



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO
REGIONAL**

Tesis

**“La innovación productiva forestal y el desarrollo local a
partir de la gobernanza de bienes comunes en la Comunidad
Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, 1980-2008”**

Que para efectos del Examen Doctoral

Presenta:

Francisco Javier Castro Sánchez

Director de tesis Dr. Oscar Hugo Pedraza Rendón

Morelia, Michoacán, México

Julio de 2012



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DESARROLLO REGIONAL

Dr. Zoé Tamar Infante Jiménez
Coordinador del Doctorado en Ciencias en Desarrollo Regional.
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.
P R E S E N T E.

Por medio de la presente le enviamos un cordial saludo y nos permitimos hacer de su conocimiento que una vez revisada la Tesis Doctoral titulada **"LA INNOVACIÓN PRODUCTIVA FORESTAL Y EL DESARROLLO LOCAL A PARTIR DE LA GOBERNANZA DE LOS BIENES COMUNES EN LA COMUNIDAD INDÍGENA DE NUEVO SAN JUAN PARANGARICUTIRO, PERIODO 1980 - 2008"** del alumno **M.C. FRANCISCO JAVIER CASTRO SÁNCHEZ** del Programa de Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, hemos encontrado que satisface plenamente los requerimientos hechos por el Jurado Sinodal, por lo que otorgamos nuestra autorización para que se lleve a cabo la impresión de la versión definitiva de la citada tesis y se continúe con el proceso de obtención del grado respectivo.

Sin otro asunto que tratar por el momento, quedamos a sus órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

ATENTAMENTE.

Morelia, Mich. a 28 de junio de 2012.

Jurado Sinodal

Dr. Oscar Hugo Pedraza Rendón.
Presidente

Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua.
Secretario

Dr. Casimiro Leco Tomás.
Segundo Vocal

Dr. Jorge Victor Alcaraz Vera.
Primer Vocal

Dr. José Odón García García.
Tercer Vocal

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 3 de agosto del año 2012, el que suscribe **FRANCISCO JAVIER CASTRO SÁNCHEZ**, alumno del Doctorado en Ciencias del Desarrollo Regional, adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, manifiesta ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis bajo la Dirección del Dr. Oscar Hugo Pedraza Rendón y cede los derechos del trabajo titulado **“LA INNOVACIÓN PRODUCTIVA FORESTAL Y EL DESARROLLO LOCAL A PARTIR DE LA GOBERNANZA DE LOS BIENES COMUNES EN LA COMUNIDAD INDÍGENA DE NUEVO SAN JUAN PARANGARICUTIRO, PERIODO 1980-2008”** a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, para su difusión con fines académicos.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos sin el permiso del autor otorgado por escrito. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

M. C. FRANCISCO JAVIER CASTRO SÁNCHEZ

DEDICATORIAS.

*Vivir en un mundo donde las cosas se logran sin esfuerzo,
es como poner toda la intensidad de nuestro esfuerzo en los logros,
sin tener un mundo donde vivir.
Los logros obtenidos a través del esfuerzo son como un estandarte,
que se valoran y disfrutan especialmente, cuando a nuestro lado,
hemos tenido el apoyo anhelado de quienes son de nuestra vida parte...
Francisco Javier Castro Sánchez.*

- Para Araceli, Yurixhi Scarlet y Andrea del Sol, esposa e hijas. Por el día a día de paciencia mostrada. Por su compañía y ánimos, llenos de mensajes de comprensión. Por sus miradas y palabras de aliento, que favorecieron mi fortaleza espiritual. Y, de manera especial, por los silenciosos sacrificios de momentos no compartidos que dieron renovada energía a esfuerzos por momentos desfallecidos;
- Para mi Familia: Madre Ma. de los Ángeles, Padre Gustavo; mis Hermanos (as) Gustavo, Verónica, Alberto, Marco Antonio⁺, Luis Manuel, Juan y Mercedes, por su invaluable apoyo brindado. Con quienes el tiempo me ha permitido convivir, aprender y forjar un carácter de “*dar el paso siempre hacia delante –nunca hacia atrás-*”. Con quienes pude valorar que los obstáculos, las limitaciones y las adversidades son muros y retos que se hicieron para vencerlos. Por la gran unión compartida en este desafío, lleno de días y noches presentes en mi pensamiento;
- Para la Familia Díaz Tapia, por su aprecio y apoyo en el tiempo transcurrido. Siempre dispuestos a tender la mano en los momentos solicitados. Testigos de este camino trazado y del objetivo logrado; y
- Para mis cuñadas, cuñados, sobrinos y sobrinas. Quienes, siendo parte de las raíces familiares, han contribuido a fortalecer esta estructura solidaria hacia un atrevimiento para afrontar este desafío. Pero también con quienes deseo compartir este logro, deseando generar inquietudes y convicciones de lucha y superación en quienes tienen aún retos por delante. *¡Si se puede!*

AGRADECIMIENTOS.

Como parte de este desafío y dilema, hubo manos tendidas, palabras de aliento, conocimientos compartidos y hombros de apoyo, que pertenecen a quienes han hecho posible tener condiciones para enfrentarlos y superarlos. EL rostro de este logro, tiene líneas de más retos, pero de igual manera serán enfrentados, y la satisfacción para todos vendrá por los logros y desafíos culminados.
Francisco Javier Castro Sánchez.

- A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aula mater que forjó espíritu de superación; al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, donde la oportunidad se brindó y la gobernanza para este fin se construyó; al CONACYT por el apoyo otorgado para efectuar los estudios del Doctorado y a la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, donde el tiempo transcurrido y las relaciones humanas cimentadas, han sido de buena madera;
- Al Dr. Oscar Hugo Pedraza Rendón, Director de tesis y estimado profesor-investigador, por la paciencia para compartir y guiar en la construcción del conocimiento de este compromiso para llegar al objetivo propuesto;
- Al Dr. Antonio Vázquez Barquero, Catedrático de Economía de la Universidad Autónoma de Madrid-España, quien contribuyó en el planteamiento de los principales elementos del trabajo y con quien se ha hecho posible tener una visión para compartir el desarrollo de futuros proyectos;
- Al Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua, miembro de la mesa de jurado, quien de manera especial, contribuyó para orientar y fortalecer una perspectiva de trabajo que ha sido motivante y al vez llena de retos por superar;
- A la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, comunidad modelo de notable gobernanza. A los comuneros que participaron en las dinámicas de trabajo realizadas, a las Autoridades Comunales y de manera especial al Ing. Héctor Andrés Anguiano Cuara e Ing. Daniel Aguilar Saldaña, por su valiosa colaboración e invaluable apoyo;
- A mis amigos y compañeros de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera. Quienes con su apoyo han contribuido en esta formación académica y con quienes existe una afectiva relación profesional y de amistad;
- A mis compañeros de generación del doctorado, quienes contribuyeron con importantes aportaciones en el transcurso de los encuentros de doctorantes;
- A todas aquellas personas que han mostrado interés en mi trayectoria y su amistad me han brindado; quienes colaboraron conmigo en diversos momentos y con quienes he compartido expectativas, inquietudes, proyectos y realidades en el día a día;...

"No hay palabras suficientes para agradecer su apoyo, comprensión y consejos en los momentos difíciles y de satisfacción en los logros obtenidos en el transcurso del tiempo".

¡ G R A C I A S !

Abreviaturas.

<i>SSE</i>	Sistemas sociales y ecológicos.
<i>INE</i>	Instituto Nacional de Ecología.
<i>CEPAL</i>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
<i>PROCYMAF</i>	Programa de Desarrollo Forestal Comunitario.
<i>FAO</i>	Food and Agricultural Organization.
<i>CINSJP</i>	Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.
<i>CEDRSSA</i>	Centro de estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
<i>CIDEIBER</i>	Centro de Información y Documentación Empresarial sobre Iberoamérica.
<i>PEF-2025</i>	Programa Estratégico Forestal 2025.
<i>HYPERGÉO</i>	Siglas de una página electrónica de acceso libre, donde su dirección es http://www.hypergeo.eu/spip.php?page=sommaire .
<i>SEMARNAT</i>	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<i>CONAFOR</i>	Comisión Nacional Forestal.
<i>TECSISTECATL</i>	Palabra asignada a Revista Electrónica de Ciencias Sociales.
<i>SmartWood</i>	Organización de certificadores de manejo forestal.
<i>INI</i>	Instituto Nacional Indigenista.
<i>IDH</i>	Instituto de Desarrollo Humano.
<i>CCMSS</i>	Consejo Civil Mexicano para la Agricultura Sostenible.
<i>COFOM</i>	Comisión Forestal del Estado de Michoacán.
<i>ONU</i>	Organización de las Naciones Unidas.
<i>CDI</i>	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
<i>PNUD</i>	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
<i>TLC</i>	Tratado de Libre Comercio.
<i>MDS</i>	Método de Desarrollo Silvícola.
<i>MMOM</i>	Método Mexicano de Manejo Forestal.
<i>UECLEA</i>	Unión de Ejidos y Comunidades “Luis Echeverría Álvarez”.
<i>IER</i>	Institucionalismo de Elección Racional.
<i>SPSS</i>	Statistical Package for the Social Sciences (Programa estadístico para las ciencias sociales).
<i>IBA</i>	Información Básica Anónima.
<i>CONADEPI</i>	Comisión Nacional de Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
<i>UNASYLVA</i>	Publicación de la FAO.
<i>EUMED</i>	Equipo de investigación especializada en el estudio de las consecuencias económicas y sociales de internet.
<i>IPN</i>	Instituto Politécnico Nacional.
<i>CIESAS</i>	Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social.
<i>UNAM</i>	Universidad Nacional Autónoma de México.
<i>OCDE</i>	Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico.
<i>EUROSTAT</i>	European Statistics (Estadística Europea).
<i>CNA</i>	Comisión Nacional de Aguas.
<i>I+D</i>	Investigación y Desarrollo.
<i>ha</i>	Hectáreas

Glosario.

Gobernanza	Interacciones y acuerdos entre gobernantes y gobernados, para generar oportunidades en la solución de problemas de los ciudadanos, y para construir las instituciones y normas necesarias para generar esos cambios (Ostrom, 2000)
Resilencia	Capacidad de respuesta ante situaciones de cambio o de perturbación que alteran la condición deseada de un individuo o grupo social. Es un concepto formado a partir de diversas definiciones que aportan Grotberg, E. (Grotberg, 1995), (Rutter, 1993) y (Solar, 2008).
Innovación	Definida como la incorporación de cambio que permite impulsar mejoras en las empresas o sistemas productivo locales y que está comprendida en cuatro tipos: innovación de proceso, innovación de producto, innovación de organización e innovación de mercadotecnia (OCDE-EUROSAT, 2005; Vázquez Barquero, 2003).
Desarrollo	La definición se plantea en términos de ser libre para llevar una vida plena refleja un mayor nivel de desarrollo. Entendido no sólo como la acumulación de recursos o la mera percepción de bienestar, sino como la constatación de que las personas tienen alternativas para vivir las experiencias que valoran y pueden elegir entre ellas sin coerciones. Sin embargo, como la mayor libertad de unos puede significar una menor libertad para otros, un ingrediente fundamental del desarrollo es la equidad. Se identifica que estas son las básicas que desde 1990 promueve el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo al elaborar los informes de desarrollo humano a niveles mundial, regional, nacional y local.
Desarrollo Local Endógeno	Cuando se habla de desarrollo local se hace referencia a procesos de desarrollo endógeno, y cuando el desarrollo se da en términos de desarrollo económico local se indica que se prioriza o privilegia la dimensión económica del desarrollo. Y que en particular, cuando la comunidad local es capaz de utilizar el potencial de desarrollo de sus recursos se puede convenir en denominarla desarrollo local endógeno o simplemente desarrollo endógeno Vázquez Barquero (1999:52-53).
Bienes comunes	Son los recursos naturales que formando parte de los sistemas socioecológicos se encuentran en aprovechamiento y conservación por usuarios y propietarios (Ostrom, 2010).
Juego	Un juego es un proceso en que dos o más personas toman decisiones y acciones, bajo una estructura inscrita en un conjunto de reglas, a fines de obtener beneficio. Cada combinación de decisiones y acciones determina una situación particular, y dado que las decisiones y acciones de los agentes involucrados pueden ser combinadas de numerosas formas, las situaciones generadas también serán numerosas y su magnitud igual a las de las combinaciones de decisiones y acciones de los agentes.
Instituciones	Conjunto de reglas en uso en contextos particulares, construidas, consensuadas y modificadas por los propios usuarios de los recursos en comunidades determinadas (Ostrom, 1990 y 1997; y Ostrom y Ahn, 2001, citados por Merino, s/f:10).

Índice.

Dedicatorias.	iv
Agradecimientos.	v
Abreviaturas.	vi
Glosario.	vii
Índice de cuadros.	xi
Índice de figuras.	xi
Índice de Gráficas.	xi
Anexos.	xii
Resumen.	xiv
Summary.	xvi

Introducción. 1

Capítulo 1. Fundamentos de la investigación. 9

1.1. Planteamiento del problema.	9
1.2. Preguntas de investigación.	27
1.3. Objetivos de investigación.	30
1.4. Justificación.	31
1.5. Hipótesis de la investigación.	36

Capítulo 2. El desarrollo de instituciones y el recurso forestal en la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro. 38

2.1. La Región Purhépecha en el Estado de Michoacán.	38
2.1.1. Definiendo el análisis espacial regional	38
2.1.2. Contexto de la Región Purhépecha	43
2.1.2.1. El Desarrollo Humano en la Región Purhépecha.	43
2.1.2.2. Elementos sociales – ambientales en la Región Purhépecha.	44
2.2. La Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro y su vínculo con el recurso forestal.	46
2.2.1. Ubicación de la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.	46
2.2.2. Antecedente histórico.	46
2.2.2.1. Referente histórico de uso del bosque.	47

2.2.3. Descripción territorial.	50
2.2.4. El manejo del territorio y de los recursos forestales	51
2.2.5. Los fundamentos de la gobernanza en los procesos sociales	53
2.2.6. La empresa forestal comunal.	56
Capítulo 3. Elementos de análisis teórico de la gobernanza.	62
3.1. El desarrollo como paradigma social.	64
3.1.1. Definición del concepto de Desarrollo.	64
3.1.2. Una visión del Desarrollo Regional.	69
3.1.3. Elementos de análisis en el Desarrollo local.	72
3.2. El Institucionalismo de Elección Racional.	76
3.2.1. La tragedia de los comunes.	78
3.2.2. El dilema de prisionero.	80
3.2.3. La acción colectiva.	82
3.2.4. La acción de la cooperación.	83
3.2.5. La opción alterna.	84
3.3. La resiliencia en los individuos.	85
3.3.1. Definición del concepto de resiliencia.	85
3.3.2. Modelos explicativos de la resiliencia.	92
3.3.3. La medición de la resiliencia.	95
3.4. La Innovación y el Desarrollo Local.	97
3.4.1. Relación entre innovación y desarrollo local.	97
3.4.2. La inserción de la innovación en los sistemas productivos locales.	104
Capítulo 4. Método y materiales.	109
4.1. Introducción.	109
4.2. Experimento social.	112
4.2.1. Diseño del experimento social en la investigación.	114
4.2.1.1. Primera etapa. Preparación del experimento.	116
4.2.1.2. Segunda etapa. Implementación del experimento.	116
4.2.2. Control de datos generados en los juegos.	118
4.2.2.1. La hoja del monitor.	118

4.2.2.2. Hoja resumen del grupo.	119
4.2.2.3. Hoja Resumen por Regla.	119
4.2.2.4. Hoja resumen de la comunidad.	119
4.3. El diagnóstico participativo.	120
4.3.1. Definición del perfil de los participantes.	120
4.4. Medición de por la Escala de Resiliencia Mexicana.	121
4.4.1. Dimensiones e indicadores de la resiliencia.	121
4.4.2. Marco metodológico de la resiliencia.	123
4.4.2.1. Referentes de instrumentos para medir la resiliencia.	123
4.4.2.2. Una alternativa mexicana de medición de la resiliencia.	128
4.4.2.3. Jerarquía de variables por Algoritmo de Saaty.	130
Capítulo 5. Análisis e interpretación de resultados.	132
5.1. Análisis del perfil socio-económico de los habitantes locales.	132
5.1.1. Concentración de personas por rango de edad.	132
5.1.2. Distribución de personas por género.	133
5.1.3. Tenencia de la tierra.	135
5.1.4. Lugar de nacimiento.	135
5.1.5. Superficie en posesión.	136
5.1.6. Actividades económicas.	137
5.1.7. Importancia de actividades económicas.	138
5.1.8. Nivel educativo.	139
5.1.9. Participación en la toma de decisiones.	140
5.1.10. Pertenencia a organizaciones.	141
5.1.11. Viviendas con servicios.	142
5.1.12. Materiales de construcción en las viviendas.	143
5.1.13. Disponibilidad de bienes en las viviendas.	144
5.1.14. Propiedad de a vivienda.	145
5.2. Análisis de la medición de la resiliencia.	146
5.2.1. Medición de resiliencia para individuos mexicanos.	146
5.2.1.1. Fortaleza y confianza en sí mismo.	146
5.2.1.2. Competencia social.	147
5.2.1.3. Apoyo familiar.	148
5.2.1.4. Apoyo social.	149
5.2.1.5. Estructura.	150
5.2.1.6. Nivel general de resiliencia.	151

5.2.2. Análisis de variables por Algoritmo de Saaty.	152
5.3. Análisis del experimento social.	155
5.3.1. La cooperación en los individuos para la extracción de recursos.	156
5.3.2. Impacto de la comunicación y de aplicación de reglas entre los individuos para la toma de decisiones.	158
5.4. Una reflexión crítica al proceso de análisis de la gobernanza.	164
Capítulo 6. Estrategias para el desarrollo sustentable a partir de un modelo de gobernanza.	167
Capítulo 7. Conclusiones.	175
Bibliografía.	185
Anexos.	199

Índice de cuadros.

1. Clasificación de tipos de bienes.	11
2. Características del Sector Forestal en México y Agentes Resilientes	25
3. Hechos relevantes en la evolución de la Región Purhépecha.	42
4. Índice de Desarrollo Humano en el Región Purhépecha.	44
5. Evolución del uso de los recursos forestales.	47
6. Volumen producido de madera y otros productos (metros cúbicos).	51
7. Uso del suelo en la <i>CINSJP</i> .	52
8. Elementos en la resiliencia de los individuos.	90
9. Tipos de innovación.	105
10. Teorías sobre la innovación	106
11. Elementos de análisis del comportamiento humano.	122
12. Dimensiones e indicadores específicos.	129
13. Escala de jerarquía de Saaty.	131
14. Importancia de las variables y objetivos.	153
15. Aplicación de la Regla Comunicación por grupos.	158

Índice de figuras.

1. Elementos que inciden en la gobernanza.	12
2. Implicaciones sociales de la ausencia o baja Resiliencia de ejidos y comunidades forestales.	24
3. Delimitación de la Región Purhépecha.	40
4. Ubicación de la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.	45
5. Integración de elementos en el desarrollo de la <i>CINSJP</i> .	49
6. Fundamentos de la gobernanza.	54
7. Estructura del organigrama de la Empresa Forestal Comunitaria.	56
8. La innovación como factor de desarrollo	64
9. Elementos de desarrollo local.	73
10. Orientaciones en el estudio de la resiliencia.	93
11. Elementos de relación entre innovación y desarrollo.	99
12. Esquema metodológico de la investigación.	111
13. Flujo de proceso del experimento social.	115
14. Jerarquía de variables y objetivos.	152

Índice de Graficas.

1. Concentración de personas por rango de edad.	133
2. Distribución de personas por género.	134
3. Tenencia de la tierra.	135
4. Lugar de nacimiento.	136

5.	Superficie en posesión.	137
6.	Actividades económicas.	138
7.	Importancia de las actividades económicas.	139
8.	Nivel educativo.	140
9.	Participación en la toma de decisiones.	141
10.	Pertenencia a organizaciones.	142
11.	Viviendas con servicios.	143
12.	Materiales de construcción en las viviendas.	144
13.	Disponibilidad de bienes en las viviendas.	145
14.	Propiedad de la vivienda.	145
15.	Fortaleza y confianza en sí mismo.	146
16.	Competencia social.	147
17.	Apoyo familiar.	148
18.	Apoyo social.	149
19.	Estructura.	150
20.	Nivel general de resiliencia.	151
21.	Jerarquización analítica por Algoritmo de Saaty.	154
22.	Cooperación por extracción individual. Primera etapa.	156
23.	Cooperación por extracción individual entre primera y segunda etapa.	157
24.	Impacto de aplicación de reglas para la toma de decisiones por grupo.	159
25.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G4R2R3.	160
26.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G5R2R6.	161
27.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G6R2R4.	161
28.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G7R2R3.	162
29.	Nivel de cooperación y de respeto a las reglas promedio de grupos.	163

Anexos.

1.	Tarjeta de juego -1ª etapa- (amarilla).	198
2.	Hoja de cuentas -1ª etapa- (verde).	198
3.	Tabla de puntos (azul).	200
4.	Tarjeta de juego -2ª etapa- (amarilla).	201
5.	Hoja de cuentas -2ª etapa- (verde).	201
6.	Recibo de pago -1ª y 2ª etapa-.	202
7.	Hoja de registro de la Regla 2. Comunicación.	202
8.	Regulación Externa Baja. Regla 3	202
9.	Regulación Externa Alta. Regla 4.	203
10.	Hoja de monitor.	204
11.	Hoja de resumen de grupo.	205
12.	Hoja de resumen por Regla.	205
13.	Hoja de resumen de la comunidad.	206

14.	Encuesta de información básica anónima.	207
15.	Instrumento de Medición de Resiliencia de Individuos Mexicanos.	210
16.	Estadística de encuesta información básica anónima.	212
17.	Concentración de las personas por rango de edad.	213
18.	Distribución de personas por género.	214
19.	Tenencia de la tierra.	214
20.	Lugar de nacimiento.	214
21.	Superficie en posesión.	215
22.	Actividades económicas.	215
23.	Importancia de las actividades económicas.	215
24.	Nivel educativo.	216
25.	Participación en la toma de decisiones.	216
26.	Pertenencia a organizaciones.	216
27.	Vivienda con servicios.	217
28.	Materiales de construcción usados para la vivienda.	217
29.	Disponibilidad de bienes en la vivienda.	217
30.	Propiedad de la vivienda.	217
31.	Estadística de la resiliencia para individuos mexicanos.	218
32.	Fortaleza y confianza en sí mismo.	218
33.	Competencia social.	219
34.	Apoyo familiar.	219
35.	Apoyo social.	220
36.	Estructura.	220
37.	Nivel general de resiliencia.	221
38.	Jerarquía de variables y objetivos por algoritmo Saaty.	223
39.	Cooperación por extracción individual. Primera etapa	226
40.	Impacto de aplicación de reglas para la toma de decisiones por grupo.	227
41.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del grupo G4R2R3.	227
42.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G5R2R6.	228
43.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G6R2R4.	228
44.	Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G7R2R3.	229
45.	Nivel de cooperación y de respeto a las reglas promedio de grupos.	229

Resumen.

Ante el entorno de riesgo en el deterioro o colapso en que se encuentran los sistemas socio-ecológicos, surgen reflexiones como las siguientes: ¿Cuáles son las condiciones que contribuyen a que estos sistemas sean sustentables?, ¿Cómo ha sido el proceso de relación entre los habitantes de comunidades con bienes comunes y su contexto de desarrollo? ¿Qué modelos de investigación pueden contribuir a explorar el papel que tienen los habitantes locales en la resiliencia de la gobernanza de los bienes comunes? En la presente investigación se plantea que para contribuir en la sustentabilidad debe existir una estrecha relación entre la gobernanza, la innovación, los bienes comunes y el desarrollo de una sociedad, los cuales han sido ejes de análisis que han tenido como punto focal la resiliencia humana. Para esta investigación, el espacio de estudio ha sido la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, en el Estado de Michoacán, lugar en el que desde los años ochentas del siglo pasado, se impulsó un modelo de desarrollo que tuvo como sustento la generación de beneficios para el bienestar social a partir de la conservación y aprovechamiento de sus recursos forestales, los cuales son bienes comunes distribuidos en posesión de los habitantes locales.

El impulso de un modelo de desarrollo orientó a ejercer de una forma diferente las instituciones en esta comunidad que, a pesar de generarse beneficios para los habitantes en lo general, propicio el establecimiento de dilemas entre lo individual y colectivo que prevalecen en la actualidad y mantienen escenarios que obligan a fortalecer las interacciones sociales, la distribución de los beneficios y el manejo de sus bienes comunes en equilibrio. Estos dilemas se encuentran en el contexto a partir de que la toma de decisiones para el uso de los bienes comunes, dentro de los cuales se encuentra el recurso forestal, tiene matices que no siempre son satisfactoriamente aceptados a pesar de que los beneficios sean colectivos.

En tal sentido, si la resiliencia es un elemento que contribuye en la capacidad para responder ante los cambios que se den en el tiempo, ¿Cómo dimensionarla, ante una situación específica como la de esta comunidad? o bien ¿Cuál es la condición humana que más contribuye en la resiliencia de la gobernanza? La presente investigación ha tenido como objetivo determinar la resiliencia de la gobernanza a partir de la valoración individual, familiar y social de una muestra de los habitantes locales, permitiendo dimensionar las fortalezas y debilidades que existen en las interacciones sociales que son base en la toma de decisiones para materializar sus expectativas de vida. Para tal efecto, el proceso metodológico comprendió, por un

lado, la aplicación de encuestas para establecer sus condiciones socioeconómicas y para la medición de la resiliencia, y, por otro, llevar a cabo una dinámica social sustentada en la teoría de juegos, en la que se tuvo como propósito valorar el comportamiento de individuos cuando toman decisiones colectivas respecto a sus bienes comunes, teniendo como variables de referencia: la fortaleza y confianza en sí mismo, la competencia social, el apoyo social, el apoyo familiar, los elementos estructurales, la cooperación, la comunicación y el respeto a las reglas.

ABSTRACT.

The socio-ecological systems are about to collapse. That is why, we ask ourselves these questions: which are the conditions that these maintainable systems have? How has the relationship process between the community inhabitants with common to explore the local inhabitants' role in resilience to the common goods governance? This research analyses that the sustainability requires a close relationship between governance, innovation, common goods and development of the society, which have been the analysis axes that have a focal point in human resilience. For this research, we have focused our study in the indigenous community of Nuevo San Juan Parangaricutiro in the state of Michoacán. This place has driven a development model in order to support some social profits starting with the forest produce which has been in possession of local inhabitants since the 80's in the 20th century.

The forward motion development pushed the institutions of this community to go ahead in a different way among the inhabitants which, in spite of having individual and communal benefits, it generated dilemmas that are still there and demand social interaction and benefits distribution of common goods. These dilemmas are in this perspective because of the decisions taken related to the use of common goods and above all, the forest produce which has some nuances, and is not always accepted in spite of the communal benefits.

So, if resilience is an element which contributes to respond to time changes, how is it measured in front of a specific situation like the one of this community? Or, what is the human condition that contributes the most in resilience governance starting with the individual, familiar and social valuation? It was advisable to begin taking a sample of local inhabitants in order to realize the fortress and weakness in social interactions of life expectations. That is why, the methodological process was based in these points: firstly, the survey application, to establish the socio-economic conditions and the resilience measurements, and secondly, lead a social dynamics supported in game theory to calculate people behavior when they take communal decisions related to common goods. The reference variables are: fortress and confidence, social competence, social support, family support, structural elements, cooperation, communication, and respect to rules.

Introducción.

Si, como se predice, la temperatura de la superficie terrestre aumenta a lo largo del siglo XXI, todos los ecosistemas experimentarán el período de cambio climático más acelerado desde el final de la última glaciación, afectando, en consecuencia, los sistemas sociales y ecológicos (*SSE*) (Ashmore, y otros, 2007), donde los bosques tienen una relevante función, se encuentran en proceso de alteración que ha modificado sus condiciones de conservación y aprovechamiento, propiciando, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la necesidad de adoptar estrategias de ordenación en plazos inmediatos (FAO, 2001:18).

Los signos de deterioro, degradación, sobrexplotación o colapso de diversos *SSE* demandan formas diferentes de trabajo y aprovechamiento de los recursos naturales por parte de quienes hacen uso de ellos, como por ejemplo la pesca (Pinedo y Soria, 2008:20) y los recursos forestales, de los que dan cuenta Alejandro Velázquez, Alejandro Torres y Gerardo Bocco (2003:5), quienes citan a Yunlong y Smith, 1994; Schaller, 1993; Ikerd, 1993; Faeth, 1993; Ludwing, 1993; Hilborn y Ludwing, 1993 y Levin, 1993, para referir estudios de especialistas que han generado información en diversos campos del conocimiento con ópticas tanto ecológicas como económicas y sociales; así como también los estudios de los recursos forestales en México por parte de David Barton y Leticia Merino (2004:14), en los que hacen aportaciones respecto a su sobre-explotación y señalan que a nivel mundial... “ha generado preocupación entre la comunidad científica y académica, ya que el crecimiento sostenido de la demanda global de sus productos derivados no ha ido de la mano con su aumento en el nivel de conservación y producción, presentándose, por el contrario, que vaya en decremento, reflejándose en la disminución o incluso colapso de empresas, o cambiando de manera radical el escenario social”... Éstos hechos vienen planteando la necesidad de un manejo más estricto por parte de quienes son sus propietarios o hacen uso de ellos de tal manera de contribuir a no fomentar la pérdida de la biodiversidad en este tipo de ecosistemas, en especial en regiones que se encuentran bajo fuertes presiones en las dimensiones ambientales, sociales y económicas (Ostrom, 2010:7).

Estas condiciones presentan escenarios competitivos y exigen de los actores locales respuestas con nuevas iniciativas, en particular de aquellas que adquieren el carácter prioritario que fortalezca la capacidad de organización, en lo cual Vázquez Barquero asigna un papel protagónico al entorno en el que se mueven los actores

locales que toman decisiones y ejecutan acciones que articulan el proceso de desarrollo local basado en diagnósticos que dimensionen las potencialidades de sus recursos e identifique las áreas de riesgo y la contribución de las innovaciones en los sistemas productivos (Vázquez A., 1999:187). Sin embargo, no debe perderse de vista que esa competitividad tiene dinámicas que derivan en la inequidad social, producto tanto de la desigual distribución de los recursos naturales como del ingreso y del empleo, con consecuentes en salarios bajos y en la pérdida del poder adquisitivo (Verdeja, 2001:17).

De lo referido, tanto los aspectos de afectación a los recursos naturales como la forma en que participan los actores locales tienen elementos de relación con lo que Harret Gardin publicó en “The Tragedy of Commons”; en el que se establece el nulo papel que tienen los ciudadanos y gobiernos locales en el manejo de los bienes comunes determinando un destino trágico que era solamente superado con la participación del Estado o de la Iniciativa Privada (Hardin G., 2005), y orienta a suponer que los habitantes locales son quienes propician el deterioro de la pesca, bosques o acueductos (Ostrom, 2008). Por su parte, David Bollier, citado por Rodríguez A., en cuanto al uso de los bienes comunes, aporta que Garret Hardin describe un régimen de acceso abierto no regulado, donde la tierra de la que habla no tiene límites, ni existen reglas para gestionar el acceso a ella y su uso, cualquiera se puede apropiarse de lo que desee, nadie está gestionando las tierras comunes (Rodríguez A., 2009), dicho de otra forma, de lo que habla Hardin es de una tierra de nadie”... dejando ver que en el centro del planteamiento se encuentra el uso de los bienes comunes y el dilema de las acciones colectivas, en donde los gobiernos y las empresas tienden a ver sólo dos tipos generales de soluciones: la acción gubernamental y la competencia de mercado, lo que para mucha gente es usual ver en estas dos esferas de poder como los únicos regímenes efectivos para la administración de los recursos. Sin embargo, ha quedado claro (en años recientes) que hay un tercer ámbito de soluciones en gran medida soslayado, se trata del manejo de los bienes comunes, los cuales describen una amplia variedad de fenómenos y se refiere a los sistemas sociales y jurídicos para la administración de los recursos compartidos de una manera justa y sustentable (Bollier, 2008:30).

En aportación de ese tercer ámbito de solución, contribuyendo de la misma manera en términos del planteamiento de Garret Hardin, Elinor Ostrom (1991, citada por Claudio Garibay, 2007:16), hace referencia a casos ejemplares en los que presenta a individuos (o grupos) que han eludido la tragedia, en condiciones formalmente independientes, que se encuentran compartiendo un recurso de bien

común, entre los que se encuentran los recursos forestales, que los vincula y en el que tienen abiertas las opciones para la cooperación, conforme a lo cual construyen su sistema institucional de gobernanza que les permite obtener beneficios.

Cuando un recurso natural, como los recursos forestales, tienen la característica de ser un bien común, cobran relevancia las condiciones de su vínculo social y ambiental, en el cual tienen una función relevante, pero que se encuentran cada vez más afectados por la magnitud de su explotación, ante esto ¿Qué se puede hacer? ¿De qué manera la gobernanza puede impulsar la innovación y el desarrollo a partir de los recursos naturales? Datos como los que proporciona la FAO en las evaluaciones mundiales del recurso forestal, refieren que durante la década de 1990 la superficie mundial de los bosques tienen una variación anual neta de -9.4 millones de ha (FAO, op. cit., 2001:2), lo que significa pérdidas de diversos bienes y servicios que los bosques proveen al ser humano. En años recientes la destrucción de los bosques ha sido dramática, y se ha convertido en un polémico objeto de la atención pública internacional, las referencias de las causas son diversas y han tenido lugar en gran medida en las últimas décadas del siglo veinte afectando el bienestar social y la conservación del medio ambiente (Merino, 1999:10, citando a Sharma, 1992).

Algunas de las causas y efectos en las pérdidas en los bienes y servicios de los bosques son debido a: plagas y enfermedades, incendios, aprovechamiento excesivo de madera industrial, leña y otros productos forestales explotación inadecuada de los bosques de producción, derivada entre otras cosas de unos sistemas de extracción poco apropiados, pastoreo excesivo, contaminación atmosférica y a fenómenos climáticos extremos, como las tormentas (FAO, op. cit., 2001, citando estudios de las Naciones Unidas, 1996, de Kaimowitz y Angelsen, 1998 y de Contreras-Hermosilla, 2000).

En los bosques, cuando se da el proceso de interacción social-ambiental se encuentra la presencia de diversos elementos que se relacionan formando un *SSE* en el que existen variaciones significativas, a las que Elinor Ostrom les da características de unicidad por sus condiciones y capacidades orientando esfuerzos por identificar propuestas que focalicen elementos de investigación, y plantea la necesidad para desarrollar habilidades de diagnóstico de los bienes comunes para predecirlos, explicarlos y mejorarlos, y hace la siguiente reflexión ¿cómo interactuar para generar resiliencia en la gobernanza de los bienes comunes?, (Ostrom, 2007). Con lo cual establece y proyecta la necesidad de investigar elementos esenciales en los procesos de interacción social que orientan el ejercicio de la gobernanza de un

SSE, es de suponer que dicha interacción debe partir de información que refleje la realidad de las condiciones de sus recursos y en particular de aquellos inherentes a la resiliencia de los individuos que se encuentran inmersos en los procesos de interacciones sociales.

Investigaciones orientadas para analizar los elementos institucionales y de desarrollo han sido efectuados por la misma investigadora Elinor Ostrom, quien ha sido precursora del Análisis Institucional y Desarrollo, con aportaciones efectuadas a través de diversos estudios en el manejo de bienes comunes (Ostrom, op. cit., 2010:641) con los que se pretende conocer el nivel de fortaleza y relación que proporcionan a la resiliencia diversos agentes que inciden en que la gobernanza tenga la capacidad de responder ante los cambios y perturbaciones que pueden poner en riesgo la expectativa de los habitantes locales para fortalecer y mantener a largo plazo la relación existente entre la innovación que se incorpora en la producción y el desarrollo local.

Estudios de la resiliencia afirman que los problemas, las debilidades y las amenazas a que están sometidos los elementos que integran un sistema no contribuyen a impulsar fortaleza, lo cual se determina a partir de la medición de aquellos factores del ser humano que sean contemplados en las investigaciones (Salgado y P@psic, 2005), caso contrario con las fortalezas o ventajas las cuales sí la promueven (Meinardi, Teselman, y Weintraub, 2010; y Shatil, 2006).

Por lo que respecta al dinamismo, diversidad y complejidad en el entorno socio-ambiental, Mauricio Gálvez (citando a García, 2006 y a Bundy, 2008), señala que en los *SSE* son características que están vinculadas a la gobernanza y forma en que el ser humano interactúa, lo cual implica tener una visión diferente respecto a la forma de gobernar los bienes basado no solo en las interacciones disciplinarias sino también en la participación, interacción y cooperación del elemento humano (Larach, 2010:2).

De acuerdo a las condiciones del sector forestal, en México se dispone de características climáticas y variedad de especies vegetales y animales que lo posicionan como uno de los países con sistemas ecológicos mega diversos (Carabias, 2008). Para este sector la pérdida de los bienes comunes naturales resulta crítica, tanto a nivel global como regional y local, ya que ellos no solo cumplen funciones fundamentales de estabilización de los ecosistemas sino que también son importantes en lo económico y social (Bray, Durán, Pérez, Torres, y Velázquez, 2007).

En el centro-noroeste de Michoacán se encuentran asentamientos de comunidades indígenas, en cuya zona se encuentra ubicada la Región Purhépecha, con una subdivisión de la cual se deriva el área denominada Meseta Tarasca (Camarena y Navarro, 2010:4; y Dietz, 2001:5) en la se pueden encontrar características de ruralidad, marginalidad y accesibilidad que pueden ser asociados en algunas zonas con problemas de diferentes niveles de su desarrollo y en la que se sitúa el espacio de estudio, es decir, la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro (*CINSJP*), del Municipio de Nuevo Parangaricutiro.

Ante el contexto social existente en esta subdivisión, a pesar de tener un tipo de cultura común se tienen variaciones, por ejemplo Camarena y Salgado han identificado que como problemas generales en la región prevalecen: variaciones en el equipamiento de infraestructura y en las capacidades administrativas municipales, limitaciones en el acceso al mercado de productores y de satisfactores básicos, menores niveles de bienestar, movimientos pendulares de fin de semana entre zonas urbanas y rurales (desplazamiento de mano de obra), migración, y recomiendan efectuar estudios que contribuyan a aportar elementos de referencia para el desarrollo de la región a partir de diagnósticos que contemplen el consenso entre los distintos actores locales y las potencialidades del espacio, con lo cual se pretende darle una participación colectiva a los habitantes locales (Camarena y Salgado, 2008:12).

Lo anterior genera la necesidad de conocer sobre el entorno de ésta resiliencia a la que se refiere Elinor Ostrom, de tal manera que sea valorado: a) el papel y el proceso que se asume de parte de los agentes que hacen uso de los recursos naturales, b) las condiciones de relación entre el sistema productivo, los agentes sociales y el desarrollo local, en la que sean involucrados tanto los derechos de propiedad, como las condiciones de los recursos naturales y del sistema productivo, y c) las relaciones entre la comunidad de propietarios-usuarios del recurso y los factores que influyen en las instituciones comunales y la gestión de los recursos.

Estas condiciones han sido observadas y analizadas en la *CINSJP*, ya que existe una estrecha vinculación entre el recurso forestal y su desarrollo debido a la dinámica social de organización y de participación que han tenido los habitantes locales, y de ello dan cuenta diversos estudios como: Pulido y Bocco(2003); Cortéz, Velázquez, Torres, y Bocco (2003); Bofill (2005); Barraza, L. 1998; Barton y Merino (op. cit., 2004); Garibay (2005); Maser, Maser y Navia (1998); Justí,

Aguilar, Uribe, y Chávez (s/f); Aguilón (2007); Velázquez, Torres, y Bocco (op. cit., 2003) y SmartWood (2006).

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se parte de que en la comunidad existe una estrecha relación entre la innovación productiva forestal y las condiciones de desarrollo en que se encuentra la comunidad, lo cual es un resultado del proceso de gobernanza impulsado por los habitantes locales con interacciones sociales vinculada a los recursos forestales. Estas interacciones son efectuadas por agentes locales que tienen características diversas, las cuales son manifestadas en las relaciones sociales con las cuales se contribuyen en la capacidad de la resiliencia de la gobernanza en la comunidad. Se ha contemplado el periodo descriptivo histórico de 1980 a 2008, porque es al inicio de dicho periodo a partir del cual se van definiendo cambios institucionales en un intento por obtener mejores beneficios no sólo de bienestar humano sino también ambientales y económicos, incorporando innovaciones institucionales para el desplazamiento y sustitución de una forma de trabajo que tenía como característica una inversión y tecnología exógena con cuestionables beneficios a los habitantes locales. El periodo se cierra a 2008 en un intento por identificar las innovaciones incorporadas al sistema productivo y su impacto en el bienestar social en los últimos años.

Analizar las condiciones que existe de la resiliencia entre habitantes locales de la *CINSJP* como elemento central de la gobernanza permite orientar estrategias que la fortalezcan en su vínculo con la innovación y el desarrollo, pero también es de mencionar que al proponer su atención analítica en la escala local no se contempla que sea el único nivel de análisis pertinente para la comprensión del manejo de los bienes comunes forestales y el impulso del desarrollo local, pero esta condición se percibe como fundamental puesto que es en este nivel en el que se exhiben y articulan acciones de factores caracterizados como causas del éxito en un *SSE* y porque las comunidades locales de usuarios personifican los sujetos directos del aprovechamiento y manejo de los bosques en que habitan y de los que en buena medida dependen para subsistir” (Merino, op. cit., 1999:10). Además de que los miembros de las comunidades forestales son los primeros usuarios de los recursos y las reglas que ellos construyen para su uso o impulso de actividades innovadoras inciden en la condición de los bosques y en el bienestar social.

Dicho de otro modo, se orientan innovaciones en las instituciones y derechos de propiedad que crean incentivos para canalizar el esfuerzo económico individual hacia actividades productivas (North y Thomas, 1970:1-17). Este referente, por un

lado, coincide con la aportación de North y Davis, citados por Albert Fishlow y Robert Fogel, cuya teoría permite predecir tanto la forma de la innovación (individual, cooperación voluntaria, o gubernamental) como el intervalo de tiempo entre la creación del desequilibrio y el establecimiento de la nueva institución (Fishlow y Fogel, 1971:40), y, por otro, se percibe que orienta el sustento en los fundamentos teóricos del nuevo institucionalismo y el desarrollo local endógeno.

La presente investigación tiene como propósito establecer las condiciones resilientes de la gobernanza en los habitantes de la *CINSJP*, ya que en el seno de sus interacciones se permean dilemas individuales y colectivos que han generado condiciones que demandan impulsar decisiones y esfuerzos sustentables para seguir manteniendo en el futuro la relación entre su recurso forestal y el bienestar social, en tal sentido la principal problemática que se atacará son aspectos humanos que no contribuyen en esta resiliencia. Para tal efecto, el trabajo se ha integrado en ocho partes: la introducción, los fundamentos de la investigación, el desarrollo de instituciones y el recurso forestal en la *CINSJP*, los elementos de análisis teórico en la gobernanza, los métodos y materiales, el análisis e interpretación de resultados, las conclusiones y las estrategias para el desarrollo sustentable a partir de un modelo de gobernanza. De lo cual, a continuación se hace una breve referencia:

- En la parte de introducción, se expone un contexto en el que se ubica el enfoque de la investigación sustentada en primera instancia en los cambios que se vienen dando en los *SSE*, destacando que lo que suceda o deje de suceder puede depender de las acciones que impulse el ser humano.
- En cuanto a la segunda parte, que corresponde a los fundamentos de la investigación, se presentan referentes básicos en cuanto a los principales elementos de estudio: resiliencia, gobernanza, innovación y desarrollo local, asimismo se plantean las preguntas de investigación, los objetivos generales y específicos, la justificación y las hipótesis respectivas.
- En la parte del desarrollo de las instituciones y el recurso forestal en la comunidad en estudio, se destacan aspectos relevantes en cuanto a las condiciones sociales de los habitantes que viven en un entorno en el que se tiene a éste recurso como un bien que tiene estrecha relación con su forma de gobernanza y bienestar social.
- Por lo que respecta a los elementos de análisis teórico de la gobernanza, se resaltan aspectos sobre las referencias teóricas en las que se basa la investigación efectuada, principalmente en cuanto al: desarrollo,

institucionalismo de elección racional, resiliencia, innovación y desarrollo local.

- En la parte de los métodos y materiales, se hace una descripción de los procesos seguidos en las tres líneas de trabajo desarrolladas: el experimento social, el diagnóstico individual y la medición de la resiliencia, cada una con sus respectivos materiales requeridos para obtener la información que demandaban los objetivos.
- En la parte correspondiente a los análisis e interpretación de resultados, se presentan gráficas, observaciones y deducciones de la información obtenida, en la que se determina cual es la condición de la resiliencia de la gobernanza en la *CINSJP*.
- Por lo que respecta a las conclusiones, con base en los referentes teóricos examinados, el proceso desarrollado y los resultados obtenidos, se aportan razones que llevan a mantener una posición respecto a los elementos metodológicos y resultados obtenidos.
- Por último, en la parte de las estrategias para el desarrollo sustentable a partir de un modelo de gobernanza, fue efectuada una aportación de cómo a partir de la resiliencia de la gobernanza se puede contribuir en el desarrollo de habitantes locales, cuyo nivel de vida se encuentre en estrecha relación con sus bienes comunes.

Capítulo 1. Fundamentos de la investigación.

1.1. Planteamiento del problema.

A partir de referentes teóricos y situacionales se plantean elementos que inciden en la resiliencia de la gobernanza de los bienes comunes y la relación entre la innovación productiva y el desarrollo local. Los motivos de su estudio están en la condición de que existen elementos integrados en el funcionamiento de una economía que tiene dependencia a partir del ordenamiento del entorno por la estructura institucional; que el crecimiento y cambio estructural puede ser generado por el aprovechamiento de los recursos potenciales existentes en el territorio, y de que la toma de decisiones respecto a los bienes comunes se encuentra determinada por las características que tienen los individuos que interactúan con sus componentes psicológicos, sociales y culturales para conformar un complejo sistema humano específico.

La teoría convencional de la gobernanza de los bienes comunes, aún aceptada por numerosos académicos, sostiene que los individuos que se enfrentan a un dilema, debido a las externalidades creadas por sus propias acciones, generarán estimaciones estrechas que los conducirán a dañarse a sí mismos y a otros sin encontrar formas de cooperación entre sí para evitar el problema (Ostrom, 2000), además de que las instituciones constituyen una manifestación externa de la representación de las creencias de los individuos (North, 1981). Tal afirmación, de acuerdo al Instituto Nacional de Ecología (*INE*), adquiere relevancia para los estudios que se efectúan de la República Mexicana, cuando el tipo de bienes comunes que se desean estudiar concentran aproximadamente el 80% en propiedad de ejidos y comunidades (*INE*, 2000), como es el caso de la superficie forestal, y cuya comprensión, de las implicaciones que tienen las acciones colectivas, se ha visto enriquecida a raíz de la publicación de Elinor Ostrom “Governing the Commons” que aborda lo concerniente a los recursos comunales y las instituciones de propiedad colectiva.

La referencia de la tesis de Harret Gardin, mencionada en la parte introductoria del trabajo, la cual fue interpretada en la idea de que sólo la propiedad privada o el control estatal podrían ser bases para el manejo de los recursos desde perspectivas ecológicas y económicas, lo que idealizó a los mercados y al Estado que fueron vistos como “panaceas institucionales universales” y propuestos como requisitos indispensables para la conservación y la

sustentabilidad (Ostrom, 1990:21). En torno a ello han existido diversos análisis de propuestas en los que el Estado y el mercado han marcado pautas en los dilemas que involucra el manejo de los bienes comunes, pero que han sido cuestionados no solo por sus resultados sino también por las bases en las que están sustentados, véanse los siguientes referentes:

- Después de la colonización europea, en muchos países del tercer mundo, se centraliza el control estatal de bosques, pastizales y pesquerías que habían sido manejados por comunidades locales. Esto supone una capacidad técnica y operativa del Estado con costos nulos o mínimos (Ostrom, 1991:41).

- Se ha llegado a apostar a la capacidad regulatoria de los mercados suponiéndola capaz de hacer viables las prácticas de cuidado ambiental, proponiéndose la creación de derechos plenos de propiedad en terrenos comunales que fueron percibidos como ausencia de propiedad, pasándose por alto definiciones de esos derechos y suponiendo que las unidades pequeñas y privadas garantizan racionalidades ecológicas (Demezets, 1967:57).

- Ostrom (op. cit., 1990:23, citando a Feeny, D. 1988:22), hace referencia a que son omitidos aspectos obvios en los procesos de privatización en su relación con los recursos naturales, como el hecho de que los incentivos de uso racional de los recursos no son compatibles con su uso sustentable ya que los derechos de propiedad privada permiten al propietario maximizar el valor presente del recurso, aun cuando éste no se encuentra protegido de la extinción.

- Asimismo, Ostrom (op. cit., 2010), da cuenta de diversas referencias de estudios empíricos en los que se ha desafiado la presunción de que el gobierno hace mejor trabajo que los usuarios en la organización y protección de importantes recursos, cita los siguientes ejemplos: un grupo de productores de agua que enfrentan el problema de una cuenca de agua subterránea en la costa para ver la posibilidad de uso en el tratamiento de la intrusión de agua salada; la identificación de una teoría dominante incorrecta y la organización de la seguridad de la policía en las zonas metropolitanas de los Estados Unidos de Norteamérica; y los sistemas de irrigación en Nepal y de bosques alrededor del mundo.

Uno de los aspectos centrales presente en estos referentes es la clasificación del tipo de bienes, a los que Elinor Ostrom, citando a V. Ostrom y E. Ostrom 1977, propuso, a la luz de las investigaciones empíricas y teóricas que sean clasificados en cuatro tipos (Cuadro 1) y modificar el referente de Paul Samuelson quién tipificaba los bienes en dos tipos, de acuerdo a la substractibilidad de uso y dificultad de excluir a los beneficiarios potenciales, es decir bienes puros privados que son: *excluyentes* (el individuo A es excluido de consumir un bien privado a menos que pague por él) y *rivales* (cualquiera que sea el individuo A consume, nadie más puede consumirlo). Los bienes públicos son no-excluyentes (imposible mantener a quienes no han pagado por un bien) y no competitivo (cualquier individuo A consumidor no limita el consumo aparte de otros) (Ostrom, op. cit., 2010:642).

Cuadro 1. Clasificación de tipos de bienes.

Substractibilidad de uso			
		Alto	Bajo
Dificultad de exclusión de beneficiarios potenciales	Alto	Recursos de bienes comunes: lagos, sistemas de irrigación, pescaderías, bosques, cuencas de agua subterráneas, etc.	Bienes públicos: paz y seguridad, defensa nacional, conocimiento, previsión de agua, etc.
	Bajo	Los bienes privados: comida, ropa, automóviles, etc	Bien de peaje: teatros, clubs privados centros de cuidados, etc.

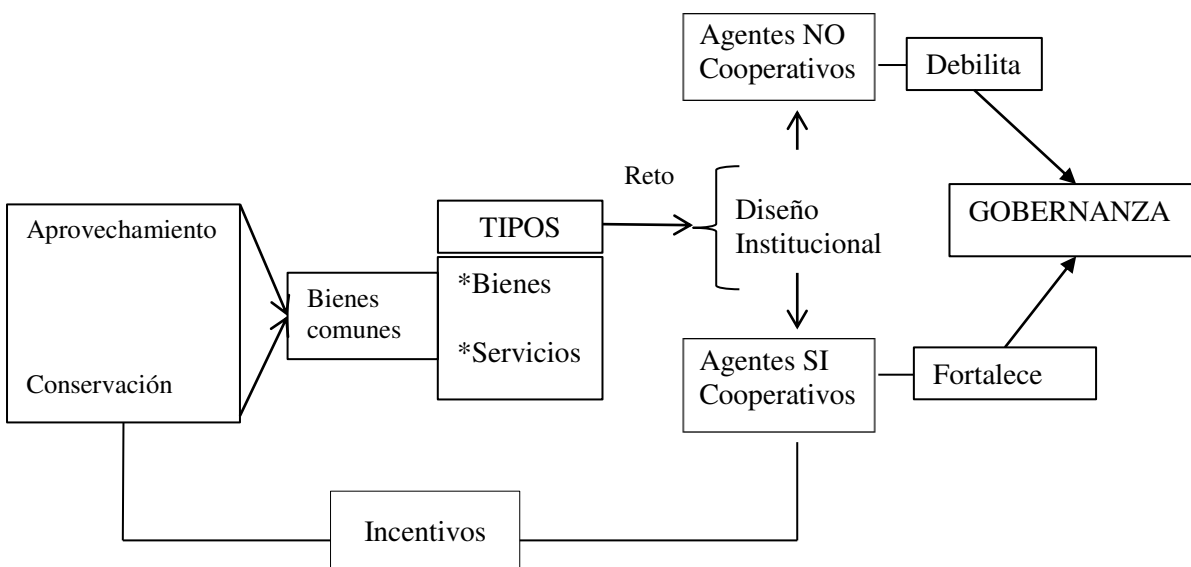
Fuente: Ostrom (op. cit., 2010:645).

En torno a estos tipos de bienes se presentan problemas de apropiación y provisión en los que se dan los procesos de deterioro o conservación que ocurren mayormente en el plano local a partir de la definición y condiciones de aplicación de las reglas operacionales que establecen límites directos a su uso. En el caso de los recursos forestales en México, la mayoría de las reglas constitucionales establecen el marco general que define cuestiones tales como: la capacidad –o incapacidad- legal de las comunidades de usuarios de participar en la definición de las opciones locales de manejo de los recursos; los actores con derechos a definir las reglas de elección colectiva y las cuotas de poder con que ellos cuentan para actuar, (Ostrom, 1997:42). Pero a pesar del sustento jurídico existente en México la complejidad de muchos recursos naturales impone que se requieran sistemas de gobernanza que sean sofisticados, pero quienes tratan de gobernar los recursos complejos se enfrentan a

diferentes tipos de incentivos o tensiones existentes, que a menudo complican los esfuerzos colectivos y los subsecuentes resultados.

