- Caminata al recurso.
- Visita guiada.
- Observación del entorno.

#### **Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

**Observaciones:**

El acceso se hace previa autorización del propietario.

**Recomendaciones:**

Se recomienda que los recorridos sean con material especializado con el objetivo de evitar la falta de oxígeno, iluminación y la humedad, de la zona que hace fangoso el camino en su interior.

**10. IGLESIA DE SANTA ROSA****Ubicación Política:**

Lugar: Santa Rosa.

Distrito: Santa Rosa.

**Clasificación Turística:**

Categoría: Manifestaciones Culturales.

Tipo: Inmuebles de Valor.

Sub tipo: Iglesia.

**Accesos:**

Rutas: De Rodríguez de Mendoza a Santa Rosa (1 hora), en auto y por carretera afirmada.

Tiempo: 1 hora

Trasnporte: Automóvil.

**Descripción del Recurso:**

El edificio se emplaza sobre un terraplén de aproximadamente un metro de alto, donde posiblemente se halla ubicado la construcción de origen colonial de este templo, sobre este se ubica un atrio abierto en cuyos laterales encontramos

bancos de cemento con capacidad para cinco personas. La fachada es de un solo cuerpo revestido de cemento y pintada con un fondo blanco y matizado con líneas color rojo indio. El acceso al templo es a través de un portón de madera, decorado con una cruz tallada al centro de este; asimismo sobre este se ubica una ventana circular. En los laterales de la fachada, existen ventanas que cumplen función decorativas y de iluminación al templo. La fachada remata en una cubierta a dos aguas sobre la que se levanta un campanario cuadrangular con aberturas que guardan simetría en sus cuatro lados; el campanario remata en una cubierta de cuatro aguas. El templo presenta una planta de Cruz Latina, y las naves transversales están cubiertas con techos a un agua.

**Estado de Conservación:**

Bueno.

**Actividades Turísticas:**

- Toma de fotografías.
- Filmaciones.
- Observación.
- Visitas guiadas.
- Caminatas.
- Actividades Religiosas como Fiestas Patronales.

**Servicios Complementarios:**

No existe.

**Tipo de Ingreso:**

Libre.

## 11. RECURSOS TURÍSTICOS POR ESTUDIAR:

- La Colpa de Pishayacu (Sitios Naturales, Manantiales) en San Nicolás.
- Mirador Natural de Mendoza (Sitios Naturales, Otros) en San Nicolás.
- Tragadero de Milpuc (Sitios Naturales, Otros) en Milpuc.
- Catarata Santa Catalina (Sitios Naturales, Caídas de Agua) en Mariscal Benavides.
- Río San Antonio (Sitios Naturales, Ríos) en Mariscal Benavides.
- Laguna de Cochamal (Sitios Naturales, Lagunas) en Cochamal.
- Bosque de Palmeras de Ocol (Sitios Naturales, Otros) entre Mariscal Benavides y Molinopampa.
- Cavernas de Wimba (Sitios Naturales, Formaciones geológicas) en Omia.
- Cavernas de Mito (Sitios Naturales, Formaciones geológicas) en Omia.
- Valle de Guayabamba (Sitios Naturales, Valles) en San Nicolás.
- Laguna Oratorio (Sitios Naturales, Lagunas) en Limabamba.
- El Cedro (Manifestaciones Culturales, Sitios arqueológicos) en Milpuc.
- Restos Arqueológicos de Wimba (Manifestaciones Culturales, Sitios arqueológicos) en Omia.
- Restos Arqueológicos de Wactana (Manifestaciones Culturales, Sitios arqueológicos) en Totorá.
- Cacapucro (Manifestaciones Culturales, Sitios arqueológicos) en Cochamal.
- Virgen de las Mercedes y San Miguel (Acontecimientos programados, Fiestas) en Huambo.

- San Nicolás y la Virgen de la Natividad (Acontecimientos programados, Fiestas) en San Nicolás.
- Peleas de Toros (Acontecimientos programados, Fiestas) en San Nicolás.
- Pantano de Mono Muerto (Folklore, Manifestaciones religiosas y creencias populares) en Huambo.

## Anexo E

# Biografía de don Toribio Rodríguez de Mendoza

Toribio Rodríguez de Mendoza (Amazonas, 15 de abril de 1750 - Lima, 12 de junio de 1825), fue un sacerdote peruano precursor de la independencia del Perú.