Entre más complicado es un recurso común en términos del tipo de bienes y servicios que proporciona, más retador es crear un conjunto de disposiciones institucionales bien diseñadas que compensen los incentivos de su aprovechamiento. En tales términos Elinor Ostrom (citando a Fudemma, De Castro, Silva-Forsberg y Ostrom, 2002) refiere que algunos actores podrían verse tentados a resistir a contribuir con arreglos gubernamentales al faltar a juntas, o no pagando sus cuotas de membresía, otros podrían tratar de debilitar activamente las reglas para poder usar el recurso con menos limitaciones, y es de reconocer que un sistema robusto de gobernanza reconoce el aspecto multiescalar de la gobernanza de los recursos naturales, al igual que la presencia de los incentivos individuales, y buscar corregirlos (Ostrom, 2008). Esta condición queda ilustrada en la figura (1).

Figura 1. Elementos que inciden en la gobernanza.



Fuente: Elaboración propia a partir de Elinor Ostrom (op., cit., 2008).

Ante tales condiciones es necesario orientar esfuerzos hacia la búsqueda de respuestas respecto a: ¿qué es lo que puede hacer más resiliente la gobernanza de los bienes comunes?, ¿cuáles son los riesgos o factores que pueden incidir en su debilitamiento?, o bien ¿se deja ver que la ausencia o baja resiliencia de la

gobernanza en el manejo de bienes comunes puede tener resultados que orienten hacia la tesis de Hardin?

En cuanto al agotamiento de los bienes cuando es usado por muchas personas, David Bollier (op. cit., 2008:40-41) hace la pregunta ¿Cómo se deben manejar nuestros recursos?, y orienta su respuesta a que esto depende de la organización que exista en la comunidad específica y cuestiona que la mayor de las veces el gobierno adquiere funciones que le llevan más allá de sus capacidades y el manejo de los recursos naturales, como bienes comunes, también puede generar un valor mayor que los mercados a largo plazo si es administrado por los usuarios locales porque es más probable que un bien común bien diseñado internalice el costo de contaminación y tenga una perspectiva a largo plazo.

El manejo de los recursos no está exenta de problemas a los cuales se enfrenta una sociedad, en la cual se deben de orientar cuestionamientos tanto a sus ciudadanos como a sus valores, ya que en la medida en que se manifiestan los patrones de comportamiento y acciones, tanto individuales como públicas, se puede contribuir tanto a la generación y mantenimiento de dichas problemáticas, como también a la erradicación. Bajo este contexto se desatacan dos aspectos, uno de ellos es la importancia que tienen los recursos naturales en los beneficios sociales, y el otro es la corresponsabilidad que se debe tener en su manejo y conservación, en lo cual se encuentra presente el papel que tiene la configuración de las identidades y sentimientos colectivos al ejercer la gobernabilidad (Loya, 2008:83-41).

En el estudio efectuado por David Bray y Leticia Merino (op. cit., 2004:245) se reconoce que en el manejo de los bienes comunes, las empresas forestales comunitarias están expuestas a: riesgos de aislamiento, corrupción, falta de capital y asistencia técnica, así como a la explotación ilegal de los recursos; en lo cual existe coincidencia con lo que el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (*PROCYMAF*) refiere, ya que tiene identificado que los problemas asociados con los esfuerzos por fortalecer a las comunidades forestales destacan los hechos de: la falta de liderazgo o presencia de conflictos internos, la parcelación de bosques, los insuficientes y en ocasiones deficientes servicios técnicos forestales y los impactos de la emigración que detonan en la falta de trabajo e interés por el manejo forestal en las comunidades.

En el caso específico de la *CINSJP* diversos problemas orientaron a la necesidad de ejercer una gobernanza que ha permitido tanto conservar a largo plazo

sus bosques como obtener beneficios de los procesos de innovación productiva que fueron insertados en un sistema de relación social-ecológica sustentable. Del trabajo de Silvia Bofill se identifica que los problemas que existían en esta comunidad eran derivados de las condiciones siguientes: existencia de una red de intereses complejos entre madereros, contratistas y rentistas de montes comunales; diferencias entre el órgano empresarial y el órgano político de representación comunal; no existía una profesionalización técnica-administrativa; incertidumbre en procesos de intervención de autoridad; existencias de interés por mantener el manejo, la inversión o la distribución del capital de acuerdo a criterios clientelistas; superficies agrarias sin restituir; inexistencia de un liderazgo para movilizar y convencer a los comuneros; sin convicción en la necesidad de la colectividad como premisa de la transformación; confrontaciones políticas (Bofill, 2002).

Lo anterior orienta a percibir que las interacciones que se dan entre los individuos para ejercer el manejo de los bienes comunes, con una gobernanza que tenga características de resiliencia alta requiere de mantener estrechos procesos en los que se contemple no solamente atender y superar los conflictos que se generen durante el proceso de ejercicio de las interacciones sociales, sino también establecer mecanismos preventivos en torno a factores estructurales que contribuyan a fortalecer y mejorar la resiliencia existente. Está visto que los conflictos pueden ser riesgos a los que están expuestos los mecanismos de gobernanza, los cuales son susceptibles de detonar en una manifestación que la rebase, trascendiendo la relación que se ha ejercido entre los sistemas productivos y los beneficios sociales. Se percibe que en el transcurso del tiempo los problemas, riesgos o conflictos, así como las estrategias para su atención no son permanentes ni son tampoco lineales ya que es una dinámica en la que al orientar nuevos mecanismos y patrones de negociación, apropiación y distribución del recurso entre los comuneros se manifiestan expresiones diferentes, algunas de las cuales pueden orientar a la tensión al interior de la relación social - económica de la comunidad, convirtiéndose en factor de desestabilidad e incluso desestructuración social al interior de la misma.

Las aportaciones en torno al tema de la resiliencia son diversas. Existen trabajo en los cuales se puede identificar su aplicación en estudios de: literatura especializada de salud mental que refiere a personas que han estado en situaciones de guerra (Saavedra y Villalta, 2008); referentes políticos o deportivos (Wagnild, 2010); análisis de situaciones de vida de niños y adolescentes (Munist, Santos, Kotliarenco, Suárez, Infante, y Grotberg, 1998); aspectos de la resiliencia organizacional y de

ingeniería (Stolker, Karydas, y Rouvroye, 2005); o bien en situaciones en la que es explorada la resiliencia en *SSE* (Walker, Anderies, Kinzig, y Ryan, 2006:1), en los que se destaca que el concepto de la resiliencia ha incrementado su importancia para la comprensión, gestión y gobernanza de sistemas en los que se vinculen a las personas y a la naturaleza. Lo cual orienta hacia diversas formas de encauzar las visiones de los estudios tanto en las condiciones de la resiliencia como por aquellos referentes u objetivos que forman parte del entorno en el cual es efectuada la investigación.

La existencia de interacciones en un *SSE* orienta a cambios de la resiliencia en la gobernanza de los bienes comunes; cambios en los que, además de poner a prueba su capacidad, se gana o se pierde en diversos momentos o elementos que lo integran, y que por las características de sus circunstancias no es posible integrarlas como comunes cuando se intenta socializar en el contexto de diversos espacios (Walker y otros, op. cit., 2006:3). Los planteamientos de la problemática de la resiliencia de los *SSE* tienen orientaciones que van desde el mismo análisis del concepto así como su vínculo o aplicación en hechos reales.

Per Olsson y colaboradores efectuaron estudios de caso en Kristianstads Vattenrike, Suecia, el norte de Lake Highlands Distrito y los Everglades en los Estados Unidos de Norteamérica, la cuenca del Nam Mae Ping, Tailandia, y el Roto-Captación Goulburn, Australia, donde fueron comparados resultados de diferentes acciones para la transformación de sistemas socio-ecológicos, en los que se identificó que las transformaciones se componen de dos fases, una fase de preparación y una fase de transición, las cuales se encuentran relacionadas a procesos para navegar en periodos de transformación en términos de liderazgo y redes sociales (Olsson, y otros, 2006).

En Zimbabwe y Australia se ha encontrado la relevancia que tiene el identificar las diversas fases de comportamiento por las que se atraviesa en un proceso de resiliencia en la gobernanza, destacándose que las subvenciones externas deben terminar cuando existen señales de auto-organización en especial cuando el objetivo es la fortaleza y el mejoramiento de la resiliencia sin cambiar el sistema en lo fundamental. Ante lo cual la atención se debe centrar en la conservación e inversión de elementos de capital resiliente de acuerdo a la viabilidad de los regímenes ya que la dificultad política es la razón por la que los sistemas socio-ecológicos tan a

menudo siguen siendo mal adaptados a las condiciones actuales hasta finalmente, llegar al punto del colapso (Abel, Cumming, y Anderies, 2006).

Existen trabajos en los cuales se establece que las interacciones sociales-ecológicas pueden crear una dinámica de retroalimentación en la que los seres humanos tanto influyen y son influidos por los procesos del ecosistema, determinándose que muchos de los problemas que son encontrados en las sociedades en las que se gestionan recursos naturales se producen por la falta de correspondencia social (Cumming, Cumming, y Redman, 2006). En estos referentes fueron efectuados trabajos de investigación en África y el sur de Estados Unidos en los que se identifica que los desajustes entre los procesos ecológicos y las instituciones que son responsables de su gestión puede contribuir a una disminución en la resiliencia ecológica social, incluida la mala gestión de los recursos naturales y una disminución en el bienestar humano, ante lo cual las propuestas son orientadas hacia la necesidad de efectuar cambios institucionales en más de un nivel de jerarquía o con soluciones a largo plazo en lo que existirá una dependencia del aprendizaje social y el desarrollo de instituciones flexibles que puedan adaptarse y reorganizarse en respuesta a los cambios en los ecosistemas. Lo que demanda de investigaciones adicionales que permitan mejorar la capacidad de diagnóstico para comprender y resolver los desajustes sociales vinculados a sistemas ecológicos.

En México, de acuerdo a Leticia Merino (citando a Alatorre-Frenk, 2000; Bray y Merino-Pérez, 2002; Chapela, 1999; y Gonzáles, 1992), para impulsar el manejo forestal comunitario, con una visión de auto-organización por parte de sus dueños de ejidos y comunidades forestales, se tuvo que sortear aristas de conflicto en el que estaban involucrados diversos niveles de autoridad y donde los costos políticos de las concesiones forestales afectaban fuertemente (Merino y Segura, 2007). Alrededor de lo cual se dieron señalamientos de que en las dos últimas décadas del siglo veinte, la política forestal había sido errática y marginal frente a otros intereses, haciéndose la precisión de que se dan: múltiples cambios en la legislación, presupuestos bajos, inducción de desmontes con costos de oportunidad distorsionados por políticas de fomento agropecuario sin equilibrio con el fomento forestal, así como una deficiente integración industrial para las condiciones posteriores a las concesiones; destacándose, entre otras propuestas, que estando los bosques en manos de ejidos y comunidades, se debe poner en práctica una política forestal basada en el esquema de manejo forestal comunitario y participación de las comunidades en la transformación industrial, así como la valoración de los servicios ambientales que brindan los ecosistemas forestales (CEDRSSA, 2006:6).

Por otro lado, y en coincidencia con el periodo referido en el párrafo anterior, Garibay, en su estudio que comprende las comunidades forestales industriales de Ixtlán de Juárez y San Pedro el Alto, en el estado de Oaxaca; San Juan Nuevo, en Michoacán; El Balcón, en Guerrero; Pueblo Nuevo, en Durango y El Largo, en el estado de Chihuahua, destaca el tipo de comunismo social que es sostenido por la explotación forestal y la forma de organización familiar para ejercer e influir en espacios de poder y estructuras orgánicas de las comunidades en México que permita garantizar la seguridad de los miembros y el bienestar en cuanto a: los derechos, posesión y usos alcanzados sobre tierras y recursos, la legitimidad de las posesiones y la cooperación y reciprocidad entre los vecinos respecto a objetivos y adversidades que sobrepasan los límites del núcleo familiar. Es de destacar del estudio la mención que se hace con respecto a las condiciones contrapuestas que se filtran y en ocasiones permanecen latentes como riesgo o amenaza,... “cuando al efectuarse la fundación de empresas forestales comunitarias se abre en el mismo acto de su creación un campo de fuerza tensado por el conflicto político entre dos proyectos hegemónicos de comunidad, entre dos ideas comunales de comunidad” (Garibay, op. cit., 2007:5).

Un ejemplo de que esas tensiones y proyectos hegemónicos que orientan hacia el colapso de las empresas forestales y que afecta la cohesión de los habitantes locales es lo sucedido en el proyecto de Productora Forestal de Acuitzio – Villa Madero, S. de R. L., la cual, desde que fue creada en 1970 hasta que fue liquidada en 1996, vivió procesos de contrastes, de lo cual Arturo Villaseñor y Luis Manuel León refieren los vaivenes a los que es sometida la resiliencia en una forma de gobernanza de los bienes comunes en la que estando los recursos forestales en propiedad de ejidos y comunidades no fue ejercido ni el control ni las decisiones, sino que fue una estructura administrativa ajena a la comunidad y a los dueños del recurso forestal lo que orientó su destino, creando una interacción que se vio envuelta en devenires que desencadenaron en el colapso finalmente de la empresa y de los proyectos de desarrollo local que comprendía el discurso de su génesis (Villaseñor y León, 2002).

En el caso específico de la *CINSJP*, de acuerdo a Garibay (op. cit., 2007:7-12), se da por un lado un movimiento comunitarista, que desde la empresa forestal apunta hacia la realización de una idea organizacional corporativa de comunidad basada en vínculos obligatorios, y del otro, un contra movimiento familiar-particular que defiende una idea de comunidad de grado más liberal, a saber, la idea de comunidad entendida como una red de vínculos voluntarios entre vecinos establecidos con base en la independencia organizacional de la unidad doméstica.

Pronto a los individuos y familias campesinas se les presenta un dilema ineludible: apoyar o resistirse. En estos términos, es posible ver a la comunidad local tensada por la confrontación y negociación entre una serie de principios estructurales opuestos capaces de poner a prueba la resiliencia en el manejo de bienes comunes.

Ante esto, se identifican condiciones que caracterizan la gobernanza derivadas de un proceso social-ambiental histórico, a través de lo cual se viven discrepancias entre la representación de la comunidad real y la representación de la comunidad ideal a la que aspiran en su discurso, lo cual, para Claudio Garibay, centra uno de los dilemas de quienes poseen recursos naturales comunes de la actualidad, la cual está presente en el régimen comunalista de la *CINSJP*, y que se encuentra latente entre sus miembros con una idea de “comunidad liberal”, quién afirma que tras el régimen mancomunado se negocia y legitima la salida individual y privada (Garibay, 2005).

Para analizar la resiliencia de la gobernanza que se ejerce en los bienes comunes, en el presente estudio se contempla establecer los antecedentes que han permitido a la *CINSJP* efectuar una relación institucional en la que se han tomado decisiones que han orientado a impulsar una relación de innovación productiva forestal con el desarrollo local, en el que han sido contemplados las condiciones del entorno de riesgo a que está expuesta. Ante ello no debe perderse de vista lo que Walker (op. cit., 2006:4), aporta en cuanto a que la erosión de la resiliencia es a menudo el resultado de las acciones de manejo en el pasado y se manifiesta como una crisis real o percibida, en la cual el aprendizaje tiene un papel esencial en la pérdida de la resiliencia. Dentro de lo cual tienen un papel relevante: el dialogo, la síntesis y soluciones imaginativas; la mala adaptación, el control y la manipulación de la información; las inercias burocráticas o corrupción; y la confianza y liderazgo.

Para analizar la resiliencia en las interacciones sociales, según Turner, Davidson y O’Flaherty, se debe poner en el centro y como eje principal al ser humano social, como sujeto que se encuentra inmerso en interacciones sociales en las que se toman decisiones a partir de necesidades sociales y ambientales con la característica de que este constructo es la capacidad de construir o aumentar la capacidad de aprendizaje y adaptación (Turner, Davidson-Hunt, y O’Flaherty, 2003).

La innovación en los sistemas productivos y el desarrollo local.

En este apartado se pretende establecer la relación que existe entre la innovación, que se incorpora en los sistemas productivos, con el desarrollo de la sociedad, en

particular de aquellos habitantes que ocupan áreas en las cuales se han dado evidencias de cambios en las formas de trabajo en el aprovechamiento y transformación de los recursos naturales.

Ya en 1990, en el Informe sobre el Desarrollo Humano por Mahbud ul Haq, (PNUD, 2006:3) se hacía referencia de que el objetivo básico del desarrollo es “crear un entorno de posibilidades en el que las personas puedan tener una vida larga, saludable y creativa”, afirmación que a pesar del tiempo transcurrido mantiene vigencia en el quehacer cotidiano de las políticas y vida social. Y esta afirmación tiene una diferente dimensión al ser vinculada a las condiciones ambientales por los daños que la intervención del ser humano ha propiciado por las emisiones de carbón, el incremento de la población y migración, y la explotación y la contaminación del medio ambiente (Colfer, Sheil, y Kishi, 2003). En tal sentido, Elinor Ostrom ha manifestado la preocupación de la comunidad científica ante la posibilidad de que la resiliencia de algunos de los *SSE* colapsen en el transcurso del presente siglo XXI, y propone que sean fortalecidas las disciplinas interdisciplinarias en el diagnóstico, análisis y solución a problemas específicos en el contexto social-ecológico (Ostrom, op., cit., 2007: 1).

En este proceso de relación social-ecológica se pueden tener diferentes perspectivas respecto a la forma en que las necesidades sociales rebasan la capacidad reproductiva de los recursos naturales con las consecuencias de generar condiciones para efectuar una explotación sin sustentabilidad (Sarukhan, 2003: 16) y sin posibilidades de orientar una tendencia hacia lo que se contempla como objetivos básicos del desarrollo para el ser humano. Tal relación permite observar que existen procesos de aprendizaje de la sociedad sobre el fenómeno de ajuste productivo, en la que se encuentra relacionada la capacidad de disponibilidad de los recursos naturales como una fuente de materia prima que contribuye al desarrollo social, en dicho sentido la cuestión a resolver es cómo conseguir que las economías locales introduzcan las innovaciones y los cambios organizativos y cómo lograr que sus sistemas productivos funciones más eficientemente (Vázquez, Vázquez, y Garofoli, 1995:17).

La relación existente entre los Sistemas Productivos Locales y el desarrollo local se encuentran planteados en documentos bibliográficos de diversas maneras, una de ellas es que los sistemas productivos locales son un medio no solamente para competir en los mercados sino también para contribuir a mejorar las condiciones económicas y sociales de los entornos territoriales, principalmente los locales

(Iglesias y Piña, 2008:51). En estos sistemas son incorporados y mejorados sus procesos a través de un proceso dinámico de innovación que genera la sustitución de antiguas formas de trabajo por la incorporación y mejora de nuevas formas (OCDE-EUROSTAT, 2006:34).

La innovación, entendida como la incorporación de cambio para impulsar mejoras en las empresas, es uno de los principales factores que contribuyen en el desarrollo (Gerald, 2007), y surge en la sociedad cuando se descubre que existen cambios posibles de impulsar en los sistemas productivos en favor de sus habitantes, siendo determinada como una de las fuerzas alrededor de la cual se articulan los procesos de desarrollo económico y, por lo tanto, como uno de los factores del cambio económico y el bienestar social (Vázquez Barquero, op. cit., 1999:13; OCDE-EUROSTAT, 2001:36 y OCDE-EUROSTAT, op. cit., 2006:16).

Para poder entender cómo han sido las condiciones de incidencia de la innovación en un determinado territorio y de qué manera han sido maximizados sus efectos sobre el crecimiento económico y el bienestar social, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) señala la necesidad de disponer de datos que reflejen con fidelidad los recursos que se dedican a los procesos de innovación (CEPAL, 2008:36). Por otro lado Vignote y Jiménez consideran que, para efectuar el aprovechamiento de los recursos naturales que contribuyan a una mayor maximización productiva y en el desarrollo de los habitantes locales de un determinado territorio, se requiere que el tipo de innovación sea acorde a las características del recurso que será sometido a una transformación industrial (Vignote y Jiménez, 2000:54).

Para su parte Maini, J., como asesor de la *FAO*, ha identificado que la falta de vinculación del hombre con el recurso forestal está presente en el fondo de toda la problemática forestal; ya que mientras éste siga viendo el recurso como estorbo, más que como fuente de empleo, ingreso y bienestar, difícilmente se logrará el desarrollo forestal sustentable, entendido como aquel que procura el aprovechamiento de sus recursos para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes pero sin poner en riesgo su disponibilidad para las generaciones futuras. En este sentido, la forma en que interactúen los propietarios del recurso forestal con su entorno establecerá las bases para impulsar y consolidar como una prioridad la integración de los productores silvícolas con criterios productivos y de aprovechamiento sustentable (Maini, 1992).

Las interacciones humanas en los procesos de decisión se encuentran de manera latente en los procesos de innovación y de bienestar social, ya que existe implícitamente una integración en la misma definición del desarrollo local, Vázquez Barquero (op. cit., 1999:29) resalta además relevancia al aspecto humano en cuanto a que...“en el proceso de desarrollo se persigue satisfacer las necesidades y demandas de una población local”... “pero que no se trata tanto de mejorar la posición del sistema productivo como de lograr el bienestar económico, social y cultural de la comunidad local en su conjunto”... asimismo establece que los recursos potenciales y las dimensiones sociales y culturales, por su diversidad tienen por efecto que el desarrollo tenga senderos diversos según sean las capacidades y características de cada economía y sociedad local. Formando parte de ese potencial se identifica a la estructura productiva la cual aporta una estrategia relevante en el desarrollo por ser la depositaria de la innovación que demandan los procesos.

Como ejemplos de esta relación productiva-social, se tienen dos referencias con similares condiciones pero con maximizaciones diferentes:

- En el caso de la Empresa Productora Forestal de Acuitzio – Villa Madero, S. de R. L., se tenía la visión de que ... “Podemos resumir esta primera etapa de la constitución y creación de Productora Forestal de Acuitzio Villa Madero, S. de R.L. y la unidad forestal concesionada, como un periodo importante para los municipios de Acuitzio y Madero, que los hizo sonar por primera vez a nivel estatal y nacional como lugares de importancia por sus recursos naturales; que le abrió las puertas a la modernidad a las cabeceras municipales de ambos municipios, con una carretera moderna, pavimentada y federal, mucho antes que la mayoría de los municipios del estado; que al interior de las comunidades de los municipios, permitió por primera vez la comunicación a través de brechas y caminos que se abrieron para transportar madera; que les dio valor a muchas propiedades antes aisladas del desarrollo y comunicación, la oportunidad a los habitantes de ambos municipios en tener la esperanza de conseguir un trabajo bien remunerado y sin emigrar a otros lugares con el desarrollo social y económico de sus comunidades; pero sobre todo, en una vida mejor para sus hijos”... “Los trabajadores tanto foráneos como del pueblo tenían un trabajo seguro aunque medianamente remunerado, que les permitía tener la tranquilidad de mantener decentemente a sus familias y sin pensar en la necesidad de emigrar a otros lugares en busca de sustento y progreso, con las dificultades que conlleva. Los hijos de los

habitantes del pueblo veían en su futuro un trabajo seguro y la posibilidad de que sus padres les pudieran dar mayor preparación”... (Villaseñor y León, obr. cit., 2002).

- En cuanto a la *CINSJP*, Claudio Garibay y Silvia Bofill refieren que a principios de los años ochenta del siglo pasado, se detonó un proceso de desarrollo al introducir la habilitación de un aserradero bajo la gestión y toma de decisiones de los habitantes locales logrando que en el transcurso del tiempo fuera generado un capital social importante para soportar los requerimientos que el sistema productivo y las necesidades sociales les demandó. A partir de entonces han sido integradas diversas innovaciones al sistema productivo forestal, lo que ha permitido dar valor agregado y mejorar la calidad a sus productos, cumpliendo con los objetivos sociales y ambientales que se han impuesto (Garibay, op. cit., 2005:55 y Bofill, op. cit., 2002:16). Algunas de las condiciones socioeconómicas que se han detonado a partir de las actividades productivas son que: La mayoría parte de que la superficie de la comunidad está orientada a la producción forestal, en la actividad forestal, toda la producción en troza obtenida es transformada por la propia Comunidad, quien vende productos aserrados y mobiliario exclusivo a tiendas departamentales de la ciudad de México. También procesa la resina que extraen comuneros viejos, cuya producción tiende a reducirse y ante ello compran resina a algunas comunidades de Oaxaca y modernizaron su planta. La Comunidad produce frutales en superficies recuperadas de anteriores propietarios privados, constituyendo una fuente de empleo estacional importante, igual que el vivero forestal que opera ella misma. Inicia operaciones de embotellado y comercialización de agua de manantial, cuyos derechos están debidamente registrados en la Comisión Nacional del Agua (CNA). Ofrece con buen éxito actividades ecoturísticas y servicios de congresos y convenciones, además de las festividades religioso-culturales que la Comunidad realiza en su territorio. De igual manera subsiste pero es decreciente, por incosteabilidad, la agricultura de temporal de los comuneros viejos. También hay algún pastoreo de ganado de algunos comuneros. Existe una clínica para atención de adicciones que es operada privadamente por miembros de la Comunidad. Fuera del predio y como fuente de empleo y servicio operan un gimnasio y una tienda comercial, la que no parece ser

atractiva a la población no comunera. También prestan servicio de televisión por cable a la comunidad (SmartWood, op. cit., 2006:22).

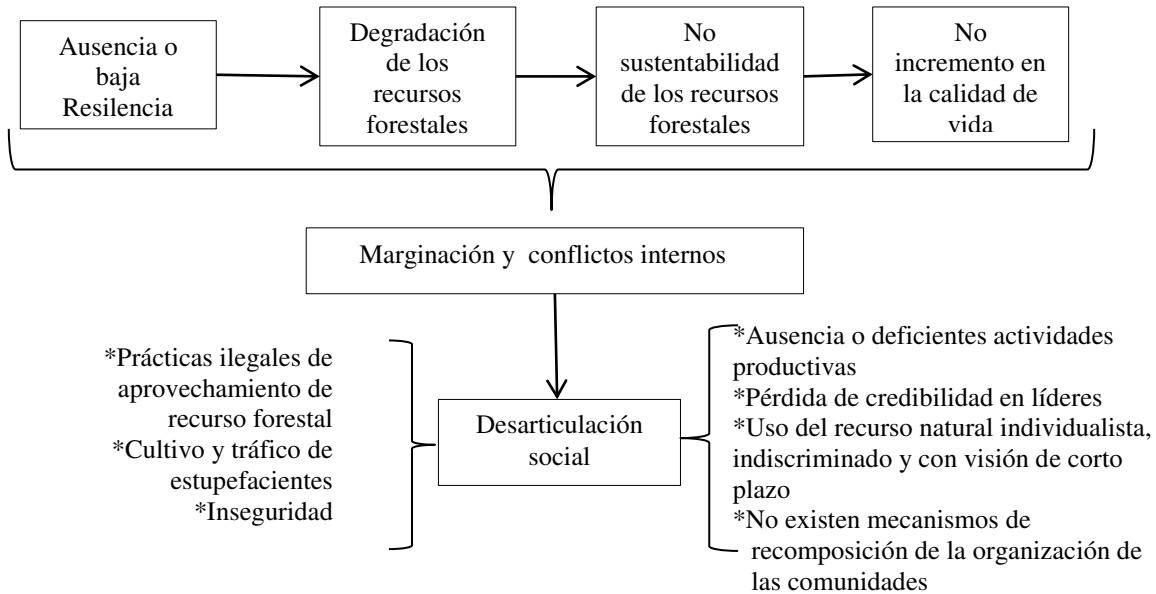
Referente de la situación forestal.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía e Informática, el Inventario Nacional de Bosques en México registra un 29% del territorio nacional, de los cuales 56.5 millones de ha está cubierto por bosques y selvas; 30.2 millones de ha (54%) son bosques de zonas templadas y 26.3 millones de ha (46%) son selvas y bosques tropicales secos. Otros 22.1 millones de ha tienen bosques con distintos grados de deterioro, sin una cubierta vegetal o forestal importante (Barton y Merino, op. cit., 2004:21 y CIDEIBER, 1998:21).

El Programa Estratégico Forestal 2025 (*PEF-2025*) contiene un diagnóstico en el que se agrupan fortalezas y debilidades de diversos indicadores que se encuentran relacionados que lo fortalecen y debilitan como sistema al actuar como causa-efecto donde la falta de una política consistente para fortalecer a los ejidos y comunidades, que poseen 80% de la superficie forestal del país, tiene fuertes implicaciones sociales (ver Figura 2) que inciden en la degradación de los recursos naturales y esto a su vez impide que las comunidades rurales utilicen en forma sustentable dichos recursos para incrementar su calidad de vida. Esto, además de la falta de integración de las cadenas productivas, el desconocimiento tecnológico de las materias primas y la limitada competitividad que deriva en reducidas posibilidades de empleo y de divisas para el país, forma un círculo vicioso de degradación y pobreza (SEMARNAT-CONAFOR, 2001:16-23).

En los indicadores de las condiciones del sector forestal se advierte que la falta de reconocimiento de bienes comunales y las dotaciones ejidales, desordenadas y no ejecutadas, han generado en gran parte del territorio conflictos agrarios por límites, deslindes y resoluciones pendientes en los tribunales agrarios, lo cual integra un rezago agrario que se suma a las reformas al artículo 27 constitucional realizadas en 1992 (Merino, op. cit., 1999:19). A lo anterior se debe añadir que en las zonas forestales existe la concentración de zonas atrasadas del país que se refleja como constante en el Índice de Desarrollo Humano (*IDH*) y que es siempre menor en la población indígena, en especial en aquellas entidades y municipios menos desarrollados (Gálvez, 2006).

Figura 2. Implicaciones sociales de la ausencia o baja resiliencia de ejidos y comunidades forestales.



Fuente: Elaboración propia a partir de SEMARNAT-CONAFOR (op. cit., 2001).

La relación que ha existido entre el ser humano y los recursos naturales han sido analizados desde diversos enfoques, orientando esfuerzos para investigar los factores que afectan la probabilidad de una mayor cooperación entre los individuos que interactúan de manera colectiva para decidir sobre los dilemas que se presentan en la gobernanza de los recursos de bien común (Ostrom, op. cit., 2010:2). En tal afirmación se identifican dos elementos esenciales, por un lado las interacciones que se dan entre individuos para ejercer la gobernanza, y por otro, los bienes comunes, los cuales están dotados de características de exclusión a las personas para su consumo y de reducir las posibilidades de consumo de los demás (Fernández, 2002).

A estos referentes y para efectos del presente trabajo será añadido un elemento más que está determinado por la relación que existe entre los sistemas productivos y el desarrollo local, lo cual es resultado de la interacción social para ejercer un aprovechamiento de los bienes comunes y que producto de ello se establecen dinámicas sociales y económicas en la vida de quienes están inmersos en estos procesos que se reflejan en la vinculación entre los sistemas productivos y el desarrollo de los habitantes locales (Caravaca, y otros, 2003; Vázquez, op. cit., 1999).

Para definir el nivel de participación de los individuos en las interacciones y decisiones colectivas, Elinor Ostrom exploró los factores que causan la abstención de las personas a contribuir en la acción colectiva, en el cual destaca la importancia de que éstas interacciones, que se encuentran formando parte de un sistema, sean orientadas hacia beneficios de los habitantes que están sometidos a decisiones colectivas, con lo cual los diversos factores que tienen relación directa con las condiciones para enfrentar los cambios y las perturbaciones contribuyen en el fortalecimiento de la organización social (Ostrom, op. cit., 2010:13).

Entre las fortalezas y debilidades que forman parte del sector forestal en México, existe relación con lo que los autores, que han estudiado la resiliencia, denominan factores o componentes resilientes que actúan como agentes que inciden en la capacidad de respuesta de los individuos o grupos sociales (Kotliarenco, Cáceres y Fontecilla, 2006; Lévano, 2005; HYPERGEO, 2010).

Aunque estas características del SSE solo están reflejadas de manera descriptiva para cumplir los objetivos de información de un programa institucional, se puede identificar que existe relación con los términos en que se hace referencia a los agentes resilientes (ver Cuadro 2):

Cuadro 2. Características del Sector Forestal en México y Agentes Resilientes.

Características	Agentes Resilientes
Incentivos a la producción agropecuaria extensiva.	Entre autores existe la coincidencia en afirmar que la resiliencia está orientada en términos de conductas de riesgo, desventajas, carencias y déficits, así como de recursos, fortalezas y potencialidades para enfrentar la adversidad y construir a partir de ella una postura positiva.
Marginación rural.	
Corrupción y escasos recursos para vigilancia.	
Debilitamiento de la organización comunitaria.	
Administración deficiente de ejidos y comunidades.	
Inseguridad en la tenencia de la tierra	
Cohesión social reducida.	
Insuficiente capacidad de autoridades	
Pocos beneficios generados en las áreas rurales.	
Escases de recursos humano	

Fuente: Elaboración propia a partir de SEMARNAT (op. cit., 2001); Kotliarenco, Cáceres y Fontecilla (op. cit., 2006); HYPERGEO (2010) y Lévano (2005).

Las características que se presentan en el sector forestal orientan riesgos hacia las comunidades, y la eliminación o reducción de estos riesgos supone un proceso

decisivo hacia la construcción de comunidades más resilientes, lo cual tiene estrecha relación con lo que en instituciones como la Cruz Roja impulsan a través de programas de prevención y reducción de riesgos como parte de las estrategias para fortalecer la resiliencia de las comunidades (Cruz Roja, s/f). En el proceso para generar, impulsar o fortalecer la *R* en las comunidades no existe una receta o método que sea posible aplicarlo de manera genérica ya que las condiciones son diversas y específicas, respecto a lo cual Marcur Olson menciona que la necesidad de impulsar y fortalecer acciones en torno a las comunidades que forman parte de un *SSE* es en virtud de las complejas relaciones de sus elementos que las hacen no lineales, con procesos divergentes en el espacio y el tiempo, y de múltiples resultados posibles, volviéndose un reto entender y adaptar las estructuras y procesos sociales a fin de mantener su capacidad para generar bienes y servicios esenciales para el desarrollo de la sociedad (Olsson, 2003).

En tal sentido se pone énfasis en que la gobernanza de los bienes comunes tiene variantes a considerar de acuerdo a las condiciones de los agentes que interactúan a través del tiempo y en situaciones que no pueden ser modelos eternos o reproductivos en otros entornos, condición que es identificado en el estudio que efectúan Pinedo, Summers, Smith y Almeyda, en el que se analizan factores para el establecimiento y continuidad de una iniciativa de manejo comunitario, definiendo que no pueden ser constantes a través del tiempo... “por la naturaleza dinámica del ambiente social y natural en que viven las comunidades” (Pinedo, Summers, Smith, y Almeyda, 2000). Por otro lado, existen trabajos que enriquecen lo complejo de las relaciones entre la gobernanza y los bienes comunes, por ejemplo Xochitl Gálvez (op. cit., 2006) argumenta la estrecha relación que existe en momentos de crisis y que el sentido de la gobernanza debe de basarse en principios normativos.

En el proceso de desarrollo técnico-productivo, así como la capacidad de negociación, ha llevado a la *CINSJP* a considerarse en una experiencia organizativa en silvicultura exitosa en el país (Bofill, op cit., 2002:129), lo cual se fundamenta en elementos pilares de la gobernabilidad como estrategias de negociación y legitimización interna de sus órganos de representación e intermediación política, así como en el papel que han ejercido los líderes y dirigentes como la participación e implicación activa de los comuneros en torno a lo cual se ha instituido una dinámica de relación social

La *CINSJP*, por sus condiciones de desarrollo es una comunidad atípica en la región purhépecha, en la cual a partir de los problemas sociales-ambientales se orientan estrategias que consisten en elaborar o mejorar prácticas para el medio

ambiente, sustentables y económicamente viables para poder suministrar los bienes y servicios necesarios que demandan los habitantes. En la actualidad, de acuerdo a entrevistas efectuadas a comuneros de la *CINSJP* existen referencias de que en el sistema productivo forestal de la *CINSJP* es necesario innovar precios, diversificar mercados y productos, generar condiciones para competir con las importaciones e impulsar una estructura diferente en la organización, además de optimizar los procesos, en lo cual las decisiones que toman las autoridades y propietarios de manera conjunta incide en las decisiones de innovación en la producción, ya que tanto para los habitantes de ésta comunidad como para los del mismo municipio de Nuevo Parangaricutiro y de la región purhépecha, el recurso forestal es uno de los potenciales de desarrollo y se considera que es factible, necesario e impostergable sustentar la dinámica productiva vinculada a la estructura social y al desarrollo de los habitantes (Aguilar, 2009).

El vínculo entre lo social y lo ambiental tiene matices en su relación, y hay quienes aportan elementos poniendo como eje central a alguno de los elementos que se encuentra formando parte, por ejemplo respecto a la relación entre la innovación, beneficios sociales y aprovechamiento de los recursos. Schumpeter, citado por Vázquez Barquero (op. cit., 1999:33) da un referente importante al carácter sectorial de la innovación, mencionando que cada sector ha de innovar de acuerdo a la senda tecnológica y pautas competitivas que le son propias y que más aún si se acepta que los territorios también compiten se debe aceptar que la innovación pueda referenciarse a nivel local/regional.

Finalmente, en esa relación entre lo externo y lo local/regional, en el que las demandas de productos derivados de la madera y la oferta de diversas innovaciones especializadas en este sector productivo crean nuevas reglas de juego, se contribuye a la vez a crear nuevas oportunidades para el desarrollo local que se refleja por un lado en la conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales y en el bienestar de la sociedad (Hernández, Fontrodona, y Pezzi, 2005:7), y por otro, tiene ámbitos de incidencia y de relación no solo en lo local sino también en lo regional (Iglesias & Ramírez, 2008:51). Pero, para hacer frente a los desafíos y aprovechar las oportunidades es necesaria la cooperación entre los diversos agentes que inciden en lo local con énfasis en las dinámicas de las interacciones que se ejercen en la gobernanza de los recursos forestales.

1.2. Preguntas de investigación.

Muchas sociedades campesinas son responsables de una u otra manera del uso y manejo de recursos comunitarios, entre los que se incluyen los bosques, los

mares, los recursos pesqueros, las micro-cuencas, y todos los demás recursos ambientales a los cuales tiene acceso la comunidad y de los que obtiene beneficios en términos de los bienes y servicios que prestan. A este tipo de bienes es a los que Elinor Ostrom en su libro *El gobierno de los comunes* llama recursos de uso comunitario, los cuales tienen dos características: la exclusividad y la sustractibilidad, por lo que no pueden ser clasificados ni como bienes privados puros, ni como bienes públicos puros (Ostrom, op. cit., 1990), y de ahí la importancia de que sean analizados conceptual y empíricamente de manera particular. La exclusividad se refiere a no poder limitar el libre acceso pues esto resultaría muy costoso, es más, estos recursos suelen ser lo suficientemente grandes como para permitir su utilización de manera simultánea por muchos usuarios. La sustractibilidad, se explica en la medida en que cada usuario al extraer recursos puede sustraer del bienestar a otros usuarios, ya que cada unidad extraída de un recurso reduce la posibilidad de otros de beneficiarse del ecosistema.

Una de las propiedades más importantes de este tipo de recursos es el tener inserto un dilema entre lo colectivo y lo individual, ya que los usuarios de este tipo de recursos no pueden disponer de unidades de recurso que ya han sido extraídas por otros, de la misma manera tampoco se puede excluir a otro de las mejoras que se le hagan al recurso; todos en la comunidad se verán beneficiados por estas mejoras. Por lo tanto, muchas personas tendrían incentivos privados para disfrutar de estos beneficios sin sacrificar nada a cambio, esta situación es la que Ostrom define como “*el gorrón*”, y que para el presente trabajo será denominado “*parásito*”. ¿Esto que significa? Que es más ventajoso para “*el parásito*” disfrutar de los beneficios del ecosistema gracias a los esfuerzos del resto de la comunidad por usarlo y mantenerlo de manera adecuada, a que él mismo aporte el esfuerzo por mantenerlo (Ibid).

Pregunta general.

Para la formulación de la pregunta general se han tomado referentes de estudios citados por Elinor Ostrom, y de los trabajos efectuados por Silvia Bofill, Claudio Garibay y David Bray, que de manera compartida ha efectuado trabajos con Leticia Merino, y quienes han estudiado comunidades forestales en los que existen complejas estructuras de motivación o limitación, y que establecen diversas formas de gobernanza, las cuales, como Ostrom menciona (op. cit., 2010:1, citando a North Douglas, 1990 y 2005) operan a escalas múltiples para generar resultados productivos e innovadores, así como destructivos y perjudiciales, pero en particular es de mencionar que varios de estos investigadores han coincidido respecto al manejo los bienes comunes forestales de la *CINSJP*, en los cuales, a partir de que

fue efectuado el empoderamiento de sus recursos forestales a finales de los setentas del siglo pasado, se han identificado relaciones institucionales que han permitido administrar dichos recursos e incorporar procesos de innovación productiva en estrecha vinculación al bienestar social; por otro lado, a efecto de fortalecer el enfoque en cuanto a centralizar el análisis a partir de la gobernanza de los bienes comunes, han sido considerados elementos que han aportado trabajos empíricos al avance del marco para el Análisis Institucional y de Desarrollo, en lo cual existen aportaciones consistentes en el análisis de sistemas de recursos de bienes comunes estudiados bajo la perspectiva de la teoría de juegos (Ibid).

En los términos planteados de la pregunta general que a continuación se expone, se permea el dilema que aportan tanto Claudio Garibay como Silvia Bofill en cuanto a las condiciones en que se efectúa la gobernanza de los recursos forestales bajo tensiones sociales, de tal manera que la investigación permitirá orientar aportaciones en cuanto a la postura de quienes forman parte de la comunidad ante los procesos de administración y de decisión de manejo de los recursos forestales y a la distribución de los beneficios derivados de la introducción de procesos innovadores en la producción forestal.

Ante esto, la pregunta general que se plantea es: ¿Cuál es la resiliencia en la gobernanza de los bienes comunes forestales que permite impulsar la relación existente entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local en la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro?

Preguntas específicas.

En estas preguntas son referidos elementos que, actuando como variables de la resiliencia, pueden tanto aportar a su favor o bien ponerla en riesgo de no tener la capacidad para responder ante las exigencias a que sea expuesta la gobernanza de los bienes comunes, incidiendo en consecuencia en la relación existente entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local.

- a) ¿Cómo es el comportamiento de los habitantes locales en la toma de decisiones para que variables como la cooperación, el respeto a las leyes y la comunicación contribuyan a fomentar la relación entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local?
- b) ¿Cuáles son las condiciones socioeconómicas de los habitantes de la *CINSJP*, copartícipes de la investigación, derivadas del ejercicio de la gobernanza de los recursos forestales?

- c) ¿Cuál es la resiliencia de los habitantes locales de la *CINSJP* en su contexto individual, familiar y social?

En el proceso de búsqueda de respuestas y de fundamentos en los procesos de toma de decisiones, se han orientado aportaciones en cuanto a las acciones que impulsan los habitantes locales para facilitar la introducción de innovaciones en el sistema productivo, las cuales han comprendido no solo las innovaciones radicales sino también las incrementales. Tal consideración debe tener en cuenta que, antes del año de 1980, la dinámica de inversión y de tecnología existente en el sistema productivo era privada, vertical y exógena, de tal manera que al empoderarse la *CINSJP* de los recursos forestales y de generar una innovación institucional endógena se incorporó no solo lo que se ha denominado “innovación radical”, la cual, en el transcurso del tiempo, no sólo se ha venido diversificando, mejorando y adaptando a las estrategias y necesidades sociales, disponibilidad de recursos forestales y demandas del mercado, sino que también se dio inicio a un concepto de cadena de valor orientada hacia la integración de procesos que aporten valor agregado tanto a la producción como a la dinámica institucional.

1.3. Objetivos de investigación.

Objetivo general.

Determinar la resiliencia en la gobernanza de los bienes comunes forestales que contribuye en impulsar la relación existente entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local en la comunidad de Nuevo San Juan Parangaricutiro.

Objetivos específicos.

- a) Analizar el comportamiento de los habitantes locales en cuanto a la cooperación, respeto a las leyes y comunicación que contribuyan a mantener la relación entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local cuando se encuentran interactuando socialmente en la toma de decisiones para ejercer la gobernanza de los recursos forestales.
- b) Determinar las condiciones socioeconómicas de los habitantes de la *CINSJP*, copartícipes de la investigación, derivadas del ejercicio de la gobernanza de los recursos forestales.

- c) Relacionar los valores de la resiliencia en sus puntajes generales y por dimensiones de fortaleza y confianza en sí mismo, competencia social, apoyo social, apoyo familiar y estructura, en los habitantes locales de diferentes tramos de edad y sexos a través de la prueba de la Escala de Resiliencia Mexicana y jerarquizar la importancia de estas variables.

1.4. Justificación.

Trascendencia.

En proporción a la importancia que tienen los bosques en la biodiversidad y en la dinámica social de su conservación y aprovechamiento, en México el desarrollo teórico aún tiene un amplio horizonte para que sean efectuados estudios sobre los procesos de evaluación de la gobernabilidad de bienes comunes en instituciones comunales que utilizan o se apropian de los recursos naturales de manera sostenible. Ballart y Riba mencionan que este tipo de condiciones no solo se dan en México sino también en España, afirmando que “no se cuenta con una cultura de evaluación enraizada en su sistema político-administrativo, lo cual es precisamente la consolidación de la función de evaluación en las instituciones públicas de algunos países (Ballart y Riba, 2002:13), como por ejemplo, coincidiendo con Rico (2006), Estados Unidos, Canadá, Australia y en Europa el Reino Unido o Suecia, es lo que provoca el desarrollo teórico en el campo de la evaluación de programas”.

En esa relación de desarrollo teórico y evaluación de los bienes comunes surgen reflexiones en términos como: ¿Tienen capacidad las instituciones comunales para orientar acciones que contribuyan a la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales como los forestales?, ¿Se encuentran debidamente maximizados y distribuidos los beneficios derivados de la incorporación de innovaciones productivas en los recursos naturales y bienes comunes?, ¿Existe satisfacción de parte de los miembros de la comunidad por la forma en que se ejerce la gobernabilidad de los bienes comunes forestales?, ¿Se tienen las condiciones para afrontar cambios en el futuro que incidan favorablemente en la resiliencia de la gobernanza? A éstas y otras cuestiones se intenta responder con el desarrollo del presente estudio y la elección de espacio elegido responde a diversas razones que se exponen a continuación:

- En México, las políticas públicas para alcanzar una gestión sostenible de recursos comunales cuentan con una estrategia que consiste en la elaboración, aprobación y ejecución de los planes de manejo de las áreas naturales protegidas, planes forestales, planes hidrológicos, etc., para que los espacios que cumplan con este requerimiento sean susceptibles de contar con apoyos externos derivados del financiamiento tanto nacional como internacional, esta condición hace idóneas a las comunidades para formar parte de una investigación que permite determinar el ejercicio de instituciones que pueden tanto coadyuvar en gestiones sostenibles como a generar tensiones en las relaciones sociales producto de intereses afectados.

- La gestión de los recursos comunales requiere de gobernanzas locales que genere políticas que tengan la posibilidad de involucrar y comprometer la participación y beneficios colectivos antes de pensar en lo individual, con líneas de vinculación a las diversas instancias gubernamentales involucradas en el ámbito de los bienes comunes y del desarrollo social. En este sentido, cada vez más se plantean soluciones integrales a los problemas complejos que orienta la dinámica de la gobernanza. Este tratamiento integral es una forma innovadora y cada vez más generalizada de abordar los problemas sociales; ya Elinor Ostrom (op. cit., 2010:2) hacía referencia de que... “debido al amplio campo de configuración, es necesario desarrollar un enfoque más estructurado para el estudio de los factores que mejoren o privan la aparición y solidez de esfuerzos auto-organizados”...y que “la aplicación de estudios empíricos lleva a subrayar la importancia de la adaptación de las reglas institucionales para una configuración específica socio-ecológica. Las políticas de "Una talla única para todos" no son eficaces”.

- En la *CINSJP* se han orientado políticas de innovación, relativamente recientes en el tiempo, tanto en la organización social como en sus sistemas productivos forestales coincidiendo con elementos del discurso de la sustentabilidad al establecer vínculos estrechos entre las dimensiones sociales, económicas y ambientales. Esta condición, además de que la región en la que se encuentran es étnicamente indígena, la hace relevante por sus logros obtenidos y su forma de ejercer la gobernanza de los bienes comunes forestales demanda de una evaluación de su resiliencia que

permita retroalimentar sobre las acciones ejercidas, sugerir mejoras y estimar sus mecanismos de fortalecimiento.

- Es de mencionar que la forma de ejercer la gobernanza en la *CINSJP* responde a una nueva definición de las instituciones que ejercen dominio en las decisiones de sus recursos comunales y que el vínculo de esta relación impacta directamente en la innovación productiva y en el desarrollo de los habitantes locales, lo cual es visto en el presente trabajo como una condición situada entre amenazas y oportunidades que su entorno le provee; y que es percibido como un problema susceptible de ser abordado desde una perspectiva derivada de las aportaciones de diversos estudios de especialistas que vienen impulsando el Análisis Institucional y Desarrollo (Ostrom, op. cit., 2010), y ya no desde la teoría clásica que promueve la acción del gobierno para tomar el control de la situación, sino a través de mecanismos de cooperación con los apropiadores de los recursos.
- Por los antecedentes y procesos que se ha dado en la *CINSJP* el perfil del problema a tratar tiene aristas de complejidad y es multiforme, ya que requiere de una redefinición continua. Es un ejemplo interesante del tipo de problemas a los que han de enfrentarse las complejas y fragmentadas comunidad de su entorno; especialmente, teniendo en cuenta que el origen de dicho problema está firmemente enraizado en su historia y en la discriminación constante de los apropiadores de los recursos comunales. La valoración de la respuesta que ha dado la capacidad de gestión y de resultados obtenidos le hace aparecer como un objeto atractivo de estudio. Por otro lado, esta vinculación entre la forma del manejo de los bienes comunes forestales y sus resultados derivado en la innovación productiva forestal y el desarrollo de sus habitantes le aportan favorablemente a la vista de organismos tanto nacionales como internacionales, así como de profesionales, académicos e investigadores.

Para establecer la trascendencia de las acciones sociales se debe de partir de los elementos que las justificaron, de tal manera que se ha de cumplir con lo más importante, convirtiéndose en el fundamento de la acción y el sentido de todo lo que se hace sin mediar las condiciones del tiempo ni con el espacio (Morales, Pandolfi, Perfetti, y Uribe, 2001). En tal sentido, es de mencionar que en los países en desarrollo, principalmente en América Latina, el manejo comunal de los bosques

normalmente significa el mínimo de manejo en productos no maderables o de lotes de madera comunal para uso doméstico en tierras del gobierno sin tener estrecho impacto en el desarrollo de sus poseedores.

En el caso de México, es significativo el número de comunidades que están manejando sus propios bosques para la producción comercial de madera así como productos de madera terminados mediante procesos industriales destinados a satisfacer el mercado (Barton y Merino, op. cit., 2004; y Cortéz, Velázquez, Torres, y Bocco, op. cit., 2003), de lo cual SmartWood hace certificación en cuanto a su manejo forestal. Dicha instancia está coordinada por Rainforest Alliance, una organización conservacionista sin fin de lucro con sede en los Estados Unidos de América. Rainforest Alliance es el dueño legal de la marca SmartWood. Todos usos promocionales de ésta marca tienen que ser específicamente aprobados. La certificación de SmartWood se aplica únicamente a las prácticas forestales de las empresas certificadas; no implica aprobación ni certificación de otras calidades de las operaciones certificadas, por ejemplo, no cubre rendimiento financiero, función del producto forestal, etc. (SmartWood, op. cit., 2006).

Es de mencionar que algunas de las empresas forestales manejadas por comunidades están mostrando la capacidad de hacer la transición hacia mercados internacionales más competitivos mientras toman nuevas medidas para mantener la productividad del bosque, la biodiversidad y la cubierta forestal en sus comunidades. Vale al caso observar las referencias en cuanto al incremento de este sector y lo significativo que es debido a combinaciones de políticas forestales, una tradición de activismo rural y del capital social propio de las comunidades rurales tradicionales (Cossío, Bray, Bult, & Merino, s/f). Tal situación tiene similitudes con las estrategias del sistema productivo en cuestión, en el que se ha venido dando una tendencia en lo que se denomina desarrollo sustentable con una capacidad de autogestión de parte de los mismos habitantes, en el que se ha generado un estrecho vínculo con lo social y ambiental, privilegiando lo que es el empleo y la conservación de los recursos forestales a pesar de no incrementar productividad y en consecuencia ingresos económicos.

Si la región purhépecha, como se mencionaba, es una de las más marginadas del estado de Michoacán, es de considerar que la trascendencia de mejorar la forma de ejercer el manejo y la gobernanza de los bienes comunes forestales debe contribuir favorablemente en mejorar las necesidades básicas ya sea de servicios, empleo, ingreso, migración, desarrollo humano, etc., asimismo la innovación en los

sistemas productivos forestales debe trascender en la eficiencia y diversificación productiva, así como a impulsar a mayores niveles el desarrollo local, con una innovación tal que permita la integración y el impacto de municipios de la región. La conservación y aprovechamiento de los recursos forestales, por un lado, y el nivel de bienestar de la sociedad que sea reflejado en mejor calidad de vida, en especial de quienes viven y dependen de este recurso, son dos hechos incontrovertibles que deben afrontarse e incorporarse a la cuestión de la gobernanza de los bienes comunes forestales.

Diversas relaciones o impactos justifican la anterior consideración, una de ellas es que la conservación y el aprovechamiento del recurso forestal depende, sobre todo, de que se ofrezca otro medio de vida, garantizado y permanente, a aquellas personas que en sus actuales condiciones no tienen más alternativa que continuar la tala de los bosques para diversificar sus opciones de ingresos, empleo y alimentación. Por otro lado, pese a las afirmaciones en contrario y como una condición necesaria para su conservación y aprovechamiento, la innovación productiva forestal es uno de los pocos medios que puede permitir conseguir ese objetivo en la escala y continuidad necesarias, mediante un rendimiento sustentable de los bosques para la obtención de madera industrial, a la cual habrá que integrarles diversos tratamientos tecnológicos que permitan darle valor agregado y establecer conglomerados de organización en torno a una actividad principal que se localiza en una región geográfica determinada y que por ese hecho genera una ventaja competitiva (Marcelo, 2008), que permitan implementar cadenas de valor.

En el caso de la *CINSJP*, desde 1980 el recurso forestal se ha convertido en uno de los ejes centrales de las actividades y de impacto en lo social, económico y ambiental; y son mínimas las comunidades forestales en México que han establecido un sistema de gobernanza con elementos sustentables, además de que la información es insuficiente para orientar el desempeño del sector a partir de los recursos que permiten vincularla tanto a la gobernabilidad como al desarrollo local, por lo tanto se requiere de investigación científica sistemática que ponga en el centro del análisis la resiliencia de la gobernanza de los bienes comunes.

Ante lo referido es de mencionar que la mayor parte de los análisis sobre los *SSE*, en particular los vinculados al recurso forestal, se realizan en un nivel macro, omitiendo las más de las veces, las relaciones y expresiones en la escala local. Es así que, las formas, en que las personas interactúan con sus recursos en el nivel de las comunidades, generalmente se pasan por alto, a pesar del evidente del papel que las

comunidades locales tienen en los sistemas de aprovechamiento de los recursos forestales (Merino, op. cit., 1999:23). Esta omisión o limitación en los estudios para considerar mayor importancia a los procesos de interacción de los individuos en entornos forestales deriva en reducir la importancia de enfocarse hacia uno de los elementos centrales de la reflexión de Elinor Ostrom, es decir a la *resiliencia en la gobernanza de los bienes comunes*.

Específicamente, la trascendencia de la propuesta de la investigación en la *CINSJP* radica en la estrecha relación que se da por un lado entre la gobernanza de los bienes comunes forestales y por otro la innovación productiva forestal y el desarrollo local, destacándose como elementos que inciden en las interacciones los hechos de: estar enclavado en una región indígena; ser una comunidad que está catalogada como modelo; porque antes solo eran empleados en su propio territorio y ahora son los que toman la decisión y gestionan su propio desarrollo; porque ahora son propietarios de la superficie del recurso forestal y antes vivieron condiciones de pobreza, desempleo, migración y sin autoridad sobre sus recursos; porque existen muestras de tener un contraste con las comunidades de la región. En esta investigación ha sido efectuada una valoración comparativa de los elementos que inciden en la resiliencia con el objeto de evaluar el desempeño de los recursos disponibles ante situaciones de cambio y plantear una propuesta que permita fortalecer la resiliencia de su gobernanza de los bienes comunes forestales que permita proponer acciones que contribuyan a mantener a largo plazo la relación entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local.

1.5. Hipótesis de la investigación.

Hipótesis general.

La fortaleza de la resiliencia en la gobernanza de los bienes comunes forestales contribuye significativamente al impulso de la relación entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local en la *CINSJP*.

Hipótesis específicas.

- **H₁**. Cuando los habitantes locales se encuentran interactuando socialmente en la toma de decisiones para ejercer la gobernanza de los recursos forestales de la *CINSJP* y mantienen actitudes de cooperación,

respeto a las leyes y comunicación contribuyen a mantener la relación entre la innovación productiva forestal y el desarrollo local.

- **H₂**. La fortaleza de la resiliencia en la gobernanza de los recursos forestales favorece las condiciones socioeconómicas de los habitantes de la *CINSJP*.
- **H₃**. La resiliencia individual, familiar y social de los habitantes locales de la *CINSJP* contribuye en las interacciones sociales que se generan en los procesos de toma de decisiones de la gobernanza de los recursos forestales.

El planteamiento de las hipótesis integran a las variables de la investigación, y su correspondencia con la resiliencia de la gobernanza es como se muestra a continuación:

$RG = f$ (cooperación, respeto a las leyes y comunicación; condiciones socioeconómicas; dimensiones individual, familiar y social).

Es decir que la resiliencia de la gobernanza se encuentra en relación dependiente de las variables que caracterizan a los individuos en aspectos tanto individuales como sociales.

Capítulo 2. El desarrollo de instituciones y el recurso forestal en la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.

2.1. La Región Purhépecha en el Estado de Michoacán.

El presente proyecto de investigación hace énfasis a la relación entre los habitantes de la región y las condiciones de conservación y aprovechamiento de los recursos forestales, que forman parte de un eje neo-volcánico y han llegado a ser fuente de diversas actividades económicas que coadyuvan en el desarrollo social, pero que también es considerado como causante, no solo para satisfacer las necesidades sociales, sino también que ha llevado a serios conflictos por su posesión y aprovechamiento, abriendo brechas sociales y por consecuencia de insatisfactorios entre los habitantes (Velázquez, Torres y Bocco, op. cit., 2003). Lo cual se refleja en algunos indicadores, como los índices de desarrollo humano de los municipios de la región en los cuales se identifican diferencias que demandan acciones en diferentes ámbitos.

2.1.1. Definiendo el análisis espacial regional.

La región purhépecha, en el estado de Michoacán, México, ha sido analizada en diversos trabajos por el interés que existen de las condiciones de desarrollo que presentan sus respectivas comunidades, asentadas en diversos centros urbanos y rurales. Los análisis aportan orientaciones en cuanto a la forma en que los procesos sociales imprimen un cierto orden en las interacciones espaciales en las que confluyen dinámicas económicas, sociales y ambientales que son tan decisivas tanto para el éxito de inversiones, como para contribuir en la mejora de la gestión local y regional.

De acuerdo a Margarita Camarena y Mario Salgado, históricamente el área de influencia del pueblo purhépecha comprendía parte de los estados de Michoacán, Jalisco, Guanajuato y Querétaro. Pero, desde la conquista, los territorios de este grupo étnico fueron disminuyendo y la actual región está ubicada en el sector centro-noroeste de Michoacán, el cual fue dividido en cuatro subregiones: Japóndarhu (lugar del lago), Eráxamani (Cañada de los once pueblos), Juátarisi (Meseta) y la ciénega de Zacapu, con riquezas naturales y culturales. Esta integración actual supera las divisiones político-administrativas municipales, aunque aún exprese el cambio y la forma política que han ido adquiriendo los subsistemas regionales al desaparecer el cacicazgo que cumplía funciones y servicios que el Estado no había logrado asumir, por la lejanía de las localidades de los centros articulados funcionalmente por la federación, pero también por la debilidad política

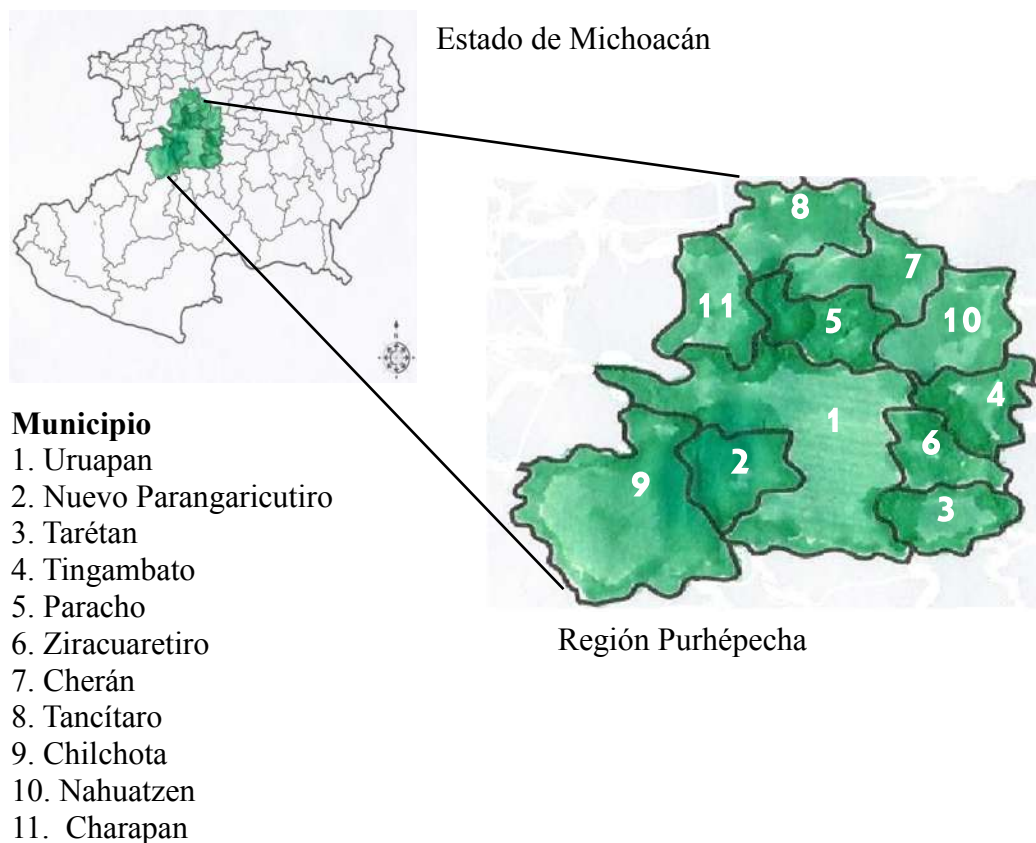
o desinterés de otras fuerzas sociales, que corresponden con otros patrones de las relaciones interpersonales (Camarena y Salgado, op. cit., 2008).

Según el Instituto Nacional Indigenista (*INI*), antes del año 2000, la población purhépecha se concentraba sobre todo en 22 municipios (*INI*, s/f). Y, de acuerdo a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (*CDI*), desde el punto de vista de la presencia indígena, actualmente la región purhépecha consiste en 14 municipios, de los cuales 7 se consideran indígenas (con 40% o más de población indígena), 4 con presencia indígena (con al menos 10% de población indígena) y 3 con población indígena dispersa (*CDI-PNUD*, 2006:40).

Para el caso específico de la presente investigación, esta región ha sido delimitada a 11 municipios, cuyo suelo forestal comprende el 80% de su superficie (*COFOM*, 1995:51). Es de mencionar de existen trabajos de diversas áreas del conocimiento que tratan contenidos que muestran variaciones en los territorios y en el aspecto cultural. En el caso del presente estudio, en el que existe el interés en la relación entre innovación y desarrollo a partir del recurso forestal, se identifican referentes que tiene coincidencias con los estudios que han sido revisados, y se debe destacar las diferencias entre autores para poder definir una región. Por ejemplo, la regionalización que se establece por parte de la *COFOM*, coincide con las regiones económicas de la Entidad, definida por la Secretaría de Planeación y Desarrollo del estado, en la que un factor importante son la clasificación y agrupamiento de las cuencas hidrológicas por municipios, pero también es parte importante: la erosión de los suelos en sus diferentes grados de presentación, el clima, los suelos y los proyectos prioritarios que forman parte del Programa de Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Michoacán (*COFOM*, 2011).

Los municipios que formaron parte de la región purhépecha para efectos de la investigación (Figura 3) fueron: Taretan, Charapan, Cherán, Chilchota, Nahuatzen, Nuevo Parangaricutiro, Paracho, Tancítaro, Tingambato, Uruapan y Ziracuaretiro.

Figura 3. Delimitación de la Región Purhépecha.



Fuente: Elaboración propia.

Existe información que describe las características de la región en cuanto a aspectos socioeconómicos, de lo cual Camarena y Salgado (op. cit., 2008) en su estudio sobre Micro-regiones y Corredores Rurales destacan que:

- La región cuenta con 972 localidades habitadas en 2005, de las cuales 952 (el 98%) se clasifican como rurales, 15 mixtas (1.5%) y 5 urbanas (0.5%). Las localidades rurales concentran al 37% de la población de la región, las localidades mixtas al 16% y las urbanas al 46%. Estas dos características de la población indican una gran dispersión equilibrada por núcleos urbanos. Asociado a esto, si se analiza la concentración-dispersión de la población, se puede observar que existe una tendencia hacia la urbanización, con un índice

del 0.27 que convive con una significativa dispersión rural, con un índice del 0.21.

- La marginalidad de la zona se califica como baja en términos generales, no obstante que, como se mencionará más adelante, se constata correlación entre la marginalidad y el índice de ruralidad.
- A nivel municipal se identifican cuatro tipos iniciales de organización espacial con base en los índices correlativos de ruralidad y urbanización. Así, se identifican municipios urbanos, mixtos, rurales y muy rurales.
- Aunque la mayoría de los habitantes vive en municipios netamente urbanos, los municipios con características rurales representan casi un tercio, el 32.8%, de la población de la región purhépecha en análisis.
- Todos los municipios cuentan con un buen número de poblaciones rurales; sin embargo, en cada grupo es posible identificar algunos rasgos característicos. Los municipios con características urbanas presentan al menos una localidad con más de 50 mil habitantes y tienen en promedio un grado de urbanización del 74.1%. En cambio los municipios con características rurales tienen un grado de urbanización de 0.0% y un grado de ruralidad promedio del 67.3%. Más adelante esta clasificación será contrastada con la distribución espacial para determinar funciones de dependencia entre municipios.
- De las cinco calificaciones de grados de marginalidad la región presenta un nivel de marginalidad, de -0.70063, que se clasifica como bajo. Esto significa que en general las condiciones socioeconómicas no muestran un rezago significativo en comparación con otras regiones del país. La población que habita en condiciones de marginalidad promedio muy baja y baja representa el mayor porcentaje de la población de la región, el 74.1%; en tanto que el 25.9% tiene condiciones de marginalidad intermedias. Sin embargo, a nivel municipal hay cuatro casos con grado de marginalidad alto: Charapan, Chilchota, Nahuatzen y Tancítaro; de los cuales, los tres primeros, son municipios indígenas según la clasificación de la *CDI*.
- En el análisis de la relación entre ruralidad y marginación destacan dos municipios que difieren significativamente de la tendencia general dentro de la región. En la parte inferior de la gráfica se encuentran Nahuatzen (0.20, 0.38380) y Charapan (0.35, 0.57347), los cuales presentan índices de marginalidad significativamente más altos que el esperado para el índice de ruralidad que los califica como municipios rurales. Estos dos municipios son calificados como indígenas por la *CDI*.

- Además del tamaño de la población, una característica importante adicional que confirma la naturaleza urbana o rural de una localidad es la accesibilidad. En función de la densidad de localidades en un determinado territorio, las vías de comunicación, los servicios de transporte existentes y los niveles de interacción se pueden obtener indicadores de la accesibilidad a través indicadores como el costo y el tiempo de transporte. Estos dos indicadores pueden determinarse tanto para las personas (por persona) para atender motivos de viaje de trabajo, estudios, de salud, etcétera; como para mercancías o insumos necesarios para la producción. En este estudio se toma como base el costo de transporte por persona en servicios de transporte público.

Estos referentes permiten conocer y dimensionar condiciones de vida de quienes habitan la región purépecha, con lo cual se puede contribuir a fundamentar y establecer estrategias para enfrentar problemas comunes, con la posibilidad de generar la capacidad para adoptar medidas en la consecución de objetivos compartidos, ya sean humanos, económicos o ambientales.

Como antecedentes históricos y a partir de lo referido por la *CDI* (2004) los grupos purhépechas derivan de una mezcla de grupos chichimencas, nahuas y pretarascos que habitaron las riberas e islas del Lago de Pátzcuaro a finales del siglo XII, estableciéndose en Tzintzunztan, Ihuatzio y Pátacuaro, desde donde extendieron sus dominios a la región del río Balsas, Jalisco, Colima, Zacatula y Guanajuato, aliándose al oriente con los matlatzincas para pelear contra los mexicas (*CDI*, 2004). En el cuadro (3) siguiente se pueden observar etapas relevantes en el desarrollo de los pueblos de esta región.

Cuadro 3. Hechos relevantes en la evolución de la Región Purhépecha.

Etapas	Hechos
Mediados del siglo XV	Los mexicas pretenden someter a los pueblos de la región y se da la alianza entre purépechas y matlatzincas. Existía una estratificación social en cuya pirámide estaba el rey, cazonci o irécha, al que le seguían los señores, principales o acháecha y finalmente los sacerdotes. En la base de la pirámide se hallaban comunidades de campesinos y pescadores, artesanos y mercaderes. Nuño de Guzmán inició la conquista de Michoacán en 1521, cuando gobernaba Tangaxoán II, sin que los

	purhépechas opusieran resistencia.
Siglo XIX	Estuvo marcado por la reordenación de la tenencia de la tierra. La población indígena de la zona de la Cañada, la región lacustre y el contorno sur del área purhépecha sufrieron procesos de despojo desde los años setenta, que se vieron acompañados de alzamientos campesinos.
Periodo revolucionario	Continúas incursiones de combatientes de diversos signos que amenazaban a las poblaciones. Localmente se configuraron los bandos de los "agraristas" (revolucionarios y anticlericales), contra los "conservadores" (católicos y antirrevolucionarios).
1920	Destaca la lucha de Primo Tapia, líder purhépecha que encabeza un movimiento agrarista con la formación de la Liga de Comunidades Agrarias de Michoacán y posteriormente la Liga de Comunidades y Sindicatos Agraristas en el estado de Michoacán, que permitió a las comunidades la recuperación de tierras.
Moderna sociedad Purhépecha	Prevalecen estructuras y formas de organización de la época prehispánica que han sido refuncionalizadas continuamente en etapas posteriores.

Fuente: Elaboración propia a partir de CDI (op. cit., 2004).

2.1.2. Contexto de la Región Purhépecha.

2.1.2.1. El Desarrollo Humano en la Región Purhépecha.

En el Informe sobre Desarrollo Humano (2007-2008) se precisa que hablar de desarrollo humano es hablar de personas y que en torno a ellas existen opciones reales y libertades fundamentales que les permiten vivir la vida que valoran. Pero también se hace referencia a que esto se encuentra restringido cuando las personas se ven en la pobreza, con salud deficiente y con el analfabetismo presente, reduciendo sus márgenes de posibilidad tanto para elegir como para tener libertad. En tal sentido se establece que el *IDH* hace manejable el concepto de desarrollo y que la longevidad, los conocimientos y el acceso a recursos son sus dimensiones esenciales que permiten medirlo y compararlo (PNUD, 2008:52). En la región se dan condiciones de vida que, salvo dos municipios, contrastan en sus niveles de desarrollo humano (Cuadro 4).

Cuadro 4. Índice de Desarrollo Humano en el Región Purhépecha.

Municipio	Índice de Desarrollo Humano	Lugar a nivel estatal	Lugar a nivel Región Purhépecha
Uruapan	0.7766	9	1
Nuevo Parangaricutiro	0.7444	33	2
Tarétan	0.7394	95	3
Tingambato	0.7330	38	4
Paracho	0.7284	73	5
Ziracuaretiro	0.7221	53	6
Cherán	0.7184	102	7
Chilchota	0.7029	79	8
Tancítaro	0.6918	63	9
Nahuatzen	0.6709	89	10
Charapan	0.6525	104	11

Fuente: Elaboración propia a partir del PNUD (2006).

Como se puede observar en el cuadro anterior, existen contrastes en la región que se ven marcados a nivel estatal al tener índices que mientras al municipio de Uruapan se ubica en el lugar número 9 y en la región en el lugar número 1, hay otro municipio, como el de Charapan que a nivel estatal esta posicionado en el lugar número 104 de los 113 municipios del estado, y a nivel regional tiene el lugar número 11, es decir el último de los municipios que conforman esta regionalización.

En el caso del municipio de Nuevo Parangaricutiro el *IDH* que registra es satisfactorio al ocupar el lugar número trece a nivel estatal y el número dos a nivel regional. Lo cual, exceptuando el municipio de Uruapan, marca un contraste con el entorno en el que este índice en los otros nueve municipios no son satisfactorios.

2.1.2.2. Elementos sociales – ambientales en la Región Purhépecha.

El programa SmartWood, que es una organización que certifica el manejo del recurso forestal y que efectúa una valoración de su *CINSJP*, aporta referencias en una visión al contexto regional en cuanto a sus condiciones, algunos de los cuales

son coincidentes con los indicadores del *IDH* vistos previamente. En cuanto a la situación regional de la producción forestal señala que se caracteriza por la degradación ambiental, la deforestación y el desarrollo desigual, a lo cual se le añaden los aspectos siguientes (SmartWood, op. cit., 2006):

- a) El 97% de la industria forestal se encuentra en manos de particulares.
- b) La mayoría de las comunidades y ejidos no aprovechan directamente sus bosques sino que rentan el bosque a contratistas madereros.
- c) Existe una fuerte presión de la tala clandestina y la capacidad instalada de la industria forestal supera la capacidad productiva del bosque.
- d) Sólo un 30% de la madera procesada en la industria forestal de la región provenía de fuentes legalmente autorizadas.
- e) La expansión del cultivo de aguacate, que por una parte ha implicado la sustitución de bosque, y por otra representa una presión adicional por el consumo de cajas de empaque de madera que proviene en un 75% de corta clandestina.
- f) La agricultura maicera y la ganadería representan también presiones sobre los bosques, y por el uso del fuego en desmontes, limpiezas y "mejoramiento" de pastos, constituyen una de las principales causas de incendios forestales, cuya frecuencia genera daños a los bosques.
- g) La corta clandestina de madera, sin manejo técnico y dirigido a los mejores árboles de pino, ha provocado cambios en la estructura y composición de los bosques, aumentando marcadamente la dominancia de los encinos.
- h) En el trayecto entre Uruapan y Carapan, a los lados de la carretera se puede observar la dominancia de los encinos y la escasez de arbolado grande de pino.

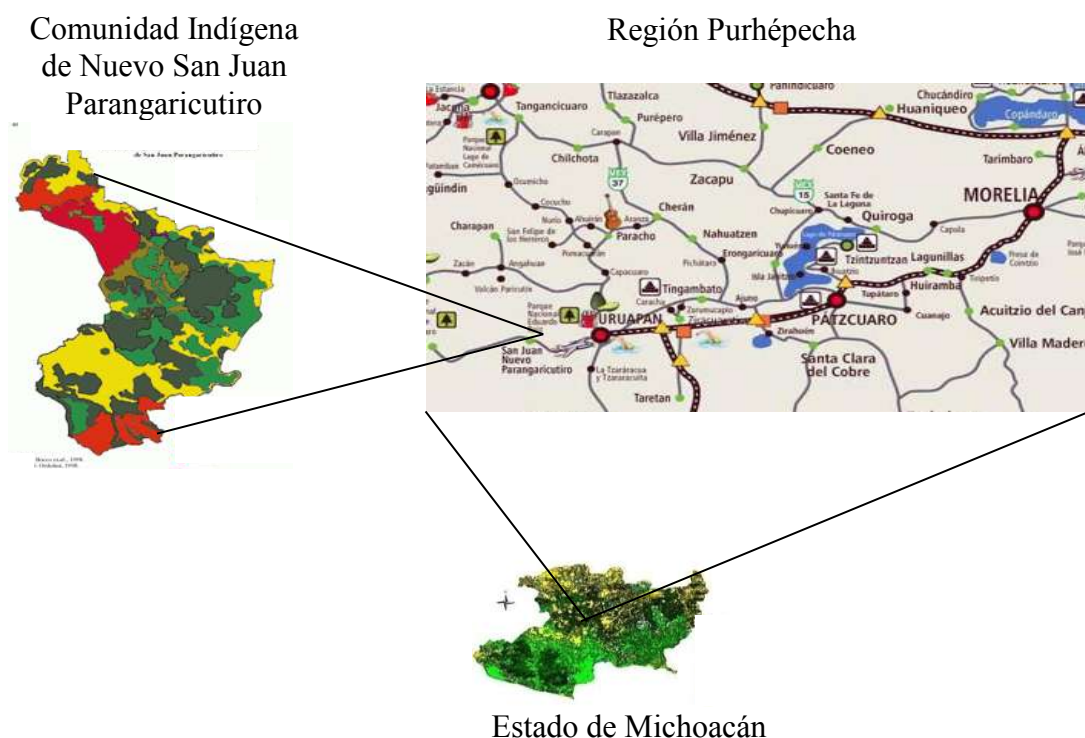
En el contexto de degradación del bosque, falta de manejo técnico y empobrecimiento de las comunidades y ejidos poseedores de bosques que caracteriza a la región, la Empresa Forestal de la *CINSJP* es uno de los pocos ejemplos a nivel nacional que tiene un manejo de los recursos forestales orientado a la sustentabilidad y que genera beneficios sociales, mediante la integración de una cadena de valor en su sistema productivo con incorporación permanente de innovaciones y conocimientos desde los años ochentas.

2.2. La Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro y su vínculo con el recurso forestal.

2.2.1. Ubicación de la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.

La *CINSJP* se ubica en el municipio de Nuevo Parangaricutiro (Figura 4), aproximadamente a 15 kilómetros al oeste de la ciudad de Uruapan, que es una de las ciudades más importantes de la región purhépecha. Colinda al norte con Peribán de Ramos y Uruapan, al sur con Parácuaro y Gabriel Zamora; al este con Uruapan; al oeste con Tancítaro y Peribán de Ramos (CINSJP, 2011).

Figura 4. Ubicación de la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Antecedente histórico.

La *CINSJP* ha sido estudiada desde diversas perspectivas, una de las cuales es la que aportan David Barton y Leticia Merino (op. cit., 2004), quienes abordan el estudio de casos de empresas forestales comunitarias en México con estrecha relación con los elementos que comprenden las líneas de trabajo relacionadas con los componentes de la investigación en cuanto a las condiciones de las interacciones

sociales, sus características, aspectos históricos y su vínculo con el recurso forestal, lo cual en la medida de los temas tratados se efectuaron aportaciones para enriquecer y fortalecer el contenido.

2.2.2.1. Referente histórico de uso del bosque.

Desde la óptica de la Ley Agraria, el bosque es visto como una propiedad común indivisible, por ejemplo como un recurso de propiedad común o una reserva que mantiene en conjunto. En los años cuarenta, el valor principal de la propiedad común era la resina de los árboles. Este valor estaba impuesto por una veda de tala que fue puesta en vigor en la Meseta Purhépecha en 1944 y que se levantó hasta principios de los setenta. Las cooperativas de recolección de resina formadas en los años treinta impulsaron a los comuneros individuales a dividir el bosque en parcelas individuales para la explotación de este producto forestal no maderable. “O tomaban lo que pudieran, 3, 4, 5, ha”.¹ En los hechos esta privatización dio como resultado parcelas que según se reporta iban de 1 a 70 ha, que por lo común se dividían con base en el tamaño de la familia. Esta apropiación individual del fluido de la reserva común, rápidamente derivó en la extracción de madera (Ibid). Una manera de ilustrar la evolución del uso del bosque en la *CINSJP* es marcando etapas de su uso de acuerdo a las orientaciones que se dieron en las políticas gubernamentales y a las interacciones sociales de los habitantes locales (Cuadro 5) y la manera de ilustrar elementos que han contribuido en su desarrollo es de acuerdo a la figura 5.

Cuadro 5. Evolución del uso de los recursos forestales.

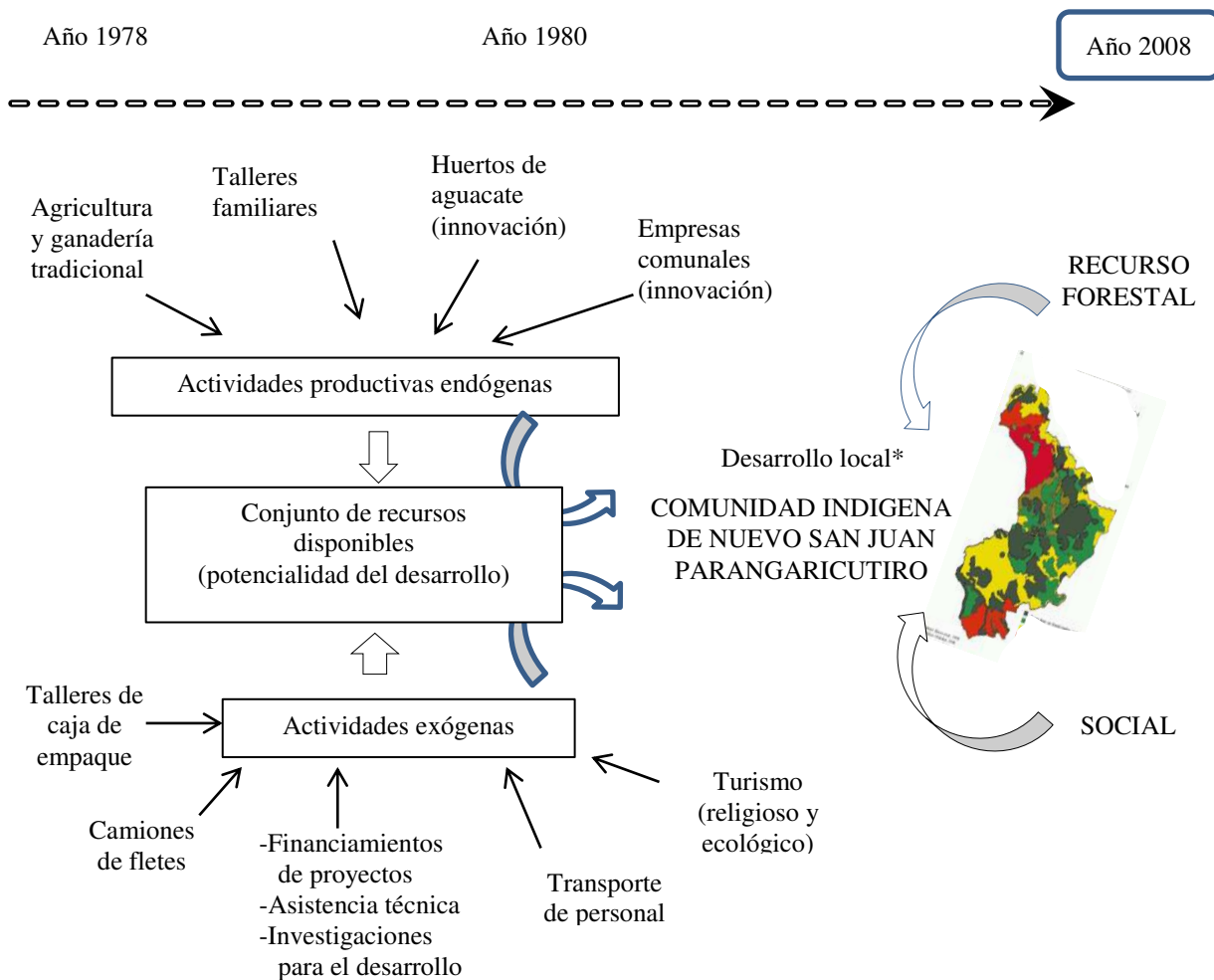
Año/periodo	Evolución
1943	- Erupción del Volcán Parícutín.
1944-1970	- Veda en la Meseta Purhépecha
1960-1970	- El valor de la resina se incrementó. Distorsión en el enfoque de propiedad privada de terrenos comunales, venta a personas ajenas, tanto por los comuneros como por los no comuneros (Aproximadamente 4,000 ha).
1976	- Impulso político de organizaciones forestales comunitarias. - Creación de la Unión de Ejidos y Comunidades Luis Echeverría Álvarez de la Meseta Purhépecha (<i>UECLEA</i>).
1979	- La <i>CINSJP</i> obtuvo su primer permiso de tala de árboles dañados por plaga.

1981	<ul style="list-style-type: none"> - La <i>CINSJP</i> decide salirse de la <i>UECLEA</i> y establecer su propia empresa forestal independiente. - Se recluta a un profesionista empleado del aserradero Pulpa de Michoacán. - Aceptación del status quo de los dueños de terrenos en cuanto a la pertenencia no así en cuanto a su destino. Es decir los comuneros aceptaron dejar sus derechos individuales sobre el flujo de madera mientras retienen la posesión de la reserva, obteniendo como beneficios el pago de un derecho de monte.
1991	<ul style="list-style-type: none"> - Se obtiene la Resolución Presidencial de la <i>CINSJP</i>. - Se establecen nuevas instituciones entre ser comunero y los derechos de tierra, de tal manera que si alguien desea tener títulos de tierra dentro de la comunidad, no es considerado comunero, y no tiene ningún acceso a los beneficios comunales de la empresa forestal.
Desde 1991 a la fecha...	<ul style="list-style-type: none"> - De los beneficios de la empresa se han destinado recursos para recuperar cerca de 4,000 ha. A la fecha se han recuperado cerca de 2,500 ha. En este aspecto coincide Silvia Bofill quien afirma que la lucha por la restitución agraria del territorio ha sido y sigue siendo considerada prioritaria)

Fuente: Elaboración propia a partir de Barton y Merino (op.cit., 2004:173-175) y Bofill, (2002:140).

Puede detectarse que la importancia social de los recursos forestales radica en el reconocimiento y aceptación para que una persona dueña de terrenos dentro de los límites comunales, pueda ser comunero, lo cual no es del todo claro en las reglas al respecto. Por otro lado se puede detectar que existen irregularidades en los procesos de actuación de la gobernanza ya que, de acuerdo a Barton y Merino, 2004, de los 1,229 comuneros registrados el número funcional actual es bastante más bajo. De este número, 107 han fallecido sin que sus derechos hayan sido dados formalmente a otro miembro de su familia; 180 viven en los Estados Unidos de América y no ejercen sus derechos activamente, aun cuando pueden volver a asumir sus derechos cuando regresen; y 20 viven en otros lugares de México. Así, por lo general una cuarta parte de los comuneros no demandan sus derechos, a pesar de lo cual se ha mantenido una institucionalidad en la gobernanza sin cambios que ha permitido mantener y orientar acciones de desarrollo social en la comunidad.

Figura 5. Integración de elementos en el desarrollo de la CINSJP.



Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas a comuneros, Bofill (2005) y Garibay (2005).

El referente histórico en el uso del bosque se encuentra aparejado en el proceso de desarrollo de la misma comunidad. Se parte de que en la comunidad a partir del momento de erupción del volcán Parícutín, ocurrida en el año 1943, tuvieron que emigrar y modificar sus actividades productivas tradicionales hacia el aprovechamiento del bosque. Primero en la extracción de resina y posteriormente, aproximadamente a partir de 1980, en la integración de una cadena de valor en procesos industriales forestales, lo cual ha venido siendo complementado con actividades tanto endógenas como exógenas en el aprovechamiento de los recursos disponibles. Pero es de subrayarse que la plataforma de sustento del desarrollo ha sido el estrecho vínculo que ha existido entre el recurso forestal y las interacciones

sociales que han contribuido en el ejercicio de la gobernanza para tomar decisiones en el uso de los recursos comunes.

Por otro lado, la comunidad tiene establecido la no admisión a nuevos miembros. Una autoridad comunal dijo que sólo un hijo de los miembros de la comunidad puede convertirse en comunero, y que cuando un comunero muere debe dejar una lista de sucesores. Nadie lo hace, y para evitar conflictos la comunidad no escoge cuál de los hijos del comunero fallecido debe convertirse en comunero (Barton y Merino, op. cit., 2004:175).

2.2.3. Descripción territorial.

La superficie total de la propiedad de la comunidad es de 18,138.25 hectáreas. De esta superficie aproximadamente 11,000 hectáreas son arboladas. De estas, 10,404 hectáreas están bajo manejo forestal. Los bosques comunales son de pino y encino. Actualmente está registrada legalmente como comunidad indígena en la Ley Agraria mexicana, siendo hasta 1991 que se recibió su resolución presidencial (SmartWood, op. cit., 2006).

La historia de SJNP está marcada por la erupción del volcán Parícutín en 1944 y el programa bracero, un programa de contrato de trabajo entre los gobiernos de Estados Unidos de América y México que se llevó a cabo desde los años cuarenta hasta principios de los sesenta. La erupción del volcán en 1944 forzó la recolocación del pueblo a un lugar fuera de las tierras comunales, y que sepultó una porción de las tierras bajo la lava, que hasta la fecha permanecen como rocas estériles (Ibid).

En virtud de esta crisis, los comuneros tuvieron prioridad dentro de una de las políticas que había impulsado el Gobierno Federal denominado “Programa Bracero”. Con frecuencia se sugiere que estos dos eventos legaron la infraestructura para el éxito posterior de la *CINSJP* en el manejo forestal comunitario. La erupción del volcán pudo haber forzado su adaptabilidad, flexibilidad y disposición a probar cosas nuevas, y la experiencia del programa bracero, que incluía trabajo en brigadas de reforestación en plantaciones en el noroeste del Pacífico, introdujo la idea de la plantación de árboles y el manejo forestal (Bofill, op. cit., 2002).

El municipio de Nuevo Parangaricutiro, en el que se ubica la *CINSJP*, está integrado también por cuatro ejidos pequeños y de 20 a 30 pequeñas propiedades

privadas. El pueblo cuenta con una población aproximada de 15,000 habitantes; alberga cerca de la mitad de los comuneros, y el resto son ejidatarios o dueños de propiedades privadas. El municipio tiene alrededor de 30,000 ha, de las cuales más de la mitad pertenecen a la *CINSJP*. Tiene seis escuelas primarias y dos escuelas secundarias. A pesar de que todos los miembros de la comunidad se identifican a sí mismos como pertenecientes al grupo étnico purépecha, sólo los mayores siguen hablando el idioma, y el uso diario del vestido tradicional se ha perdido, y sólo se usa en algunas fiestas tradicionales (Barton y Merino, op. cit, 2004). La producción forestal maderable de la empresa comunal es de 87 % de pino y el resto 13% de otras especies como se ve en el siguiente cuadro (6):

Cuadro 6. Volumen producido de madera y otros productos (metros cúbicos).

Especies	1988-1994	1995-1996	1996-1997
Pinus spp.	76,515	76,777	83,134
Quercus spp.	12,611	14,857	6,570
Abies spp.	5,947	564	3,860
Hojosas	5,179	2,983	1,393
Total	100,252	95,181	94,957

Fuente: SmartWood (2006).

2.2.4. El manejo del territorio y de los recursos forestales.

La comunidad cuenta con un gran capital natural en sus bosques, con muy altos rangos de productividad y con pendientes muy empinadas que caracterizan a muchas de las comunidades forestales mexicanas. Otra ventaja ecológica que tienen es que la ceniza y suelo volcánico les permite usar los caminos de tala durante todo el año. Sus tierras forestales están compuestas de pinos, encinos y otras especies de follaje tolerante. Además de las especies comerciales de pino, las especies de follajes tolerantes son de particular interés, como el aile, un árbol fijador de nitrógeno que es muy valioso para la fabricación de muebles. Hay cerca de 3,000 ha de abetos oyamel, y cerca de 800 ha de bosque mesófilo. Las tierras forestales forman las cuencas de tres ríos. Hay 1,200 ha de plantaciones, entre las cuales las primeras fueron plantadas sólo con pinos, pero ahora se hacen plantaciones mezcladas de pinos y especies de follaje tolerante que se parecen más al bosque original. Hacia finales de los años noventa, la distribución de uso del suelo era la que aparece en el cuadro (7) siguiente:

Cuadro 7. Uso del suelo en la CINSJP.

Tipo de uso	Hectáreas
Plantaciones	1,200
Producción Forestal	10,164
Zona de protección de cuencas de agua	488
Área agrícola	2,707
Huertos	1,972
Pastizales	24
Arena	443
Flujos de lava	1,140
Área total	18,438

Fuente: Barton y Merino (op. cit., 2004).

Esta comunidad ha practicado el Método de Desarrollo Silvícola (MDS), desde principios de los ochenta, así que fue uno de los pioneros en México para encontrar alternativas al Método Mexicano de Manejo Forestal (MMOM). El plan de manejo forestal divide el bosque en diez bloques de alrededor de 1,246 ha cada uno, maneja un ciclo de corta de cincuenta años. El volumen autorizado fue de 73,000 metros cúbicos mientras que en el año 2000 fue de casi 97,000 metros cúbicos. Se han planeado cortes para cada bloque dependiendo de sus condiciones, pero una secuencia ideal incluiría según Barton y Merino (op. cit, 2004):

- Un *pre-aclareo*. Donde se sacan los árboles de diámetro pequeño, de 10 a 20 centímetros) destinados a la planta astilladora para reducir la competencia para los árboles más grandes.
- El *segundo corte*. Este es un aclareo más vigoroso, en el que se abren espacios más grandes. Se cortan distintos árboles, incluidos los enfermos y mal formados. Con base en la calidad de la madera se destina al aserradero, a la planta astilladora o a productos secundarios. Llevar a cabo este tratamiento resulta bastante caro, pero se ve como una forma de asegurar la productividad de la cultivación del bosque a largo plazo.
- *Los cortes de regeneración*. Aquí es donde se sacan las cantidades más grandes de madera, incluidos los mejores especímenes. Después el área se vuelve a plantar con la mezcla de especies establecidas en el inventario, intentando reproducir la misma composición de especies, y se guía para prevenir la entrada del ganado. Los cortes de regeneración dejan un área

forestal drásticamente disminuida, por lo que al principio, tanto en las empresas forestales comunitarias como en cualquier otro lugar de México, causó alarma entre los comuneros porque parece perjudicar al bosque. Pero después de haber visto el vigor de la regeneración en estas áreas se han convencido de su valor. Para apoyar la reforestación, se tienen dos invernaderos que producen de 350,000 a 400,000 plantas anualmente.

En 1999, la comunidad recibió la certificación por manejo forestal sustentable por parte del programa SmartWood hasta el 2004, y como resultado introdujo varias nuevas prácticas de manejo ambientalmente sensibles. Los administradores consideran que la certificación ha sido buena para el bosque, y les ha ayudado para convertirse en mejores administradores forestales (Ibid).

Sin embargo, están seguros de que en el futuro los mercados se enfocarán en este rubro y se han orientado acciones hacia la exploración de una nueva línea de muebles rústicos certificados. Además de la madera, se explota una variedad de productos forestales no maderables, como hongos y plantas medicinales para uso doméstico, y una nueva explotación comercial de musgo. También tienen una operación bastante exitosa de crianza de venados, por lo menos en términos reproductivos, con 80 venados en un recinto cerca de las cabañas para el ecoturismo. En el ecoturismo aumenta el número de visitantes que van a disfrutar de los bosques y el volcán, y han elaborado textos publicitarios (Ibid).

Los administradores dicen que tienen un gran deseo de conservar su bosque, esto no es visto sólo como algo que explotar, sino que cada vez son más conscientes de sus otros valores, de la importancia de la conservación de los suelos y de la vida silvestre, de los servicios hidrológicos, de la biodiversidad en los arbustos del bosque, y de todos los bienes y servicios (Ibid).

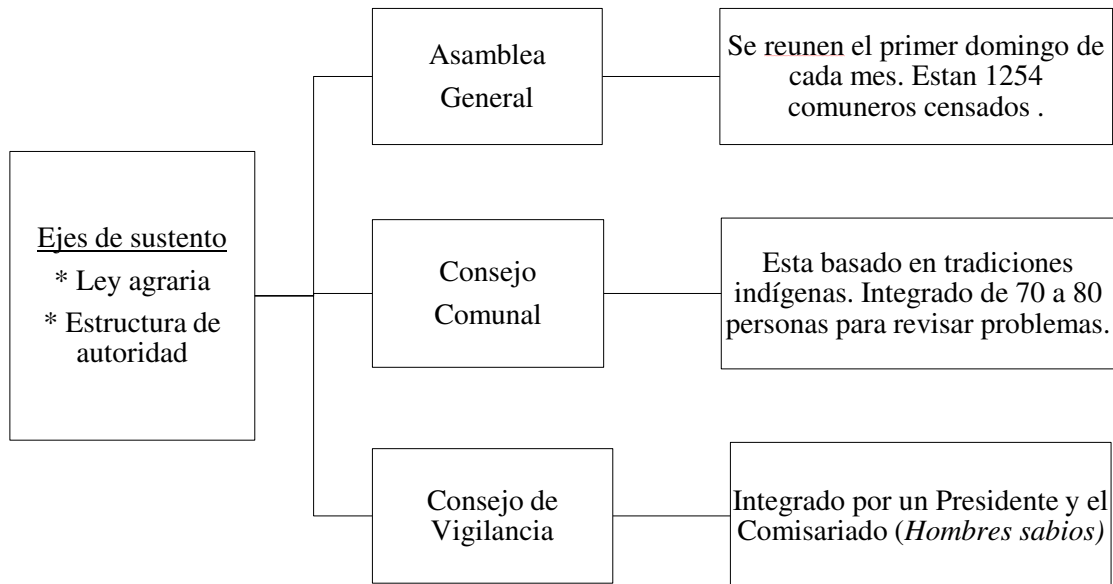
2.2.5. Los fundamentos de la gobernanza en los procesos sociales.

La *CINSJP*, en lo que ha sido el ejercicio administrativo de su empresa forestal, ha asumido procesos estrechamente ligados tanto a la ley agraria como a la estructura social de autoridad que se ejerce en el lugar y que permea hacia la operatividad y expectativas industriales en el aprovechamiento y conservación del recurso forestal, pero ha hecho modificaciones significativas a partir de sus propias necesidades, privilegiando la sustentabilidad socio-ambiental y visualizando la integración de eslabones que formen una cadena de valor en su sistema productivo. En tal sentido,

Barton y Merino, en base a su estudio de “La experiencia de la comunidades forestales en México”, aportan referencias de las condiciones bajo las cuales se establecen las dinámicas de interacción social entre los habitantes de la comunidad para ejercer los procesos de gobernanza con una estructura orgánica definida (Figura 6), algunas de estas aportaciones refieren que (Ibid):

- La Asamblea General, como lo requiere la ley agraria, se reúne el primer domingo de cada mes. A principios de los ochenta se designó el primer Consejo Comunal que funge como el cuerpo operativo que dirige de forma directa las operaciones de la empresa forestal. El Consejo Comunal, que no está incluido en el Código Agrario pero que está basado en tradiciones indígenas, está compuesto de 70 a 80 personas, quienes se reúnen mensualmente o en ocasiones extraordinarias para “Revisar los problemas, lo bueno y lo malo”, y da resoluciones en torno a la empresa y a la comunidad. Después de que la Asamblea General nombró a los primeros miembros, ahora su composición está determinada por cada comisariado que entra para cumplir un periodo de tres años. Cada comisariado puede nombrar gente nueva y pedirles a otros que salgan.
- El comisariado tiene un secretario y un tesorero, y trabaja con un Consejo de Vigilancia. En la práctica, el Consejo de Vigilancia y el comisariado forman un equipo que trabaja en conjunto en las resoluciones. Es importante señalar que el equipo que está por salir se caracterizó por tener un comisariado reconocido como *hombre sabio* de la comunidad que tenía un grado de educación primaria mientras que el presidente del Consejo de Vigilancia tenía un grado universitario, lo que sugiere que una de las claves del éxito ha sido dar lugar tanto a la sabiduría y autoridad tradicional como a la educación formal avanzada.
- Además del consejo, también hay un grupo informal que funciona como los *hombres sabios* de la comunidad; a ellos se les llama para arreglar conflictos o ayudar a resolver problemas particularmente difíciles; ésta también es una práctica basada en tradiciones indígenas. Estas personas pueden o no tener un cargo oficial. La empresa comunitaria está en manos del administrador general de la empresa forestal comunitaria que tiende a trabajar por periodos de tiempo relativamente largos.

Figura 6. Fundamentos de la gobernanza.



Fuente: Elaboración propia a partir de Barton y Merino (2004).

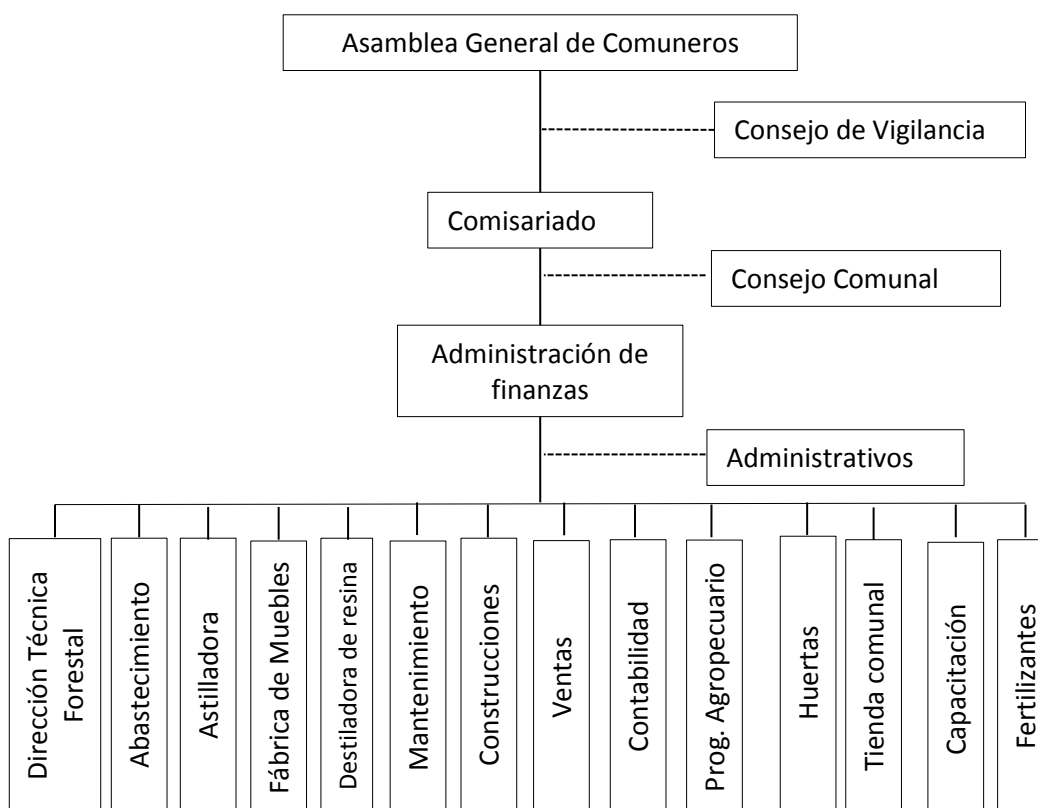
El sistema parece funcionar en una mezcla única de consenso y discusión pero con un amplio espacio para la toma de decisiones administrativas individuales, con una estructura definida (Figura 7), sobre todo las más cercanas a la empresa. Como lo señaló el administrador general actual, “El buen funcionamiento de una organización depende de los espacios de discusión. Al construir consenso se limitan las divisiones. Todos los sectores de la organización son importantes”... (Ibid).

El recurso forestal provee a la *CINSJP* de su mayor activo productivo, pero han sabido cómo multiplicar este activo en una serie de activos productivos relacionados de tal manera que conforman diversos procesos industriales que se integran en diversos momentos para darle forma a una cadena de valor agregado a sus productos con sustento en una estructura orgánica que responde a sus condiciones (Ibid).

De acuerdo a Bray y Merino, en las primeras dos anualidades de aprovechamiento, 1981-82 y 1982-83, se obtuvieron 18,000 y 30,000 m³ respectivamente. Para 1983 fueron capaces de usar los beneficios y con un préstamo de la fábrica de pulpa de Morelia, construyeron su primer aserradero. En el año 1983, fue el primero en que tuvieron beneficios de su propia empresa comunal, además de

la inversión en el aserradero, 50% de los beneficios fueron distribuidos en efectivo. Según se reporta, la mayoría de este dinero se gastó en consumo de alcohol. Ante esto y en un episodio de auto reflexión, la Asamblea General tomó la decisión de dejar no efectuar el reparto de efectivo y mejor invertir todos los beneficios en la empresa, dando preferencia a la creación de empleos sobre el reparto de efectivo, una práctica que continúa hasta la fecha (Ibid).

Figura 7. Estructura del Organigrama de la Empresa Forestal Comunitaria



Fuente: Velázquez, A., Torres, A, y Bocco, G. (op. cit., 2003:25); Bofill (op.cit., 2005).

2.2.6. La empresa forestal comunal.

Con una capacidad destacable para los negocios, se comenzó a reinvertir en la expansión y diversificación de la empresa productiva, de ello dan cuenta tanto David Barton como Leticia Merino, quienes en su publicación de “Las comunidades forestales en México” abordan el caso de esta comunidad e integran información que permite tener una perspectiva del proceso corporativo que se ha tenido en el aprovechamiento y conservación de sus recursos forestales y el vínculo que fueron

logrando en lo social y ambiental. De lo cual, por la orientación del presente trabajo, existen elementos de interés que deben ser compartidos, como por ejemplo (Barton y Merino, op. cit., 2004:177-179):

- Para 1983, había comenzado a invertir en maquinaria para molduras y en una fábrica de muebles y adquirió su primer horno de secado.
- En 1985-86, con mejores planes de manejo que dieron un volumen autorizado de 85,000 metros cúbicos, la empresa invirtió en más hornos de secado.
- Para 1990, habían adquirido nueva maquinaria de extracción, transporte e infraestructura industrial, y añadieron a sus activos fábricas de manufactura, una planta de destilación de resina, una astilladora, un almacén de distribución de fertilizantes y otros servicios de la empresa, y recientemente está haciendo una inversión comunal en huertos de aguacate y durazno. Además de sus inversiones directas, en la comunidad se ha apoyado a muchos individuos emprendedores para establecer y fortalecer sus propias empresas. Ayudó a sesenta comuneros a adquirir camiones de carga pesada y a contratarlos para transportar la tala y la madera; también apoya a muchos pequeños talleres de madera en la comunidad.
- Algunas de las características de las industrias impulsadas son las siguientes:
 - a) Resina: la fábrica de resina fue establecida en 1990 por decisión de la Asamblea General. En la actualidad producen 280 toneladas de brea mensualmente, y exporta a Venezuela, Cuba y Colombia. Ahora desarrolla nuevas fuentes de suministro en Oaxaca, financiamiento y asistencia técnica a las comunidades de Santiago Textitlan y a tres comunidades en la región de Yautepec: Santiago Lachiva, San Baltasar Legua y Sta. María Ecatepec. Estos contactos fueron hechos a través de la UNOFOC y promovidos por el Programa de Manejo y Conservación Forestal (PROCYMAF) de la SEMARNAT, y produce 1,000 toneladas de resina al año.
 - b) Madera aserrada: en la producción de madera aserrada, los mercados son completamente domésticos. Tienen un portafolio de clientes establecido, y pueden generar productos de mayor calidad que algunas de las maderas aserradas importadas. La madera aserrada se vende en el Distrito Federal, Jalisco, Veracruz, y en pequeñas cantidades al sureste de México. Su producto se utiliza para la construcción de muebles y no tienen necesidad de buscar nuevos clientes.