Es considerado habitualmente un precursor ideológico de la independencia del Perú, y lo es efectivamente en el sentido profundo de sembrador de ideas que, en su desarrollo, conducirían a la independencia. Estudió en el Seminario de San Carlos y San Marcelo de Trujillo y en el Seminario de Santo Toribio en Lima. En la Universidad Mayor de San Marcos optó los grados de licenciado y doctor en Teología (1770). Al fundarse al año siguiente el Real Convictorio de San Carlos fue nombrado profesor de Filosofía y Teología. Recibió órdenes sagradas y también se recibió de abogado ante la Real Audiencia de Lima. Por oposición obtuvo un curato en Marcabal, pero al poco tiempo es llamado nuevamente al Convictorio para que asuma el vicerrectorado y, luego, el rectorado interino y en 1788 el titular, que conservó varias décadas hasta renunciar en 1817, en plena efervescencia revolucionaria y cuando el Convictorio estaba sindicado de ser proclive a las ideas libertarias.

Durante su larga estancia en el Convictorio, reforzó los estudios de ciencias naturales y matemáticas, propugnó la ampliación de las asignaturas: “¿qué razón hay para ignorar la Geografía y la Historia del suelo que pi-



samos?”, escribió. Prescinde también del latín en la enseñanza; pues, como diría Ricardo Palma, ese estudio es “aquello que se aprende en cinco años y se olvida en cinco días”.

Toribio Rodríguez de Mendoza fue miembro de la Sociedad de Amantes del País que fundó el histórico Mercurio Peruano; que elegido diputado por Trujillo, presidió las sesiones preparatorias del Primer Congreso Constituyente del Perú de 1822; decano del Colegio de Abogados de Lima y rector de la Universidad Mayor de San Marcos.

## Anexo F

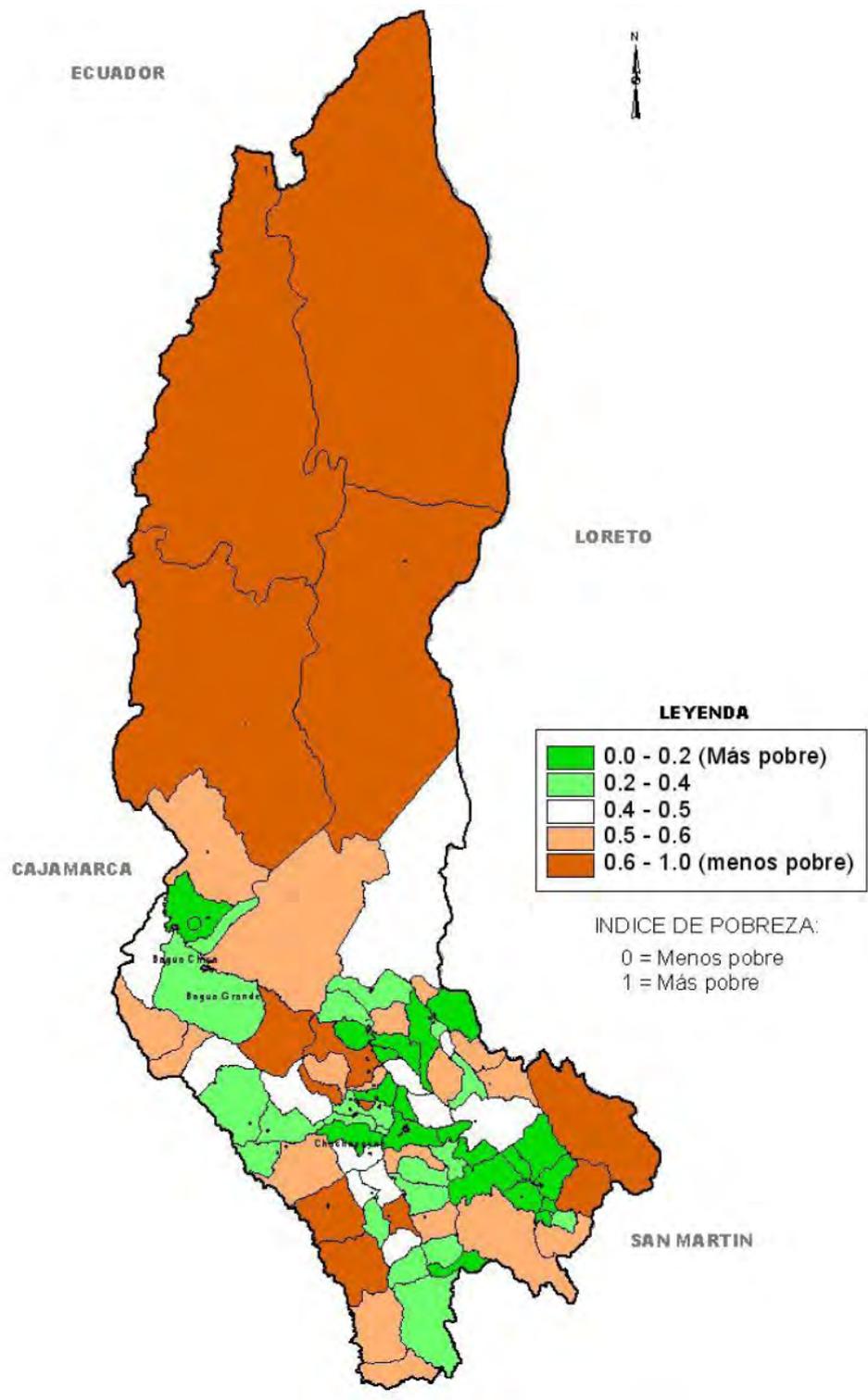
# Incidencia de la pobreza según departamentos, 2007



Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

## **Anexo G**

### **Amazonas: Incidencia de la pobreza, 2006**



Fuente: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, IIAP (2011).

## Anexo H

# Índice de competitividad regional del Perú, 2010

## ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL 2010



Fuente: CENTRUM Católica (2010).

# Anexo I

## Formas de cooperación

### Universidad-Empresa

De acuerdo con Libretti (2009), las principales formas de cooperación Universidad-Empresa son las siguientes:

**Prestación de servicios académicos:** La universidad brinda ayuda de consultoría y asistencia técnica a través del trabajo de sus académicos más capacitados, los cuales aplicarán sus conocimientos en los estudios específicos encomendados.

**Investigación y desarrollo experimental:** La empresa establece un contrato con la universidad para la realización de una investigación específica en un campo donde ella es particularmente competente.

**Proyectos de innovación tecnológica:** Son innovaciones inducidas por la tecnología, el mercado o la interacción de los mismos. Aquí la transferencia de tecnología corresponde a la necesidad entre la I+D de la universidad y la empresa.

**Proyectos de desarrollo e ingeniería:** Proyectos de asesoría en el área de la producción industrial.

**Programas de formación de recursos:** Se refiere a programas de maestrías flexibles, especialización, cursos a distancia, cursos de actualización, mejoramiento profesional y educación continua, que la universidad ofrece a los colaboradores de una empresa.

**Servicios científicos y tecnológicos:** Análisis químicos, físicos, bio-lógicos y ensayos de materiales, documentación e información. Servicios informáticos: Servicios técnicos de computación y desarrollo de sistemas de carácter no repetitivo.

**Centros de investigación y unidades técnicas:** Son mecanismos de difusión tecnológica que surgen con el propósito de solventar una problemática específica que no puede ser atendida por los departamentos académicos. Ofrecen soluciones rápidas y tienen uso pleno de las capacidades humanas y de infraestructura de la empresa.

**Empresas conjuntas:** Modalidad durable y altamente eficiente, fruto de la identificación de proyectos de investigación cuyos resultados presentan ciertas expectativas de ser explotados sobre una base comercial donde la universidad no tiene fortalezas.

**Parques tecnológicos e incubadoras de empresas:** Forma moderna de cooperación próxima a la universidad, con infraestructura de administración y espacio de alta calidad. Permite que las empresas obtengan beneficios derivados de la presencia universitaria.

**Licencias de explotación:** Es la forma tradicional de transferencia tecnológica de la universidad a la empresa, donde las invenciones y descubrimientos universitarios son cedidas mediante una licencia de explotación en condiciones contractuales bien definidas.

**Uso de instalaciones universitarias:** La empresa utiliza espacios y equipos que no les son disponibles: bibliotecas, laboratorios, salas de reuniones, posibilidad de alojamiento, infraestructura recreativa y equipos de investigación.