- c) **Molduras:** Este tipo de producto es delo que mas ha sobresalido. Con la firma del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (*TLC*), enfrentaron nuevas presiones por parte de los importadores. Se ha hecho frente a la competencia internacional; ha sido perspicaz al entrar al estado internacional de competencia en molduras. Pero también se tenía conocimiento de que Chile tiene producción de molduras, y han exportado a Japón, pero frente a los problemas económicos de este país comenzaron a vender más a los Estados Unidos de Norteamérica. La proximidad de México con el país del norte a veces les da ciertas ventajas. Estimulado por el *TLC*, la comunidad trató de exportar molduras por primera vez en 1993. En ese año el administrador de la fábrica de muebles fue a Estados Unidos de Norteamérica para ver los productos que se hacían allá y los que había en las tiendas, y se dio cuenta que la empresa comunitaria podía alcanzar la misma calidad. En el año 2000, se producía un millón de pies de tablas de molduras con ventas por \$60 millones de pesos. Ahora, cerca de 18-20% de estas ventas son exportaciones. Antes del *TLC* no hacían ninguna exportación; 35% de éstas se venden a Home Depot. La fábrica de molduras busca aumentar su producción en 15-20%.
- d) **Muebles:** la comunidad ha desarrollado nichos de mercado, siendo una línea de atención la venta de muebles de calidad en cadenas de tiendas departamentales como Liverpool y El Palacio de Hierro, a quienes vende su producción. Han desarrollado experiencia para una línea de muebles rústicos mexicanos, y han trabajado para exportar muebles rústicos certificados. Han decidido educar a los compradores de las tiendas departamentales sobre la certificación, y se espera abrir un mercado doméstico de muebles certificados. Sin embargo, no todos los esfuerzos de diversificación e integración vertical han funcionado.
- e) A finales de los ochenta se abandonó la producción de carbón; se reporta que fue debido a los bajos precios y a que a los comuneros les desagradaba esta actividad. También no se tuvo continuidad en la conformación de una compañía de construcción de cabañas de madera (1989-1991).

En términos de estrategias emprendedoras en general, por lo que respecta a las condiciones que en su momento planteó el *TLC*, se contempló que esto debería ser visto como un reto y no como una desventaja, refiriendo que...“Nos hemos vuelto más eficientes. Tenemos que fortalecer nuestra organización y saber lo que está

pidiendo el mercado. Primero acoplamos nuestras tradiciones y después nos es posible tener un proyecto competitivo nos estamos enfrentando a un mercado muy agresivo y tenemos que ajustarnos a él. Tenemos que tomar ventaja de las relaciones con los clientes y asimilar lo que está pidiendo el mercado cómo ser más eficientes y cuidar nuestras raíces, tenemos que buscar los costos más bajos” (Ibid:179).

Se hace referencia de que el empleo en la empresa es casi exclusivamente masculino, de que en todas las operaciones sólo hay 15 mujeres trabajando, ocho de las cuales son viudas o solteras. Y a pesar de que algunas ocupan empleos secretariales, también hay mujeres en las tiendas de molduras y muebles. Esta acumulación de activos productivos ha generado un empleo sustancial y otros beneficios para los comuneros individuales. Los comuneros tienen tres flujos potenciales de ingresos directos de la empresa comunal, y uno indirecto: 1) a través del empleo; 2) a través del derecho de monte pagado por sus parcelas forestales, además del ingreso proveniente de la recolección de la resina; 3) beneficios indirectos. Más detalles, en cuanto a lo que ha sido el impacto de la empresa forestal comunal, es lo que se refiere a continuación (Ibid:180-181):

- Empleo y distribución de beneficios: la comunidad ha alcanzado lo que parece ser una economía de empleo de tiempo completo, que genera por lo menos un trabajo para cada hogar de comuneros. Para trabajar en las empresas se tiene que ser comunero o hijo de un comunero. Hay aproximadamente 600 empleados directamente contratados por la empresa forestal, con otros 300 cuyo sustento depende de la empresa forestal u otras empresas comunitarias, como las encargadas del transporte de la producción.
- Se dice que el trabajo agrícola en la región es pagado a \$60 pesos diarios, o \$720 pesos por un periodo de dos semanas. Los salarios mínimos en el aserradero son de \$1,300 pesos quincenales, y algunos sólo de 1,000. Según se reporta esto es 25% más alto que lo que se paga en los aserraderos privados. Un operador de motosierra gana cerca de \$3,000 pesos a la quincena, a pesar de que tiene que comprar su propia motosierra y pagar los gastos de mantenimiento —una motosierra nueva cuesta alrededor de \$8,000 pesos—. En la fábrica de muebles se les paga a los trabajadores \$1,650 pesos quincenales, un poco menos que en las fábricas de molduras. En algunas de las empresas se les paga a los trabajadores por pieza. Por ejemplo, en el almacén de la fábrica de cajas, se les paga por número de cajas producidas, y según se reporta ganan un promedio de \$1,800 pesos por semana. Las empresas pagan los planes gubernamentales de salud y pensiones, para que

los trabajadores reciban estos beneficios básicos, algo inusual en el sector rural mexicano.

- En el año 2000, se reportó que el derecho de monte era de \$136 pesos por metro cúbico de madera talada, \$42 pesos por ramas de pequeñas dimensiones, y \$18 pesos por celulosa. Al final, las personas obtuvieron \$400,000 pesos. No se conoce qué tanto contribuye directamente este ingreso continuo a la construcción de activos en el nivel de los hogares, pero los índices de migración son una forma de medirlo. De acuerdo a la información en años anteriores existía una emigración legal masiva hacia los Estados Unidos de Norteamérica. Ahora se reporta que nadie se va por necesidad, y que el pequeño número que aún emigra es gente joven que lo hace por vivir la aventura, algunos de éstos se van a vivir con familiares.

Por lo que respecta a otras opciones mediante las cuales los habitantes mantienen vinculación con la comunidad, es lo que se refiere en los términos siguientes...”Un hombre joven que había trabajado como cocinero en el norte del país, durante varios años, terminó por regresar a trabajar en la fábrica de muebles. Sin embargo, como se señaló antes, se reporta que 180 comuneros viven en Estados Unidos de Norteamérica, pero no se conoce con exactitud la historia de estas migraciones. Además de los beneficios directos a los hogares, que pueden contribuir a la construcción de activos en este nivel, los beneficios se utilizan de maneras que fortalecen los activos comunales, y así contribuyen a los activos de los hogares. Se ha dado la situación de que el 50% de los beneficios se han gastado en recobrar tierras comunales, por una decisión de la Asamblea General que da prioridad a la recuperación de tierras comunales. Cerca de 20% ha sido invertido en la empresa, en maquinaria, vehículos, y mantenimiento, y otro 20% en los nuevos proyectos, como el ecoturismo, los huertos irrigados de aguacates y duraznos, una planta de empaque de aguacates y duraznos, y la crianza de venados. Lo que queda se utiliza para trabajos sociales, con un énfasis en la inversión en fuentes de empleo. Hay reportes de ingresos netos de \$5.5-\$6 millones de dólares, y un promedio de beneficios de cerca del 10%”...además, en la *CINSJP* se destinan cantidades no determinada de los beneficios a la comunidad, los que son utilizados para caminos y computadoras en las escuelas. Se reporta que todas las escuelas tienen más de diez computadoras y además otra infraestructura, en parte financiada por entidades de agencias gubernamentales o por asociaciones de padres de familia (Ibid:181).

En cuanto al capital humano, Barton y Merino refieren que ésta es una de las claves del éxito, en la que se destacan los estudios que han logrado tener los

habitantes. En este tema se estima que hay más de 40 comuneros con grados universitarios en diversas áreas del conocimiento como contaduría, leyes, desarrollo agrícola, y agronomía. Y que actualmente otros 15 estudian en universidades, principalmente en las ciudades de Uruapan y Morelia, mientras algunos trabajan en la empresa. Sin embargo, muy pocas son mujeres. Además de la educación formal, se tiene una visión de largo alcance respecto a lo que constituye la capacitación. Han llegado a nombrar a un antiguo director forestal técnico a cargo de la capacitación. El director de capacitación utiliza un concepto de círculo de calidad para tratar de convencer a los trabajadores de la importancia que tiene hacer un trabajo de calidad. Esto no es fácil. Se ha señalado que existe lo que llamó un sentido exagerado de propiedad que lleva a los trabajadores, por ejemplo, a desperdiciar madera por ser suya (Ibid:181).

Su capacitación toma en cuenta los fundamentos culturales de las éticas de trabajo, para ello se formulan preguntas como las siguientes: “¿Por qué queremos hacer mejor las cosas, para introducir eficiencia y contención de costos?”. Les pide a quienes toman la capacitación que reflexionen sobre lo que era Japón después de la guerra: se les asociaba con la chatarra. “¿Cuál es la imagen que se tiene de Japón hoy en día?, ¿cuál es la imagen que se tiene de los indios?: que son flojos, borrachos, paternalistas. Ahora piensen en los purépechas de San Juan. ¿Qué imagen se tiene de ellos hoy en día?”. Al mismo tiempo se hacen esfuerzos por afianzar la identidad cultural y por estar orgullosos de la eficiencia económica y la productividad; también se hacen ajustes culturales en la empresa. Por ejemplo, la empresa trabaja durante algunas vacaciones oficiales en México, para que puedan tomarse los días de fiesta de la comunidad sin perjudicar la productividad anual. Finalmente, la estructura administrativa por sí misma crea capital humano (Ibid:182).

Capítulo 3. Elementos de análisis teóricos de la gobernanza.

El elemento principal de análisis de la investigación se centra en el ser humano, tanto por los elementos culturales, que de manera individual han formado parte de su historia, como por los procesos de interacción social en los que se ve involucrado al ser copartícipe de decisiones que inciden en su bienestar y en su entorno, lo cual obliga a reflexionar en dos aspectos, uno de ellos respecto a ¿Qué aspectos humanos son necesarios conocer para entender el cambio orientado hacia el bienestar?, y otro sobre, ¿De qué manera se ejerce innovación en la gobernanza para impulsar la incorporación de elementos que mejoren la relación del sistema productivo y el desarrollo local?.

Contribuciones que orienten aspectos que den respuesta a las preguntas anteriores han sido desarrolladas por Douglas North, quién en su libro *Institutions, institutional change and economic performance* (1990, citado por Gonzálo Caballero y Chistopher Kingston, 2005:327-329) aporta que para poder entender el cambio económico es necesario delimitar niveles de análisis sociales, definiendo como un primer nivel las cuestiones sociológicas y culturales, basado en las creencias-instituciones-economía. En ello debe resaltarse que las interacciones sociales están permeadas por creencias de los individuos, y que algunas de ellas son dominantes, las cuales se concretan en la estructura institucional de la sociedad y establecen un orden que reduce la incertidumbre en las tomas de decisiones. Y define que la estructura institucional que se crea es para ordenar el entorno y es el determinante básico del funcionamiento de una economía.

De acuerdo a March y Olsen (1989, citados por Rico, op. cit., 2006:37), los procesos de interacción social generan un tipo de institucionalidad que además de incrementar en su tamaño, se hacen más complejas e ingeniosas, lo que marca el aceptar que no existe un cuerpo unificado de pensamiento del nuevo institucionalismo y que es una consecuencia de la moderna transformación de las instituciones que de manera persistente están bajo la observación de los analistas. Pero que de cualquier manera, a pesar de sus diferencias, son en esencia complementarias (Gooding, 1996).

Siendo las instituciones uno de los sustentos del desarrollo de la sociedad, es necesario identificar y analizar otros elementos, lo cual ha sido efectuado en el presente apartado, en el que se abordó lo que el término *desarrollo* implica en cuanto a la percepción y definición, así como en la relación tanto con la innovación como con el ser humano, siendo el *desarrollo regional* y el *desarrollo local*

componentes que orientaron los niveles de referencia teórica. Se abordaron ejes de análisis en lo que respecta a los modelos de los bienes comunes, la resiliencia de los individuos y la relación entre la innovación y el desarrollo, centrado en concordancia con la teoría del Nuevo Institucionalismo, en el que a las instituciones de colaboración se les considera, según Mark Lubell (citando a Eggerston, 1990; Libecap, 1989; Lubel, obr. cit., 2002; y Ostrom, 1990,1999), como... “un tipo específico de proceso de toma de decisiones en las que las partes interesadas intentan ponerse de acuerdo para obtener ventajas mutuas, tratando de orientar soluciones relacionadas con conflictos ambientales y los procesos que de ello se deriven” (Lubell, 2004:2).

En este proceso de decisiones y de cambios se encuentran involucrados elementos que están relacionados y que toman sus decisiones a partir de las características de los recursos disponibles y los procesos sociales en los que interactúan los habitantes locales, formando, de acuerdo a Elinor Ostrom (op. cit., 2000:3), un entramado de interdependencia entre los actores participantes, de tal manera que los individuos se ven afectados colectivamente en casi todo lo que hacen y se obligan a actuar conjuntamente, pues de lo contrario los beneficios serían menores que si lo hicieran de manera independiente. A estos recursos disponibles, Vázquez Barquero (op. cit., 1999) les denomina los recursos potenciales del desarrollo.

Como parte de los aspectos concernientes al Nuevo Institucionalismo, la presente investigación esta centrada en la elección racional, para tal efecto son expuestos elementos que dieron origen a este pensamiento, con aportaciones que permiten caracterizar su vínculo en los problemas sociales. Han sido destacados dos aspectos para el análisis institucional, por un lado aquellos referentes teóricos en los que se orientan los modelos de relación social y de bienes comunes y, por otro, fundamentos en que se sustenta la resiliencia humana a partir de la cual se incide en las interacciones sociales que generan el tipo de gobernanza. Ambos elementos orientan a contribuir en respuestas a preguntas como ¿de qué manera son construidas las relaciones entre los individuos y las instituciones? y ¿cómo se explica el proceso del origen de las instituciones o de su cambio?

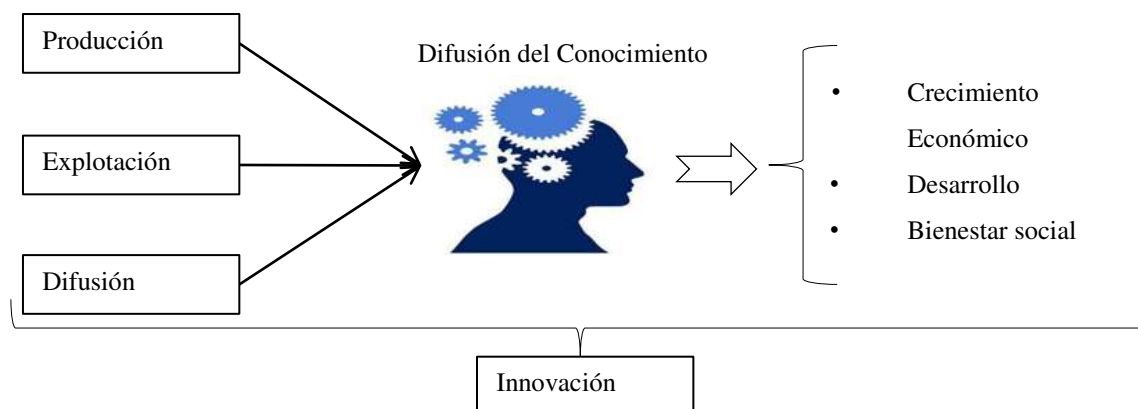
3.1. El desarrollo como paradigma social.

3.1.1. Definición del concepto de Desarrollo.

Establecer que una sociedad se encuentra desarrollada o en vías de desarrollo, orienta a dimensionar tanto el enfoque de los elementos que le constituyen como las orientaciones que le han aportado los estudiosos del tema. Por ejemplo, Vázquez Barquero refiere que el crecimiento económico es una de las acepciones más comúnmente recurrida para conceptualizar el desarrollo, y que los modelos en él basados han inducido severos y cuestionables cambios en la sociedad, en aras del supuesto bienestar derivado de su aplicación. Además que, estos cambios tienen relación directa con los mercados y el potencial existente en los territorios, generando y orientando mecanismos hacia un orden diferente de las estructuras de relación en el trabajo, entre el sistema productivo y la forma en que se vincula el ser humano con su entorno, ya que cada vez que se demanda mayor productividad se recurre al aprovechamiento irracional de los recursos naturales y a una mayor concentración de la riqueza y, por consecuencia un incremento de la pobreza y otros negativos impactos en la sociedad, privilegiándose la economía por encima de lo ambiental y de lo social (Vázquez, A. op. cit., 1999).

Por otro lado, diversos son los autores que refieren la aceptación de que la producción, la explotación y la difusión del conocimiento son indispensables para el crecimiento económico, el desarrollo y el bienestar social, y que por tal motivo es esencial introducir o mejorar la innovación como factor también importante (OCDE-EUROSTAT, op. cit., 2006:188), tales elementos son integrados en la siguiente ilustración (Figura 8).

Figura 8. La innovación como factor de desarrollo.



Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE-EUROSTAT (2006).

Aún en los tiempos actuales se dan testimonios de la importancia que tiene la innovación en los procesos de desarrollo, ya en fechas recientes, para el caso de países del continente europeo, se dio la afirmación de que “las perspectivas de futuro para la Unión Europea hacen más patente que nunca la necesidad de hacer de la ciencia y de la innovación palancas para un desarrollo sostenible” (Consultoría, s/f).

Algunos especialistas afirman que existen formas diversas de percibir el desarrollo de acuerdo a las condiciones del entorno, lo cual puede apreciarse en:

- El desarrollo esta concebido como proceso un de cambio social, es un proceso deliberado que persigue como finalidad última la igualación de las oportunidades sociales, políticas y económicas, tanto en el plano nacional como en relación con sociedades que poseen patrones más elevados de bienestar material (Sunkel y Paz, 1978).
- El desarrollo implica una condición en que se encuentran las libertades de las personas y el proceso de ampliación de las posibilidades que ellas tienen para elegir entre distintas opciones de vida (PNUD, op. cit., 2008:4).
- Una definición desde la voz de los comuneros de la *CINSJP* es con la que participó el señor A. Anguiano Contreras, quien dijo que... “El desarrollo es el aprovechamiento de los recursos naturales, como meta principal de generar empleos con un alto sentido comunitario logrando así estabilidad económica y social en la región” (Anguiano, 2007).

Es de observarse que en ninguna de la definiciones se da prioridad o privilegio del aspecto económico, más bien se denota que se le da presencia significativa y adquiere una mayor dimensión el aspecto social, y en la última referencia, que corresponde a un comunero de la *CINSJP*, se inserta el aspecto ambiental, el cual tiene a nivel mundial diversas dimensiones de importancia por las implicaciones que ha tenido el papel del ser humano en su deterioro. Por otro lado, es de identificar que en la esencia de los referentes presentados existe una centralización o se establece como eje medular el aspecto humano, en torno al cual deben ser derivadas las acciones de desarrollo que contribuyan en su bienestar.

En el presente trabajo de investigación será asumido el concepto de desarrollo como lo plantea el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, op. cit., 2006), el cual contempla en su definición tres aspectos relevantes: la libertad, la ampliación de posibilidades como proceso y la decisión de elegir, todo ello como una condición para que los habitantes de una sociedad tengan circunstancias de vida que sea satisfactoria mediante el uso racional de sus recursos hacia el logro de sus

satisfacciones. Las aspiraciones de las personas pueden ser muchas, pero fundamentalmente se hace referencia a tres: a la búsqueda de conocimientos; a la posibilidad de tener una vida prolongada y saludable; y a tener acceso a los recursos que permitan un aceptable nivel de vida. Es a partir de estas tres finalidades que se derivan otras definiciones.

En los diversos informes que presenta el PNUD, es común identificar que una de las principales características de sus conceptos es la insistencia de que las medidas de desarrollo centradas en aspectos de producción y su relación con las poblaciones, como es el caso de ingreso per cápita, tienen limitaciones. Entre estas limitantes se encuentra la evidencia de que el desarrollo si bien es cierto implica la posesión económica hasta cierto nivel, no se reduce sólo al aspecto de riqueza. Se hace énfasis en que el desarrollo incluye dos facetas complementarias. Una de ellas es la formación de las capacidades humanas. La otra, que esas capacidades puedan ser ejercidas en las diferentes esferas de la vida: económica, social, cultural o política. En el tratamiento de las definiciones existe una focalización en el ser humano como individuo, y orientan a que sea considerado de acuerdo a lo siguiente (Ibid):

- a) Los individuos no son objetos pasivos cuya condición está definida por otros, pues tienen el potencial para plantearse metas propias, perseguirlas y evaluar su cumplimiento.
- b) Las personas son los agentes de su desarrollo en la medida en que promueven con esfuerzo propio aquello que consideran valioso.
- c) Como agentes, los individuos seleccionan los objetivos que van a perseguir y establecen prioridades. Además, no sólo están interesados en aquello que desean alcanzar, sino también en la forma de hacerlo; por ello, su participación en la búsqueda de lo que desean, tanto individualmente como en grupo, tiene particular importancia.
- d) El desarrollo humano consiste en que las personas puedan decidir el curso de sus vidas y ver sus objetivos cumplidos. Sin embargo, las metas a alcanzar, su importancia, la manera de conseguirlas y las formas de participar en su cumplimiento difieren entre comunidades, zonas productivas y núcleos geopolíticos.

Por otra parte, el desarrollo demanda condiciones de acceso a los servicios sociales y a la participación social activa. En el primero de los casos se hace referencia a los sistemas de educación, y a la satisfacción de las necesidades de sobrevivencia en términos de alimento, vivienda, vestido, salud y seguridad. En el

caso de la participación social activa se refiere a la capacidad del individuo y de las instituciones sociales a garantizar que las agrupaciones de poder sean instancias de intermediación entre los sujetos y actores en la toma de decisiones (Vazquez, op. cit., 1999).

Los especialistas del tema, identifican que existen dos maneras básicas de entender el desarrollo, bien desde una postura economicista basada sobre la racionalidad instrumental tecnologicista o desde otra postura más humanista que tratan de comprender el desarrollo más en el campo del ser que del tener. Sin embargo, tradicionalmente se ha aceptado como la acepción más generalizada del desarrollo, que el mismo implica el tránsito de una sociedad tradicional a una sociedad moderna, que brinde bienestar a sus miembros (Sunkel y Paz, op. cit., 1978:23). Por otro lado, hay quienes identifican que el proceso de desarrollo parte de la idea del progreso la cual sostiene que... “la humanidad ha avanzado en el pasado a partir de una situación inicial de primitivismo, barbarie o incluso nulidad, y que sigue y seguirá avanzando en el futuro” (Chávez, 2008), sin embargo es una idea controvertida, pues la noción de progreso tiene dos tendencias:

- Una es que el progreso consiste en el perfeccionamiento de las herramientas con las cuales el ser humano se enfrenta a los problemas que plantea la naturaleza o el esfuerzo humano por vivir en sociedad.
- La otra el criterio de progreso tiene que ver con el perfeccionamiento cada vez mayor de la naturaleza humana, y sus virtudes para un mayor bienestar espiritual y moral

En cuanto al progreso Osvaldo Sunkel identifica que el concepto de desarrollo está ligado a la sociedad moderna y al sistema de producción industrial capitalista, que por tener entre sus objetivos básicos la acumulación de riquezas, contiene en su seno intención de maximización de las ganancias en la producción que a su vez es la base o estímulo para los avances tecnológicos o progreso. De tal manera que generalmente se ha aceptado que un país desarrollado es aquel que ha alcanzado un nivel de crecimiento en los ámbitos económicos, políticos, culturales y sociales, logrando así satisfacer sus necesidades internas y proporcionando amplio bienestar a los miembros de su comunidad (Sunkel, op. cit., 2007).

Por su parte Celso Furtado, en su obra *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización*, hace una síntesis del concepto de desarrollo en el cual también pone como centro de atención al ser humano, no solo como individuo sino también como una colectividad, así mismo hace una crítica en términos de que deben ser modificadas algunas tendencias que tienen sus raíces en el fondo de este

mismo concepto. Furtado hace las reflexiones elementales siguientes: “el crecimiento económico tal y como lo conocemos se viene sustentando en la preservación de los privilegios de las elites que satisfacen su afán de modernización; por otra parte, el desarrollo se caracteriza por su proyecto social subyacente. El disponer de recursos para invertir está lejos de ser condición suficiente para preparar un futuro mejor para la mayoría de la población. Pero cuando el proyecto social da prioridad a la efectiva mejoría de las condiciones de vida de esa población, el crecimiento sufre una metamorfosis y se convierte en desarrollo. Esa metamorfosis no se da espontáneamente. Las estructuras de los países que lideran el proceso de desarrollo económico y social no fueron el resultado de una evolución automática, inerte, sino de la opción política orientada a formar una sociedad apta para asumir un papel dinámico en ese proceso.” (Furtado, 2007).

El mismo Celso Furtado, efectúa una visión de lo que considera son dos de los pilares que sustentan el desarrollo. De entrada se puede decir que identifica dentro de ello a la innovación, la cual, desde una perspectiva personal es identificada como tecnología al mencionar:... “dos frentes serían, a mi entender, capaces de suscitar un verdadero cambio cualitativo en el desarrollo del país: la reforma agraria y una industrialización que facilite el acceso a las tecnologías de vanguardia. El desarrollo no es sólo un proceso de acumulación y aumento de la productividad macroeconómica, sino principalmente el camino de acceso a formas sociales más aptas para estimular la creatividad humana y responder a las aspiraciones de la colectividad”. Lo anterior coincide en gran medida con lo que aporta Iranzo M. (2006:79) quién, citando al filósofo Edgar Morin, refiere que en el problema de la dimensión del desarrollo se exige rehacer los términos de su discusión, centrando su abordaje en el ser humano, es decir, asumir al ser humano como centro del desarrollo implica reconocer que, aunque el crecimiento es necesario desde el punto de vista de la producción y acumulación de riqueza, no hay desarrollo si éste no trae consigo el mejoramiento de los *IDH*, la distribución y redistribución de sus beneficios y por lo tanto la disminución de las desigualdades (Iranzo, 2006:83-104).

Dependiendo del ámbito o dimensión en la que se esté trabajando o investigando, el término desarrollo puede tener diversas acepciones, pero lo relevante es que se refiere a una condición social dentro de una dimensión espacial, ya sea ésta un país, un estado, región o localidad, e incluso a nivel internacional, en la cual las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales que se encuentran en su territorio (Ibid).

Vázquez Barquero refiere que el uso de los recursos debe estar basado en tecnologías que respeten los aspectos culturales y los derechos humanos. Esta definición general de desarrollo incluye la especificación de que los grupos sociales tienen acceso a organizaciones y a servicios básicos como educación, vivienda, salud, nutrición, y sobre todo, que sus culturas y tradiciones sean respetadas dentro del marco social de un estado-nación en particular. En términos económicos, la definición mencionada indica que para la población de un país hay oportunidades de empleo y satisfacción de por lo menos las necesidades básicas, y una tasa positiva de distribución y de redistribución de la riqueza nacional. En el sentido político, esta definición enfatiza que los sistemas de gobierno tienen legitimidad legal, sino también en términos de proporcionar beneficios sociales para la mayoría de la población. Todo ello liderado y gestionado por los propios actores locales (Vázquez, 2005:47-49).

3.1.2. Una visión del Desarrollo Regional.

En el proceso de la definición y construcción de una región se identifica que existen reflexiones que se deben asumir antes de tener algo definitivo como área de influencia para impulsar condiciones de desarrollo de una sociedad, de tal manera que, de acuerdo a José Luis Coraggio, es necesario establecer una relación entre los riesgos y problemas que se dan entre la definición de regiones y el papel o impacto de la planificación desde un referente exógeno cuestionando de entrada el nivel de información que se refleja en los diagnósticos y cerrando con lo que aparentemente debiera ser al referir que “un plan eficaz no sería uno que se limite a construir algún tipo de “imagen espacial-objetivo” y señale algunas acciones (generalmente gasto público) que apunten en tal dirección, sino uno que, partiendo de un diagnóstico correcto de la situación de fuerzas sociales, cree condiciones favorables para la puesta en marcha o aceleración de procesos conducentes a los objetivos planteados, estimulando y apoyando la organización de las fuerzas sociales en tal sentido.” (Coraggio, 1979:23)

En cuanto a la definición del término de “región” existen varias connotaciones, una de ellas es la que aporta Rionda Ramírez, J., quien la refiere como un instrumento de planeación. Para tal efecto parte de que de no se puede dejar de hablar de región si se habla de federalismo y lo justifica desde el punto de vista del ordenamiento territorial, al mencionar que “la organización del territorio necesariamente conlleva aspectos de varios órdenes, por lo que en la planeación necesariamente el concepto de región adquiere el carácter de instrumento de la planeación de un crecimiento ordenado y equilibrado geográficamente, en el que se

expresan los problemas regionales de un país, en materia de descentralización, integración y globalización como organización territorial” (Rionda, 2007:46).

En torno al uso de la definición de la región como instrumento de planeación, también se coincide con Carlos Mascareño, quien refiere que la región es como un soporte en la búsqueda de un impacto del estado-centrismo en el territorio, acto al cual se le vincula el uso de “instrumentos de planificación para intentar coordinar el desarrollo socioeconómico en los territorios así designados” (Mascareño, 2006:39).

Debe mencionarse también que el término “región” es empleado de manera muy relacionada a “espacio” y “territorio”, términos que son analizados tanto por Nila Meza, quien analiza conceptos de: Forero, Sergio Boisier, Coraggio, y Efraín González (Meza, 2008:139); como por Rionda Ramírez (op. cit. 2007), quien analiza el trabajo que hace Palacios de diversos estudiosos del tema, entre los que se encuentran Francois Perroux y Jaques Boudeville, Walter Christaller y August Lösch, Coraggio, A. Rofman, A. Moreno Toscano y E. Florescano. Ambos coinciden al centrarse en qué *región* hace referencia a... “secciones de un territorio sobre el cual se establece un grupo humano que es parte de una formación más amplia, con cierto grado de autonomía que le permitiría, a su vez, constituirse en una formación social distinta. Su extensión, forma y posición relativa, no se explicarán por leyes físicas, sino por las que gobiernan esos fenómenos sociales de acuerdo al modo de producción dominante.”

Los enfoques y definiciones han sido variados y los estudiosos han efectuado aportaciones desde diversos ángulos, así tenemos a Ángel Bassols, quien es definido como un pionero en el estudio de las regiones y la regionalización en México y que desde la década de los sesenta argumentaba la importancia de planear el desarrollo a partir de regiones económicas que si bien tomaran en cuenta “las huellas de la historia social” también reconocieran los factores, variables y constantes que en la etapa contemporánea moldean las distintas regiones (Bassols, 1992:26). Pero hay quienes destacan elementos relevantes dentro de las regiones, como lo es el aspecto de sustentabilidad de acuerdo a la forma en que interactúa el ser humano con el medio ambiente, así se tiene la aportación de Sergio Boisier, quien dice, a partir de observaciones al caso chileno, que no es la región en sí misma la sustentable, sino la forma de intervención en ella, y que el hecho de añadir la dimensión ecológica al enfoque endógeno aporta una garantía en el desarrollo (Boiser, 2001).

En los últimos años, el desarrollo regional se ha redefinido principalmente desde la perspectiva económica como premisa básica para mejorar otros índices de

calidad de vida. Delgadillo, Torres y Gasca hacen referencia a que se sigue dando poca atención a los desequilibrios económicos por priorizar la descentralización fiscal y política y enfocarse en solucionar los problemas de empleo, ingreso y acceso a la infraestructura social, además de que algunas voces han advertido sobre el peligro de dejar en manos del mercado el desarrollo de las regiones y sobre la importancia de la presencia del Estado y de sus instituciones para lograr corregir los desequilibrios del mercado y fomentar el desarrollo regional (Delgadillo, Torres, y Gasca, 2001:33).

Los autores coinciden en que no es fácil definir una región y no existe una norma fija, las diferencias teóricas y prácticas así como las anomalías o coincidencias son frecuentes. Por ejemplo, de acuerdo a los estudios e información que aporta la FAO, tiene identificado que América Latina está delimitada por la lengua y la cultura más que por la geografía, pues normalmente se incluye en ella a Cuba, de habla española, pero no a Jamaica, de habla inglesa (FAO, 2004:2). Pero existen otras referencias de la misma organización en la que se regionaliza al mundo de acuerdo a los continentes para efectuar la evaluación de sus recursos forestales a nivel mundial, en lo cual se establecen criterios que satisfagan los objetivos de las evaluaciones; se menciona el caso de que en el año 2000 se señalaba a Europa como la región del mundo con la superficie forestal más extensa solamente porque los vastos bosques de Siberia no están incluidos en Asia sino en Europa; la Federación de Rusia, que geográficamente en dos continentes, tenía que ser incluida en una región o en la otra (FAO, 2006:11-56) .

Asimismo, el término de región denota tanto la necesidad de su uso para fines administrativos en lo que corresponde a delimitar fronteras entre dos entidades colindantes como para atender aspectos inherentes a la planeación administrativa. Al respecto, han sido diversos los esfuerzos para que la planeación regional tenga avances estratégicos para incluir un enfoque participativo y de concertación entre actores regionales, pero parece que la participación ha resultado ser más un proceso de legitimación de los objetivos y necesidades institucionales, más que formas para que los actores sociales resuelvan sus problemas de desarrollo regional. O bien en otros casos se efectúa la regionalización solo para atender objetivos específicos de la institución más no de la región en cuestión, según Delgadillo y otros... “no son las subvenciones, ni los imperativos de justicia social como acciones aisladas lo que deberá de orientar el desarrollo regional, sino una estrategia económica incluyente que fomente mercados internos regionales y permita competir a los actores locales a partir de las ventajas que les dan sus recursos y habilidades”. Parte de estas

dificultades responde a una falta de coordinación intersectorial e interinstitucional en el ámbito regional ya que es común identificar la ineficiencia de diversos programas o bien la desvinculación entre los habitantes locales y los programas de desarrollo que impulsan las instituciones públicas. Si bien se ha estudiado ya este problema, aún no ha sido posible mejorar los niveles de actuación en este nivel. ¿Qué está faltando? ¿Desde dónde se debe de pensar la articulación de lo territorial con lo institucional y sectorial?, ¿Es factible? ¿Es del interés de los habitantes locales? (Delgadillo, Torres y Gazca op. cit., 2001).

De lo anterior se puede distinguir que la composición de una región (o de una organización regional) la definen generalmente las necesidades, intereses o dinámicas de relación de quienes pueden ser beneficiados o afectados, o bien interactuando por alguna situación en particular, ya sea social, industrial, ambiental o económica, y se puede decir que a menudo las interacciones reflejan una combinación de proximidad geográfica, similitudes políticas, intereses socio-económicos comunes o factores ambientales y culturales parecidos. Cabe mencionar que ha sido cada vez más constante identificar la inclusión de lo ambiental en los diversos aspectos del desarrollo, lo cual fue más fuertemente insertado a partir de la reunión de la Cumbre de Rio, en la que se detona el concepto de desarrollo sustentable.

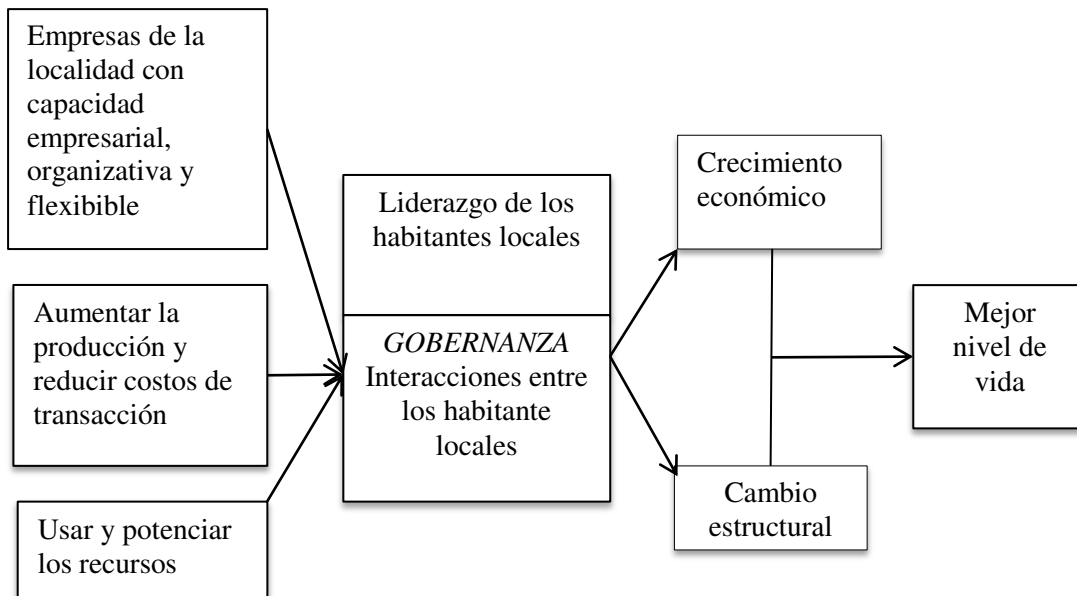
Los riesgos de dichos desequilibrios radican en la forma en que se establecen sus relaciones, porque no es solo ver qué dice lo que se demanda, o en cuanta cantidad, o apostar a que es la única opción en el desarrollo, se deben de ver las condiciones internas de las regiones y dimensionar la posibilidad de mantener un equilibrio entre esa demanda y la capacidad del potencial de los recursos existentes en las regiones, y en ello parte en gran medida la forma en que visualiza lo que se entiende por región y como se relaciona con el desarrollo.

3.1.3. Elementos de análisis en el Desarrollo local.

El desarrollo económico local, de acuerdo a Vázquez Barquero (op. cit., 1999:52), es definido como un proceso de crecimiento y cambio estructural que se produce como consecuencia de cambios en las actividades tradicionales que pasan a ser más modernas, así como en el uso de economías externas y la introducción de innovaciones, lo cual genera aumento en el bienestar de la población de determinada área. En éstos procesos, cuando los habitantes locales son capaces de utilizar sus recursos y liderar el cambio, es factible denominarla desarrollo local endógeno o

desarrollo endógeno. A continuación (Figura 9) se presenta una ilustración del desarrollo local a partir de los elementos que lo conforman:

Figura 9. Elementos de desarrollo local.



Fuente: Elaboración propia a partir de Vázquez Barquero (1999).

En coincidencia con elementos referidos en la ilustración anterior, existen diversas rutas que orientan hacia el desarrollo, en el cual es frecuente identificar tres aspectos que son relevantes: uno de ellas es hacia donde se desea dirigir, otra, con qué recursos se cuentan para poder ir hacia esa dirección, y un tercero está determinada por las condiciones del entorno, esto no deja de lado que existan otros aspectos, y es importante precisar que existen diversos puntos de vista en los análisis que son efectuados, por ejemplo, menciona que desde el punto de vista geográfico, la cercanía de las localidades y las regiones, la existencia de infraestructura de comunicaciones en los centros dinámicos de actividad económica en un país donde la geografía atenta contra la economía, facilitan el desarrollo local, mientras que el aislamiento geográfico y la incomunicación tienden a inhibirlo. Asimismo, en cuanto a la relación entre las inversiones y el mercado de trabajo puede decirse que la facilidad o dificultad para realizar en una localidad inversiones regionales, nacionales y extranjeras influye en la creación de los mercados de trabajo. En el cual se identifica la relevancia que se le da al aspecto geográfico en la relación inversión-impacto local o regional (Alba, 2007:37).

En esa relevancia, hay quienes le dan una orientación analítica en lo que corresponde al territorio y el papel de los actores locales. Por ejemplo, Francisco Albuquerque, citado por Ricardo Calvo Palomares, respecto al desarrollo local apunta que “la creación de entornos territoriales innovadores junto con la capacidad de gestión empresarial son elementos fundamentales para el desarrollo local. Todo ello debe concretarse en la elaboración de una estrategia territorial de desarrollo local consensuada por los principales actores locales, donde el objetivo fundamental debe orientarse hacia la mayor utilización de los recursos endógenos de la localidad. Lo que concreta en cuatro grandes objetivos del desarrollo local: fomentar y apoyar nuevas iniciativas empresariales, promover y mejorar la competencia de las empresas locales, mejorar la transparencia del mercado laboral y las oportunidades de empleo, y captar y facilitar las vías de utilización de las potencialidades locales” (Calvo, 2010:21).

En la aportación anterior de Albuquerque y de acuerdo a la definición que Vázquez Barquero hace del desarrollo local, se puede observar la coincidencia en dos elementos, uno de ellos es en lo que corresponde a la responsabilidad de los actores locales y por otro lado, en que ambos apuntan hacia un desarrollo local endógeno (Vázquez, A., op. cit., 1999:52).

Asimismo se da el caso de autores que aportan enfoques de que el desarrollo local surge al no verse cumplidas las expectativas de los habitantes en su calidad de vida cuando el modelo de desarrollo implementado es exógeno, teniendo que buscar diversas estrategias con las cuales enfrentar las consecuencias de la supuesta modernización del país mediante las vía del desarrollo urbano-industrial. En dicho modelo se suponía, que los grandes polos de desarrollo urbano absorberían a la población rural, la cual encontraría en la ciudad mejores niveles de vida, inalcanzables en el campo (Parra, 2007).

Después del tiempo, la realidad ha mostrado una cara muy diferente, reactivándose la producción campesina de autoconsumo, dando lugar a la frontera agrícola, a la deforestación y a la afectación de los mantos acuíferos. Pero también ha forzado que al interior de las localidades rurales fueran debatidas, identificadas y en muchos casos impulsadas estrategias locales con características endógenas. Siendo uno de los principales elementos a considerar aquellos recursos que constituyen el potencial de desarrollo, ya sean económicos, sociales, institucionales y culturales, así como la existencia de oportunidades de economías que se pueden aprovechar mediante el incremento en la productividad o la disminución de costo de producción (Ibid:45).

Las localidades o territorios se caracterizan por mantener una determinada estructura productiva, un mercado de trabajo, un sistema productivo, una capacidad empresarial y conocimiento tecnológico, una dotación de recursos naturales e infraestructura, un sistema social y político, una tradición y cultura, sobre los que se articulan los procesos de crecimiento económico local. Por otro lado, y precisando que se hace el referente en términos del desarrollo, se puede decir que el mismo proceso de desarrollo local impulsado se caracteriza por la organización sistémica de las unidades de producción, que favorece la competitividad de las empresas locales en los mercados locales, nacionales e internacionales, y que la organización del sistema productivo local forma redes de empresas que propician la generación de economías de escala y la reducción de los costos de transacción y, por lo tanto, rendimientos crecientes y crecimiento económico, en lo cual existe como elemento relevante el hecho de que el desarrollo local es endógeno (Vázquez, op. cit., 1999:52-53).

Como un elemento relevante dentro del sistema productivo, el concepto de desarrollo local endógeno (Stöhr, citado por Vázquez Barquero), concede un papel predominante a las empresas, a las organizaciones, a las instituciones locales, y a la propia sociedad civil, en los procesos de crecimiento y cambio estructural, de tal manera que se considera una aproximación "de abajo hacia arriba" al desarrollo económico, que considera que los actores locales, públicos y privados, son los responsables de las acciones de inversión y del control de los procesos. Lo local es un espacio en el que las iniciativas de los diversos actores de la sociedad organizada se hacen realidad (Ibid, 1999).

En relación al desarrollo económico local y las instituciones, Eduard Blakely y Nancey Green, consideran que en la práctica el desarrollo económico local es siempre un proceso que supone la formación de nuevas instituciones, el desarrollo de industrias alternativas, la mejora de la capacidad de la mano de obra existente para hacer mejor producto y la promoción de nuevas empresas (Blakely y Green, 2002:398). Por ejemplo, existen aportaciones de que las instituciones educativas pueden ser un impulsor del desarrollo local (Iranzo, op. cit., 2006:83-104), y se identifican a algunos actores específicos como: un profesor-investigador responsable, un coordinador, un enlace entre actores locales y regionales con estudiantes de pre y postgrado y profesores interesados, para que se asuma, alrededor de estos ámbitos, la investigación, la docencia y la extensión. Por último, el desarrollo local se ubica en el ámbito socioeconómico, en cuanto a que existen formas de expresión de la relación actividades económicas y sus manifestaciones

locales asociadas a la vocación regional (agrícola, comercial, turística, minera) especialmente considerándola sectorial y territorialmente, pero más en función de las variables sociodemográficas, socio-productivas y tecnológicas asociadas a los recursos humanos y materiales existentes para el momento presente.

3.2. El Institucionalismo de Elección Racional (*IER*).

En la superficie forestal en México se encuentran asentadas comunidades y ejidos, en las que el uso de los recursos forestales esta sujeto a normas generadas no solamente por el Estado sino también por acuerdos de los propios grupos de propietarios y usuarios, los cuales funcionan e influyen en las relaciones sociales y toma de decisiones sobre su uso. Al respecto, Elinor Ostrom (op.cit., 2000) considera que la existencia de instituciones locales sólidas y su vínculo con los bienes comunes depende de las condiciones legales que se establezcan, para tal efecto aporta que al menos se debe tener:

- a) La delimitación de los grupos de usuarios y de las fronteras del recurso.
- b) La congruencia de las reglas en uso con las condiciones locales (ecológicas, sociales y económicas).
- c) La participación de los distintos grupos de usuarios en la definición de las reglas operacionales.
- d) El seguimiento sistemático de l cumplimiento de las reglas.
- e) La aplicación de sanciones graduadas para los infractores.
- f) La existencia de mecanismos para arreglar controversias sobre diferentes interpretaciones de las reglas.
- g) El reconocimiento por parte de las instancias de gobierno, del derecho de los grupos locales para diseñar sus propias instituciones.

La presencia de estas condiciones depende no solo de la existencia del capital social existente en las comunidades, sino también de las relaciones de las instituciones comunitarias con los sistemas políticos de distintos niveles y escalas. Leticia Merino menciona que la innovación institucional, como creación de nuevas reglas, depende de dos factores: la base del conocimiento disponible sobre las dinámicas forestales y su estado, y los costos del cambio (Merino y Segura, op. cit., 2007).

Estas reglas inciden y tienen estrecha relación con las instituciones que se generan en las comunidades. De acuerdo a Gonzalo Caballero en sus inicios, el *IER* surge del *estudio del comportamiento* en el Congreso Americano, tratando de explicar las discrepancias existentes y en años recientes ha girado su atención a una

variedad de diferentes fenómenos, incluidos el desarrollo de instituciones políticas, la intensidad de los conflictos étnicos y el comportamiento de las coaliciones a lo largo de una nación (Caballero y Kingston, op. cit., 2007:10). En ese contexto, Peter Hall y Rosemary Taylor han orientado la necesidad de que sea debatido a partir de cuatro hechos (Hall & Taylor, 1996:944):

- El *IER* emplea una combinación característica de hipótesis de comportamiento. Con lo que se asume que los actores relevantes tienen un conjunto fijo de preferencias o gustos (usualmente de acuerdo a condiciones más precisas tales como el principio de transición), teniendo un comportamiento instrumentalista para maximizar la consecución de esas preferencias, y hacerlo de un modo estratégico que supone una sistematización extensiva.
- Si todas las escuelas de pensamiento tienden a promulgar una imagen característica de políticas, bien como “lucha de poder”, o como un “proceso de aprendizaje social”, los científicos del *IER* tienen también una imagen distintiva de políticas. Ellos ven la política como una serie de dilemas de la acción colectiva.
- Una de las grandes contribuciones del *IER* ha sido enfatizar el rol de la interacción estratégica en la determinación de los productos políticos. Esto quiere decir que, según sus postulados, en primer lugar el comportamiento de un actor está dirigido, no por fuerzas históricas impersonales, sino por un cálculo estratégico y, segundo, que ese cálculo va a estar afectado profundamente por las expectativas del actor acerca de cómo otros actores se comportarán. Se hace referencia también a que puede ser observado como los teóricos de la elección racional utilizan el clásico “*calculus approach*” para explicar el problema de cómo las instituciones afectan la acción individual.
- Finalmente, los teóricos del *IER* también han desarrollado un enfoque distintivo al problema de cómo explicar el origen de las instituciones. Al inicio, utilizan la deducción para alcanzar una especificación estilizada de las funciones de la institución en su actuar. Después, explican la existencia de la institución por referencia al valor que esas funciones tienen para el actor vinculado a la institución.

Esta formulación asume que los actores crean las instituciones en función de lograr ese valor, que a menudo es conceptualizado, en términos de ganancias a partir de la cooperación. Entonces, el proceso de la creación institucional usualmente gira alrededor de acuerdos voluntarios de los actores relevantes; y, si la institución está

sujeta a un proceso de selección competitiva, es la primera en sobrevivir porque proporciona más beneficios a los actores relevantes que las otras alternativas institucionales (Ibid).

El análisis de las interacciones sociales y de los bienes comunes es efectuado a partir de modelos teóricos que han estado bajo observación de analistas e investigadores que abordan el tema desde diversas perspectivas, en los cuales se comprenderán elementos relacionados a: la tragedia de los comunes, el dilema del prisionero, la acción colectiva, la acción de cooperación y la opción alterna. En torno a ello, es de mencionar que Elinor Ostrom argumenta que aún existen limitaciones para comprender los problemas asociados con la gobernanza de los bienes comunes naturales, y destaca la importancia de orientar esfuerzos hacia el desarrollo de instrumentos que permitan...“comprender las capacidades y limitaciones de las instituciones de autogobierno en la regulación de los distintos recursos”, haciendo énfasis en la necesidad de analizar e identificar elementos importantes en los tres modelos influyentes y utilizados con mayor frecuencia para fundamentar la recomendación de soluciones estatales o de mercado, las cuales van desde la importancia y el papel que desempeñan las instituciones, así como las acciones que los individuos desempeñan en su contexto para orientar acciones que inciden en la cooperación(Ostrom, E., op. cit., 2000:26).

3.2.1. La tragedia de los comunes.

La Tragedia de los Comunes ha sido el título adoptado en las ciencias sociales para referirse a la publicación de Garret Hardin, que versa sobre la gestión de los recursos naturales utilizados en común, tales como océanos, ríos, aire, parques naturales y recursos forestales, y de cómo éstos se encuentran sujetos a una degradación masiva (Feeny, Berkes, McCay, y Acheson, 1990:13).

En esta obra de Feeny y otros (Ibid:45), se hace referencia a que Hardin emplea... “la alegoría de los pastores y del campo común abierto a todos”, e inspecciona la situación desde el enfoque de un pastor racional: cada pastor recibe un provecho directo de sus animales y sólo padece de forma aplazada los costos de la degradación de los pastos. Cada pastor está, pues, motivado a añadir más y más animales porque recibe el beneficio directo y soporta únicamente una parte de los costos a largo plazo de la sobre-explotación, concluyendo Hardin en términos de que... “he ahí la tragedia. Cada hombre está encerrado en un sistema que le lleva a aumentar su beneficio sin límite en un mundo que es limitado. La ruina es el destino

hacia el que todos los hombres se dirigen, cada uno persiguiendo su propio interés en una sociedad que cree en la libertad de los comunes”.

Ya desde Aristóteles, Hobbes en el siglo XIX, y más recientemente William Forster Lloyd, han señalado aproximaciones en diversos escritos respecto a “la tragedia de los comunes”, y los enfoques que interpretan la metáfora acerca del sobre-pastoreo que utilizó Hardin para referirse al problema de la sobrepoblación, ha sido utilizada para describir las divergencias entre la racionalidad colectiva e individual (Ibid). En la época moderna, y refiriéndose a la pesca, dos economistas en recursos pesqueros, Gordon (1954) y Scott (1955), comparten el crédito de las primeras afirmaciones sobre la Teoría Convencional de los comunes, en torno a lo cual parece que hay algo de verdad en el dicho conservador según el cual...“lo que es propiedad de todos no es propiedad de nadie”... El pescado en el mar no tiene valor para el pescador, porque no tiene ninguna garantía que estará allí para él mañana si no lo coge hoy. La tragedia de los comunes ha llegado a ser parte del saber convencional en estudios ambientales, políticas de manejo de los recursos, economía, ecología y ciencia política (McEvoy A. , 1986).

Para evitar la tragedia, Hardin concluyó que los comunes deberían ser privatizados, o resguardados por el Estado y los derechos de acceso y uso deberían ser repartidos, referente que desde que fue analizado le han seguido numerosos escritos que constituyen un cuerpo rico en evidencias relevantes sobre el manejo de recursos comunales, como por ejemplo: National Research Council, 1986; McEvoy, 1986 y 1988; Marchak, et al, 1987; McCay y Acheson, 1987; Wade, 1987; Fortmann y Bruce, 1988; Pinkerton, 1989; Berkes, 1989; Cordell, 1989; y sobre todo Elinor Ostrom, (citados en Ostrom, op. cit., 2000), lo cual han orientado estudios o investigaciones a realizar, que se han contextualizado con elementos del nuevo institucionalismo.

De manera paralela y complementaria, bajo el enfoque del nuevo institucionalismo, se han efectuado aportaciones que dan cuenta de la relación entre los bienes comunes y quienes ejercen su tenencia o aprovechamiento, por ejemplo, Robert Gooding (op. cit., 1996:125) refiere que el nuevo institucionalismo tiene sus raíces en el recuerdo de varios escenarios contextuales, en los que están implícitos los recursos naturales y la acción social está en juego, definiendo que las instituciones se definen como:

- a) Agentes individuales y grupos que persiguen sus respectivos proyectos en un contexto de fuerza colectiva.
- b) Estas fuerzas adquieren la forma de instituciones – patrones organizados con normas y roles socialmente construidos, con comportamientos socialmente prescritos que con aceptados por los ocupantes de esos roles, los cuales son creados y recreados todo el tiempo.

Gooding establece que lo anterior se justifica porque aquellas fuerzas son aspectos ventajosos a los individuos y grupos en la persecución de sus propios proyectos particulares. Por otro lado, y en cuanto a la validez natural de esas fuerzas menciona que: Los mismos factores contextuales que fuerzan las acciones de los grupos o individuos también modelan sus deseos, preferencias y motivos de esos individuos y grupos; que esas fuerzas tienen raíces históricas características, tales como residuos de acciones y opciones pasadas, que encarnan, preservan, y otorgan recursos de poder que se diferencian con respecto a los distintos grupos e individuos y que al final de cualquier manera, las acciones individuales y de grupo, forzadas en un contexto y modeladas socialmente, son el motor que conduce la vida social (Ibid).

3.2.2. El dilema de prisionero.

A menudo, se presentan situaciones en las que los individuos deben tomar decisiones de cooperación cuyos resultados no sólo estarán afectados por las elecciones propias sino por las de otros que pueden tener objetivos similares u opuestos, lo que podría orientar a conflictos o dilemas entre quienes participan. Tal condición tiene similitud con el referente del modelo de Hardin de su trabajo “La Tragedia de los Comunes” que ha quedado formalizado en el juego del dilema del prisionero (Dawes, 1973, 1975, citado por Ostrom, op. cit., 2000:28). La situación de este juego está estructurada de tal forma, que la opción más racional para cada individuo es la de no cooperar, lo que les lleva a un resultado inferior al que habrían podido obtener si encontraran algún medio de coordinar sus acciones (Ostrom, op. cit., 2000:29, y Ballart y Riba, 2002:367).