**Reclutamiento de futuros profesionales:** Muchas empresas se favorecen de los programas de pasantías en la industria, pues reclutan futuros profesionales:

- Apoyos financieros a estudiantes que realizan investigaciones relacionadas con la industria.
- Intercambio de personal (pasantías y períodos sabáticos).
- Organización conjunta de seminarios y conferencias.
- Apoyo al establecimiento de cátedras.
- Estímulo y premios a investigadores, profesores y estudiantes.

# Anexo J

## Categorías tecnológicas de las industrias manufactureras

Las cuatro categorías tecnológicas de las industrias manufactureras son las siguientes:

1. **Alta Tecnología:** computadoras y equipo de oficina; equipo y aparatos de comunicación, radio y televisión; instrumentos médicos, de precisión y ópticos, que incluyan también relojes y cronómetros; aeronaves y naves espaciales; productos farmacéuticos, medicinas químicas y botánicos.

2. **Tecnología Media Alta:** maquinaria y equipamiento; aparatos y maquinaria eléctrica; vehículos motorizados, camiones y sisternas; otros equipos para transportes; productos químicos excluyendo productos farmacéuticos, medicinas químicas y botánicos.

3. **Tecnología Media Baja:** combustibles orgánicos, productos de petróleo refinado y combustible nuclear; productos de plástico y jebe; productos minerales no metálicos; metales básicos; productos fabricados de metal excepto maquinaria y equipamiento; construcción y reparación de botes y barcos.

4. **Baja Tecnología:** productos alimenticios y bebidas; productos de tabaco; textiles; prendas de vestir y ropa de pieles; curtido y acabado de cuero; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de guarnicionería y tala-bartería; madera y productos de madera y corcho, excepto mobiliario; pulpa, papel y productos de papel; edición, impresión reproducción de soportes grabados; mobiliario y otras manufacturas, reciclaje.

Fuente: Cappellin, R. (2009a).

**Anexo K**

**Acta de Sesión Ordinaria de  
Comuna N° 23-2011-MPRM**

**ACTA DE SESION ORDINARIA N° 024-2011-MPRM**

En la ciudad de Mendoza, siendo las cinco y treinta de la tarde del día miércoles seis de julio del año dos mil once, reunidos en el salón de sesiones de la Municipalidad Provincial de Rodríguez de Mendoza, el Alcalde Provincial encargado señor Justiniano Yopiac Acosta y los señores regidores: Rosa Delicia Rodríguez de Trigoso, Wilson Villanueva Cruz, Judit González Solano, José Rosa Meléndez Grández, Angel Humberto Torres Grández y Gilberto Portocarrero Sánchez, con el quórum reglamentario se dio inicio la sesión, desarrollándose así:

**SECCION DESPACHOS:** -----

**SECCION INFORMES:** -----

**SECCION PEDIDOS:** -----

8. El regidor Wilson Villanueva Cruz solicita la creación de la Gerencia de Tecnología e Innovación.

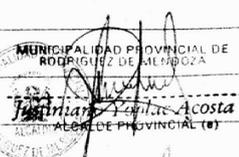
**ORDEN DEL DIA** -----

1. En cuanto al OFICIO N° 006-2011-CEP-SUTEP-RM, la Comuna por unanimidad acuerda:-----

25. En cuanto al pedido N° 08 del regidor Wilson Villanueva Cruz, la Comuna por mayoría, con voto en contra de los regidores Angel Humberto Torres Grández y Wilson Villanueva Cruz y abstención del regidor José Rosa Meléndez Grández acuerda:

- Crear la Gerencia de Tecnología e Innovación.

Al no tener más puntos que tratar, siendo las 8 15 de la noche del mismo día, concluyó la sesión, firmándola en señal de conformidad.

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA Justiniano Yopiac Acosta ALCALDE PROVINCIAL (R)	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA Rosa Delicia Rodríguez de Trigoso REGIDORA	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA Wilson Villanueva Cruz REGIDOR
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA Judit González Solano REGIDORA	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA José Rosa Meléndez Grández REGIDOR	 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA Angel Humberto Torres Grández REGIDOR
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE RODRIGUEZ DE MENDOZA Gilberto Portocarrero Sánchez REGIDOR		