Dado el carácter de este resultado subóptimo, la satisfacción del interés individual en esta situación actúa como una trampa en perjuicio de la eficiencia del grupo. Sólo si cada individuo opta por la solución individualmente irracional es posible obtener un resultado socialmente mejor, lo que plantea nuevamente la necesidad de algún tipo de interacción que permita alcanzar este resultado. Ante

estas situaciones de opciones de estrategias y de resultados, la Teoría de Juegos, es una herramienta que contribuyen en un análisis matemático para estos conflictos, en el cual se evidencian dos elementos principales: el juego y los jugadores, de éstos se deriva una matriz de pago o ganancia y las características dadas por el desarrollo del juego influenciadas a su vez por la actuación de los jugadores en éste (Castañeda y Girardo, 2010). Además proporciona elementos teóricos para analizar la toma de decisiones desde la perspectiva del comportamiento de los jugadores, haciendo un despliegue de una serie de características que permiten clasificar los juegos, algunas de éstas son: Número de jugadores, número de estrategias de los jugadores, su evolución en el tiempo, relación de intercambio de información entre jugadores, por la variación de riqueza o ganancias del conjunto de jugadores, cantidad de información de la que disponen los jugadores y la cantidad de información que adquieren durante el juego (Linares, Ramos, Sánchez, Sarabia, y Begoña, 2006:43).

Desde la teoría de juegos se han derivado análisis encaminados a determinar aquellas situaciones problemáticas a las que se enfrentan los jugadores con la complejidad adicional del manejo de recursos, en este sentido aparece la Tragedia de los Comunes donde se trata de entender la dinámica de los jugadores y los recursos, en tanto éstos son de propiedad común y por lo tanto su utilización y ganancias son compartidas. Garrett Hardin lo plantea como una tragedia en tanto se piensa que los recursos comunes son ilimitados y que su uso por consiguiente lo es también, sin embargo esto no se ajusta a la realidad y es ahí donde el conflicto empieza a tener lugar, pues el uso de los recursos sí se torna ilimitado pero en sí mismos no lo son por lo tanto llegan al agotamiento, punto irreversible en muchas ocasiones (especialmente al tratarse de recursos naturales), todo este problema está dado porque cada jugador o explotador de los recursos en cuestión, desea maximizar sus ganancias pero pocas veces piensa cómo encontrar el punto óptimo donde no solo obtenga buenas utilidades sino que proteja los recursos de tal manera que pueda beneficiarse de ellos por mucho tiempo y sin deteriorarlos además de tener en cuenta que otros también se están usufructuando de esos recursos, ¿cómo lidiar con todo esto?, el problema entonces toma dimensiones no sólo matemáticas sino también sociales (Hardin, op. cit., 1968: 1245).

De acuerdo a la dinámica que comprende el juego del dilema del prisionero, Elinor Ostrom lo modela en términos de un juego donde los pastores usan un pastizal en común, cuyas características es que: existe un límite superior en cuanto al número de animales que pueden pastar de manera adecuada durante una estación del

año; donde además de ser contemplada la estrategia de cooperación no se descarta la de “deserción”, que es aquella donde cada pastor tuviera tantos animales como considere que puede vender con ganancia. Ante lo cual los escenarios resultantes pueden ser: aquella donde los dos cooperan, aquella donde los dos desertan y aquella donde uno de los dos deserta y el otro se mantiene en la estrategia de colaboración. A este juego Elinor Ostrom lo denomina “El juego de Hardin de los pastores”, que tiene la misma estructura que el juego del dilema del prisionero (Ostrom, op. cit., 2000: 28-31).

3.2.3. La acción colectiva.

En las diversas aportaciones en esta línea de análisis se identifica la dificultad que existe para lograr que los individuos orienten esfuerzos hacia su bienestar común, en contraste con el bienestar individual. Una manera de presentar el problema que encierra el trabajo de Hardin fue desarrollada en 1965 por Mancur Olson en su trabajo “The logic of Collective Action” que ha proporcionado una base teórica al análisis de la acción colectiva, en relación con bienes públicos que presentan dificultades de exclusión (Ibid:31-33).

Como elementos iniciales de análisis en la racionalidad de la colaboración, Peter Olson resume su tesis al referirse en torno a que... “la idea según la cual los individuos con intereses comunes contribuirán voluntariamente a trabajar a favor de aquellos; si los miembros de un grupo tienen un objeto o interés común, y si todos ellos estuviesen mejor si este objetivo fuera alcanzado, se cree que de ello deriva lógicamente que los individuos de este grupo si son racionales y auto interesados actuarán para conseguir este objetivo”..., pero hace precisiones con respecto a ciertas condiciones que difieren para generar otra expectativa, al referir que ...”salvo que el número de individuos sea bastante pequeño o exista coerción o algún otro mecanismo especial que haga que estos individuos actúen a favor de su interés común, los individuos racionales y auto interesados no actuarán para alcanzar sus intereses comunes o de grupo” (Olson, 1965, citado por Rico, op. cit., 2006:43).

De acuerdo a Mancur Olson, en torno a lo mencionado, existe un problema en las acciones racionales de los individuos cuando dentro de las estructuras sociales o como miembros del grupo beneficiario, existe lo que se denomina parásito, que es cuando a una persona no es posible excluirla de los beneficios que proporciona un bien colectivo, ante el cual éste no tiene incentivo alguno para participar en su producción. El problema radica en que si todos y cada uno de los individuos actúan

de la misma forma, no se llegará a producir el bien colectivo. De ahí la paradoja de que todos acaben en una situación no deseada por nadie (Olson, 2007:56, y Ostrom, op. cit., 2000: 32).

Estas tres formas de presentar el problema, la tragedia de los comunes, el dilema del prisionero y la lógica de la acción colectiva, son útiles para explicar, desde la perspectiva de la racionalidad individual cómo en determinadas circunstancias se producirán resultados colectivamente irracionales. Sin embargo presenta una importante limitación como consecuencia del carácter estático de las situaciones descritas. Elinor Ostrom refiere que la teoría de los juegos repetidos permite introducir elementos dinámicos presentes en la realidad empírica, lo cual queda restringido en la forma literal de tomar a los prisioneros en su dilema ya que no pueden cambiar las restricciones; pero también es de contemplar que... “no todos los usuarios de recursos naturales son incapaces de cambiar sus restricciones a fin de alcanzar resultados distintos a las despiadadas tragedias” (Ibid:33).

3.2.4. La acción de la cooperación.

El análisis de la cooperación en las interacciones sociales por parte de Robert Axelrod tiene matices de acuerdo a los contextos en los cuales son realizadas, teniendo en la formalidad de acuerdos una de sus bases para fundamentarla (Axelrod, 1984). En tal sentido brinda como referente que el fundamento de la cooperación no es realmente la confianza sino la durabilidad de la relación. Cuando las condiciones son adecuadas, los jugadores pueden llegar a cooperar entre sí a través de ensayo y error, permitiendo las posibilidades de recompensa mutua. Si los jugadores confían unos en otros, esto no sería menos importante en el largo plazo, ya que si las condiciones están maduras se puede construir un patrón estable de cooperación entre sí.

En cuanto a los términos en que es desarrollado el juego del Dilema del Prisionero, Axelrod refiere que los jugadores pueden conseguir los beneficios de un resultado óptimo de Pareto con la estrategia conocida como “toma y daca”, que consiste en empezar cooperando, y a partir de ahí hacer en cada jugada lo que hizo el otro jugador en la anterior; de tal manera que, desde la perspectiva individual, esta es la estrategia correcta solamente si el juego se repite suficientes veces y si cada jugador tiene la certeza que el otro va a cooperar mientras él lo haga. Esto es, si la probabilidad de seguir jugando no es muy elevada, la estrategia dominante es no

cooperar, independientemente de lo que haga el otro jugador (Axelrod, 2006), resumiendo, la cooperación tiene sentido:

- a) Cuando existe una larga perspectiva de interacción entre los actores políticos, y
- b) Cuando cada actor tiene confianza en que los demás van a cooperar mientras él lo haga. Esto es, hay una expectativa de cooperación recíproca entre todos los actores. De ahí la importancia de que cada uno conozca los planes de los demás y tenga la convicción que los demás conocen los suyos.

El cumplimiento de estas dos condiciones no garantiza, sin embargo, la cooperación. En cualquier juego repetido del dilema del prisionero se pueden dar infinidad de resultados posibles, que variarán en función de las estrategias seguidas por los jugadores. El resultado alcanzado puede ser favorable a uno u otro jugador, puede ser eficiente o ineficiente. El resultado final variará asimismo en función del sistema de incentivos establecidos. Como afirma Axelrod, se puede promocionar la cooperación magnificando la sombra del futuro o cambiando las reglas del juego. Esta última es la función que se suele reclamar a las Administraciones públicas con el propósito de establecer un sistema en el que cada individuo se vea obligado a adoptar un comportamiento socialmente útil. La teoría de juegos permite determinar las condiciones que pueden inducir la cooperación, pero no permite predecir lo que sucederá en una interacción social repetida (Ordeshook, 1992, citado por Ballart y Riba, op. cit., 2002:186).

3.2.5. La opción alterna.

Para resolver el dilema de los comunes a través de un esquema distinto a los anteriores, Elinor Ostrom plantea que se deben contemplar las condiciones en las que los individuos o pastores efectúan un contrato vinculante para comprometerse entre sí a trabajar en una estrategia de cooperación, proceso durante el cual se discuten alternativas para compartir: el lugar de acuerdo al nivel de carga del medio y los costos eventuales para hacer cumplir los acuerdos (Ostrom, 1993).

Un elemento para contribuir en la solución es aquello que tiene que ver con la labor de arbitraje, la cual suele encargarse a un actor privado externo, más que a una autoridad civil, esto a su vez permite un ejercicio de gran control sobre las decisiones acerca de las cuales se permite el pastoreo en determinadas áreas y el

límite en el número de animales. El árbitro actúa ayudando a las partes a encontrar métodos para resolver disputas y a hacer cumplir las reglas auto-impuestas por los pastores. Para los que proponen la solución de una autoridad central, será difícil que ésta tenga el tiempo e información suficiente en el lugar de los hechos, para estimar con exactitud las capacidades de carga del medio y las medidas apropiadas, para inducir una conducta de cooperación. En este caso se usan monitores para realizar las labores de vigilancia, elevándose los costos para los pastores (Ostrom, op.cit., 1993:17).

Reflexionando en cuanto los comunes, Ostrom plantea la siguiente interrogante ¿qué diferencias existen entre quienes han roto la atadura de un dilema de los comunes y aquellos que no lo han hecho?, y plantea que es aquí donde ese encuentra la clave, ya que tiene que ver con factores intrínsecos: de grupos internos, la capacidad de comunicarse entre sí, que no sepan cómo tenerse confianza y que ignoren que deben compartir un futuro común (Ibid).

Asimismo también considera que individuos fuertes que buscan sacar provecho de la situación pueden bloquear los esfuerzos de los menos fuertes para cambiar las reglas del juego. También afirma que tiene que ver con factores fuera del control de los afectados, como puede ser que: algunos participantes no posean la autonomía para cambiar sus propias estructuras institucionales y autoridades; y que algunos grupos padecen sistemas de incentivos perversos (Ostrom, op. cit., 2000:51-52).

3.3. La resiliencia en los individuos.

3.3.1. Definición del concepto de resiliencia.

En los procesos de análisis de la resiliencia, son diversos los elementos que se encuentran formando parte de un sistema social-ecológico, de tal manera que ante la variedad que comprenden estos sistemas conviene identificar el enfoque de estudios efectuados que dan cuenta de su definición. De lo cual Marco A. Janssen, Örjan Bodin, John M. Anderies, Thomas Elmqvist, Henrik Ernstson, Ryan R. J. McAllister, Per Olsson, and Paul Ryan, identifican en su trabajo *Toward a network perspective of study of resilience in social-ecological systems*, aspectos que orientan el estudio de la resiliencia con diferentes enfoques u orientaciones, como son los de: Ludwig (1978) con un estudio sobre los gusanos en los brotes del abeto; a Walker (1981) que hace una evaluación de pastizales; respecto a los lagos se tiene a Scheffer (1990) y a Carpenter (1992). Estos estudios de casos han sido formulados mediante modelos que permiten un análisis formal del comportamiento a largo plazo de estos

sistemas, es decir, las características de los posibles actores y los límites entre ellos. Por otra parte, estudios de casos en los que los procesos sociales desempeñan una función importante y en el que múltiples factores se vinculan a diferentes tipos de recursos han sido estudiados en Gunderson (1995) Berkes y Folke (1998), y Berkes (2003) (Janssen, y otros, 2006).

Por otro lado, los mismos autores destacan estudios centrados en los individuos integrados a manera de redes, mencionando que por ejemplo existen trabajos recientes sobre fenómenos sociales que han examinado la contribución de la estructura de las redes sociales a la robustez (Albert, 2000, Dunne et al. 2004), a la acción colectiva (Gould 1993, Hauert y Doebeli 2004), y a la difusión de procesos (Pastor-Satorras Vespignani y 2001, Cowan y Jonard 2004), destacando que se contribuye al desarrollo social, analizando la estructura en relación con la capacidad de una comunidad para resolver problemas que requieren una acción selectiva y construir capital social, siendo una de sus conclusiones la discusión de un proceso para dar posibles pasos futuros en el uso de una perspectiva de red para evaluar la resistencia de los sistemas social- ecológico (Ibid).

La resiliencia es una de las variables más estudiadas en la actualidad por las implicaciones que tiene para la prevención y la promoción del desarrollo humano este término ha sido tomado de la física, campo en el que es denotada como... “capacidad de un cuerpo de resistir, ser fuerte y no deformarse” (Rutter, 1985:18). Adaptado al ser humano, resiliencia es la... “capacidad de prevalecer, crecer, ser fuerte y hasta triunfar a pesar de las adversidades”, lo cual caracteriza a aquellas personas que, a pesar de nacer y vivir en situaciones de alto riesgo, se desarrollan sanos y exitosos (Rutter, 1993:36).

En cuanto a las dinámicas de los sistemas sociales-ecológicos, existen referencias que permiten dimensionar las orientaciones de las investigaciones que se centran en aquellos mecanismos que contribuyen para la construcción de la resiliencia social-ecológica en un mundo que continuamente está cambiando. Al respecto se hace mención a los trabajos de: Colding, T Elmqvist J, y Olsson P. (2003) quienes estudiaron los procesos de los trastornos de construcción de resiliencia en los sistemas sociales-ecológicos; también se da cuenta del trabajo de Olsson P. y C Folke (2001) denominado “Ecología, Conocimiento Local e Institucional”; Olsson P, Folke C, y F Berkes quienes estudiaron la adaptación de co-manejo para la construcción de resiliencia social-ecológico; y Olsson P, Hahn T y C Folke, que efectuaron una investigación denominada “Las transformaciones

sociales-ecológicas para la gestión de Ecosistemas: El desarrollo de la cogestión adaptativa de humedales paisajes en Suecia meridional”, (Olsson, 2003: 5).

En el mismo sentido de las aportaciones, Berkes (2003), Holling (2002), Barrett (2001), Kinzing (2001) y Gunderson (2002), citados por Olsson, destacan que las investigaciones deben aportar mecanismos sociales que se ocupen de la fase de reorganización de los ciclos de renovación de los ecosistemas, así como el hecho de que los procesos institucionales y de organización deben ser abordados con tanto cuidado como con el paisaje ecológico a fin de aclarar lo que constituye la capacidad de adaptación y de contribución a la resistencia de los sistemas sociales-ecológicos (Ibid:8-10)

Según Edith Grotberg, el concepto de resiliencia nació y comenzó a desarrollarse por impulsores como M. Rutter y Emma Werner, a través de estudios epidemiológicos, y Grinker y Spiegel en estudios sobre sujetos que padecieron grave estrés en situaciones de guerra y evolucionaron favorablemente. Por otro lado, se tiene que el concepto de resiliencia puede tener diferentes significados, como: “volver a entrar saltando”, “apartarse, desviarse”, desde la física se tiene que “resilio” significa “volver al estado original, recuperar la forma originaria”, “capacidad de los materiales de volver a su forma cuando son forzados a deformarse”. En el aspecto humano, resiliencia es la capacidad humana para enfrentar, sobreponerse y ser fortalecido o transformado por las experiencias de adversidad. Es la lucha permanente de hombres y mujeres para conseguir la felicidad, para realizarse, e implica superar dificultades y problemas. Numerosos estudios han comprobado que, frente a experiencias traumáticas, si bien todos los sujetos eran vulnerables, no todos desarrollaban la enfermedad. Esta diferencia en el modo cómo los sujetos del estudio respondían al estrés, reveló la existencia de sujetos resilientes que, bajo las mismas condiciones que otros, que desarrollan síntomas de estrés, son capaces de superar la experiencia traumática con los recursos que encuentran en sí mismos (Grotberg, 1995).

La resiliencia implica que el individuo es afectado por el estrés o la adversidad y es capaz de superarlo o salir fortalecido, lo cual comprende un proceso que puede ser desarrollado y promovido. La resiliencia intenta comprender cómo las personas son capaces de sobrevivir y superar adversidades a pesar de las consecuencias de una catástrofe natural, entre otras. Es un proceso dinámico que tiene como resultado la adaptación positiva en contextos de gran adversidad o riesgo (Ibid). Esta

definición distingue componentes esenciales que deben estar presentes en el concepto de resiliencia:

- La noción de adversidad, trauma, riesgo o amenaza al desarrollo humano.
- La adaptación positiva o superación de la adversidad.

De acuerdo a Ana Salgado, en la actualidad una de las deducciones más importantes que se desprenden de las investigaciones sobre resiliencia es la formación de personas socialmente competentes que tengan conciencia de su identidad, que puedan tomar decisiones, establecer metas y creer en un futuro mejor, satisfacer sus necesidades básicas de afecto, relación, respeto, metas, poder y significado, constituyéndose en personas productivas, felices y saludables (Salgado, 2005).

Según el paradigma contemporáneo en el estudio de la resiliencia, se congrega varios saberes en una perspectiva multinterdisciplinaria, por ejemplo: Salud, en sus especialidades de enfermería, odontología, medicina, bacteriología, terapeutas ocupacionales, tecnólogos-promotores; Economía: cuando se plantea como estrategia contra la pobreza y en la búsqueda de mejorar o mantener adecuados niveles de vida; Antropología: en la que se recoge las tradiciones ancestrales de las comunidades latinas y preserva lo autóctono de las costumbres comunitarias, étnicas y regionales; Biología: donde se propugna por las relaciones eco-sistémicas, la armonía entre el hombre y la naturaleza para enfrentar la adversidad; Sociología: en la que se asumen las estructuras y funciones sociales, que generan o coadyuvan en las disfunciones; Derecho: en el que se reconoce la legislación que vela por la protección y divulgación de los Derechos Humanos de primer y segundo orden; y en el Trabajo Social: en su vocación tradicional de abordar los sectores más desprotegidos y vulnerables de la sociedad (Quintero, 2000).

Sin embargo, es en la Psicología donde más ha sido estudiada la resiliencia, cambiando radicalmente la focalización en conductas de riesgo, desventajas, carencias y déficits, por una óptica de recursos, fortalezas, potencialidades para enfrentar la adversidad y construir a partir de ella una postura positiva frente al dolor y al sufrimiento (Salgado, op. cit., 2005:8).

Para Suarez Ojeda (1995:16), la vida puede y debe encontrar grietas para renacer y en ella los seres humanos tienen la capacidad para orientar un devenir resilientes y poder enfrentar lo cotidiano de eventos negativos. Y en ese enfrentamiento se da un proceso para ser más confiados en nuestras fortalezas, más

sensibles a las adversidades y adquirimos mayor conciencia social para promover cambios que reduzcan la inequidad y el sufrimiento.

El término fue adoptado por las ciencias sociales para caracterizar a aquellos sujetos que, a pesar de nacer y vivir en condiciones de alto riesgo, se desarrollan psicológicamente sanos y socialmente exitosos. A continuación, de acuerdo a Munits y otros, se exponen algunas definiciones propuestas por diversos autores (Munist, y otros, op. cit., 1998):

- Habilidad para resurgir de la adversidad, adaptarse, recuperarse y acceder a una vida significativa y productiva (ICCB, Institute on Child Resilience and Family, 1994).
- Enfrentamiento efectivo de circunstancias y eventos de la vida severamente estresantes y acumulativos (Lösel, Blieneser y Kofler, 1989).
- Capacidad del ser humano para hacer frente a las adversidades de la vida, superarlas e, inclusive, ser transformado por ellas (Grotberg, 1995).
- La resiliencia distingue dos componentes: la resistencia frente a la destrucción; es decir, la capacidad de proteger la propia integridad bajo presión; por otra parte, más allá de la resistencia, es la capacidad de forjar un comportamiento vital positivo pese a circunstancias difíciles (Vanistendael, 1994).
- La resiliencia se ha caracterizado como un conjunto de procesos sociales e intrapsíquicos que posibilitan tener una vida “sana” en un medio insano. Estos procesos se realizan a través del tiempo, dando afortunadas combinaciones entre los atributos del niño y su ambiente familiar, social y cultural. Así la resiliencia no puede ser pensada como un atributo con que los niños nacen o que los niños adquieren durante su desarrollo, sino que se trata de un proceso que caracteriza un complejo sistema social, en un momento determinado del tiempo (Rutter, 1992).
- La resiliencia significa una combinación de factores que permiten a un niño, a un ser humano, afrontar y superar los problemas y adversidades de la vida, y construir sobre ellos (Suárez Ojeda, 1995).
- Concepto genérico que se refiere a una amplia gama de factores de riesgo y su relación con los resultados de la competencia. Puede ser producto de una conjunción entre los factores ambientales y el temperamento, y un tipo de habilidad cognitiva que tienen algunos niños aun cuando sean muy pequeños (Osborn, 1996).

Tras analizar las concepciones referidas, se integró una definición operacional del término resiliencia para este proyecto. En estos términos se entiende que es: *la capacidad de respuesta ante situaciones de cambio o de perturbación que alteran la condición deseada de un individuo o grupo social*. Esto implica un manejo efectivo de la voluntad y el empleo de competencias afectivas, sociales y de comunicación, que permitan reconocer, enfrentar y modificar la circunstancia ante una adversidad, lo cual se encuentra en estrecha relación con los elementos resilientes que tienen los sujetos. Algunas de las características más evidentes de un sujeto resiliente que han sido identificadas en investigaciones son (Silas, 2008:1259):

- Empatía, sociabilidad y capacidad de llevarse bien con los demás (Brooks y Goldstein, 2004; Melillo, 2004; Werner y Smith, 1992).
- Autonomía, autosuficiencia e independencia (Bernard van Leer Foundation, 2002; González y Valdez, 2006; Grotberg, 2006).
- Creatividad (Bernard van Leer Foundation, 2002; Werner y Smith, 1992).
- Confianza y optimismo (Grotberg, 2006; Melillo, 2004; Werner y Smith, 1992).
- Autoconocimiento (Bernard van Leer Foundation, 2002; González y Valdez, 2006; Melillo, 2004).
- Sentido del humor (Bernard van Leer Foundation, 2002; Melillo 2004; Werner y Smith, 1992).
- Pensamiento crítico (Melillo, 2004).
- Proyecto de vida (Cyrulnik, 2004; Melillo, 2004; Vanistendael y Lecomte, 2002).
- Iniciativa, capacidad de planear, solución de problemas y trabajo duro (Grotberg, 2006; Werner y Smith, 1992).

Estas características se desarrollan con el paso del tiempo a través de la interacción constante y significativa de la persona resiliente tanto con actores como con su entorno. A continuación, en el cuadro 7 se pueden observar, de acuerdo a revisiones de investigaciones efectuadas, elementos clave del entorno que tienen incidencia con las condiciones resilientes de los individuos:

Cuadro 7. Elementos en la resiliencia de los individuos.

Investigador	Elementos clave en la resiliencia
Bronfenbrenner, (1979)	Los factores de riesgo y de protección provienen de elementos individuales, de la familia, hogar y escuela; de la comunidad y servicios sociales disponibles, y de los valores culturales, como la raza y la etnicidad, lo social y sus valores.
Fundación Bernard Van Leer (2002)	El abrigo, alimento y protección de los padres a hijos son fundamentales.

Manciaux (2003)	Una buena relación con alguno de los padres, que le adjudique al niño responsabilidades y expectativas claras y grandes, pero compatibles con sus posibilidades será crucial.
Manciaux, (2003); Martínez y Vásquez-Bronfman, (2006). Werner y Smith (1992)	Encontraron que las personas que salieron adelante a pesar de haber pasado adversidades habían tenido: una familia menos perturbada que otras, alcanzaron un mínimo de escolarización y, sobre todo, contaron con un adulto, un miembro de la familia próxima o lejana o un amigo con quien se entabló una relación que le impulsó a seguir adelante.
Vanistendael y Lecomte, (2002); Melillo, (2004); Cyrulnik, (2002)	Contar con alguien, permite al sujeto desarrollar una relación de confianza y comprensión; esos adultos pueden ser los padres, ambos o uno de ellos, un miembro de la familia, un vecino, un amigo de mayor edad, un compañero o un maestro.
Grotberg, (1997 y 2006)	Apoya en el desarrollo de capacidades, incremento de fortalezas y disposición de recursos apropiados a emplearse en el momento de enfrentar una adversidad.
Brooks y Goldstein (2004)	Los adolescentes que cuentan con ese apoyo emocional externo obtienen mejores resultados escolares que sus pares que no lo tienen, su presencia los motiva a buscar compañías apropiadas, evitando la delincuencia.
Manciaux, (2003)	El medio escolar es la segunda fuente de seguridad después del hogar y, a veces, la única.
Barudy y Marquebreuch, (2006)	Cuando se ha vivido un suceso estresante o traumático fuera de la escuela, la persona encuentra en ésta un espacio social donde puede “olvidar” su tragedia y “revalorizarse”.
González y Valdez, (2006)	El ambiente escolar contiene los elementos necesarios para favorecer un equilibrio entre los factores de riesgo y los de protección.
Melillo y Suárez, 2005(Henderson y Millstein, 2003). (González y Valdez, 2006).	En una entorno en el que se promueve la resiliencia, los maestros y autoridades escolares informan a los alumnos qué es lo necesario para tener éxito y establecen altas expectativas para sus alumnos al tiempo que les brindan apoyo para alcanzarlas. Con ello evitan comportamientos problemáticos entre ellos, como el abandono de los estudios, abuso de drogas, embarazo prematuro y delincuencia. Los maestros tienen la posibilidad de detectar estudiantes en riesgo y ayudarles a explotar sus potencialidades resilientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de citas contenidas en Silas (2008:1260-1263).

Por la orientación que el presente proyecto de investigación tiene, importa hacer referencia a las aportaciones que se han dado en cuanto a lo que se entiende por *resiliencia comunitaria*, ya que por los elementos y condiciones en que opera la dinámica social de la *CINSJP* se deben identificar lo que puede sustentar la capacidad resiliente de las interacciones individuales y sociales en el ejercicio de la gobernanza que se efectúa en una comunidad. Luz Bobadilla refiere que existe la

concepción de una *resiliencia comunitaria*, la cual fue desarrollada teóricamente por E. Néstor Suárez Ojeda, a partir de observar que en cada desastre o calamidad que sufre una comunidad, que produce dolor y pérdida de vidas y recursos, muchas veces genera un efecto movilizador de las capacidades solidarias que permiten reparar los daños y seguir adelante; permitiendo establecer los pilares de la resiliencia comunitaria, los cuales se mencionan a continuación (Bobadilla, s/f):

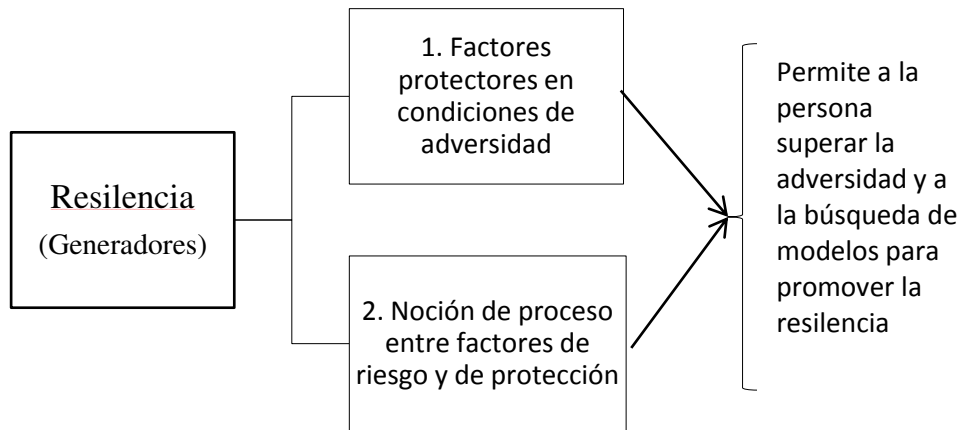
- a) Colectividad, que involucra la satisfacción por la pertenencia a la propia comunidad;
- b) Identidad cultural, constituida por el proceso interactivo que a lo largo del desarrollo implica la incorporación de costumbres, valores, giros idiomáticos, danzas, canciones, etcétera, proporcionando la sensación de pertenencia;
- c) Humor social, consistente en la capacidad de encontrar la comedia en la propia tragedia para poder superarla;
- d) Honestidad, como contrapartida de la corrupción que desgasta los vínculos sociales;
- e) Solidaridad, fruto de un lazo social sólido que resume los otros pilares.

En los aportes que se esperan sean complementados con la presente investigación, es que se den acciones que se ocupen de su prevención a partir de esos pilares, no sólo mediante la reparación actual sino también preparando a los individuos en su entorno comunitario para retos futuros. De esta manera se considera que se ayuda a anticiparse a las dificultades futuras, aprender de lo vivido y planear estrategias de superación más eficaces. Se promueve la resiliencia normalizando y contextualizando las tensiones y ofreciendo una orientación útil para la adaptación y superación basada en principios comunes.

3.3.2. Modelos explicativos de la resiliencia.

En el aspecto social han existido diferentes orientaciones en el estudio de la resiliencia, ya que así como su concepto se fue desarrollando, asimismo se fueron planteando diversos modelos explicativos. Uno de ellos es el que refieren Melillo y Suárez, quienes identifican dos generaciones de acuerdo a la orientación de las investigaciones (Figura 9); una primera que se orienta hacia el estudio de los factores protectores que estuvieron en la base de la adaptación positiva en individuos que vivían en condiciones de adversidad y, una segunda generación, en la que los investigadores se orientaron hacia: la noción de proceso, que implica la dinámica entre factores de riesgo y de protección que permite que la persona supere la adversidad, y hacia la búsqueda de modelos para promover la resiliencia en forma efectiva a nivel de programas sociales (Melillo y Suárez, 2005).

Figura 9. Orientaciones en el estudio de la resiliencia.



Fuente: Elaboración propia a partir de Melillo y Suarez (2005).

En el desarrollo histórico de estudios de la resiliencia se dan procesos de diversificación y ampliación, ya que se dan desplazamientos de interés en cualidades personales que permitían superar la adversidad (como autoestima y la autonomía) hacia un mayor interés en estudiar los factores externos al individuo (como nivel socioeconómico, estructura familiar, presencia de adulto cercano, formas de vida comunitaria). La mayoría de los investigadores de esta generación se adscriben al modelo triádico de la resiliencia, que consiste en organizar los factores protectores y de riesgo en tres grupos diferentes: atributos personales, aspectos de la familia y características de los ambientes sociales en que los individuos se hallan inmersos (Villalobos, 2009).

Por su parte, el foco de investigación de la segunda generación retoma el interés de la primera en inferir qué factores están presentes en aquellos individuos en alto riesgo social que se adaptan positivamente a la sociedad, pero agregan el estudio de la dinámica entre estos factores, los cuales están en la base de la adaptación resiliente. Dos pioneros en la investigación de la noción dinámica de resiliencia han sido Michael Rutter y Edith Grotberg. Michael Rutter concibió la resiliencia como una respuesta global en la que se ponen en juego los mecanismos de protección, entendiendo por éstos aquella dinámica que permite al individuo salir fortalecido de la adversidad, en cada situación específica y respetando las características personales. Por su parte, Edith Grotberg señaló que la resiliencia requería la

interacción de factores resilientes provenientes de tres niveles diferentes: soporte social (“yo tengo”), habilidades (“yo puedo”) y fortaleza interna (“yo soy y yo estoy”). De esta forma, a pesar de organizar los factores de resiliencia en un molde triádico, se incorpora como elemento esencial la dinámica e interacción entre estos factores (Ibid:23).

Luthar y Cushing, Masten, Kaplan y Benard, son autores recientes que han entendido la resiliencia como un... “proceso dinámico donde las influencias del ambiente y del individuo interactúan en una relación recíproca que permite a la persona adaptarse a pesar de la adversidad”, de hecho la mayoría de los investigadores, pertenecientes a esta generación, podrían adscribirse al modelo ecológico-transaccional de resiliencia (Melillo y Suárez, op. cit., 2005:47).

La perspectiva que guía el modelo ecológico-transaccional de la resiliencia, de acuerdo a Melillo y Suárez, es que el individuo se encuentra inmerso en una ecología determinada por diferentes niveles que interactúan entre sí, ejerciendo una influencia directa en su desarrollo humano. Los niveles que conforman el marco ecológico son: el individual, el familiar, el comunitario vinculado a los servicios sociales y el cultural vinculado a los valores sociales (Ibid).

Para poder establecer un modelo que explique el comportamiento humano en un contexto adverso se ha producido información que enriquece los factores tanto personales como del contexto que componen el concepto de resiliencia. Lo cual ha implicado un proceso en el que los investigadores comparten una perspectiva interaccional o constructivista del concepto de resiliencia, en tanto supone una combinación de factores personales y contextuales. Por ejemplo, Saavedra, en el año de 2003, basado en estudios de casos, desarrolló un modelo explicativo del comportamiento resiliente, el cual denominó “modelo interaccional de la resiliencia”, a partir del cual, la respuesta resiliente consistiría en una acción orientada a metas, una respuesta sustentada o vinculada a una visión abordable del problema, como conducta recurrente en una visión de sí mismo, caracterizada por elementos afectivos y cognitivos positivos y proactivos ante los problemas, los cuales tienen como condición histórico-estructural las condiciones de base, es decir, un sistema de creencias y vínculos sociales que impregnan la memoria de seguridad básica y que de modo recursivo interpreta la acción específica y los resultados (Saavedra y Villalta, 2008).

Se considera que la resiliencia es una capacidad que se desarrolla y actualiza en la historia interaccional no solo de una persona sino que abarca lo que se da entre los individuos, en lo cual su relación con las diversas etapas de estos procesos en el transcurso de la vida cobra particular relevancia. Las etapas o procesos de vida están definidos en relación a cambios o crisis que caracterizan a un grupo en un contexto socio-histórico determinado. Es decir, los cambios o “crisis vitales”, como los denomina Erik Erikson, no son propiedad de un determinado grupo de edad, sino que son inherentes a todo proceso de desarrollo (Ibid).

De modo pionero, a mediados del siglo XX, Erik Erikson destacó la influencia de la sociedad y la cultura en las diferentes etapas en que se divide la vida humana, en lo que señala que en cada una existen crisis que implican conflictos diferentes, propios del proceso de maduración. Tales crisis son sustancialmente interaccionales, cuya interpretación por parte de los sujetos que las viven afectarán su forma de relacionarse (Erikson, 1985, citado por Villalobos, op. cit., 2009:29).

3.3.3. La medición de la resiliencia.

Los dilemas y procesos en los cuales se han visto involucrados los habitantes de la *CINSJP* en el proceso de empoderamiento de sus recursos forestales, dio inicio a finales de los setentas y principio de los ochentas del siglo pasado (Garibay, op. cit., 2005 y Bofill, op. cit., 2005), y las acciones llevadas a cabo para poder impulsar condiciones de desarrollo y bienestar, les ha permitido estrechar y fortalecer la relación social-forestal, permitiéndoles generar una formación de capital social que está sujeto a devenires sociales y ambientales, por lo que resulta importante identificar las posibles formas de medición y evaluación de la resiliencia de la gobernanza de los bienes comunes específicamente centrado en los seres humanos que son los que interactúan, tienen derechos de propiedad y toman decisiones no solo en base a lo que se dispone sino también de acuerdo a los beneficios factibles de obtenerse. En tal sentido, en la actualidad se dispone de varios métodos para lograrlo. Luthar y Cushing (1999, citados por Salgado, op. cit., 2005:2-3) han realizado una descripción de ellos, los mismos que a continuación se detallan:

- a) *Medición de adversidad*: A través de este tipo de medición es posible distinguir tres formas diferentes de medir la adversidad o el riesgo:
 - Medición de riesgo a través de múltiples factores: Este tipo de medición se caracteriza por medir diferentes factores en un solo instrumento. Generalmente el instrumento es una escala de eventos de vida negativos

donde el individuo debe especificar aquellos eventos que han estado presentes, como por ejemplo: Separación de los padres, enfermedad mental de los padres, experiencia de guerra, entre otros.

- Situaciones de vida específica: La naturaleza del riesgo está determinada por aquello que la sociedad, los individuos o los investigadores han considerado una situación de vida estresante. Por ejemplo, la experiencia de un desastre natural o la muerte de un familiar. Ambas situaciones han demostrado afectar al individuo haciéndole más vulnerable al estrés, por lo tanto más vulnerable a otros factores de riesgo. La dificultad de considerar situaciones de vida como eventos estresantes para medir resiliencia, consiste en discriminar aquellos factores que tienen directa relación con el riesgo (factores proximales) versus aquellos factores que pueden estar mediando entre el riesgo y el resultado esperado.

- Constelación de múltiples riesgos: Refleja las complejidades del mundo real ya que considera la interacción entre los factores provenientes de los niveles: Social, comunitario, familiar e individual simultáneamente y cómo esta interacción influencia el desarrollo humano y la superación de la adversidad.

b) *Medición de adaptación positiva*: En este tipo de medición, las estrategias son similares a las utilizadas para medir la adversidad, lo que cambia es la forma en que se operacionaliza el constructo.

- Adaptación según factores múltiples: Este método mide la adaptación en base al logro de metas de acuerdo a la etapa del desarrollo de la persona. Se dice que son factores múltiples ya que se les pregunta a los profesores, padres y amigos, además de un test específico para medir la conducta que va a determinar la adaptación positiva. En cada comunidad el foco de lo que se definirá como adaptación positiva varía, pero lo importante es que está relacionado con la definición de riesgo.

- Ausencia de desajuste: Este tipo de medición se utiliza en investigaciones de resiliencia en personas con serios riesgos de psicopatología. Los instrumentos utilizados son generalmente cuestionarios clínicos para identificar desórdenes psiquiátricos. Aun cuando generalmente la resiliencia es asociada con la presencia de competencia a pesar de la adversidad, en este caso, el énfasis está en la superación de la adversidad y el no presentar sintomatología. Esta forma de medición es restringida a aquellos casos de extremo riesgo y generalmente en el área clínica.

- Constelación de adaptación: Es otra metodología de medición de la adaptación positiva que está basada en diferentes conductas o tipos de

adaptación. Los índices elegidos tienen directa relación con el modelo teórico, que generalmente se basan en teorías del desarrollo. Este método incorpora puntajes de pruebas y escalas, más opiniones de otras personas. Por ejemplo, una adaptación positiva en la escuela se mide en función de la obtención de buenas calificaciones y adecuada disciplina en la clase, además de entrevistas a compañeros y padres.

c) *Medición del proceso de resiliencia*: En este caso se refiere a la unión crítica entre adversidad y adaptación positiva. Los dos modelos que intentan evaluar el proceso son:

- Modelos basados en variables: Parte de un análisis estadístico que indaga las conexiones entre variables de riesgo o adversidad, resultados esperados y factores protectores que pueden compensar o proteger los efectos de riesgo.
- Modelo basado en individuos: Esta forma de medición compara individuos a lo largo del tiempo.

3.4. La Innovación y el Desarrollo Local.

El modelo de investigación tiene definido a la relación entre la innovación y desarrollo como resultado de los procesos interactivos de los individuos, generados en torno a la gobernanza de los bienes comunes; es decir que, ya en el caso específico de la *CINSJP*, ésta relación es producto de las decisiones generadas por las dinámicas de los procesos internos para la toma de decisiones de acuerdo a la estructura de autoridad para ejercer el aprovechamiento y conservación de los bienes comunes, teniendo para tal efecto al recurso forestal, el cual tiene su referente histórico e importancia económica, social y ambiental, y está definido como un bien común y uno de los principales referentes considerados en la toma de decisiones. Por ello, los aspectos a tratar en el presente apartado comprenderán tanto los aspectos conceptuales, como su contexto de relación.

3.4.1. Relación entre innovación y desarrollo local.

Como uno de los propósitos del desarrollo, Antonio Vázquez Barquero, menciona que a través de la participación activa de la comunidad se persigue satisfacer las necesidades y demandas de la población local, tratando, no simplemente de mejorar la posición del sistema productivo local sino principalmente lograr el bienestar económico, social y cultural de la comunidad en su conjunto, orientando para tal efecto estrategias para:... “desarrollar los aspectos productivos (agrarios, industriales, de servicios), potenciar también las dimensiones sociales y culturales

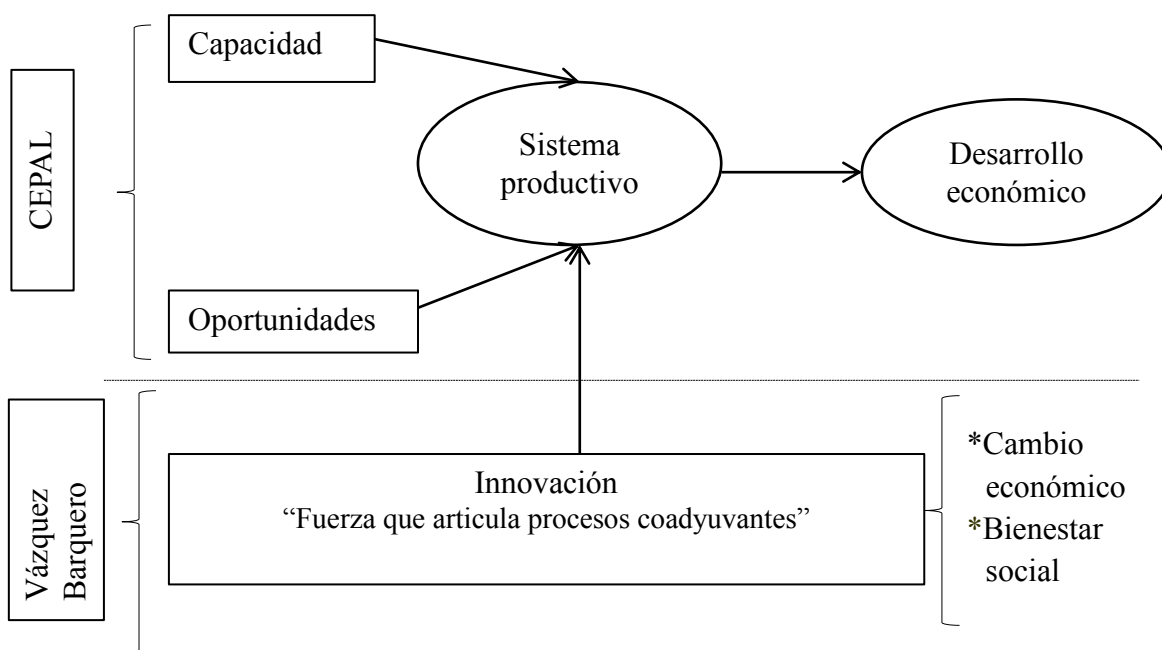
que afectan el bienestar de la sociedad. Con lo cual se conduce a diferentes senderos de desarrollo, según sea las características y capacidades de cada economía y sociedad local” (Vázquez, op. cit., 1999:29-121).

En ese sentido y conforme se ha avanzado en el estudio sobre la innovación, resulta cada vez más frecuente encontrar literatura con aportaciones recientes que son contrastadas con las realizadas con anterioridad, enmarcando la posibilidad de enriquecer los análisis sobre este tema con la aportación de diversas áreas del conocimiento en las que se orienten aportaciones en cuanto a la relación entre la innovación y el desarrollo. Por ejemplo, en la figura (10) se integran dos aportaciones que tienen elementos de coincidencia, una por un lado hace referencia a la aportación que hace la *CEPAL* al decir que “el potencial de impulsar el desarrollo de los distintos países depende en gran medida de su capacidad y de las oportunidades que ofrece la transformación productiva, incorporando las innovaciones de procesos y productos en las empresas y sectores” (*CEPAL*, 2008:113) y, por otro lado, con la contribución que hace Vázquez Barquero al hacer la afirmación de que... “la innovación es una de las fuerzas alrededor de las que se articulan todos los procesos de desarrollo económico y, por tanto, es uno de los factores determinantes del cambio económico y el bienestar social” (Vázquez, op. cit., 1999:121).

Bajo este referente, y por las condiciones del sistema productivo forestal existente en la *CINSJP*, importante es mencionar que no es sencillo delimitar entre un sistema productivo visto como negocio, donde su dimensión relevante es exclusivamente lo económico y un sistema productivo donde la dimensión económica no es el único plano de interés, sino que determinadas convenciones establecidas al interior de la comunidad en estudio, han hecho que los procesos de innovación introducidos tengan en un mismo plano de importancia también las dimensiones sociales y ambientales.

En ese entorno, resulta conveniente clarificar algunos conceptos básicos. Esto es fundamental ya que en la práctica, conceptos como ciencia y tecnología, o invención e innovación son utilizados como sinónimos siendo que representan diferencias cruciales para empresarios, académicos, y tomadores de decisiones (Badillo, 1996). Lo cual puede ser identificado cuando se impulsan estructuras políticas para asumir el impulso del desarrollo buscando el vínculo entre estos elementos (Albornoz, 2001).

Figura 10. Elementos de relación entre la innovación y desarrollo.



Fuente: Elaboración propia a partir de Vázquez (op. cit., 1999:121) y CEPAL (op. cit., 2008:113).

En tal sentido P. Feldman afirma que *ciencia* se refiere a la búsqueda de conocimiento basada en hechos observables en un proceso que comienza desde condiciones iniciales conocidas y que tiene resultados finales desconocidos. Por otro lado, el concepto de *tecnología* se refiere a la aplicación de nuevos conocimientos obtenido a través de la ciencia para la solución de un problema práctico. De esta forma, el cambio tecnológico se refiere al proceso por medio del cual el nuevo conocimiento es difundido y aplicado en la economía; puesto de otra forma, el objetivo de los científicos consiste en la creación de nueva información para su posterior difusión de manera libre y amplia a través de medios especializados. El objetivo de los tecnólogos, por otro lado, consiste en solucionar un problema o satisfacer una necesidad práctica a través de la introducción de un producto en el mercado que genere ganancias (Feldman, Link, y Siegel, 2002).

Edgar Morin aporta diversas referencias en torno a la innovación, siendo una de ellas al afirmar que la innovación es un proceso endógeno de autoorganización, es decir, de articulación de los recursos propios, materiales, técnicos, informativos, de conocimientos, cuyos logros deben atribuirse a causas internas, a una manera propia y especial de encarar las dificultades y los retos, a unas propiedades grupales

propiciadoras y a cualidades personales que favorecen el cambio, tales como deseo de aprender y resiliencia emocional, entre otras. Asimismo, por otra parte, refiere que la innovación también es un proceso exógeno, eco-organizado, que supone factores externos que condicionan el ritmo de la innovación, siempre en relación con un entorno cambiante y con una zona de influencia próxima, es decir, con un conjunto de aliados y oponentes (Morin, 2001:79). Los elementos centrales de Morin, orientan hacia una visión que percibe a la innovación como un proceso social, en el cual se le requiere identificar no solo con el origen sino también con el destino de cada nueva aplicación (Rodríguez y Alvarado, 2008:23).

A pesar de la difusión que determinadas definiciones de innovación han alcanzado, puede decirse que éste sigue a debate dependiendo del entorno en el cual sea dimensionado, O. Montoya Suarez, citando a J. Schumpeter, menciona que existe innovación cuando se está ante uno de los cinco casos que a continuación se exponen (Montoya, 2004:211):

- a) Introducción de un nuevo bien (es decir, uno que no es todavía familiar a los consumidores) o de una nueva calidad de un bien.
- b) La introducción de un nuevo método de producción, esto es, de uno no probado por la experiencia en la rama de producción de que se trate, que no precisa fundamentarse en un descubrimiento nuevo desde el punto de vista científico y puede consistir simplemente en una forma nueva de manejar comercialmente una mercancía.
- c) La apertura de un nuevo mercado, esto es, un mercado en el cual no haya entrado la rama especial de la manufactura del país de que se trate, a pesar de que existiera anteriormente dicho mercado.
- d) La conquista de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o de bienes semifabricados, otra con independencia de si ya existía o de si hay que crearla.
- e) La creación de una nueva organización de cualquier industria, como la de una posición de monopolio o bien la anulación de una posición de monopolio existente con anterioridad.

Tal planteamiento implica una postura radical en cuanto a la consideración de lo que es innovación, refiriéndose a acciones, productos y procesos completamente nuevas desde una perspectiva sectorial, quedando excluidas, en consecuencia, entre otras las innovaciones incrementales, a las cuales también hace referencia como

importante elemento la OCDE y la EUROSTAT. En esta dirección Montoya Suárez orienta críticas argumentando que la taxonomía de Schumpeter no incluye aquellas actividades innovadoras que aprovechan tecnologías ya disponibles y válidas, generalmente mediante modificaciones que se adapten a las necesidades específicas; así mismo, excluye procedimientos especulativos que puedan producir innovaciones procedimentales (caso de una nueva táctica legal) a pesar de lo cual, es aceptado que el pensamiento de Schumpeter sigue inspirando a aquellos que consideran que una definición demasiado laxa de innovación constituye una desvirtualización o vanalización del fenómeno, provocando un marco difuso e, incluso, confuso de análisis (Ibid, 2004).

El planteamiento expuesto tiene la ventaja de establecer un parámetro que difiere de manera clara lo que es innovación y lo que no lo es, si bien, y como consecuencia de este carácter restrictivo, la OCDE y EUROSTAT afirman que se excluyen aquellas mejoras incrementales o adquiridas a través de proveedores, donde difícilmente serían innovadoras las restantes industrias alimentarias, quienes dependen en gran medida de otras industrias y de la investigación pública para renovar su tecnología. Otras definiciones contemporáneas ponen, sin embargo, el acento en el punto de partida: “Innovar es al fin y al cabo incorporar conocimiento a la producción para renovar o mejorar la misma” (OCDE y EUROSTAT, 2005:47).

El amplio rango de definiciones aceptadas incluye aún otros aspectos que no se han considerado. Vázquez Barquero, aporta que en definitiva, parece que pudieran ser diversos los referentes que determinarían la realización de actividades innovadoras: donde se determina el carácter de mejora; por cuanto la mejora ha de ser significativa, la que implica un salto cualitativo hacia la frontera tecnológica; y donde debe existir un carácter sistemático, como oposición a la realización de actividades aisladas o puntuales. Dentro de esos referentes, y en torno a lo aportado por Schumpeter, en cuanto a que la innovación pueda referenciarse a nivel local/regional, menciona que se puede pensar que existen innovaciones cuya capacidad de cambio supera a la que es propia del territorio o del entorno en el cual se usa (Vázquez, op. cit., 2005).

A lo anterior, desde el punto de vista de Manzano Polio, se le añaden otros elementos que dicha autora refiere en cuanto a su importancia, desde un análisis de la competitividad, que al ser buscado el crecimiento económico que beneficie a las naciones, empresas e individuos, viene detrás de ello un propósito social, que es mejorar las condiciones de bienestar de la sociedad (Manzano, s/f:25). Para tal efecto cita a Rodríguez (2003), mencionando que la innovación tiene una clara

orientación hacia el desarrollo de un potencial económico a partir de ciertos deseos sociales, pero también tiene una doble interpretación que la han hecho, por un lado, sea valorada como la estrategia esencial para impulsar el desarrollo; pero también ha sido vista como la otra cara de la moneda, es decir, aquella en la que solo contribuye a abrir más las brechas sociales al ser posicionada solo al alcance de los dueños del capital y que ha sido empleada para la degradación de los recursos naturales y la explotación social.

En el caso específico del sector forestal, son diversas las referencias que existen en cuanto a que la tecnología forestal se ha introducido en los bosques con consecuencias lamentables para el medio ambiente y para quienes viven del recurso forestal, condición que distorsiona el valor de la misma innovación. La FAO ha efectuado diversos señalamientos en cuanto a que en algunos países en vías de desarrollo, el “progreso” de la industria forestal se ha presentado a menudo como una fuerza destructiva de primer orden, y no como un elemento esencial en el proceso del desarrollo. La preocupación por la destrucción o degradación de los bosques y la pérdida consiguiente de ventajas ambientales, diversidad biológica y hábitats físicos y culturales se ha traducido en peticiones para que se reduzca o incluso se suprima la industria forestal. Lo cual no coincide con las expectativas de bienestar de los habitantes que viven en zonas forestales (FAO, 1995: 34).

En años más recientes, el PNUD (op. cit, 2006:36-39) ha hecho esfuerzos por determinar el adelanto tecnológico de los países y de vincularlo con el desarrollo humano, utilizando para ello indicadores e índices generalmente conocidos, tanto de ciencia y tecnología como de desarrollo humano. Los cuales han contribuido al establecimiento de una relación válida entre la innovación y los indicadores de desarrollo humano, bajo la asunción de que muchos de los primeros tienen una expresión generalizada en los segundos. Si la innovación tiene un impacto directo en el crecimiento económico y en la estructura social, existe entonces una relación directa en el desarrollo local de los habitantes del municipio con las innovaciones que se han incorporado en el proceso de aprovechamiento y conservación del recurso forestal.

De acuerdo a diversos documentos que comprenden el análisis de la innovación, se identifica su impacto en patentes, empleo, productividad, mercado y producto interno bruto, así como en lo que respecta a la educación y empleo; pero, asimismo, se identifican grandes ausencias en cuanto a su contribución en los índices del desarrollo como los de pobreza, marginación, equidad de género, jóvenes, demografía, migración y asentamientos humanos, desarrollo humano, entre

otros aspectos (Estebañez, 2010; Viana y Cervilla, 2009:1; y OCDE-EUROSTAT, op. cit., 2005:5-8).

Por otro lado, su importancia ha sido relevante desde siempre para el ser humano, y de ello han dado cuenta especialistas e instituciones, así como las mismas organizaciones sociales y las autoridades de los gobiernos, cabe mencionar que en particular la ONU, en sus informes sobre desarrollo humano, le ha dedicado especial atención por el estrecho vínculo que existe entre la innovación y el desarrollo humano. Una de las afirmaciones que se hacen en dicho informe es que: “el uso de las tecnologías permiten mejorar la vida humana y, en especial, reducir la pobreza en el plano mundial”. Para tal efecto se aporta que “con el aumento del ingreso las personas adquieren acceso a beneficios que derivan de los avances tecnológicos. Sin embargo, muchas tecnologías son instrumentos del desarrollo humano que permiten a las personas elevar sus ingresos, vivir más con mejor salud, disfrutar de mejores niveles de vida, participar más activamente en sus comunidades y llevar vidas más creativas. Se precisa que la tecnología es como la educación: permite a las personas salir de la pobreza. Por tanto, la tecnología es un instrumento del crecimiento y el desarrollo, que ha contribuido a la: Supervivencia y salud; producción de alimentos y nutrición; participación, empleo y crecimiento” (ONU, 2001: 29-31).

Son diversos los elementos contemplados dentro de la relación que vincula a la innovación y al desarrollo local, por ejemplo, Vázquez Barquero, citado por Jorge Isauro Rionda, hace referencia a diversas fuerzas del desarrollo, identificando la incidencia tanto en el cambio organizacional y su efecto en las redes empresariales, como de la comunicación, la cual permite difundir las innovaciones tecnológicas, impulsando cambios en el desarrollo del territorio y causar las continuas reformas institucionales, cuyas fuerzas son sinérgicas al desarrollo que aumenta la productividad, mejora la competitividad empresarial, la calidad de los satisfactores y en sí el progreso social y económico (Rionda, 2008:2).

Para el caso específico del proyecto de investigación, importante en este entorno de referentes teóricos es mencionar que, en concordancia con la definición que aporta la OCDE-EUROSTAT (op. cit., 2005:56), la innovación es definida como 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. Y el desarrollo local, por las características del proceso histórico de la comunidad en estudio y en coincidencia con Vázquez Barquero (op. cit., 1999:52), será definida como un proceso de

crecimiento y cambio estructural que se produce como consecuencia de: la transferencia de recursos de las actividades tradicionales a las más modernas, de la utilización de economías externas y de la introducción de innovaciones; lo que conlleva generar el aumento del bienestar de la población de una sociedad, pero a través del impulso endógeno de las estructuras de los habitantes locales.

3.4.2. La inserción de la innovación en los sistemas productivos locales.

Tomando como referencia los beneficios sociales, derivados del aprovechamiento de los recursos forestales, y las condiciones en que fue impulsado el institucionalismo en la gobernanza de los bienes comunes, se orientaron procesos para la inserción de la innovación en el sistema productivo forestal de la *CINSJP*. Para tal efecto se adoptaron estrategias en función tanto de lo institucional y la empresa forestal, como del potencial de recursos disponibles y del contexto productivo-mercado, que permitieron fortalecer sus expectativas en función de las tecnologías incorporadas en las diversas áreas que fueran social, ambiental y económicamente factibles (Garibay, op. cit., 2005). Ya Asheim e Isaksen (1998, citados por Vázquez, 1999:140) destacan el valor que tiene la cooperación empresarial y las instituciones, que forman el tejido productivo, para ser base en el proceso de innovación de los sistemas productivos locales, los cuales toman decisiones de inversión en este factor de desarrollo que permite tipificar a las empresas como:

- a) Innovadoras líderes, capaces de desarrollar nuevos productos, procesos o mercados como consecuencia de la creatividad y habilidad empresarial
- b) Innovadoras de baja intensidad, cuya capacidad creadora se concentra en la introducción de pequeños cambios y mejoras en los productos o procesos existentes, como reacción a la necesidad de innovar que le presenta la competitividad de los mercados y,
- c) No innovadoras que no realizan ningún tipo de innovación porque trabajan para mercados cautivos o informales en los que a innovación no es un factor de competitividad.

Es de identificar que el aspecto de la inversión es un componente importante dentro de los procesos de transformación que se dan en los sistemas productivos, y que ésta se orienta de acuerdo a los tipos de innovación que, de acuerdo al contexto de la empresa, permita cumplir sus expectativas, los cuales pueden ser (cuadro 9):

Cuadro 9. Tipos de innovación.

Investigación y desarrollo experimental.	Adquisición de I+D interna	-Trabajos creativos realizados de manera sistemática para aumentar el capital de conocimiento y utilizarlo para nuevas aplicaciones
	Adquisición de I+D externa	-Son actividades idénticas a la I+D interna, pero adquiridas externamente.
De producto y proceso.	Adquisición de conocimientos externos	-Patentes, invenciones no patentadas, marcas comerciales, saber-hacer y otras formas de conocimiento de otras empresas o instituciones.
	Adquisición de máquinas, equipos y otros bienes de capital	-Maquinaria, equipos, material o programas informáticos avanzados y de terrenos y edificios (incluidas las mejoras, reparaciones y modificaciones) requeridos para introducir las innovaciones de producto y proceso.
	Otros preparativos destinados a las innovaciones de producto y de proceso	Como el diseño, la planificación y los ensayos de nuevos productos, los procesos de producción y los métodos de distribución que no han sido incluidos en I+D.
	Preparación del mercado para la comercialización de innovaciones de producto	Actividades relativas a la introducción en el mercado de nuevos o significativamente mejorados bienes y servicios.
	Formación	Formación (incluida la formación externa) vinculada a la introducción) y el desarrollo de innovaciones de producto y proceso.
Actividades relacionadas a las innovaciones de mercadotecnia y de organización.	Preparativos destinados a las innovaciones de mercadotecnia	Adquisición externa de otros conocimientos y otros bienes de capital específicamente relacionados con las innovaciones de mercadotecnia
	Preparativos destinados a las innovaciones de organización	Actividades para la planificación y la introducción de nuevos métodos de organización. Se incluye adquisición externa de otros conocimientos y otros bienes de capital relacionados con las innovaciones organizativas

Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE y EUROSTAT (2005:58-63).

Por otra parte (cuadro 10), se da cuenta de las aportaciones teóricas respecto a estudios sobre la innovación, así como disciplinas que tienen estrecha relación con diversas líneas de investigación, con lo cual se pueden establecer elementos de referencia para estudios similares.

Cuadro 10. Teorías sobre la innovación

Teoría	Autor	Aportaciones
Teoría de la organización industrial.	Tirole, 1995 Lam, 2005	-Importancia del posicionamiento respecto a la competencia. -Papel de las estructuras organizativas, procesos de aprendizaje y la adaptación de la tecnología y el entorno.
Teoría del clima de incertidumbre.	Rosenberg, 1994.	-Los progresos son difíciles de prever. Las adopciones son inciertas
Teoría de mercadotecnia.	Hunt, 1983.	Se centra en el comportamiento de los consumidores, los intercambios comerciales entre los compradores y los vendedores y en los enfoques normativos.
Teoría de mercadotecnia de carácter normativo.	Perreault y McCarthy 2005	Se aplican a la orientación de los métodos de comercialización, como ejemplo está el modelo MIX de Comercialización de Perreault y Mc Carthy.
Teorías sobre la difusión.	Hall 2005	Factores que afectan las decisiones de las empresas para adoptar nuevas tecnologías, su acceso a los nuevos conocimientos y su capacidad de asimilarlos.
Teoría sobre la evolución.	Nelson y Winter 1982	Ven la innovación como un proceso dependiente de la trayectoria en la que el conocimiento y la tecnología son desarrollados a través de las interacciones entre los diversos agentes y otros diferentes factores.

Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE y EUROSTAT (2005:58-63).

Dentro de los elementos que permiten insertar la innovación en los sistemas productivos, Vázquez Barquero (op. cit., 1999:139-144) aporta y cita diversos referentes, entre los que destacan: la posición competitiva, el contexto productivo y la forma de organización, así como la inversión, que permite hacer una tipología de las empresas de la producción del territorio (Asheim e Isaksen, 1998); el aprendizaje

como consecuencia de la capacidades productivas y empresariales (Rosegger, 1996); los avances científicos vinculados a actividades de alta tecnología (Saxenian, 1994; Maillat, 1995); y la capacidad de gestión (Sáez, 1999). En este contexto, importante es mencionar la cita que hace Dosi (1998), quien, haciendo alusión al condicionamiento que ejerce el contexto sectorial sobre las estrategias tecnológicas de los y el proceso de innovación, refiere que... “según el tipo de actividad productiva las características del tipo de innovación cambian”... así como el hecho de que... “cada sector tiene una cadena de valor diferente que determina su organización interna y sus relaciones con otros sectores, lo que condiciona el tipo de innovación que se introduce en la cadena principal y en qué componente de la hilera de producción, la jerarquía de las innovaciones y la transferencia de tecnología”.

Cada teoría aborda el tema con elementos de análisis propios, lo cual aporta líneas de trabajo desde ópticas diferentes. En la presente investigación se tiene la necesidad para vincular una relación en el que la innovación depende de decisiones sociales generadas por instituciones que la orientan a ser un medio que integra tanto, los recursos, la atención de necesidades como de los beneficios sociales, esto constituye aspectos en concordancia con lo que cita Vázquez Barquero (Ibid:84) con respecto a una de las tesis que se manifiestan en los modelos de crecimiento local endógeno donde se dice que el crecimiento económico depende de la introducción de innovaciones en el proceso productivo, y que, en concordancia con diversos autores como Romer, Grossman y Helpman, Aghion y Howitt, el avance tecnológico es la única variable que permite explicar las mejoras del nivel de vida, y desarrollan modelos formalizados en los que las innovaciones industriales constituyen el modelo de crecimiento.

De manera coincidente con lo anterior, pero incluyendo elementos que se contemplan sobre el papel de los territorios, es el referente que aporta Inmaculada Caravaca, quién, citando por un lado a Florida (1995) y a Crevoisier, O. (2001), menciona que la forma en que se utilizan los recursos de los distintos espacios resulta determinante para poder considerarlos o no territorios innovadores o territorios inteligentes, entendiendo como tales aquéllos que son capaces de valorizar sus propios bienes creando unas condiciones favorables a la innovación y al aprendizaje colectivo que contribuyen a potenciar los procesos de desarrollo, lo cual aporta características para que, citando ahora a Garofoli, 1986; Pyke-Beccatini-Senberger, 1992; Benko-Lipietz, 1994 y Méndez, 1994, ciertos espacios sean considerados ganadores o emergentes, poniendo en evidencia que algunas ciudades

pequeñas y medias e incluso determinados ámbitos rurales han sido capaces de insertarse competitivamente en el nuevo sistema de mercado (Caravaca, s/f) .

Con respecto al proceso de desarrollo que ha tenido la *CINSJP*, ha sido referido que el recurso forestal ha tenido un papel relevante, en el que se integraron diversos tipos de innovaciones que permitieron diversificar no solo los beneficios económicos y sociales, sino también los ambientales. En la literatura se hace referencia de que éstos tipos de innovaciones están basados principalmente en el potencial del sistema productivo local existente en el territorio, los cuales están definidos por: la innovación en el producto, innovación en el proceso, innovación en la organización e innovación en la mercadotecnia que han sido ejes impulsores en las condiciones de vida de los habitantes locales.

Capítulo 4. Método y materiales.

4.1. Introducción.

En la *CINSJP*, tanto a los individuos como a las familias, se presenta un dilema ineludible... “apoyar el ejercicio de una colectividad obligada o resistirse con sustento en lo familiar, independiente, libre e individual, lo que deja ver que las interacciones sociales que son efectuadas en la cotidianidad presentan a una comunidad tensada por la confrontación y negociación entre una serie de principios capaces de poner a prueba la resiliencia de la gobernanza de los bienes comunes forestales”... (Garibay, op. cit., 2005:187). Lo cual enmarca el dilema de una problemática entre el interés colectivo y el interés individual.

Este tipo de dilemas han sido estudiados desde diversas perspectivas, siendo una de ellas mediante el uso de metodologías participativas. En el presente proyecto se desarrollaron tres líneas de trabajo, dos de las cuales comprendieron éste tipo de metodología en la modalidad de Experimento social y Diagnóstico participativo; y, un tercero que comprendía la aplicación de un método para la medición de la resiliencia para individuos mexicanos. El tipo de muestreo fue intencional, en la que los participantes fueron de la población general, con características acorde a los requerimientos y dinámicas de trabajo de éstas líneas, de las que se puede decir que:

- a) El *Experimento social*, fue aplicado en términos de la teoría de juegos, con el control de las variables inherentes a partir de un modelo planteado para observar y probar cambios en el comportamiento de las personas de acuerdo a los términos de situaciones específicas de interacción con otros agentes de su entorno. Esta opción metodológica ha sido un ejercicio de toma de decisiones que simulan el uso de un recurso natural por parte de una comunidad, a través del cual se busca entender la lógica individual y colectiva de la cooperación para hacer uso y mantener el recurso natural que necesita para sobrevivir.
- b) El *Diagnóstico participativo*, comprendió reuniones de trabajo con miembros de la comunidad para caracterizar indicadores socio-económicos. En esta línea de trabajo fueron aplicadas encuestas de Información Básica Anónima conformada por 14 ítems y procesada con apoyo del Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 17.0.
- c) Por los que respecta a la medición de la capacidad resiliente de habitantes de la *CINSJP*, esto fue efectuado en dos etapas, la primera de ellas mediante el empleo de una *Escala de medición de la resiliencia con mexicanos (RESI_M)*,

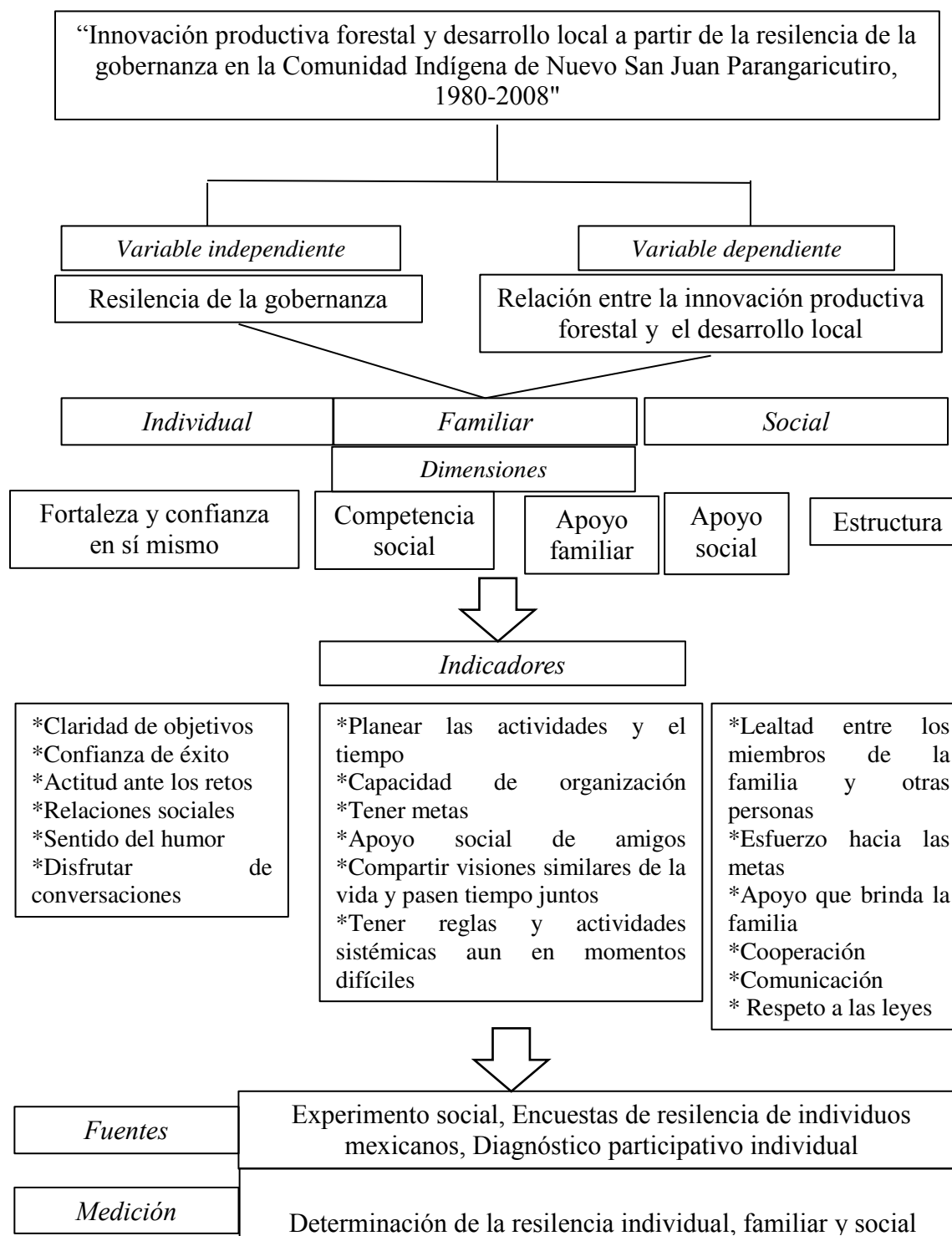
conformada por 43 ítems y también procesada con apoyo del SPSS versión 17.0, con lo que se efectuó la valoración de las variables de: fortaleza y seguridad en sí mismo, apoyo familiar, apoyo social, competencia social y estructura; y la segunda etapa, fue para efectuar una jerarquización analítica mediante el Algoritmo de Saaty, aplicada a las variables de las encuestas contempladas.

Es de mencionar que para el planteamiento metodológico del Experimento social y del Diagnóstico Participativo, éstos fueron basados y adaptados tomando como referente dos trabajos; uno de ellos es el que realizaron, en el año 2002, Carmen Candelo Reina, Juan Camilo Cárdenas Campo, Jaime Enrique Correa Pérez, María Caludia López Pérez, Diana Lucía Maya Vélez y Ana María Roldan Ortiz, denominado “Juegos económicos y Diagnóstico rural participativo: Un Manual con ejemplos de aplicación para la cooperación” (Candelo, Cárdenas, Correa, López, Maya, y Roldan, 2002), y el otro trabajo fue efectuado en el año 2003 por Juan Camilo Cárdenas, Diana Lucía Maya y María Claudia López, denominado “Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales”, el cual se trabajó por sesiones de experimentos sociales y ejercicios de diagnóstico rural participativo, lo que permitió el estudio de problemas de uso comunitario de recursos naturales, contando para ello con la participación de campesinos de comunidades rurales (Cárdenas, Maya, y López, 2003: 63-65).

La información generada tanto a nivel individual como grupal fue procesada con el programa SPSS versión 17.0, de tal manera de que fueron generados elementos para analizar posibles explicaciones de los procesos de interacción social, considerando como elemento central a los individuos que integran la estructura e instituciones sociales inherentes en los procesos de gobernanza de los bienes comunes de la *CINSJP*, lo cual ejerce influencia en las decisiones de los diferentes agentes sociales acerca del uso de sus propios recursos y los de uso colectivo, así como en la forma respecto en cómo se resuelven conflictos de este tipo de intereses.

A efecto de que en el presente proyecto de investigación sean identificadas las variables respectivas y su relación con la resiliencia, en la siguiente figura (12) se ilustra el esquema metodológico que comprende tanto las variables y dimensiones como los indicadores y fuentes de medición.

Figura 12. Esquema metodológico de la investigación.



Fuente: Elaboración propia con referencias de Palomar y Gómez (2006) y Cárdenas, J, Maya, D. y López, M. (2003).

En cuanto a la participación por parte de los habitantes de la *CINSJP*, fue establecido que las personas tuvieran un perfil acorde a las condiciones de las líneas de trabajo contempladas, es decir que quienes participaron tuvieran un mínimo de 15 años, que sepan leer, escribir y hacer operaciones matemáticas básicas (sumar, restar, multiplicar, dividir); pueden ser por hombres y mujeres; así como también autoridades de la comunidad, padres de familia, comuneros o no comuneros, así como estudiantes. Las condiciones de la convocatoria y la forma de establecer el proceso para contar con la participación de los habitantes permitió definir que la muestra fuera de tipo intencional, es decir que el procedimiento no fue mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que dependió de la decisión de las mismas personas en coordinación con miembros de autoridad de la comunidad, lo cual define que la muestra fue de tipo intencional, con sujetos que accedieron voluntariamente a participar en un estudio respecto a su comportamiento en el manejo de los recursos naturales (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997:279).

La muestra generada con la colaboración de los habitantes fue de 60 personas para las líneas de trabajo relacionadas al diagnóstico socioeconómico y medición de la resiliencia, en cuanto al experimento social éste fue desarrollado con un total de 45 personas, la composición de la muestra fue de individuos de ambos sexos y con edades que fluctuaron con una mínima de 18 años y mayores de 60 años, quienes tenían elementos educativos necesarios para participar en las líneas de trabajo.

4.2. Experimento social.

La teoría de los juegos estudia las acciones humanas en sociedad, esto es, cuando existe interdependencia y tanto las acciones que se realicen como los resultados que se obtengan dependen de las acciones de otros. Por esa razón se la asocia normalmente con la estrategia, tratando de determinar cuáles son las acciones que los “jugadores” seguirían para asegurarse los mejores resultados posibles. Las acciones que la teoría de los juegos analiza son distintas a aquellas que los individuos pueden tomar por sí mismos sin que el resultado dependa de las acciones de otros (Krause, 1999).

El desarrollo metodológico y análisis de esta línea de trabajo comprendió la valoración de las variables de *cooperación, comunicación y respeto hacia las reglas*, lo cual fue efectuada en dos etapas:

- a) Para la primera etapa, el análisis fue en términos de la variable de *cooperación*. Esto fue detectado a partir de la forma en cómo cada individuo toma sus decisiones, lo cual se reflejó en términos de los promedios que muestran las tomas de decisiones para jugar alto, bajo o medio en cada grupo participante. Los resultados a identificarse fueron de niveles óptimos de cooperación –es decir de 1-, o de oportunistas -quienes juegan al nivel 8.
- b) Para la segunda etapa, el análisis fue efectuado en términos de las variables *comunicación y respeto hacia las reglas*.

Al iniciar la segunda etapa, se valoró si la *comunicación funciona* y si permite llegar a acuerdos para extraer menos recurso. Lo cual fue reflejado en los resultados de cada grupo. En esta etapa se aplicaron tiempos destinados a la comunicación abierta previos al inicio de la toma de decisiones de cada ronda, durante este tiempo los jugadores integrantes de grupos en los que sea aplicada esta regla, orientaron aportaciones que debieron de haber contribuido a mejorar sus estrategias de juego, y estuvo latente las dudas con respecto a: ¿de qué manera usaron este tiempo?, o bien si ¿fue redituable las opiniones compartidas para orientar sus decisiones a jugar en niveles bajos, medios o altos de extracción? y si ¿la extracción tuvo una tendencia a incrementarse?

De acuerdo al entorno de la investigación y de las características de la *CINSJP*, para la realización del experimento social se planteo un modelo en el cual se simula el uso de los recursos naturales de uso comunitario, en concreto, el uso de la superficie forestal y la extracción de materias primas forestales maderables y no maderables.

El fin del modelo y el experimento que se diseña es el de simular cómo las personas usuarias de estos recursos tiene que decidir los niveles de uso del recurso para satisfacer sus necesidades individuales pero con consecuencias para el bienestar colectivo, tal como sucede en la realidad de las personas que participan en el proyecto. De manera breve, el planteamiento es el siguiente: es menos costoso para una persona como usuario o titular de una superficie forestal que otros hagan el esfuerzo de cuidarla y él ser beneficiario del buen aprovechamiento y conservación que otros hacen, a esta persona, según Elinor Ostrom (op, cit., 2000:32) se le conoce como “gorron”, al cual en el presente trabajo se le denomina *parásito*, pero es necesario que las personas asuman un esfuerzo individual para que el beneficio colectivo genere los beneficios ambientales colectivos. ¿Cómo fortalecer la resiliencia de la gobernanza de los bienes comunes a partir del dilema entre el interés

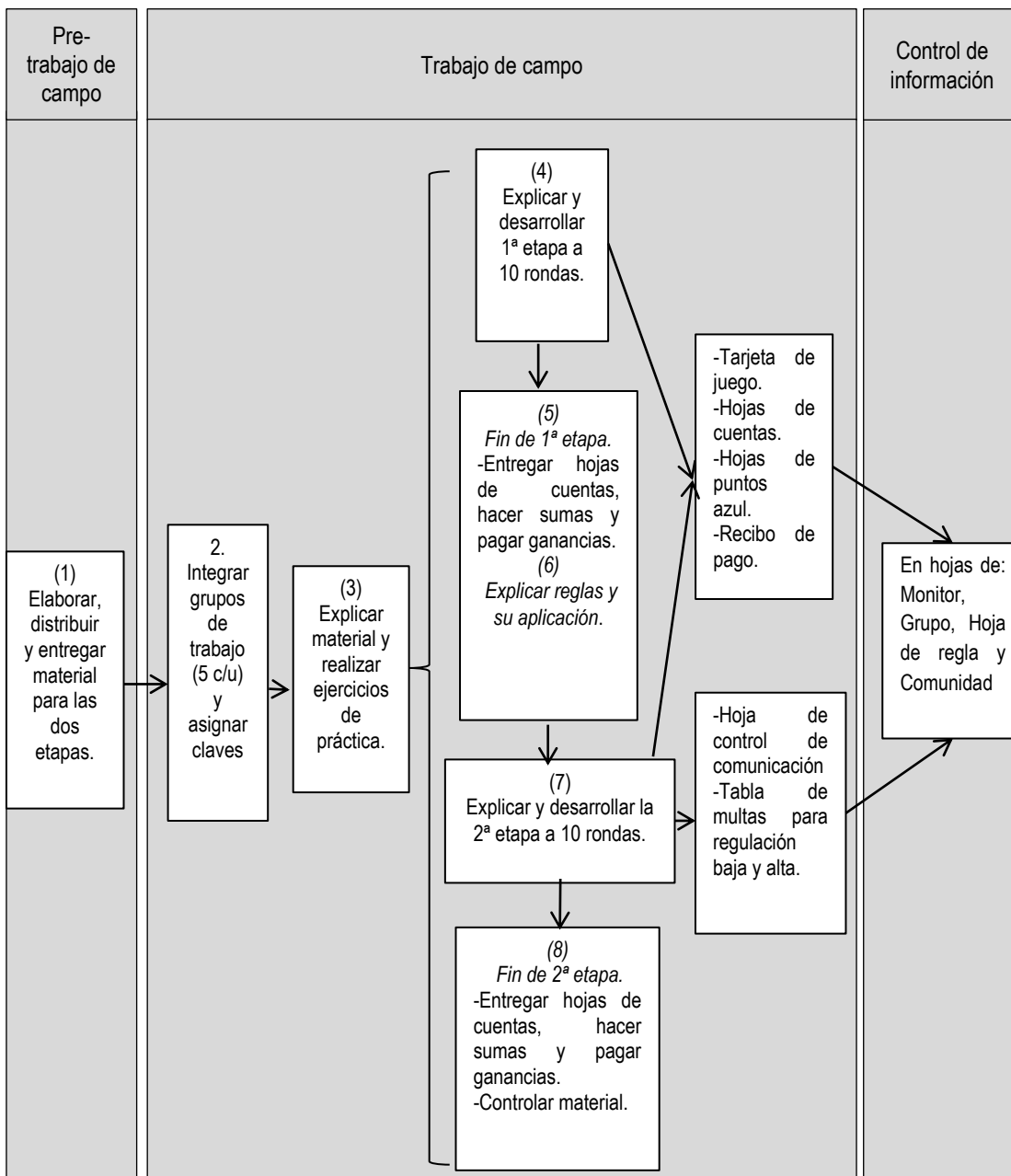
individual y el colectivo? Esa es en gran medida la pregunta central que en el experimento social se busca responder.

En el caso específico de nuestro proyecto, éste se ha basado en una función de bienestar individual que está compuesta de una fracción de ingresos basada en la decisión individual de extracción del recurso forestal, el cual tiene un valor por su autoconsumo o su venta en el mercado, y otra fracción de ingresos que depende de los beneficios derivados de una extracción sostenible del recurso. En otras palabras, los ingresos del individuo aumentan por una parte con su extracción del recurso, pero se ven reducidos por la extracción total de él y la de los demás usuarios del ecosistema. Ahí se origina el dilema entre el uso y la conservación del recurso, y la búsqueda de diferentes instituciones para alinear el interés individual y el colectivo (Cárdenas J. C., 2001). Entre los resultados a obtener, es que este tipo de experimentos permite evaluar el efecto de diferentes tipos de reglas y formas de organizar el uso y conservación de los recursos naturales de los cuales dependen para su desarrollo (Candelo y otros, 2002:8).

4.2.1. Diseño del experimento social en la investigación.

Para efectuar el proceso en esta parte de la investigación, los habitantes participantes fueron distribuidos en equipos de trabajo de cinco personas, a los cuales les fueron asignadas reglas y dinámicas de trabajo conforme al avance del experimento. La distribución de los grupos y reglas aplicadas a cada uno es relacionada en el apartado de los resultados. A continuación, para esta parte metodológica, se hace una ilustración del proceso como se indica en la siguiente figura (13):

Figura 13. Flujo de proceso del experimento social.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.1.1. Primera etapa. Preparación del experimento.

Los materiales distribuidos en esta etapa fueron:

- Un paquete de 12 tarjetas de juego (amarillas). Anexo 1.
- Una hoja de cuentas (verde). Anexo 2.
- Una tabla de puntos (azul). Anexo 3.
- Lápiz.

Antes de dar inicio a la primera etapa, se efectuaron dos rondas a manera de ejercicio para fortalecer y hacer entendible el proceso del juego. Con las tarjetas de juego (color amarillo) se registro al jugador, mediante un número del 1 al 5, la ronda y el nivel de extracción de recurso forestal. Una vez que fue llenada dicha tarjeta, se anotaron las decisiones de extracción en la hoja de cuentas (color verde). Al finalizar cada ronda, las tarjetas de juego fueron entregadas al moderador.

En las hojas de cuentas (color verde), por cada ronda jugada se anotaron: los niveles de extracción personales, el total extraído por el grupo –el cual era dado a conocer sumando el nivel de extracción individual de cada miembro del grupo-, el nivel de extracción de ellos (los demás miembros del grupo) y las ganancias en esa ronda. Las ganancias fueron estimadas a partir de relacionar en la tabla de puntos (color azul) el nivel de extracción personal y el de la suma del grupo. Al finalizar las 10 rondas de esta etapa se sumaron las ganancias de cada ronda, se hizo el llenado del recibo respectivo (Anexo 6) y se procedió a los pagos con dinero tipo juegos de mesa, el cual también fue usado al finalizar la segunda etapa.

4.2.1.2. Segunda etapa. Implementación del experimento.

La integración de las personas por equipo se mantuvo, y los materiales distribuidos fueron los siguientes:

- Un paquete de 10 tarjetas de juego (amarillas). La cual tuvo una variación al serle anexada una fila para definir un proceso de votación para la aceptación o no de multas (Anexo 4).
- Una hoja de cuentas (verde). En esta etapa las hojas de cuentas verdes tuvieron los mismos espacios de la hoja utilizada en la 1ª etapa más otras dos columnas, una que comprende “Mi multa” y “Mis ganancias finales den esta ronda” (Anexo 5).
- Una tabla de puntos (azul) – la misma que se utilizó en la primera etapa.

Los referentes que comprendieron las reglas fueron en los términos siguientes:

Regla 1. Línea base.

Una de las reglas importantes a tener en cuenta es la ausencia de reglas, que fue llama “línea base”, que consistió en que durante la segunda etapa el juego es efectuado de igual manera a la primera, es decir que comprendió condiciones en las que no se permitió a los jugadores coordinar acciones entre ellos, ni se introdujo regulación alguna para tratar de influir las decisiones de los jugadores. Su importancia radicó en ser un referente para medir la eficacia de las reglas que se buscan comparar con relación a lo que pasaría en ausencia de reglas, es decir con respecto a la racionalidad y decisiones individuales de los participantes.

Regla 2. Comunicación.

Antes de dar inicio a la nueva etapa del juego (diez rondas) el monitor estableció que se pueden comunicar entre sí los miembros del equipo durante cinco minutos sobre lo que se desee. Después de lo cual se efectuó el registro de los términos en que fue desarrollada la comunicación (Anexo 7). Se repartieron las nuevas tarjetas de juego amarillas, y las hojas de cuentas verdes. A partir de este momento la dinámica para los equipos que tuvieron Regla Base fue la misma que se describió anteriormente para la primera etapa del juego.

Regla 3. Regulación externa baja.

Es una multa que se impuso de manera externa a alguno de los jugadores elegido al azar, los cual se establece al margen de las interacciones de quienes forman parte del grupo de trabajo. El encargado de hacer la inspección al jugador seleccionado fue el moderador, quien, además dio lectura a la nueva regla orientada para obtener el máximo puntaje posible para el grupo, de tal manera que se buscó garantizar que cada jugador escogiera el *Nivel de Extracción de 1* y si su elección de más de 1, le fue aplicada una multa de \$50.00 por cada unidad por encima de 1 (Anexo 8). La selección de los jugadores que se inspeccionaron fue mediante el uso de cinco pelotas numeradas del 1 al 5, las cuales fueron depositadas en un recipiente, de tal manera que después de cada ronda en la que el monitor anuncio el total de extracción del grupo y cuando cada persona efectuó sus cuentas, se pidió a cualquier persona extraer una pelota. El número marcado en la pelota fue el número de jugador inspeccionado por el moderador. Posteriormente fue aplicada la multa conforme lo indica la regla, es decir que si saca una (1) unidad no tendrá multa y a partir de ahí

el valor de la multa se va incrementando. Los jugadores que no fueron inspeccionados colocaron una raya en la columna *E* y pasaron las mismas ganancias que tenían de la columna *D* a la columna *F*.

Regla 4. Regulación externa alta.

Con la aplicación de esta regla se hizo uso de multa más alta (\$175.00 por unidad de recurso extra - Anexo 9). El moderador dio a conocer las instrucciones, haciendo referencia de que se tratará de garantizar que cada jugador escoja un *Nivel de Extracción de 1*. Si un jugador extrae más de 1, le será aplicada una multa de \$175.00 por cada unidad por encima de 1. La selección de la personas será igual que en el anterior.

Regla 5. Regulación baja por voto.

La regulación por voto se hizo consultando al grupo en la primera ronda de la segunda etapa del juego; quienes votaron en contra de que se imponga una multa por el resto del juego a las personas que saquen más de una unidad por encima de 1.

Regla 6. Regulación alta por voto.

Esta regla es idéntica a la regla 5 solo que se juega con una multa más alta (\$175.00 por unidad por encima de 1).

Como aspecto importante para todas las reglas es que una vez que se terminó la ronda número 10, fueron recogidas las hojas de cuenta de la segunda parte, éstas fueron entregadas al monitor quién hizo la suma de puntos para cada jugador. El total de puntos de la primera y segunda etapa del juego se sumaron y ese total fue el que se convirtió en pesos entregados al jugador. El total de pesos fue redondeado, es decir que si alguien se ganó \$11,500.00 se le entregaron \$12,000.00, mientras que si se ganó \$10,400.00 se le entregaron \$10,000.00. Lo cual fue advertido desde el inicio del juego.

4.2.2. Control de datos generados en los juegos.

4.2.2.1. La hoja del monitor.

Una vez finalizada cada sesión, se tuvo una hoja de monitor con las decisiones individuales y la suma del grupo en cada ronda para registrar lo que sucedió en el juego durante las primeras 10 rondas, las 10 rondas segundas y las 2 rondas de práctica. En ella se pudo observar los datos de todos los jugadores y del grupo sin necesidad de ir a las hojas de cuentas de cada jugador.

Después de haber efectuado varias sesiones para cada una de las diferentes reglas, se tuvo un paquete de Hojas de Monitor (Anexo 10), una para cada grupo, que fue utilizado como insumo de análisis.

Esta hoja fue llenada durante el juego para registrar las decisiones individuales de cada uno de los cinco jugadores. Se llenó una hoja por cada grupo de cinco personas. Es de carácter confidencial.

4.2.2.2. Hoja resumen del grupo

En este formato se integró con lo que pasó en la primera y segunda etapa para cada grupo en particular. No comprendió detalles de lo que pasó en cada ronda, pero sí permitió ver en resumen si el cambio de regla generó algún impacto en el nivel de extracción y por tanto en las ganancias. Su propósito fue simplificar las decisiones promedio para un grupo y poder comparar la primera y segunda etapa del juego para ese grupo en particular (ver Anexo 11).

4.2.2.3. Hoja Resumen por Regla

Esta hoja integró los datos de los resúmenes de todos los grupos realizados por la misma regla. Su propósito fue poder observar la tendencia general dentro de la misma comunidad para una misma regla. Su formato es similar al anterior (Anexo 12).

4.2.2.4. Hoja resumen de la comunidad

En esta tabla fueron resumidos todos los grupos y reglas que formaron parte del juego en la comunidad. El registro permitió comparar el efecto de cada una de las reglas en el comportamiento promedio de los participantes con relación a la primera etapa y en la relación a las demás reglas (Anexo 13).

Las personas que participaron en los experimentos obtuvieron ganancias, en dinero tipo mesas de juego, de acuerdo a: los puntajes logrados, la aplicación de reglas y a la dinámica generada en cada grupo, –las ganancias fueron representadas en dinero impreso del tipo que es usado en juegos de mesa-. Importante es enfatizar que el experimento fue un ejercicio estratégico de toma de decisiones en las que se analizaron conjuntamente efectos individuales y sociales del comportamiento humano en este tipo de situaciones, y el efecto de diferentes formas institucionales y organizacionales de resolver esos dilemas.

En la tabla de puntos se puede apreciar el dilema que está inserto en el ejercicio. La tabla tiene un nivel óptimo de aprovechamiento y conservación social, así como un nivel óptimo de aprovechamiento y conservación individual, lo cual será el sub-óptimo de manera colectiva, y en este mismo punto es donde existe la posibilidad de apreciar cómo el interés individual se privilegia sobre el colectivo, tal como lo describe Hardin en su artículo *La tragedia de los comunes*.

4.3. El Diagnóstico Participativo.

4.3.1. Definición de diagnóstico participativo.

Por las características del tipo de dinámicas implementado y los requerimientos de información, se orientaron condiciones para analizar aspectos de la realidad social-económica de la muestra de habitantes de la *CINSJP* mediante el desarrollo de reuniones de trabajo cuyos objetivos fueron determinar su perfil socio-económico a partir del análisis de la información generada en la encuesta empleada como instrumento de trabajo *IBA* (Anexo 14).

El diagnóstico fue una alternativa como parte del proceso metodológico. Es de mencionar que este tipo de estrategias están definidas como...“una actividad sistémica, semi-estructurada, realizada sobre el terreno y enfocado a la obtención de información sobre los recursos y la vida en ámbitos rurales”..., lo cual promueve y permite la participación de habitantes locales de las comunidades en la formulación y ejecución de propuestas de desarrollo. Este tipo de dinámicas de trabajo es entendida como un método que puede aproximar a la realidad de una comunidad rural, a partir del conocimiento de las variables económicas, sociales, políticas, culturales y ambientales de habitantes del espacio de intervención (Schönhuth, 1994).

De acuerdo a aportaciones de la Fundación Moisés Bertoni, en el diagnóstico participativo se entiende a la colaboración de los habitantes locales como un hecho concreto que implica la capacidad para contribuir en las decisiones que puedan modificar las condiciones que de una u otra manera afectan a los sujetos participantes y se realiza con la participación de los pobladores de una comunidad, independientemente de su pertenencia a grupos organizados o su involucramiento en actividades comunitarias. El objetivo inicial es llegar a la mayor cantidad de pobladores posibles, que representen los más diversos intereses, con el objetivo de

recabar informaciones y datos de los diferentes sectores comunitarios (Bertoni, s/f:3).

Los métodos participativos, según María Salas, tienen funciones que orientan hacia la apropiación por parte de las comunidades de sus propuestas de desarrollo, partiendo de la premisa de que el conocimiento de las comunidades y de los actores locales es de vital importancia para entender dinámicas de relación entre la población y su entorno económico, social, cultural, político y ambiental. Permitiendo, con ello, la concertación entre los actores, la reflexión sobre la problemática existente y la definición de estrategias de desarrollo (Salas, 1994).

Como parte del conocimiento de las condiciones de los habitantes locales se orientó un instrumento de Información Básica Anónima que comprende aspectos que establecen una relación entre su contexto individual y familiar; y el entorno en que se desenvuelve, los cuales son claves para establecer su condición de bienestar (Schonhtuth, op. cit., 1994). Para efecto de esta línea de trabajo, los aspectos contemplados fueron: condiciones sociales de los habitantes, tipos de tenencia de la tierra, posesión de bienes, actividades económicas, niveles de educación, participación en toma de decisiones y condiciones de las viviendas, las cuales ha sido consideradas para determinar el perfil social y económico de la muestra de trabajo.

4.4. Medición por la Escala de Resiliencia Mexicana.

4.4.1. Las dimensiones e indicadores de la resiliencia.

Siendo que en el presente estudio se tomaron como sustento los elementos investigados por Joaquina Palomar y Norma Gómez (2006), es de mencionar que elaboraron cinco dimensiones de análisis para generar el instrumento denominado “Escala de Resiliencia Mexicana (*RESI-M*)”, dichas dimensiones comprendieron las variables siguientes:

- *Fortaleza y confianza en sí mismo.* Es la convicción de que se está lo suficientemente preparado para poder enfrentar cualquier situación que se presente aunque sea imprevista. Es la convicción de que aunque no se conozcan todas las respuestas, uno puede buscarlas y encontrarlas.
- *Competencia social.* Capacidad o habilidad del sujeto para interactuar exitosamente con su ambiente y lograr la satisfacción legítima de sus necesidades, al ejercer determinada influencia sobre sus semejantes (en el

sentido de ser tomado en cuenta), es una cualidad muy relacionada con la salud, el ajuste emocional y el bienestar de los individuos.

- *Apoyo familiar.* Se refiere al tiempo que comparten los miembros de la familia, la lealtad que existe entre ellos y la fortaleza de los lazos familiares.
- *Apoyo social.* Está referido a los vínculos existentes entre el sujeto y un conjunto definido de personas, con las cuales es factible el intercambio de comunicación, solidaridad y confianza.
- *Estructura.* Se entiende como las reglas y las actividades que llevan a cabo las personas y que les facilitan tener organización y orden en su vida.

Estas dimensiones son parte del entorno en el que los individuos, al interactuar en grupos sociales, manifiestan actitudes que les permiten desarrollarse sanas y exitosas a pesar de estar expuestas a situaciones adversas que amenazan su integridad (Rutter, 1993, citada por Palomar y Gómez, 2010:8). Estas características de actitud, que pueden ser observados en el cuadro 10 siguiente, son condiciones de referencia que orientan el análisis del comportamiento humano a partir de su estrecha relación con la resiliencia:

Cuadro 10. Elementos de análisis del comportamiento humano.

Elementos	Comportamiento humano
Habilidades de personas resilientes (P.J. Mrazek y D.Mrazek, 1987).	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta rápida al peligro. - Madurez precoz. - Desvinculación afectiva. - Búsqueda de información. - Obtención y utilización de relaciones que ayuden a subsistir. - Anticipación proyectiva positiva. - Decisión de tomar riesgos. - La convicción de ser amado. - Idealización del rival. - Reconstrucción cognitiva del dolo. - Altruismo. - Optimismo y esperanza.
Dimensiones de la resiliencia (Vanistendael, 1997).	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de redes sociales informales. - Sentido de vida, trascendencia. - Autoestima positiva. - Presencia de aptitudes y destrezas. - Sentido del humor.

Área de desarrollo. (Saavedra, 2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Factores personales. - Factores cognitivos y afectivos. - Factores psicosociales.
Relación con otras variables Palomar y Gómez (2010:8-10)	<ul style="list-style-type: none"> - Sexo (Fahad & Sandman, 2000). - Estado civil (Fahad & Sandman, 2000). - Variables familiares (Seccombe, 2000; Grossman & Tierney, 1998)*. - Variables escolares (Mortimore y Ouston (1979).

Fuente: Elaboración propia a partir de citas de Palomar y Gómez (2012).

4.4.2. Marco metodológico de la resiliencia.

4.4.2.1. Referentes de instrumentos para medir la resiliencia.

Algunos de los instrumentos que han sido elaborados para medir la resiliencia han sido (Kotliarenco, Cáceres y Fontecilla, op. cit., 2006):

a) El Search Institut (1989), construyó un “Cuestionario de Perfil de Vida” del estudiante a través de las actitudes comportamentales. Constó de 156 ítems que miden:

- 8 principales características (habilidades del desarrollo): Apoyo, fortalecimiento, límites y expectativas, uso constructivo del tiempo, compromiso con el aprendizaje, valores positivos, capacidad social e identidad positiva.
- 8 indicadores para continuar siendo exitoso: Éxito en la escuela, ayuda a otros, respeto a la diversidad, mantener buena salud, liderazgo, resistir el daño, sobreponerse a la adversidad y mantener las gratificaciones.
- 5 déficits en el desarrollo: Estar solo en casa, sobre-exposición a la televisión, abuso físico, ser víctima de violencia y fiestas con consumo alto de alcohol.
- 24 conductas de riesgo, tales como uso de químicos, conductas antisociales e involucramiento sexual.

El tiempo reportado que se requirió para desarrollar el cuestionario fue de 50 minutos aproximadamente.

b) Jew (1992) construyó la Escala de Resiliencia para determinar el nivel de un individuo en tres facetas de la resiliencia:

- Optimismo.
- Adquisición de la habilidad.
- Riesgo tomado.

Bennett et al. (1998) llevaron a cabo un análisis factorial confirmatorio de esta Escala. Los análisis factoriales exploratorios separados con tres grupos diversos condujeron a la definición de las subescalas que tenían algunas semejanzas. Ítems comparados con tres variaciones de la Escala se intentaron usar para tres grupos de edades (Adultos, niños de 9° grado, y niños de 7° a 12° grado). En dicho estudio se reportaron los resultados de la tentativa de explorar la estabilidad de la estructura de la resiliencia a través de categorías de edad, así como a través de género. Se encontró que un modelo de 17 ítems y 3 factores era al menos parcialmente invariable entre los datos de 9° grado y los de 7° a 12° grado. Además, los análisis sugirieron que la estructura de la Escala de Resiliencia era drásticamente diferente para las mujeres con respecto a los varones que respondieron.

- c) Wagnild y Young (1993) construyeron la “Escala de Resiliencia” con el propósito de identificar el grado de resiliencia individual, considerado como una característica de personalidad positiva que permite la adaptación del individuo. Fue desarrollado en una muestra de 810 adultos del género femenino residentes de comunidades, aunque como lo señalan los autores también puede ser utilizado con la población masculina y con un amplio alcance de edades.

La Escala constó de 25 reactivos, respecto de los cuales los encuestados indicaron el grado de aprobación o desaprobación. Estuvo conformada por dos factores, cada uno de los cuales reflejó la definición teórica de resiliencia.

- Factor I: Se le denominó "Competencia Personal" e indica auto-confianza, independencia, decisión, invencibilidad, poderío, ingenio, y perseverancia. Comprende 17 ítems.
- Factor II: Se le llamó "Aceptación de Uno Mismo y de la Vida" y representa adaptabilidad, balance, flexibilidad y una perspectiva de vida estable. Estos ítems reflejan aceptación por la vida y un sentimiento de paz a pesar de la adversidad. Comprende 8 ítems.

Estos dos factores tomaron en consideración las siguientes características de resiliencia:

- Ecuanimidad: Considerada como la perspectiva balanceada de su propia vida y experiencias; connota la habilidad de considerar un amplio campo de

- experiencia y 'esperar tranquilo' y, tomar las cosas como vengan; por ende se moderan las respuestas extremas ante la adversidad.
- Perseverancia: Está referida al acto de persistencia a pesar de la adversidad o desaliento; la perseverancia connotan fuerte deseo de continuar luchando para construir la vida de uno mismo, permanecer involucrado y de practicar la autodisciplina.
 - Confianza en sí mismo: Es la creencia en uno mismo y en sus propias capacidades; también es considerada como la habilidad de depender de uno mismo y reconocer sus propias fuerzas y limitaciones.
 - Satisfacción personal: Está referida al comprender que la vida tiene un significado y evaluar las propias contribuciones.
 - Sentirse bien solo: Referida a la comprensión de que la senda de vida de cada persona es única mientras que se comparten algunas experiencias; quedan otras que deben enfrentarse solo, el sentirse bien solo nos da un sentido de libertad y un significado de ser únicos.

Todos los ítems se basaron en una escala de 7 puntos; a partir del 1 "Estar en desacuerdo", hasta el 7 "Estar de acuerdo". Todos los ítems están escritos en forma positiva y reflejan con exactitud las declaraciones hechas por los participantes. Los posibles resultados varían desde 25 hasta 175 en donde a mayor puntaje, se considera que existe mayor resiliencia (citado por Del Aguila, 2003).

- d) Grotberg (1995) desarrolló dos medidas de resiliencia en niños. La primera muestra las viñetas que representan para los niños situaciones difíciles y la segunda es una Lista de Chequeo para adultos. Dos estudios examinaron la validez de estos métodos para evaluar la resiliencia en niños.

El primer estudio se centró en la validez de las viñetas y las mediciones usadas de soporte social y la vinculación parental como predictores. 68 estudiantes (promedio 12 años) respondieron a las viñetas describiendo adversidades y completando cuestionarios sobre vinculación parental y fuentes de apoyo social. Sus profesores respondieron la Lista de chequeo de resiliencia. Los resultados indicaron que el predictor más importante de resiliencia fue el apoyo de fuentes informales.

El segundo estudio examinó la estructura del factor de resiliencia en la Lista de chequeo. Los profesores completaron la Lista de chequeo de 40 estudiantes (promedio 13 años) y evaluaron sus competencias escolares. Los estudiantes respondieron a las viñetas de medida y al Cuestionario de evaluación de sus habilidades sociales e identificaron los apoyos sociales. Cuatro factores fueron identificados para la Lista de Chequeo de resiliencia:

- "Yo puedo": Resiliencia social/interpersonal, para enfrentarse a ambientes escolares.
- "Ambiente facultativo": resiliencia interna surgida en apoyos familiares.
- "Yo soy": resiliencia interna, surgida en apoyos no familiares.
- "Yo tengo": Habilidades sociales. Los resultados de los dos estudios indicaron que las dos mediciones de resiliencia en niños se relacionan significativamente con los predictores independientes de la resiliencia (Citado por Hiew, 1998).

e) Perry & Bard (2001) construyeron una Escala a la cual llamaron Evaluación de resiliencia para estudiantes excepcionales (RAES). Al realizar la validez de constructo, los análisis factoriales identificaron 3 dominios de la resiliencia con 11 factores separados que implicaban 54 ítems para los estudiantes urbanos excepcionales basados en 613 evaluaciones de padres de una muestra inicial de 94 ítems para hacer una adaptación experimental en las escalas de discapacidad.

Los factores fueron: Conocimiento de Excepcionalidad, planeamiento ante necesidades; y pensamiento alternativo para la solución de problemas excepcionales. Para el comportamiento dominante de la resiliencia, cuatro factores fueron identificados y rotulados:

- Modelado/activo.
- Autoeficacia/Locus de control.
- Relaciones positivas entre pares.
- Relaciones positivas adultas.

Un soporte social dominante incluyó cuatro factores rotulados: Madre/profesor, familia nuclear, familia extendida, y comunidad. Los resultados han

sido relevantes para ser aplicados en evaluaciones, tratamientos e investigaciones.

- f) Baruth & Carroll (2002) condujeron un estudio sobre una evaluación formal de la resiliencia a través del Inventario de Factores Protectores de Baruth (BPMI). De acuerdo a los autores los conceptos de resiliencia se han discutido extensamente. Sin embargo, existe una carencia de accesibilidad a inventarios psicológicos formales capaces de valorar la resiliencia. Este Inventario fue desarrollado para identificar la presencia de la resiliencia en individuos. Los autores discuten este desarrollo con el objeto de valorar formalmente las incidencias de cuatro factores protectores primarios:

- Personalidad Adaptable.
- Ambiente de apoyo.
- Estrés menores.
- Compensación de Experiencias.

- g) Oshio, (2002) desarrollaron y validaron una Escala de resiliencia Adolescente. 207 estudiantes de Pre grado (promedio 20,2 años) respondieron a la Escala de resiliencia Adolescente, a una Escala de Autoestima y sus experiencias pasadas de acontecimientos negativos de vida. Un análisis del factor de la Escala de resiliencia Adolescente reveló 3 factores significativos que fueron rotulados:

- Búsqueda de Novedad.
- Regulación Emocional.
- Orientación Futura Positiva.

El puntaje total y 3 subescalas de la Escala de resiliencia Adolescente mostraron la correlación significativa y positiva con la Escala de Autoestima y correlación no significativa con experiencias de acontecimientos negativos de vida. Un análisis de varianza reveló que las personas con autoestima alta obtuvieron puntajes más altos en la Escala de resiliencia que personas con autoestima baja cuando han tenido muchas experiencias de estrés. Los resultados de este análisis mostraron una alta validez de constructo.

h) Ewart, (2002) condujeron una investigación sobre la medición del estrés resiliente a través de una Entrevista Social de Competencia (SCI). Los autores desarrollaron una entrevista breve para medir las capacidades del estrés resiliente, lo cual fue probado en 4 muestras de adolescentes africanos-americanos y blancos en vecindarios con bajos ingresos de dos ciudades grandes de los Estados Unidos. El SCI es un estresor social de 10 minutos que evalúa las respuestas fisiológicas y socio-emocionales de un problema de la vida diaria. Un nuevo sistema conductual de codificación que utiliza cintas de audio, permite la evaluación segura y válida de los componentes de la competencia social:

- Habilidades interpersonales (Expresividad, empatía).
- Metas orientadas al enfrentamiento (Autodefensa, aceptación social, competencia, estímulo-placer, aprobación, auto-mejora).
- Impacto social (Afiliación alta vs. baja).

La expresividad alta del SCI y la autodefensa crean un impacto social crítico-agresivo, que tiene correlación con la hostilidad y la cólera incrementadas. A continuación, pasaremos a describir un instrumento que ha sido diseñado, construido y validado en nuestra realidad nacional.

4.4.2.2. Una alternativa mexicana de medición de la resiliencia.

En nuestro país México, Joaquina Palomar y Estela Gómez (2010) construyeron un instrumento al cual llamaron *Escala de Medición de la Resiliencia con Mexicanos* con el objetivo de desarrollar un instrumento con población mexicana, el cual fue generado tomando como base dos escalas que miden la resiliencia en adultos: *The Connor - Davidson Resilience Scale* (CD-RISC) de Connor y Davidson (1999) y *The Resilience Scale for Adults* (RSA) de Friborg, Hjemdal, Rosenvinge y Martinussen (2001) para lo cual participaron 217 sujetos de 18 a 25 años, de ambos sexos. Los resultados muestran que 43 ítems cargaron en cinco dimensiones: 1) *Fortaleza y confianza en sí mismo*, 2) Competencia social, 3) Apoyo familiar, 4) Apoyo social y 5) Estructura, las cuales destacan las respuestas resilientes en diferentes niveles: individual, familiar y social (Ibid:7-8).

El instrumento (Anexo 15) fue aplicado conforme a los indicadores que en el mencionado trabajo se obtuvieron, el cual comprendió un total de 43 indicadores distribuidos conforme a las 5 dimensiones mencionadas (Cuadro 12).

La forma en que fueron valorados los indicadores ha sido por medio del uso de la escala de Likert, la cual se caracteriza por ubicar una serie de frases seleccionadas en una escala con grados de acuerdo/desacuerdo. Estas frases, a las que es sometido el entrevistado, están organizadas en baterías y tienen un mismo esquema de reacción, permitiendo que el entrevistado aprenda rápidamente el sistema de respuestas (Ibid).

Cuadro 12. Dimensiones e indicadores específicos.

Dimensiones	Indicadores
1. Fortaleza y confianza en sí mismo	<ul style="list-style-type: none"> - Lo que me ha ocurrido en el pasado me hace sentir confianza para enfrentar nuevos retos. - Sé dónde buscar ayuda. - Soy una persona fuerte. - Sé muy bien lo que quiero. - Tengo el control de mi vida. - Me gustan los retos. - Me esfuerzo por alcanzar mis metas. - Estoy orgulloso de mis logros. - Sé que tengo habilidades. - Creer en mí mismo me ayuda a superar los momentos difíciles. - Creo que voy a tener éxito. - Sé cómo lograr mis objetivos. - Pase lo que pase siempre encontraré una solución. - Mi futuro pinta bien. - Sé que puedo resolver mis problemas personales. - Estoy satisfecho conmigo mismo. - Tengo planes realistas para el futuro. - Confío en mis decisiones. - Cuando no estoy bien, sé que vendrán tiempos mejores.
2. Competencia social.	<ul style="list-style-type: none"> - Me siento cómodo con otras personas - Me es fácil establecer contacto con otras personas.*Me es fácil hacer nuevos amigos. - Es fácil para mí tener un buen tema de conversación. - Fácilmente me adapto a situaciones nuevas. - Es fácil para mí hacer reír a otras personas. - Disfruto estar con otras personas. - Sé cómo comenzar una conversación.
3. Apoyo familiar.	<ul style="list-style-type: none"> - Tengo una buena relación con mi familia. - Disfruto estar con mi familia. - En nuestra familia somos leales entre nosotros. - En nuestra familia disfrutamos de hacer actividades juntos. - Aún en momentos difíciles nuestra familia tiene una actitud optimista hacia el futuro. - En nuestra familia coincidimos en relación a lo que consideramos importante en la vida.

4. Apoyo social.	<ul style="list-style-type: none"> - Tengo algunos amigos / familia que realmente se preocupan por mí. - Tengo algunos amigos / familia que me apoyan. - Siempre tengo alguien que puede ayudarme cuando lo necesito. - Tengo algunos amigos / familia que me alientan. - Tengo algunos amigos / familia que valoran mis habilidades.
5. Estructura.	<ul style="list-style-type: none"> - Las reglas y la rutina hacen mi vida más fácil. - Mantengo mi rutina aún en momentos difíciles. - Prefiero planear mis actividades. - Trabajo mejor cuando tengo metas. - Soy bueno para organizar mi tiempo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Palomar y Gómez (2010).

4.4.2.3. Jerarquía de variables por el Algoritmo de Saaty.

Para el análisis de problemas o situaciones que forman parte de las dinámicas de vida de la sociedad, se requirió no solamente identificar y valorar aquellas variables que se encuentran inmersas, sino que también fue dimensionada su aportación e influencia mediante un comparativo de pares para poder priorizarlas. Es decir, que si fue efectuado el análisis de cinco variables que inciden en la fortaleza de la resiliencia es conveniente establecer una jerarquización que permita establecer en orden su importancia.

Para poder efectuar un análisis con dicha orientación, fue utilizado el método de Jerarquías Analíticas, que consiste en formalizar la comprensión intuitiva de problemas complejos utilizando una estructura jerárquica, esto con el propósito de estructurar un problema multi-criterio en forma visual, dándole la forma de una jerarquía de atributos (Clair, y otros, s/f), la cual, en nuestro caso particular, comprendió los niveles siguientes: uno referido al propósito u objetivo global del problema que viene estando delimitado por tres dimensiones en que se desenvuelven agentes que contribuyen en su logro, seguidas de las variables que definen las evaluaciones de alternativas, es decir:

- a) Como objetivo general, se establece “Fortalecer la resiliencia de la gobernanza”.
- b) Como nivel 1, se delimita a tres dimensiones que contribuyen en el logro del objetivo general, siendo éstos lo que se refiere a lo: individual, familiar y social.
- c) Como nivel 2, a las variables que han sido analizadas por el instrumento, es decir: fortaleza y confianza en sí mismo; apoyo familiar; apoyo social; competencia social y estructura.

La parte medular del proceso de Saaty se encuentra en el mecanismo de obtención de pesos mediante la comparación de pares: en el nivel de la jerarquía, se efectúa una comparación de pares, tomando en cuenta la "contribución" de cada elemento de esa jerarquía respecto de cada uno de los vértices inmediatamente superiores con los cuales se encuentra vinculado (Flament, 1999, citado por Clair y otros, s/f:3). En este caso de estudio, la comparación de pares para la asignación de pesos se restringe al nivel dos, donde se expresan los criterios.

La comparación de pares se realiza en términos de "razones de importancia" si se trata de criterios, sobre la base de una escala numérica propuesta por Saaty. Puede ocurrir que en el proceso de comparaciones se obtenga algún grado de inconsistencia, la cual es mensurable y permite al decisor ajustar la asignación de puntajes. El algoritmo planteado por Saaty es un cálculo que permite una aproximación de las razones estimadas respecto a las comparaciones hechas por el decisor (Bosque y García, 2000).

Una vez construida la estructura jerárquica, se procedió a determinar la importancia de los criterios mediante su comparación por pares respecto al objetivo y las alternativas. Para tal efecto se utilizó la escala propuesta por Saaty (Cuadro 12), que se presenta a continuación (Mercado, 1991) :

Cuadro 12. Escala de jerarquía de Saaty.

Importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia	Dos actividades contribuyen igualmente a un objetivo.
3	ligera importancia de una sobre otra	Hay evidencia que favorece una actividad sobre la otra, pero no es concluyente.
5	Esencial o fuerte importancia	Existe evidencia y un criterio lógico para mostrar que una actividad es más importante sobre la otra.
7	Importancia demostrada	Existe evidencia concluyente para mostrar la importancia de una actividad sobre la otra.
9	Importancia absoluta	La evidencia a favor de una actividad sobre la otra es el orden de afirmación mas alto posible.
2,4,6,8	Valores intermedios entre dos calificaciones adyacentes	Existe el compromiso entre dos valores.

Fuente: Mercado (1991:89).

Capítulo 5. Análisis e interpretación de resultados.

En el apartado de la metodología, fueron explicadas las tres líneas de trabajo a la muestra de los habitantes locales. Una de éstas líneas desarrollada fue para determinar el perfil social de los habitantes que participaron en una encuesta denominada de *Información Básica Anónima (IBA)*; otra línea de trabajo consistió en dos momentos, por un lado, en determinar la resiliencia de los habitantes locales mediante la aplicación de la encuesta de *Medición de resiliencia para individuos mexicanos* para establecer las condiciones de la resiliencia a partir de cinco variables definidas como: fortaleza y confianza en sí mismo, competencia social, apoyo familiar, apoyo social y estructura, y por otro, efectuar la jerarquización analítica de las variables contempladas en dicha encuesta mediante la aplicación del método denominado *Algoritmo Saaty*; y, finalmente, fue desarrollada una tercera línea, denominada *Experimento social* el cual está basado en los fundamentos de la teoría de juegos, orientado a determinar los niveles de cooperación, impacto de la comunicación y el respeto a las leyes en la toma de decisiones para el aprovechamiento de sus recursos forestales. Los resultados obtenidos de la aplicación de las líneas de trabajo se exponen a continuación:

5.1. Análisis del perfil socioeconómico de los habitantes locales.

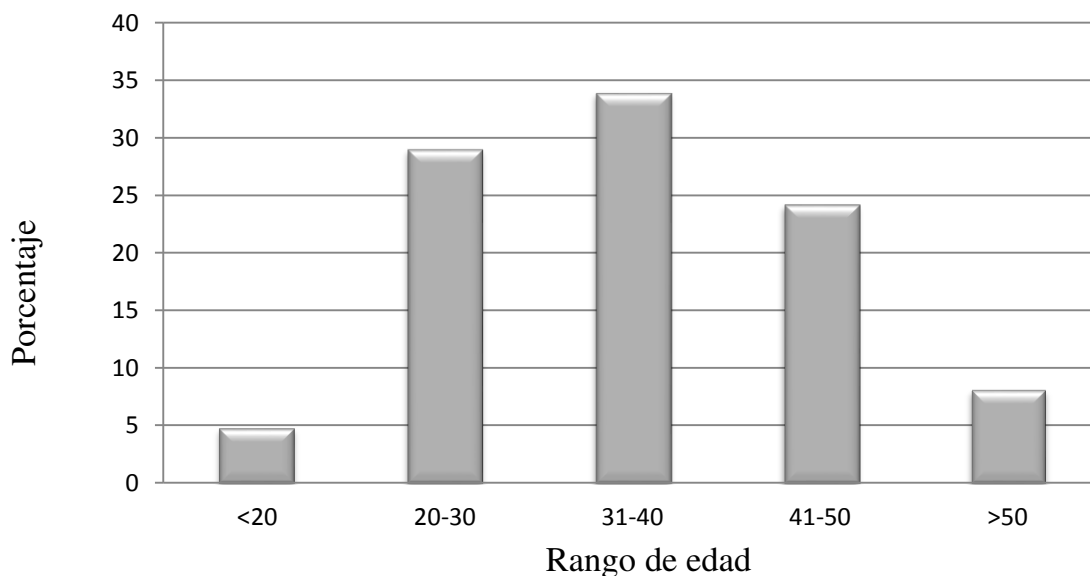
En este apartado se presentan los resultados obtenidos del instrumento *IBA* en cuanto al perfil socioeconómico de los habitantes locales que define su capacidad para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida. Lo cual es determinado a partir de la estadística obtenida (Anexo 16) y desglosada en aspectos específicos como: Edad de las personas, Género, Tenencia de la tierra, Lugar de nacimiento, Superficie en posesión, Tipo e importancia de las actividades productivas, Educación, Participación en la toma de decisiones, Características de la vivienda y Disposición de bienes.

5.1.1. Concentración de personas por rango de edad.

La población participante fue distribuida en rangos de edad, de tal manera que fuera factible identificar la distribución de los participantes en relación a esta variable, de tal manera que permita identificar si la información obtenida es de personas jóvenes o de gente con experiencia, o bien por ambos, ya que las aportaciones de personas con experiencia, por el sustento histórico comunitario que ha formado parte de su vida, tienen dimensiones de aspectos social ambiental que las personas jóvenes no han vivido, además de que permite identificar que existen interacciones en procesos de participación y de decisión. De acuerdo a la muestra poblacional en la que fue

aplicada la encuesta, en cuanto a la variable de edad, la población se encuentra mayormente concentrada en el rango de edad de 31 a 40 años con el 33.9%, seguida por el 29 % que representa al rango de edad entre 20 y 30 años. Es de mencionar que el número de personas que comprende el rango de 18 a 20 años, del cual es el 4.8%, es solo representado por una cantidad de 3 personas (Gráfica 1).

Gráfica 1. Concentración de personas por rango de edad.



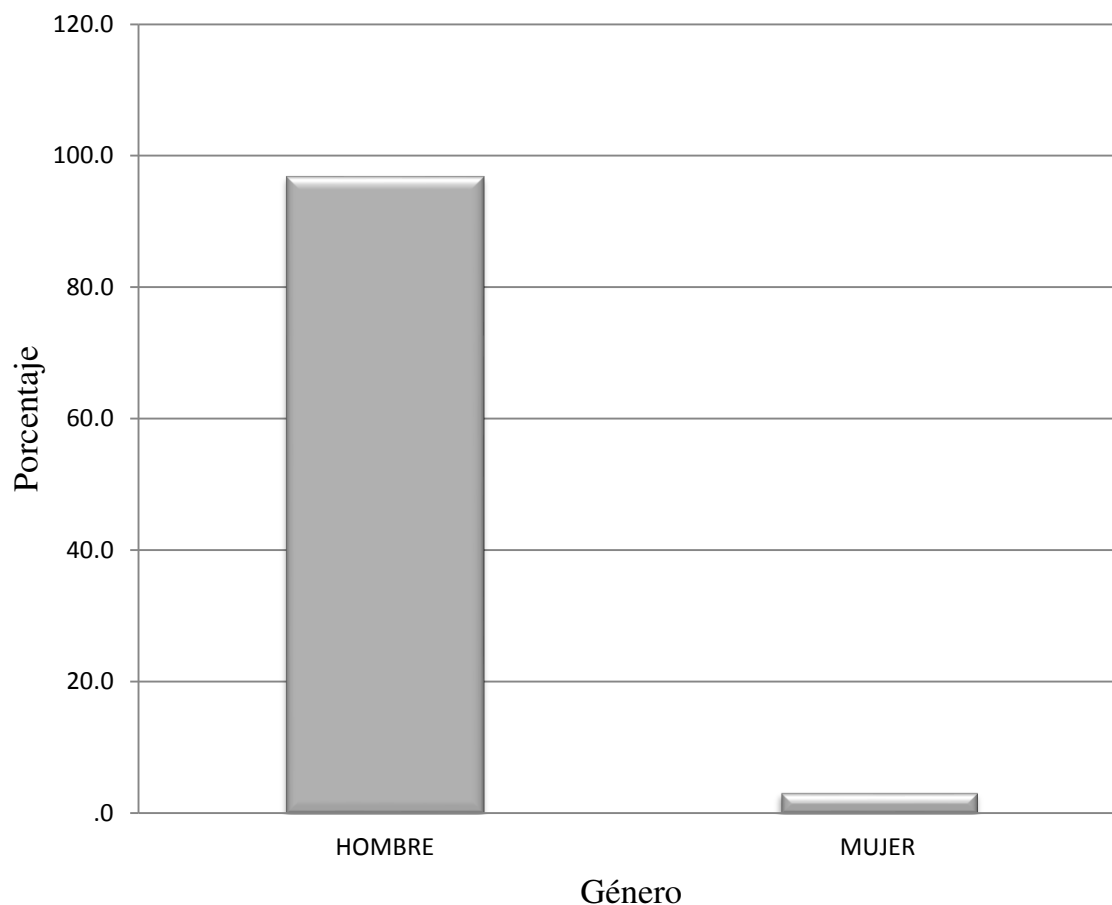
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 17).

Para efectos de la orientación y el enfoque que tiene el trabajo de investigación, disponer de una distribución de edades de los informantes concentrada en un 87.1% entre los 20 y 50 años, representada por el 29%,33.9% y 24.2% entre los rangos de edad de 20 a 30, 31 a 40 y 41 a 50 años respectivamente, permite valorar la vinculación social donde la experiencia de personas de mayor edad, como las de 41 años y más, y las de menor edad interactúan generando capital social que permite la continuidad y mejoras al modelo de trabajo que se impulsa en la comunidad.

5.1.2. Distribución de personas por género.

De acuerdo al género, la participación en el presente trabajo fue mayormente del genero masculino, quienes en una proporción del 96.9 % aportaron con su información en los instrumentos respectivos, mientras que de parte del género femenino se tuvo una colaboración del 3.1% (Gráfica 2).

Gráfica 2. Distribución de personas por género.

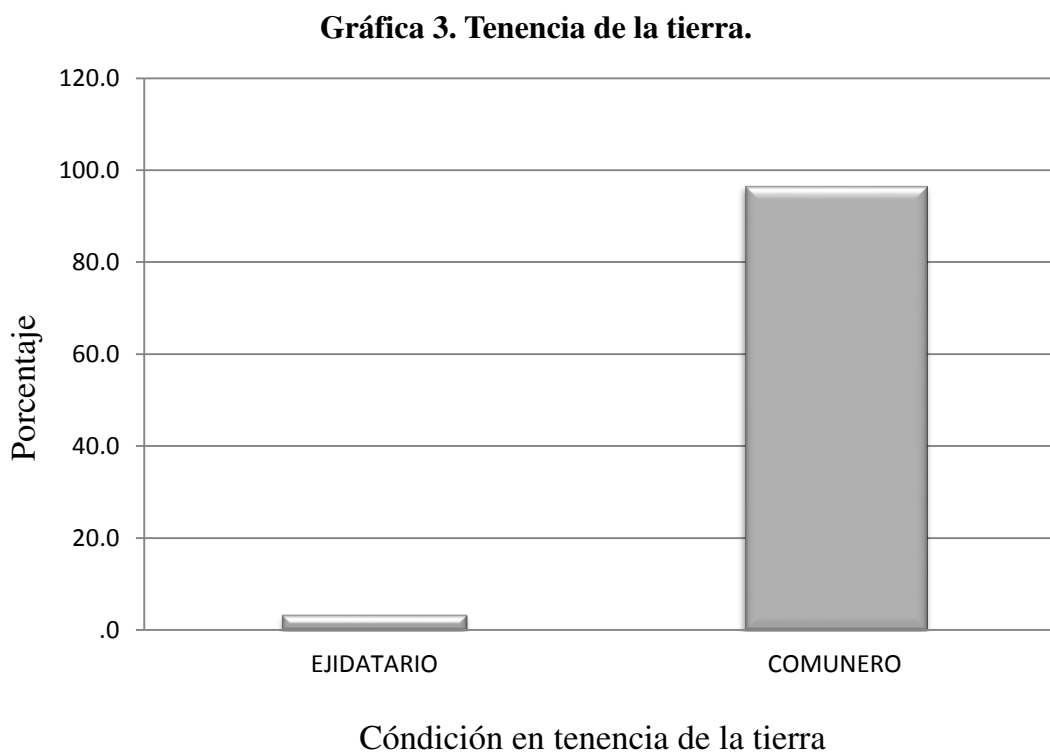


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 18).

Con la participación de la mujer en el presente proyecto, aunque en una representación mínima, para manifestar su opinión en cuanto a las interacciones que se efectúan en la gobernanza, y que además ocupan puestos de trabajo en la empresa forestal comunal, se puede decir que la inclusión del género femenino en los procesos de desarrollo y de gobernanza se viene dando de manera paulatina. Aunque importante es mencionar que por las dinámicas familiares, desde los inicios del modelo de trabajo comunal-forestal, las mujeres han tenido una participación activa. Por otro lado, en cuanto al género masculino, éste aún viene predominando en estos procesos.

5.1.3. Tenencia de la tierra.

El tipo de tenencia de la tierra en la CINSJP es comunal pero, como se observa en la gráfica 3, existió, dentro de los participantes, la representación con un 3.4% de personas que cuentan con una posesión de superficie del tipo ejidal, mientras que los comuneros participantes tuvieron una representación del 96.6%.



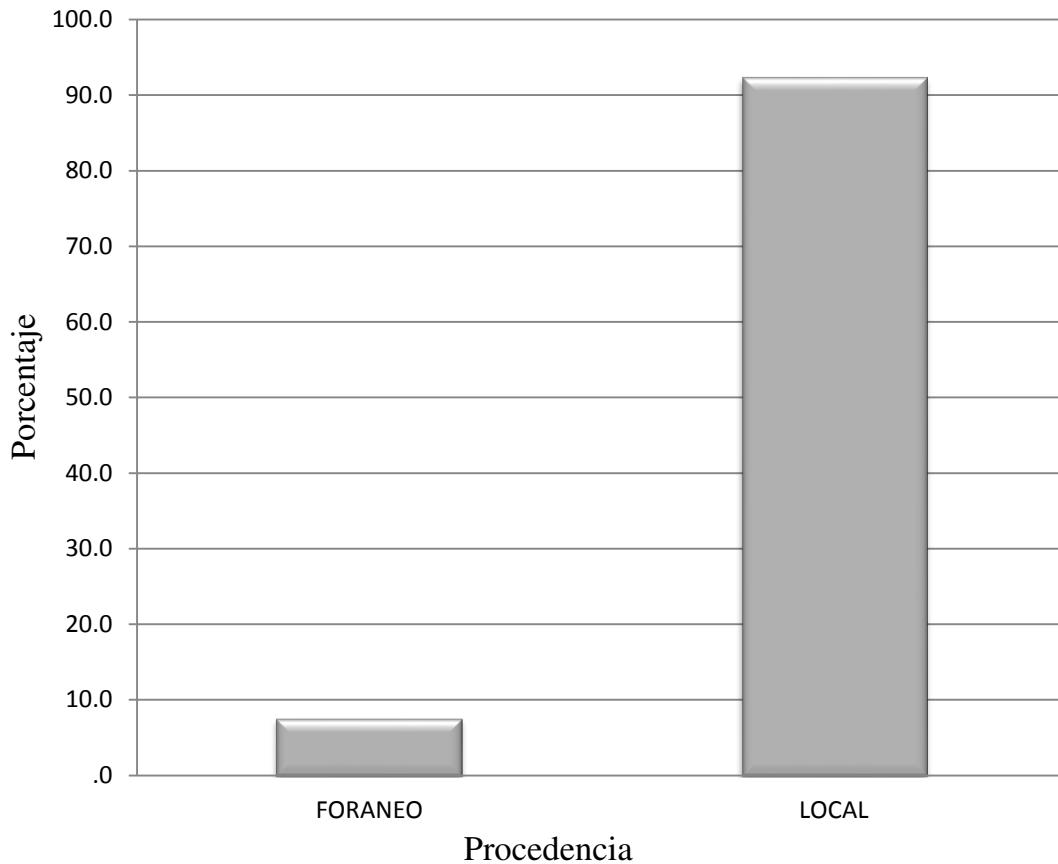
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 19).

Aunque con una baja representación en el tipo de tenencia ejidal, pudo detectarse que existen interacciones entre comuneros y ejidatarios, lo cual orienta a establecer que las condiciones de la tenencia de la tierra vinculada a las personas no las limita a interactuar en la comunidad a pesar de que se ejerza este tipo de tenencia.

5.1.4. Lugar de nacimiento.

De los habitantes que participaron en esta investigación, en este apartado se refleja la proporción de personas que nacieron en la CINSJP (Gráfica 4), las cuales representaron el 92.3% y sólo el 7.7% son personas que no son nativas de este lugar.

Gráfica 4. Lugar de nacimiento.



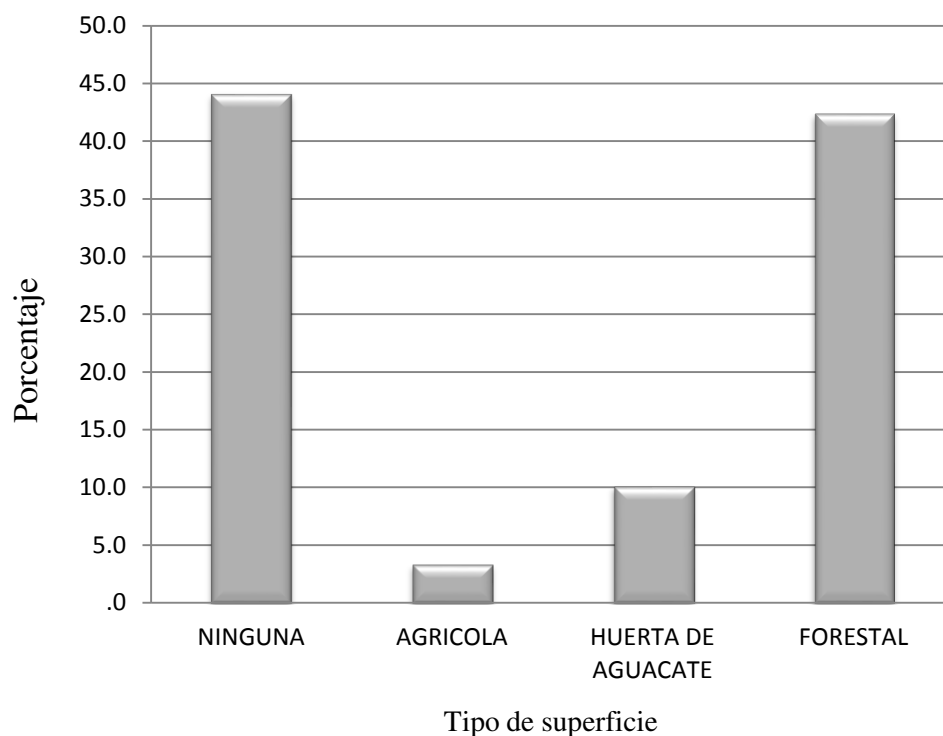
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 20).

A pesar de que en esta comunidad han existido tendencias para que sus condiciones de desarrollo detonen en beneficio exclusivo de quienes ejercen la pertenencia a la misma, en este factor se registra que hay personas foráneas que forman parte de las actividades del vínculo social-forestal obteniendo beneficios directos y participando en interacciones al menos de índole laboral.

5.1.5. Superficie en posesión.

En la gráfica (5) siguiente puede observarse, que de las personas participantes no todas ejercen posesión de tierras, siendo esto reflejado con el 44.1%, mientras que el resto de los participantes destinan el uso de la superficie de la manera siguiente: al uso forestal el 42.4%; hacia la producción de huertas de aguacate con el 10.2% y a la agricultura se destina el 3.4%.

Gráfica 5. Superficie en posesión.



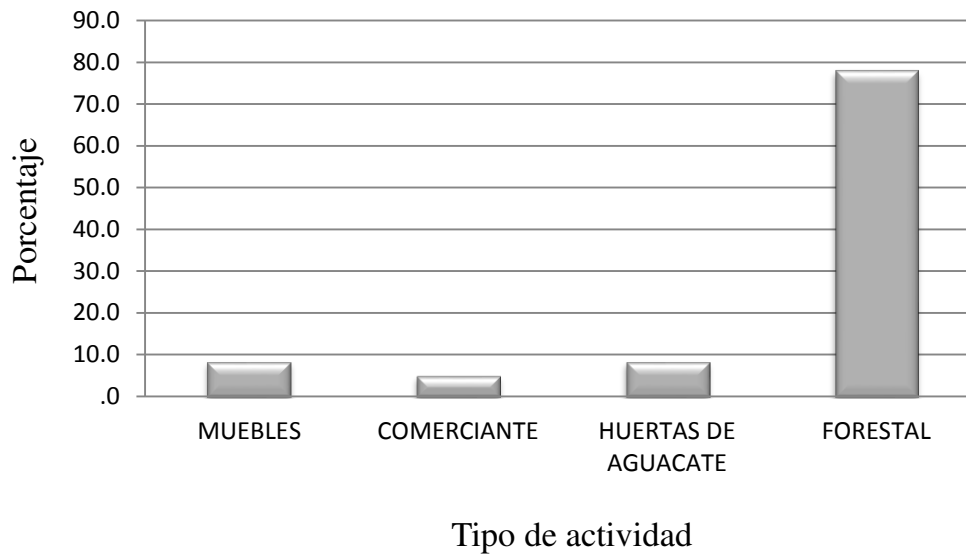
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 21).

La proporción de los participantes que no tienen posesión de ningún tipo de superficie esta dada por la condición de que algunos aún son hijos de comuneros que no cuentan con este recurso y que otros no tienen aún el reconocimiento de la posesión que ejercen en superficies que les pertenecen pero que no figuran como poseionarios. En cuanto a las huertas de aguacate es de mencionar que estas son establecidas en terrenos que no ejercen afectación a las superficies forestales, pero que vienen representando cada vez más importancia por su aportación económica a quienes fomentan su producción. La superficie agrícola es la que menos porcentaje representa, y es cada vez mayor la proporción la que se destina a producir para autoconsumo.

5.1.6. Actividades económicas.

Las actividades económicas que los habitantes efectúan en la CINSJP se encuentran diversificadas, como se ilustra en la gráfica (6) siguiente, en la que se observa el tipo de actividad que los participantes desarrollan.

Gráfica 6. Actividades económicas.



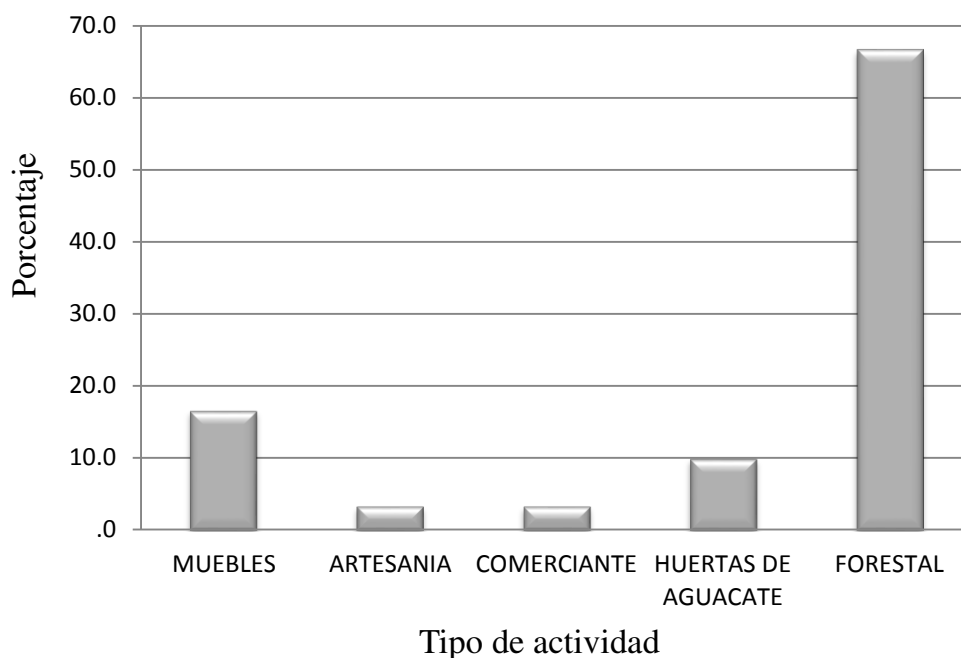
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 22).

En esta comunidad existe una estrecha vinculación entre las actividades económicas y el bienestar social por el tipo de uso que se le da a la superficie, de tal manera que los habitantes locales han manifestado, en un 78%, que la principal actividad económica se encuentra concentrada en los diversos procesos que comprende el sector forestal, mientras que las actividades destinadas en las huertas de aguacate representan el 8.5%, el comercio 5.1 y en cuanto a las actividades destinadas a los talleres de muebles estas representan un 8.5%. Lo anterior confirma el vínculo que existe entre los habitantes locales y el recurso forestal al tener una mayor representatividad en las actividades económicas.

5.1.7. Importancia de actividades económicas.

Por lo que respecta a la importancia de las actividades económicas (Gráfica 7), los participantes consideran es en lo forestal donde tiene mayor importancia las actividades económicas, lo cual se representa con un 66.7% en la opinión de los encuestados; estando por encima de otras, las cuales proporcionalmente se encuentran distribuidas entre los talleres de muebles con un 16.7% y las huertas de aguacate con un 10%. Mientras tanto las artesanías y las actividades destinadas al comercio representan el 3.3% cada una.

Gráfica 7. Importancia de las actividades económicas.



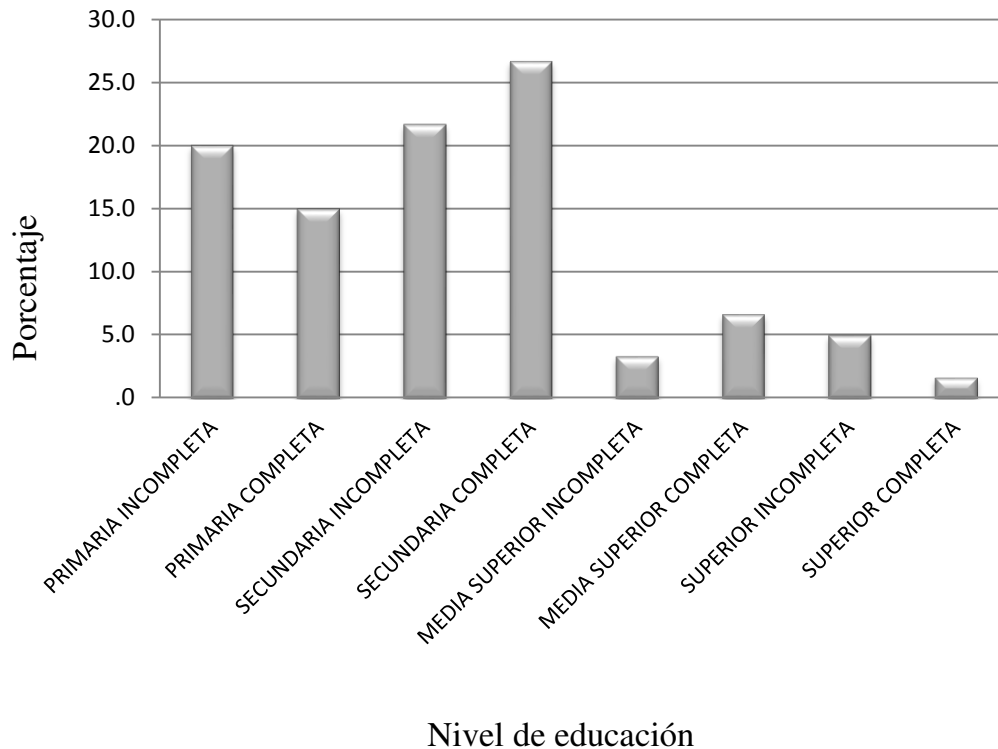
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 23).

Como parte de las dinámicas del vínculo social-forestal que se desarrollan, existen beneficios que los habitantes reciben de actividades que van más allá de la empresa forestal de la comunidad, uno de los casos interesantes son las actividades que se efectúan en las huertas de aguacate las cuales a pesar de no tener una representatividad como las forestales sí es interesante su aportación económica aunque no tiene características sociales proporcionales a la forestal.

5.1.8. Nivel educativo.

Este elemento muestra como resultado cuál es el grado de instrucción alcanzado por los miembros de la comunidad consultados. Siendo que la educación es una herramienta para contribuir en las condiciones de desarrollo, en la medida en que los integrantes de una sociedad se encuentran con niveles de educación superior existirá una tendencia a mejorar su bienestar. En el caso del nivel educativo que las personas manifestaron haber logrado, éste se encuentra distribuido conforme se indica en la gráfica (8) siguiente:

Gráfica 8. Nivel educativo.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 24).

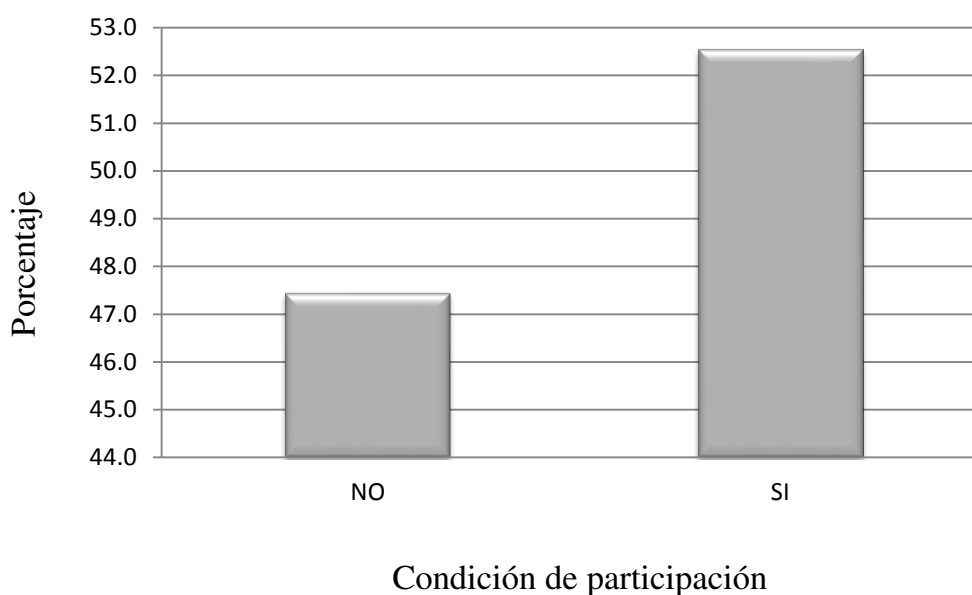
En ésta gráfica, se puede observar que mientras se registra un 35% de personas que ingresaron al nivel primaria solamente un 1.7% cuentan con estudios completos de nivel superior. Asimismo, que de las personas encuestadas mientras el 20% reflejó haber terminado los estudios de nivel primaria un 15% expresó no haber terminado. Es de destacar que en el nivel secundaria la proporción de personas, es decir el 26.7%, que interrumpió sus estudios fue mayor que los que sí terminaron este ciclo, representados por el 21.7%. Es importante tener la noción de tales características porque permite conocer las necesidades en cuanto a educación formal e instrucción de la población y los requerimientos particulares de capacitación y adiestramiento para sectores específicos dentro de ella.

5.1.9. Participación en la toma de decisiones.

Los intereses locales están asociados a la vida cotidiana de las personas y a los problemas, necesidades y demandas que se derivan de ella, de tal manera que en el proceso de toma de decisiones esto es expresado mediante una participación activa ante las instancias en las que se tiene la capacidad de incidir en su atención. De

acuerdo a ello y a la participación de las personas, éste rubro arrojó resultados que se presentan a continuación en la gráfica 9.

Gráfica 9. Participación en la toma de decisiones.



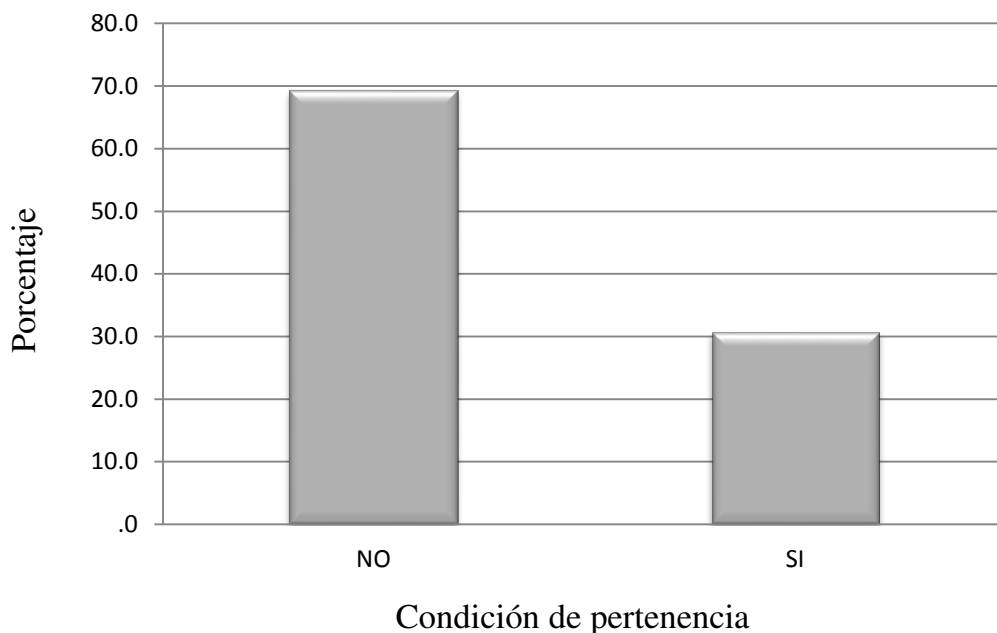
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 25).

En ese sentido, de acuerdo a la información ilustrada en esta gráfica, se registró que un 52.5% de ellos tienen participación en la toma de decisiones en el uso y destino de los bienes comunes como lo son los recursos forestales. Mientras que el 47.5% de ellos no tiene este tipo de participación.

5.1.10. Pertenencia a organizaciones.

En la *CINSJP* la presencia y participación de los habitantes en la organización de la empresa forestal, ya sea en la gestión, decisiones, como empleado o bien realizando actividades en algunas de las áreas que el proceso de aprovechamiento y transformación requieren, han permitido obtener resultados que mantienen a la comunidad en su modelo de trabajo vinculado estrechamente al recurso forestal. Por lo que respecta a este rubro en la gráfica 10, puede identificarse la proporción de personas participantes que se encuentran perteneciendo a alguna organización dentro de la comunidad.

Gráfico 10. Pertenencia a organizaciones.



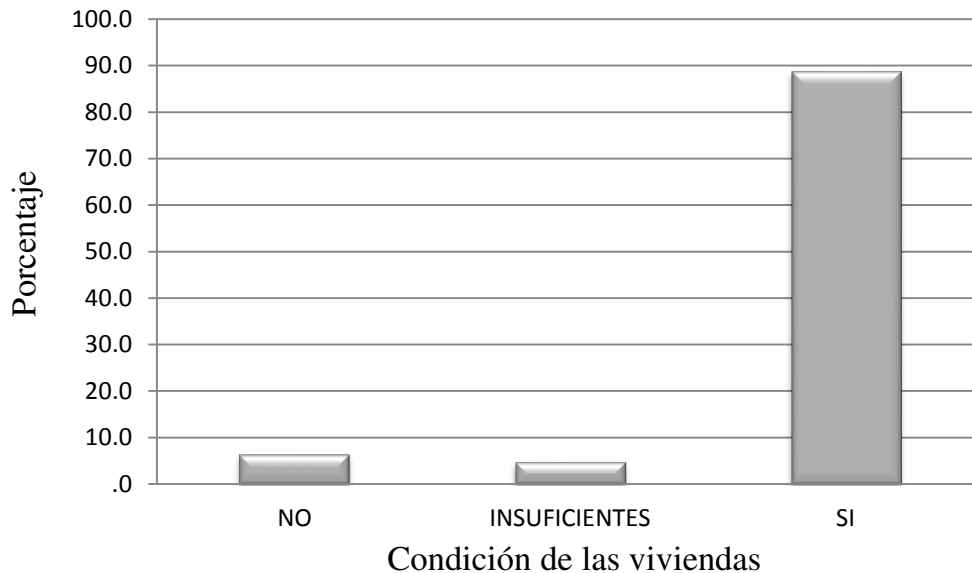
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 26).

Mientras mayor sea el porcentaje de personas incorporadas a las organizaciones comunitarias, es más grande la posibilidad de cooperación de toda la población, la responsabilidad compartida y la solidaridad entre todos y con todo. En tal sentido es que se debe coordinar el trabajo de las organizaciones presentes en la comunidad para así propiciar y promover la participación de los ciudadanos en los distintos comités de trabajo. Para este rubro, se obtuvo como resultado que un 69.2% de participantes que no corresponden a alguna organización, mientras el 30.8% si se encuentra integrado. Identificados en esta proporción se debe propiciar el fortalecimiento de unas y la consolidación de otras, motivando la incorporación de miembros de la comunidad y desarrollando planes de trabajo concreto para todas las organizaciones comunitarias existente.

5.1.11. Viviendas con servicios.

Siendo la vivienda un espacio que debe tener condiciones para ser habitada por las personas, conviene identificar si ésta dispone de los servicios básicos como el agua potable, el drenaje y la electricidad y si éstos son suficientes o insuficientes, o bien si no se cuenta con ellos. Lo cual, de acuerdo a la información proporcionada por los participantes se tiene que los servicios en las viviendas se disponen conforme se ilustra en la gráfica (11) siguiente:

Gráfica 11. Viviendas con servicios.



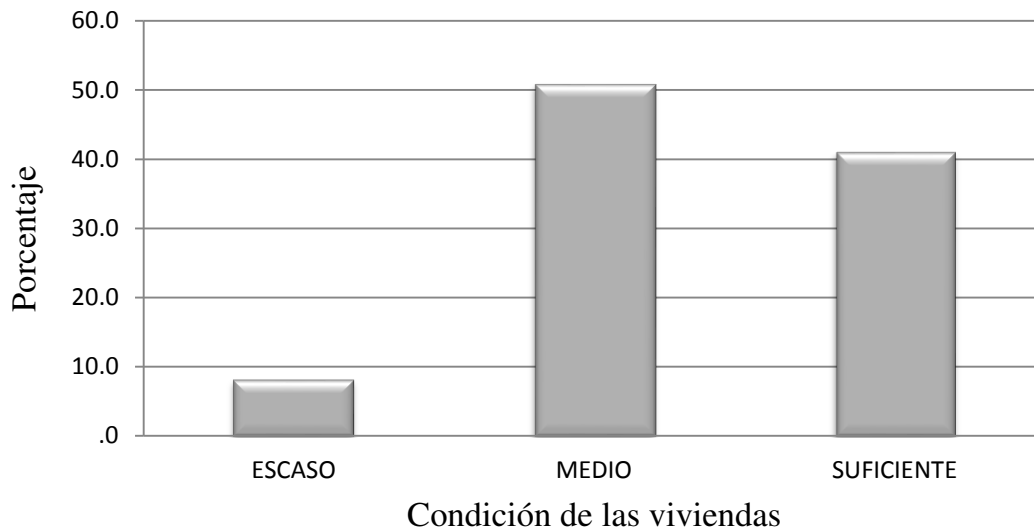
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 27).

En la distribución de los habitantes que cuentan en sus viviendas con servicios se observa su nivel de cobertura. Una menor cobertura o carencia de alguno o varios de ellos conforman un elemento para la formulación de proyectos comunitarios que permitan la superación de la necesidad y mejorar condiciones y calidad de vida. De ellos depende, en muchos casos, la ausencia de cierto tipo de enfermedades y de las causas que las provocan; es decir, que mientras más servicios básicos dispongan la vivienda y la comunidad en general y éstos sean de mejor calificación, se favorecen las condiciones de vida de la población. De tal manera que los resultados obtenidos indican que de las personas participantes se registro que sus viviendas en un 88.7% cuentan con los servicios suficientes; mientras que un 6.5%, manifestó tenerlos insuficientes y un 4.8% registró no disponer de ellos.

5.1.12. Materiales de construcción en las viviendas.

Se refiere a las condiciones físicas en que se encuentra la vivienda y se evidencia el por ciento de viviendas que de acuerdo a los materiales empleados tiene niveles satisfactorios para ser habitada, de tal manera que esta condición satisfactoria se tipifica como suficiente, media o escasa. En función a esto los resultados son presentados en la gráfica (12) siguiente:

Gráfica 12. Materiales de construcción en las viviendas.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 28).

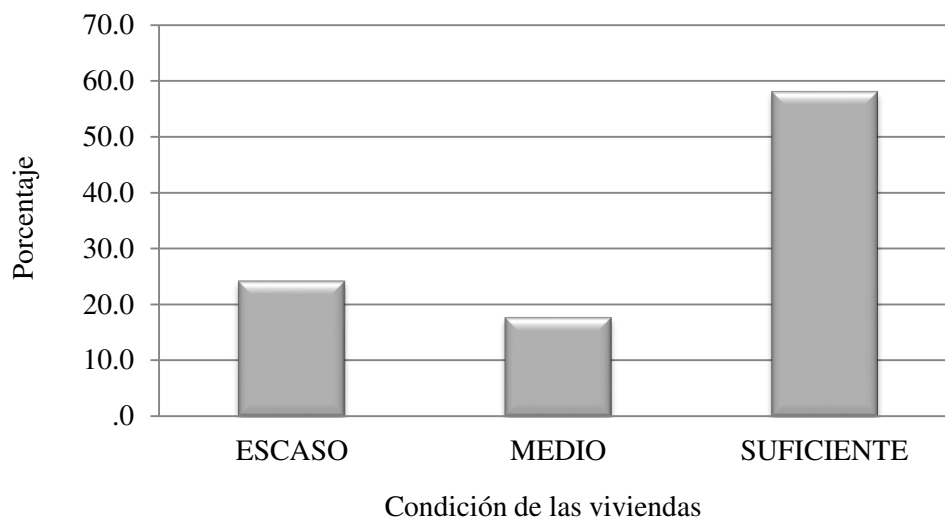
Se puede observar que el nivel de satisfacción de los materiales empleados en la construcción de las viviendas va de medio a suficiente. Siendo suficiente en el 41% de las viviendas, medio en el 50.8% y escaso en el 8.2% de ellas.

5.1.13. Disponibilidad de bienes en las viviendas.

Este rubro es una relación los artefactos y electrodomésticos presentes en cada hogar. Para este rubro se contempla la disposición de estufa, refrigerador, lavadora, computadora y de vehículo, de lo cual se establece que estos bienes son calificados de suficiente, medio y escaso. De tal manera que de las personas participantes se registro (Gráfica 13) que un 58.1% de sus viviendas tienen una suficiente disponibilidad de servicios; un 17.7% lo tiene en un nivel medio y en el 24.2% de las viviendas lo tienen escaso.

Es importante esta información puesto que permite identificar la proporción de bienes que se disponen en la viviendas y determinar el nivel de comodidad o confort, su capacidad de consumo y de acceso a la información y conocimiento y disfrute de esparcimiento. En otras palabras, contar con elementos que junto con otros resultados proporcionen una visión más clara de las condiciones y bienestar.

Gráfica 13. Disponibilidad de bienes en las viviendas

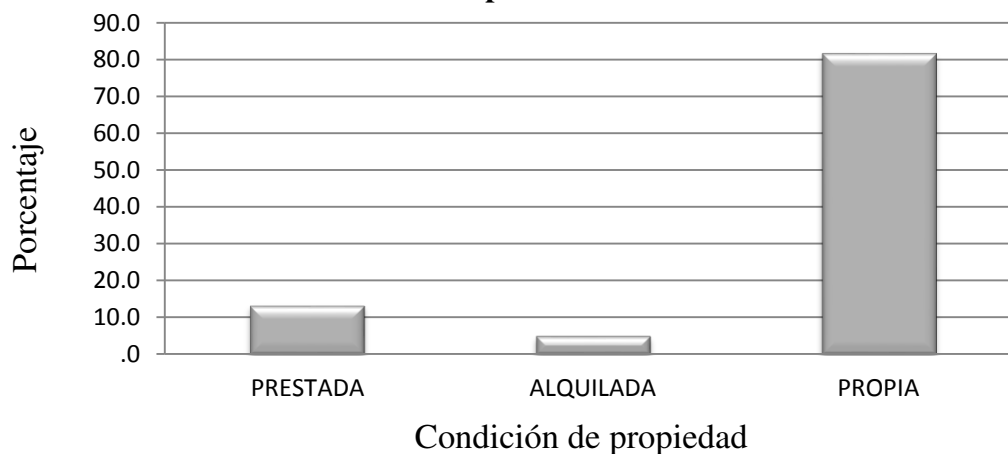


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 29).

5.1.14. Propiedad de la vivienda.

La propiedad de la vivienda aporta condiciones de vida vinculada a características que forman parte de la calidad de vida de las personas. En este aspecto, el valor de la propiedad de la vivienda esta tipificado desde las condiciones de si ésta es prestada, alquilada o propia (Gráfica 14), determinándose que el 81.7% de las viviendas son propias, el 5% es alquilada y el 13.3% es prestada.

Gráfica 14. Propiedad de la vivienda.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 30).

5.2. Análisis de la medición de la resiliencia.

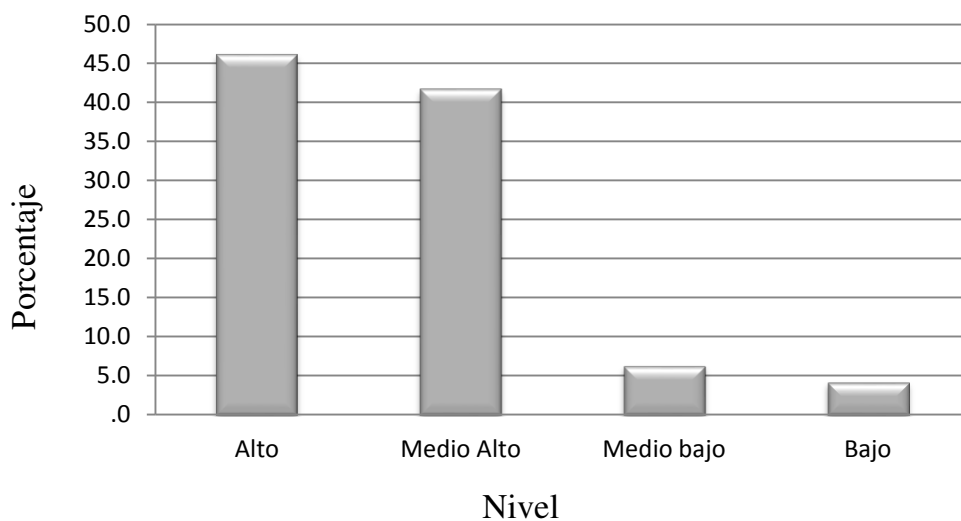
5.2.1. Medición de resiliencia para individuos mexicanos.

Los individuos que participaron en esta investigación a quienes se les aplicó la encuesta para medir la resiliencia sumaron un total de 60 personas, siendo en su mayoría hombres (96.9%), con un rango de edad mayores de 18 años y menores de 60 años, los cuales se encuentran concentrados con un 33.9% en el rango comprendido de los 31 a los 40 años. Los participantes fueron contactados a través de miembros de la estructura administrativa de autoridad de la *CINSJP* y se les aseguró la confidencialidad de los datos que proporcionaron. Los datos proporcionados fueron sometidos a un proceso de categorización para integrar el libro de códigos, se le dieron valores a los indicadores que daban respuesta a las preguntas y se aplicó el proceso de tratamiento del programa SPSS (Anexo 31), obteniendo de las variables los resultados siguientes:

5.2.1.1. Fortaleza y confianza en sí mismo.

Este factor hace referencia a la capacidad que tienen los habitantes para alcanzar sus metas con éxito y optimismo. Los resultados se encuentran distribuidos en cuatro niveles de calificación (Gráfica 15) siendo que los niveles alto y medio alto, de manera conjunta, suman un total de 87.8%, 46.1 y 41.7 respectivamente, mientras que los niveles medio bajo y bajo en ese mismo orden suman 6.3% y 4.2%.

Gráfica 15. Fortaleza y confianza en sí mismo.

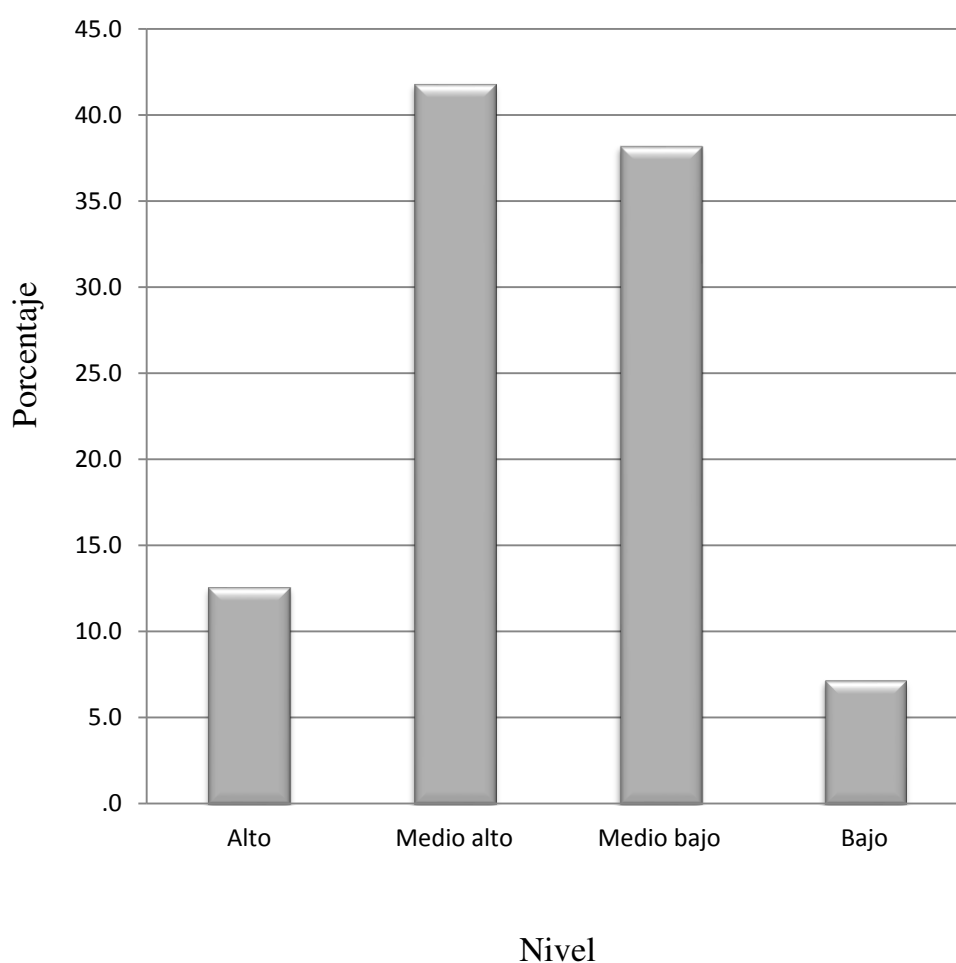


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 32).

5.2.1.2. Competencia social.

Estando orientado este factor hacia las relaciones sociales en cuanto la facilidad de hacer amistades, sentido del humor y disfrutar de la conversación, la información obtenida (Gráfica 16) arrojó como resultado una concentración entre el nivel medio alto y medio bajo del 80%, es decir un 41.8% y 38.2% respectivamente, encontrándose el nivel alto en una proporción de 12.6% y el nivel bajo de 7.2%.

Gráfica 16. Competencia social.

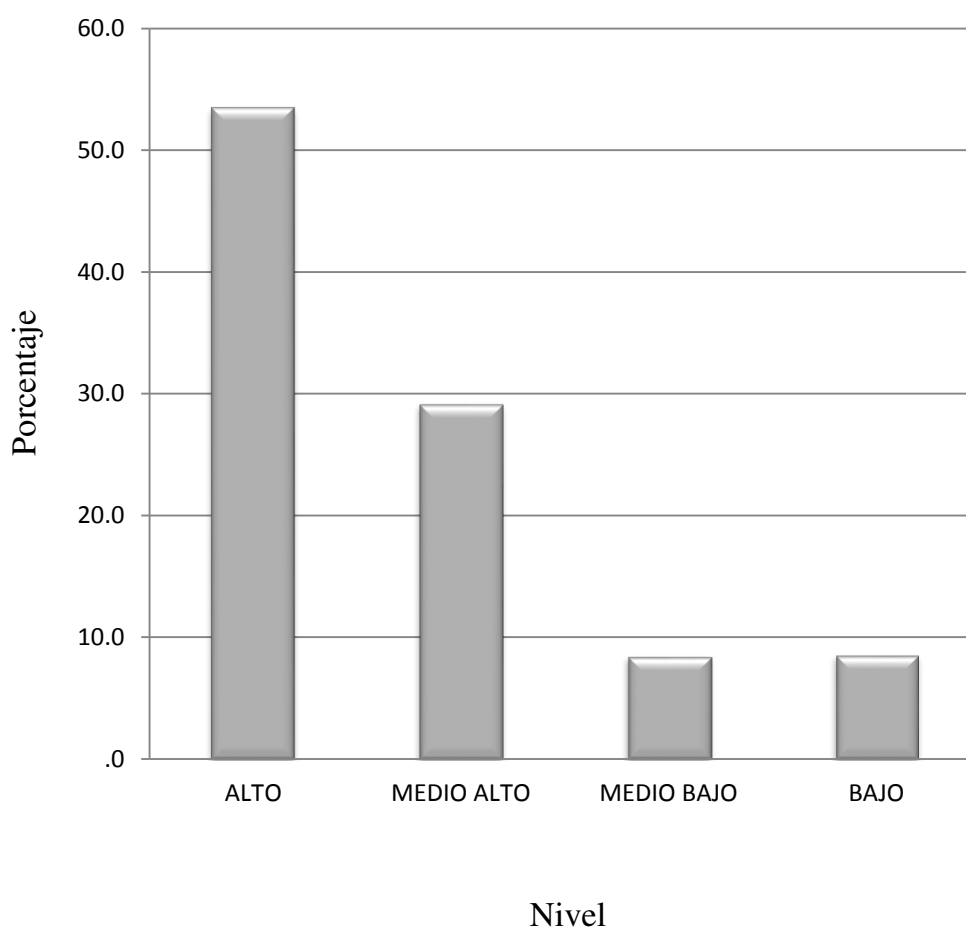


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 33).

5.2.1.3. Apoyo familiar.

Estando este factor orientado hacia el apoyo, relaciones, visiones y lealtades en las dinámicas internas sociales de quienes forman parte de una familia, los resultados obtenidos registran que el Apoyo Familiar (Gráfica 17) se encuentra en un nivel alto con un 53.5%, en un nivel medio alto con un 29.2%; mientras que en los niveles medio bajo y bajo se registró un 8.5% y 8.6% correspondientemente.

Gráfica 17. Apoyo familiar.

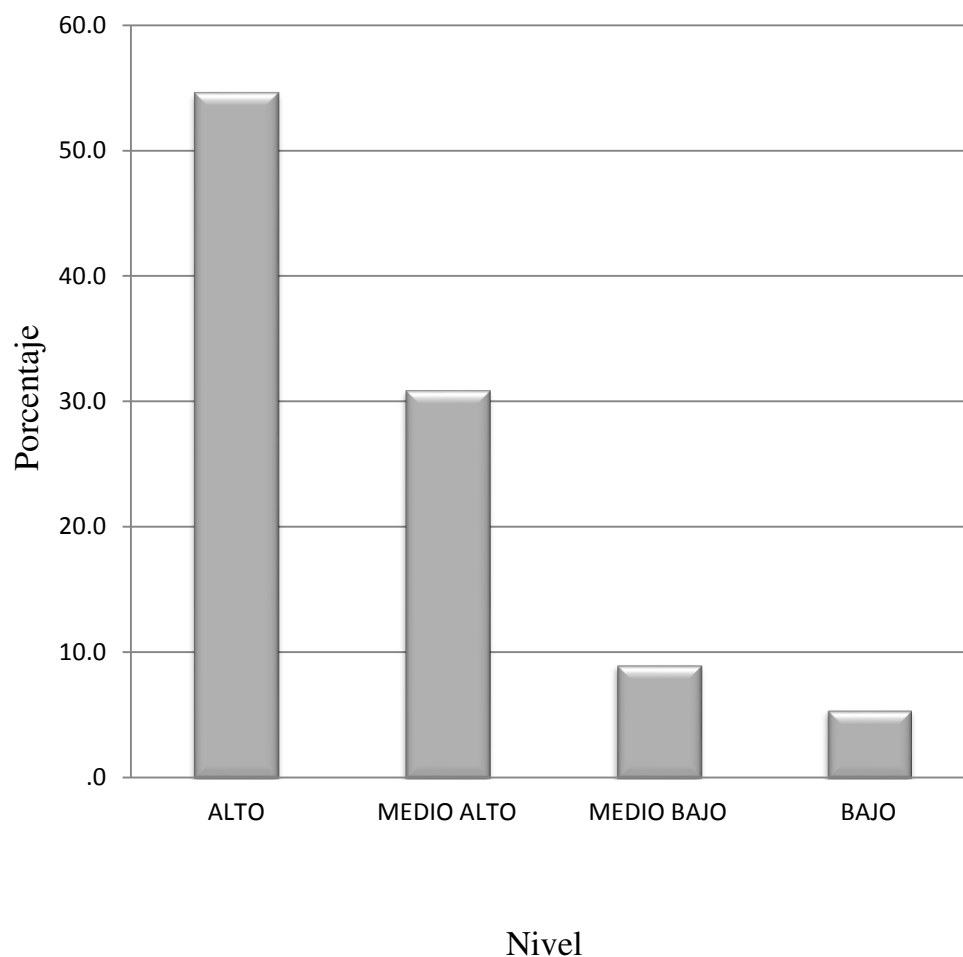


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 34).

5.2.1.4. Apoyo social.

Este factor se refiere al hecho de que los amigos apoyen en los momentos que difíciles. Los resultados obtenidos indican (Gráfica 18) que el 54.6% de los participantes tienen un nivel alto de apoyo social y un 30.9% es medio alto; mientras que los niveles medio bajo y bajo registraron un 9% y 5.4% de manera respectiva.

Gráfica 18. Apoyo social.

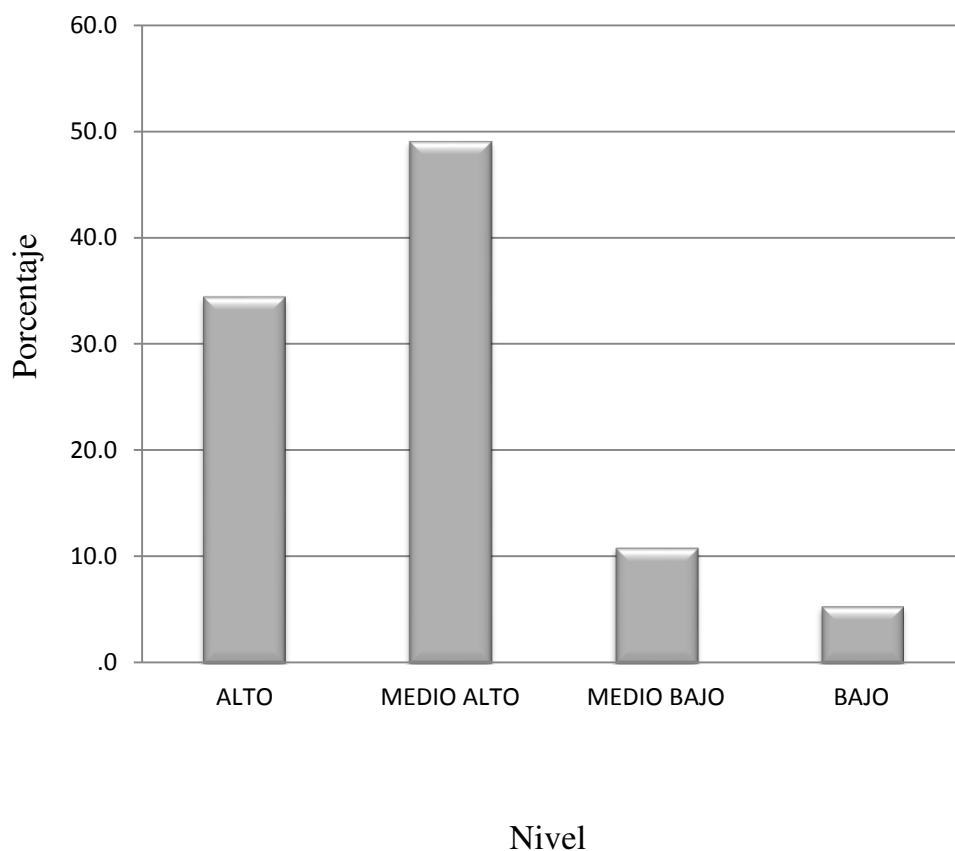


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 35).

5.2.1.5. Estructura.

Este factor se encuentra relacionado con la capacidad de las personas para organizarse, planear actividades y tener reglas en momentos difíciles, en ese sentido los resultados indican (Gráfica 19) que entre los niveles alto y bajo se tiene una sumatoria de 84.6%, y que, de manera parcial se registran un 49.1% y 34.5% respectivamente; mientras que el nivel medio bajo fue de 10.9% y el bajo de 5.4%.

Gráfica 19. Estructura.

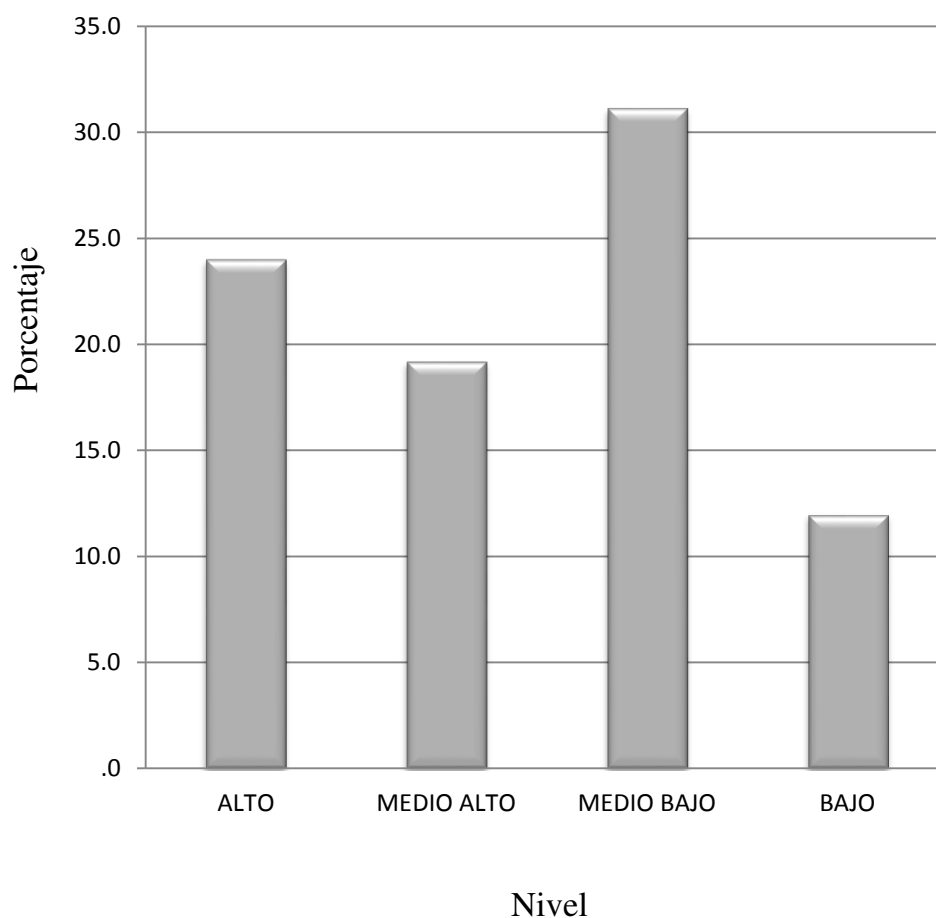


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 36).

5.2.1.6. Nivel general de resiliencia.

Una vez obtenidos los resultados de manera parcial para los factores que integran la resiliencia, en la gráfica (20) siguiente podrá observarse que el nivel que registra el mayor porcentaje de resiliencia es el medio bajo, mientras que el nivel alto es de 24%, el medio alto de 19.2% y con un 12% se tiene un nivel bajo de resiliencia.

Gráfica 20. Nivel general de resiliencia.

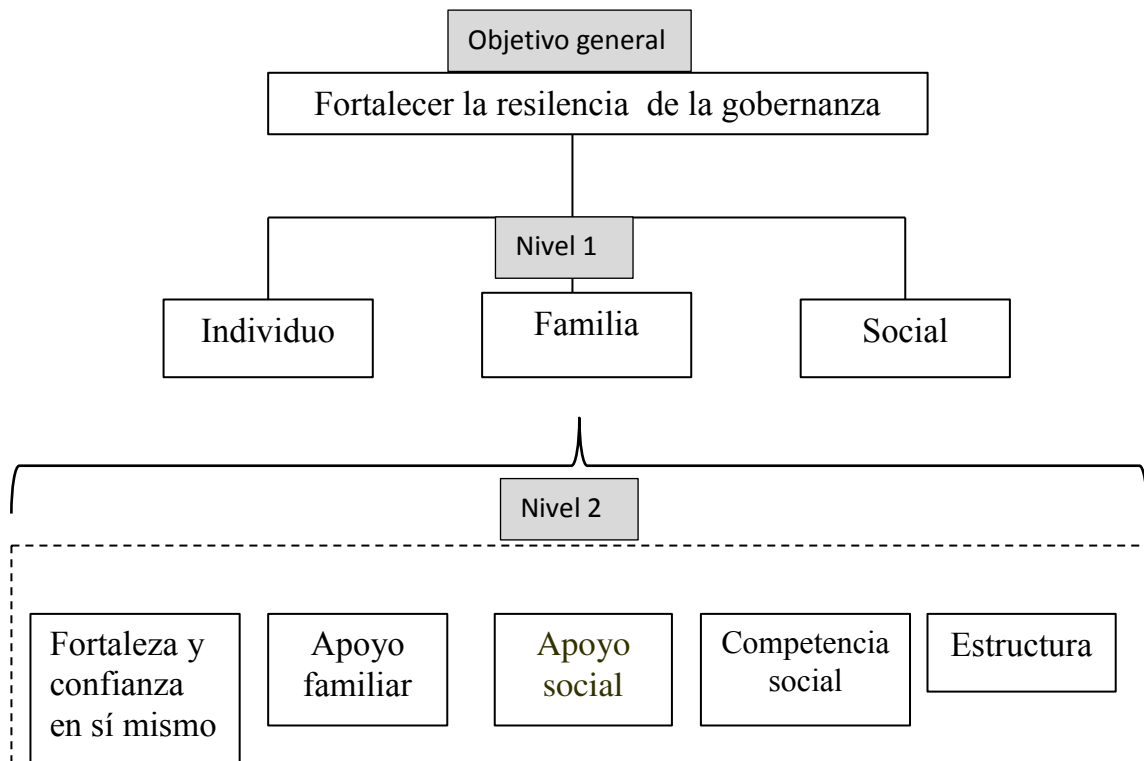


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 37).

5.2.2. Análisis de variables por el Algoritmo Saaty.

En el apartado de metodología fue descrito el proceso de Jerarquías Analíticas para comparar por pares, en términos de su importancia, las cinco variables consideradas en la encuesta de resiliencia sobre la base de una escala numérica propuesta por Saaty. Como resultados derivados de la aplicación de esta metodología a continuación se definen los niveles analíticos (Figura 14) con sus objetivos y variables respectivas, para posteriormente presentar los valores obtenidos.

Figura 14. Jerarquía de variables y objetivos.



Fuente: Elaboración propia.

La ilustración anterior define como objetivo general “Fortalecer la resiliencia de la gobernanza” y como siguiente nivel los criterios que contribuyen a su logro, que para tal efecto que son las condiciones de: relación individual, familiar y social, las cuales son determinadas a partir de las cinco variables indicadas en el siguiente nivel 2.

Una vez construida la estructura jerárquica, se procedió a determinar la importancia de las variables de los niveles 1 y 2 usando para tal efecto la escala

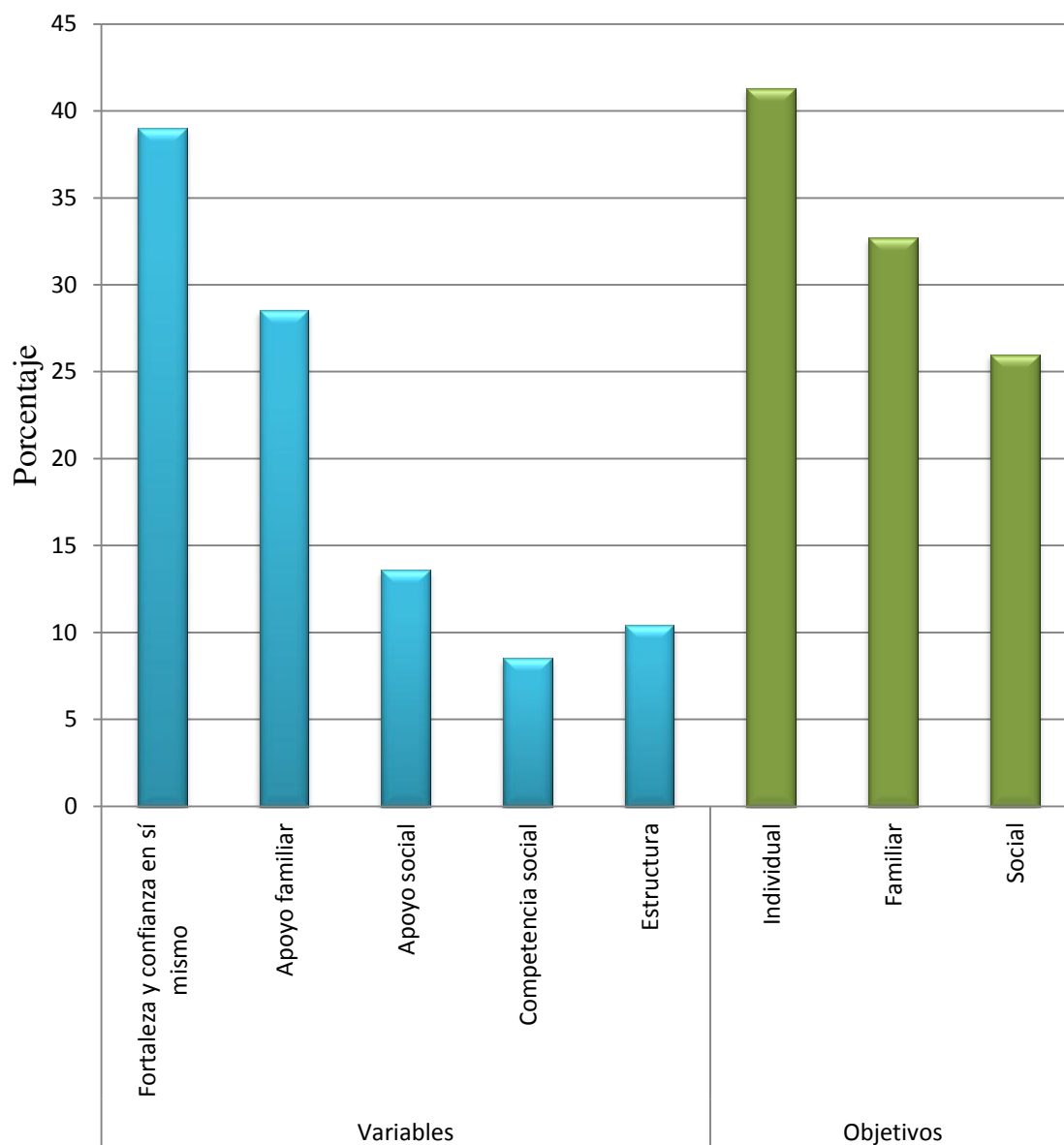
propuesta por Saaty, de tal manera que la concentración e ilustración de los resultados obtenidos se pueden observar en el cuadro 14 y gráfica 21 siguientes:

Cuadro 14. Importancia de las variables y objetivos.

<i>Objetivo general</i>					
Fortalecer la resiliencia de la gobernanza					
<i>Objetivos particulares (Nivel 1)</i>					
	Individual	Familiar		Social	
	41.3	32.7		26	
<i>Variables (Nivel 2)</i>					
	Fortaleza y confianza en sí mismo	Apoyo Familiar	Apoyo social	Competencia social	Estructura
Individual	33.9	30.2	12.7	9.1	14.1
Familiar	42.8	27.6	12.9	9.3	7.5
Social	42.2	27.2	15.8	6.7	8.2
Total	39	28.5	13.6	8.5	10.4

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 38).

Gráfica 21. Jerarquización analítica por Algoritmo Saaty.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de campo (Anexo 38).

Por lo que respecta al nivel 1, se ha tenido como resultado que lo *Individual* es el criterio que obtuvo las más alta prioridad de importancia para fortalecer la resiliencia de la gobernanza, teniendo un 41.3%, mientras que lo *Familiar* tiene un 32.7% y lo *Social* un 26%.

5.3. Análisis del experimento social.

En esta línea de investigación se han efectuado observaciones a aquellos promedios similares en la primera etapa para todos los grupos, ya que ningún jugador tenía conocimiento respecto a cual sería la regla que entraría a regir en al segunda etapa, y las condiciones de la primera regla son iguales para todos. Una vez que las reglas cambiaron para las siguientes rondas de la segunda etapa, las observaciones se han centrado en la existencia y proporción de dichos cambios y por lo tanto de las ganancias.

En esta línea de investigación, en concordancia con el objetivo respectivo, se analizaron los cambios de comportamiento de las personas de manera individual en cuanto a la variable *confianza*, lo cual fue obtenido de los resultados en los que haya prevalecido la regla de Línea Base, la cual estableció condiciones iguales entre la primera y segunda etapa. Por lo que respecta a las variables de *comunicación* y *respeto a las reglas*, los resultados han sido derivados de decisiones durante el proceso de la segunda etapa con reglas que modificaron las condiciones de la primera etapa. La relación de grupos y de reglas aplicadas fue conforme a la relación siguiente:

G1R1.....Grupo 1 con aplicación de Regla 1 (Línea Base).

G2R1.....Grupo 2 con aplicación de Regla 1 (Línea Base).

G3R1.....Grupo 3 con aplicación de Regla 1 (Línea Base).

G4R2R3.....Grupo 4 con aplicación de Regla 2 (Comunicación) y Regla 3 (Regulación Externa Baja).

G5R2R6.....Grupo 5 con aplicación de Regla 2 (Comunicación) y Regla 6 (Regulación Alta por Voto).

G6R2R4.....Grupo 6 con aplicación de Regla 2 (Comunicación) y Regla 4 (Regulación Externa Alta).

G7R2R3.....Grupo 7 con aplicación de Regla 2 (Comunicación) y Regla 3 (Regulación Externa Baja).

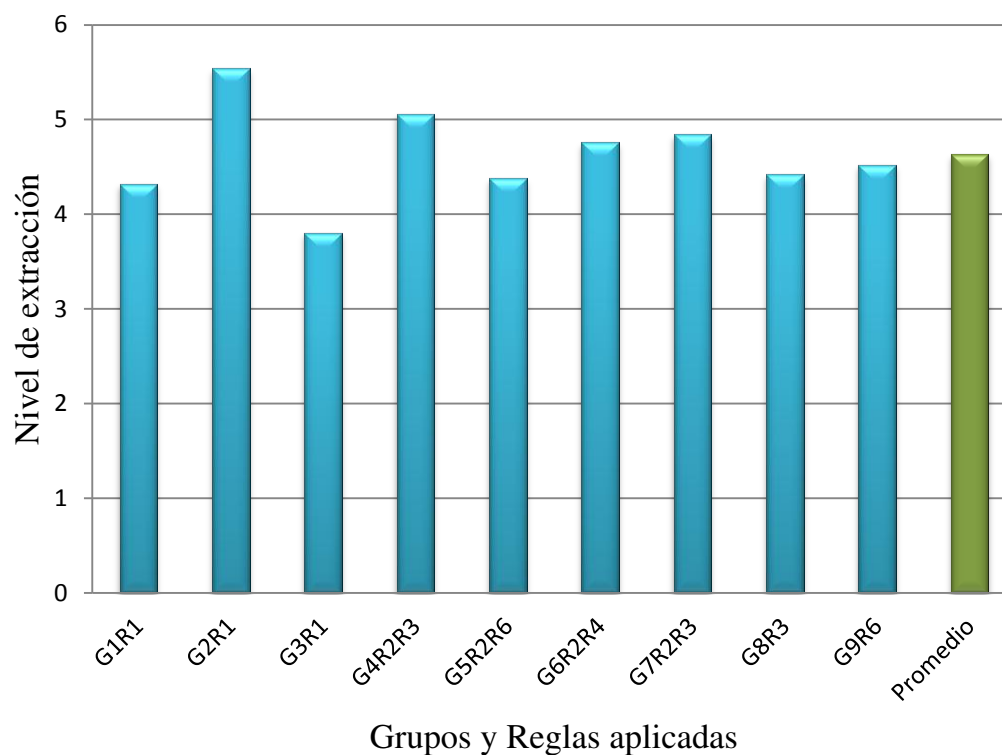
G8R3.....Grupo 8 con aplicación de la Regla 3 (Regulación Externa Baja).

G9R6.....Grupo 9 con aplicación de Regla 6 (Regulación Alta por Voto).

5.3.1. La cooperación en los individuos para la extracción de recursos.

En la gráfica (22) siguiente, pueden observarse los promedios individuales ejercidos en la toma de decisiones para la extracción de los recursos forestales, siendo la columna verde la que nos establece el promedio del nivel de extracción general de los individuos que integraron los nueve grupos de trabajo, el cual refleja un promedio de extracción de 4.62 unidades jugando todos los grupos bajo las mismas condiciones. Si, como fue referido en el apartado de metodología, se tienen niveles de cooperación óptimo si la extracción es de 1 unidad, alto si la decisión de extracción es de 2-3, medio si es de 4 a 5, bajo si es de 6 a 7 y de oportunista si es de 8; se afirma que el nivel de confianza de los individuos en los grupos participantes es de un nivel medio, y que los niveles óptimos de confianza y de oportunismo no se presentaron.

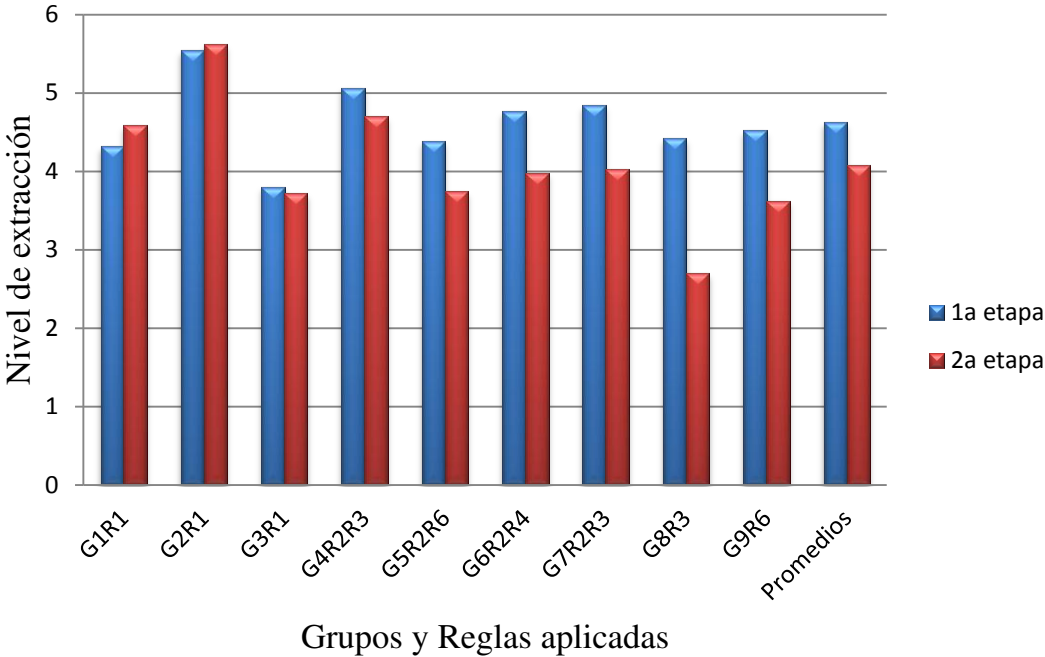
Gráfica 22. Cooperación por extracción individual. Primera etapa.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 39).

Es de mencionar que los resultados ilustrados corresponden a la primera etapa, en la cual todos los grupos han jugado bajo la misma regla de Línea Base. Para poder ilustrar los cambios en las decisiones de los jugadores en lo que se refiere a la segunda etapa de juego, se presenta la siguiente gráfica (23) en la que se contrastan las tendencias de las decisiones de los grupos G1R1, G2R1 y G3R1, los cuales durante la segunda etapa mantuvieron las mismas condiciones de juego. Los demás grupos tuvieron condiciones diferentes al modificarse las reglas del juego y fue de suponer que tenderían a obtener comportamientos diferentes disminuyendo sus niveles de extracción.

Gráfica 23. Cooperación por la extracción individual entre primera y segunda etapa.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 39-40).

Los grupos en los que fue aplicada la regla de Línea Base (R1) puede observarse que de los tres grupos el G3R1 disminuyó mínimamente los niveles de extracción al pasar de 3.8 en la primera etapa a 3.72, mientras que en los otros dos grupos, el G1R1 y G2R2 tendieron a un comportamiento diferente pero hacia el incremento de extracción, al pasar el G1R1 de 4.32 a 4.58 y el G2R2 sus niveles de extracción pasaron de 5.54 a 5.62.

En cuanto a los demás grupos, los cuales jugaron en la segunda etapa bajo condiciones diferentes a la primera, tendieron a disminuir sus niveles de extracción,

pero no lo suficiente como para que los valores de sus promedios los ubicaran en niveles óptimos o altos de confianza ya que para la primera etapa se tiene un promedio de 4.6 y en la segunda de 4.07, con lo cual se establece que se tiene un nivel de cooperación medio de los individuos para la extracción de sus recursos forestales.

5.3.2. Impacto de la comunicación y la aplicación de reglas entre los individuos para la toma de decisiones.

Los grupos G4, G5, G6 y G7, efectuaron la segunda etapa no solo con la aplicación de la Regla de Comunicación (R2), sino que también les fueron asignadas otras reglas, y los resultados obtenidos aportan qué tan eficiente fue la aplicación de estas reglas para orientar las decisiones de los jugadores hacia los niveles óptimos de cooperación y de respeto a las reglas. Como fue referido en el apartado de la metodología, antes del inicio de la segunda etapa se permitió la comunicación entre los integrantes de los grupos, obteniéndose la información (Cuadro 15) de los términos en que ésta fue orientada por cada grupo, siendo como se indica a continuación:

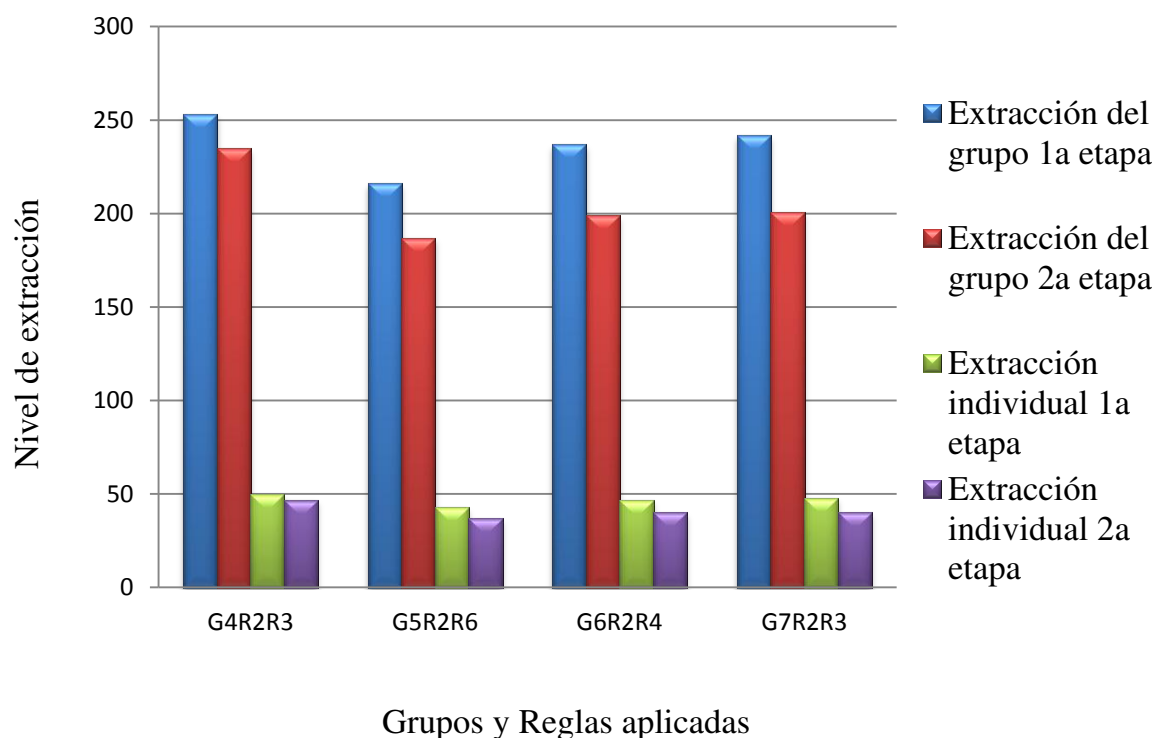
Cuadro 15. Aplicación de la Regla Comunicación por Grupos.

Grupos-Reglas	Respecto a qué se habló durante la comunicación	Expectativa de las decisiones para la 2ª etapa
G4R2R3	<ul style="list-style-type: none"> - De las actividades que desarrollan en sus trabajos. - Del entendimiento de la dinámica efectuada en el experimento social. - De su esfuerzo para desarrollarla. - De que la primera etapa fue ejecutada en breve tiempo por su parte. 	Favorable
G5R2R6	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre el recurso del bosque. - Respecto a los niveles de extracción. - De las ganancias del grupo al finalizar la primera etapa. 	Favorable
G6R2R4	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre las estrategias de las ganancias. - Que se tiene que poner números más bajos en el tablero. 	Favorable
G7R2R3	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar un depósito de \$2,000.00 para lo que se necesite. - Dejar \$500.00 para ir a ver a los monarcas la final. 	No favorable

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado se tiene que tres grupos, G4-G5 y G6, orientaron la comunicación en torno a elementos que forman parte de sus decisiones generando expectativas favorables relacionadas a reducir sus niveles de extracción. Una vez finalizada la comunicación y habiéndose registrado su contenido, se procedió con estos grupos a seguir con la segunda etapa, estableciéndose como parte de las reglas, R3-R4 y R6, el objetivo de lograr un nivel óptimo de cooperación, es decir que las decisiones sean orientadas a extraer solo 1 (una) unidad y de que serían aplicadas supervisiones por sorteo a los jugadores procediéndose a sancionarlos de acuerdo a la proporción de su extracción, obteniéndose por cada grupo, según la gráfica 24, los resultados siguientes:

Grafica 24. Impacto de aplicación de reglas para la toma de decisiones por grupo.



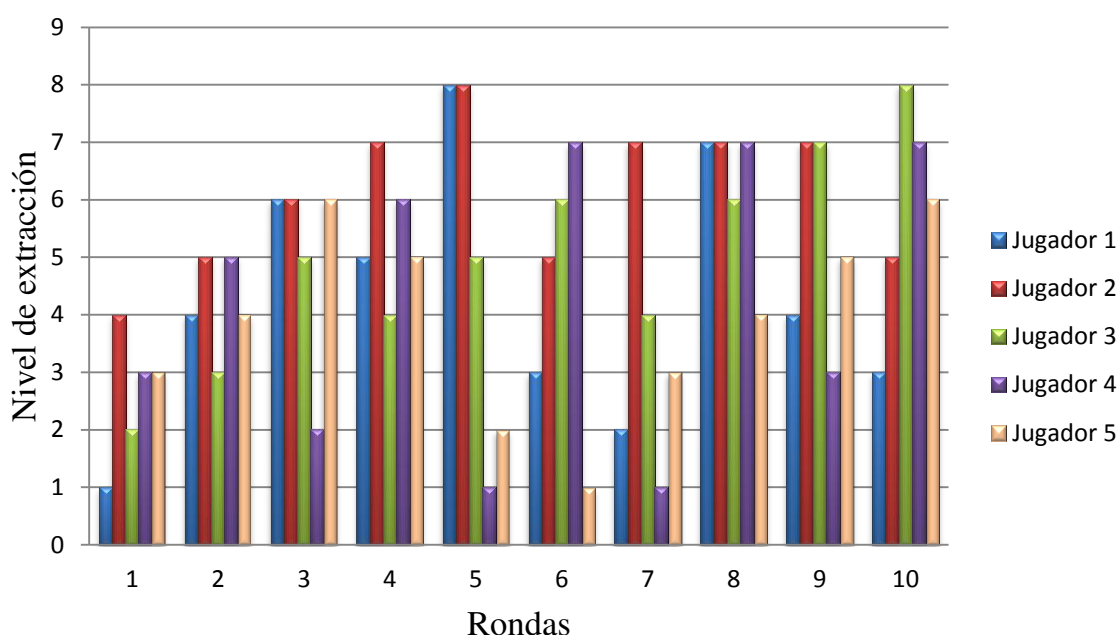
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de campo (Anexo 40).

De los resultados mostrados, tanto a nivel grupal como individual, puede observarse que, aunque no fue en los términos de la proporción establecida por las Reglas 3, 4 y 6, en las que se instituyó que los jugadores no debían de efectuar extracción por encima de 1 (una) unidad, los 4 (cuatro) grupos modificaron

mínimamente la tendencia de sus decisiones de extracción, con lo cual puede afirmarse que la Regla de Comunicación impactó favorablemente en las decisiones de los jugadores al tomar decisiones que hicieron que la extracción fuera inferior en la segunda etapa. Pero, en esta segunda etapa ¿que se puede decir respecto a los niveles de cooperación y de respeto a las reglas?

En cuanto a los niveles de cooperación y de respeto a las reglas, en las gráficas 25, 26, 27, y 28, se puede observar para cada jugador integrante de los grupos G4, G5, G6, y G7, por un lado, qué tanto sus decisiones tendieron a los niveles óptimos de cooperación y, por otro, si las decisiones respetaron las reglas de apegarse a la norma establecida para la segunda etapa.

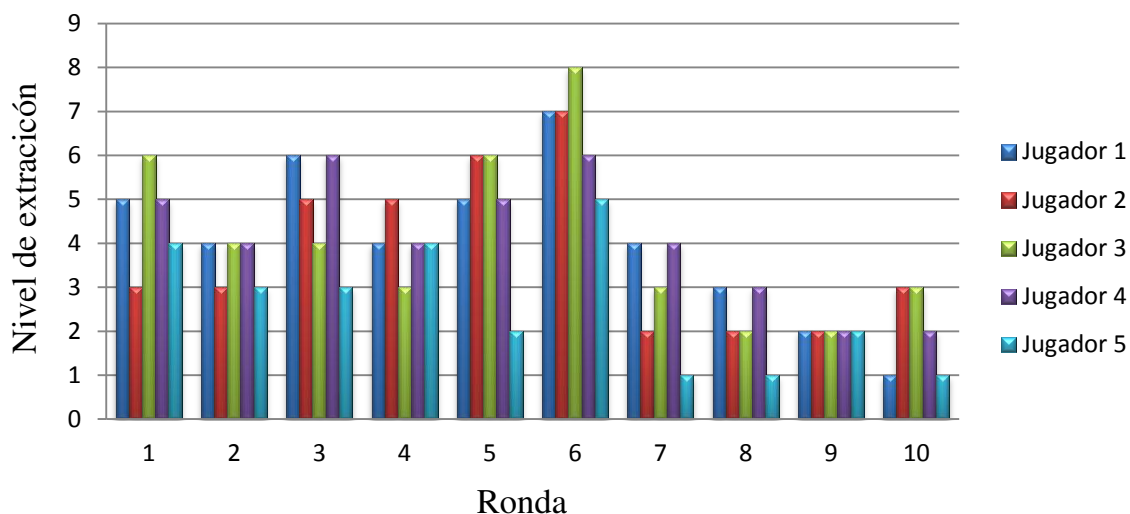
Gráfica 25. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G4R2R3.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 41).

Para poder dimensionar la proporción en que las decisiones de extracción se relacionan con los niveles de cooperación y de respeto a las reglas, vale decir que la extracción de 1(una) unidad del recurso es la condición que permite tener tanto un nivel óptimo de extracción como de respeto a las reglas. En el caso de la gráfica anterior se observa que esto es mínimo para el G4R2R3.

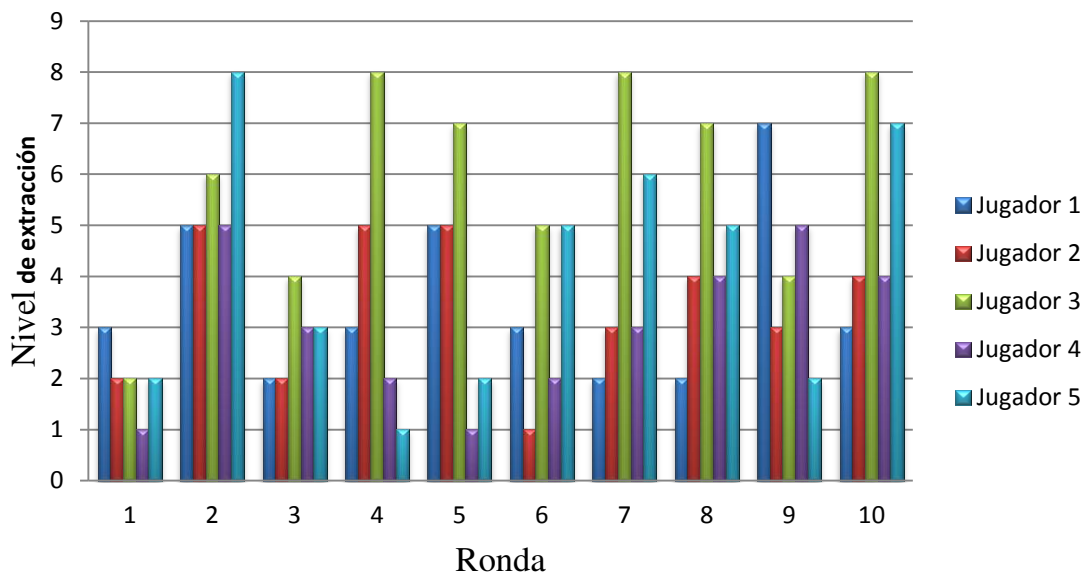
Gráfica 26. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G5R2R6.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 42).

En el caso del G5R2R6, los niveles de confianza y de respeto a las reglas, de igual manera que el grupo anterior son mínimos.

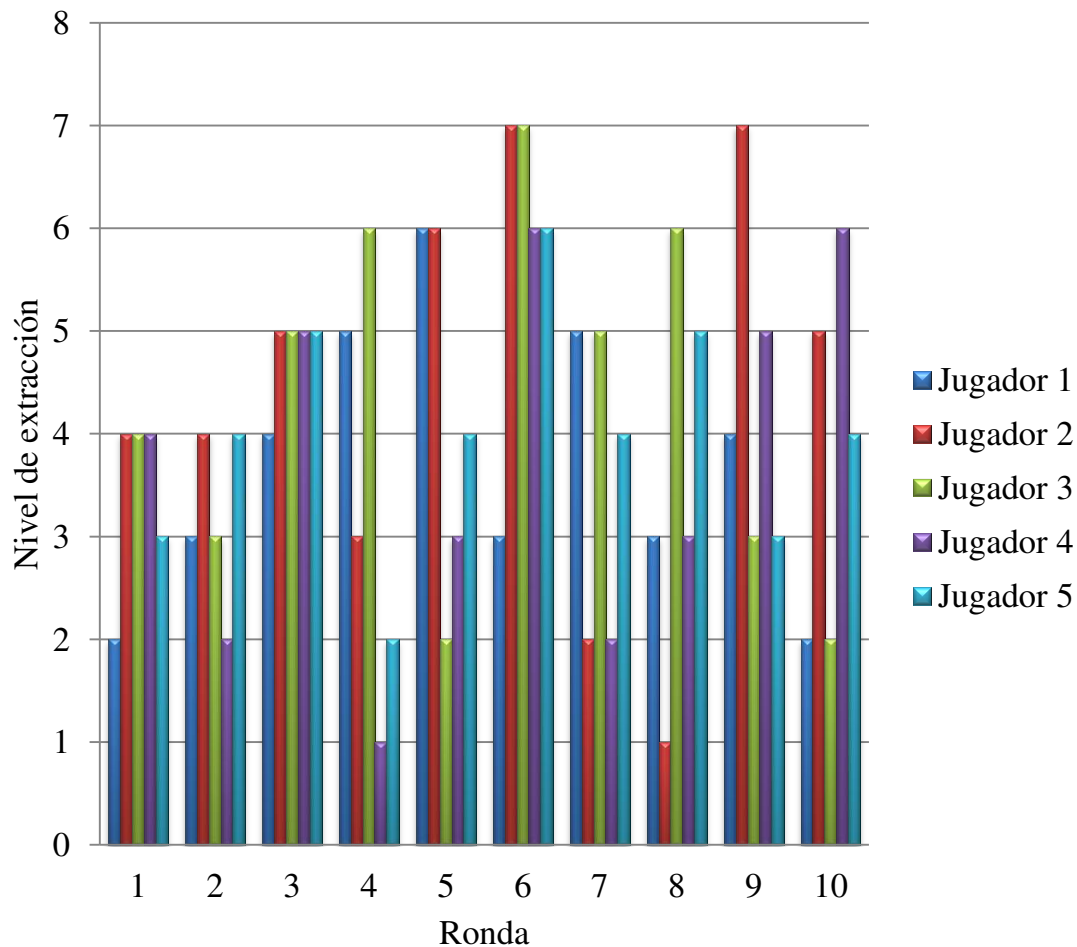
Gráfica 27. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por G6R2R4.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 43).

En la gráfica anterior puede observarse que para el caso del G6R2R4, los niveles óptimos de cooperación y de respeto las reglas es mínimo.

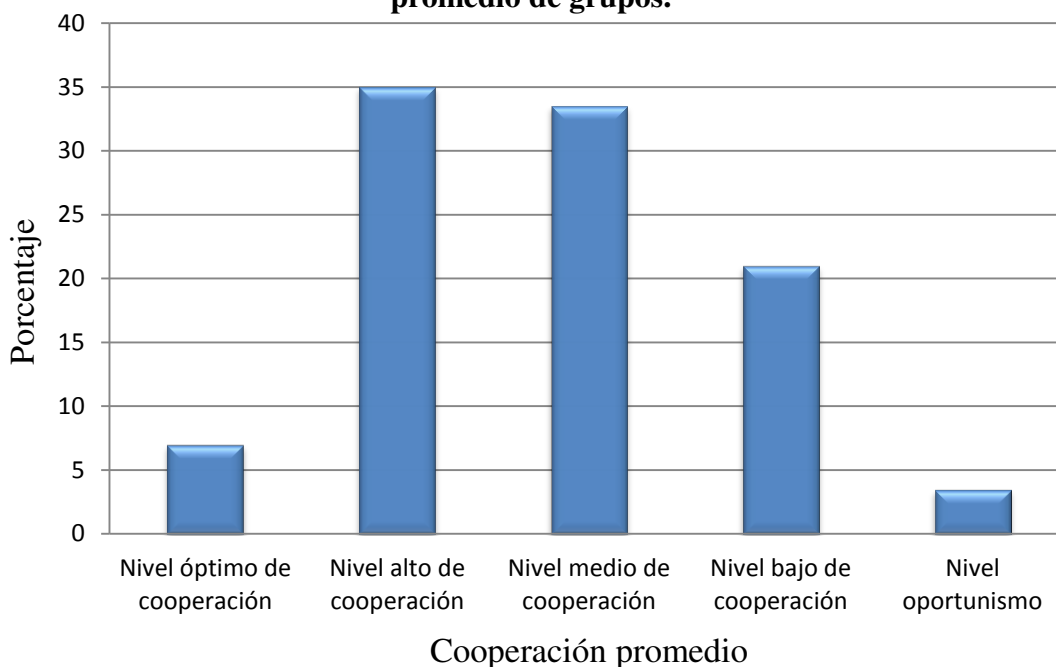
Gráfica 28. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G7R2R3.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 44).

De manera similar a los resultados de las gráficas anteriores, el nivel óptimo de cooperación y de respeto a las reglas para el G7R2R3 es mínimo. De los resultados concentrados en las gráficas anteriores, se deriva que del total de las 200 decisiones efectuadas por los jugadores de estos grupos, la condición de su *nivel óptimo de cooperación y respeto a las reglas* es como se ilustra en la gráfica X siguiente:

Gráfica 29. Nivel de cooperación y de respeto a las reglas promedio de grupos.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos (Anexo 45).

En la grafica anterior puede observarse que el nivel de cooperación y el respeto a las reglas es de un 7% y las tomas de decisiones oportunistas fue de 3.5%. Por otro lado, mientras que sus valores parciales son de 35% y 33.2% respectivamente, existe una alta concentración entre los niveles de cooperación alto y medio, los cuales suman un total de 68.5%; En cuanto al nivel bajo de cooperación se tuvo un resultado de 21%.

Otra forma de interpretar los valores de la gráfica anterior es observando que entre el nivel óptimo y alto de cooperación se tiene una concentración del 42%, mientras que entre los niveles bajos de cooperación y de oportunismo son de un 24.5%; lo cual, orienta a establecer que las decisiones tienen una relativa concentración de cooperación.

Un resultado más que aporta información de ésta gráfica es el hecho de que el 93% son personas que tienen actitudes de no cooperar y obtener beneficios sin efectuar esfuerzos, es decir que es alguien que opta para que los demás se sacrifiquen, limiten sus beneficios y trabajen más, algo que Elinor Ostrom y Marcus Olson definen como parásito.

5.4. Una reflexión crítica al proceso de análisis de la gobernanza.

Dos conceptos han sido los ejes centrales de análisis en la presente investigación: la gobernanza y la resiliencia. La definición de gobernanza comprende como elemento principal al ser humano, el cual: interactúa, toma decisiones, integra una red de jerarquía, constituye instituciones e impulsa normas para enmarcar su vínculo con su entorno. En cuanto a la resiliencia, ésta constituye una de las características del ser humano en cuanto a su capacidad de respuesta ante situaciones de cambio de su condición deseada.

A efecto de establecer términos de estudio de estos dos ejes, fue determinado un marco contextual teórico y metodológico, que derivo en el análisis de las condiciones de una muestra de habitantes locales de la CINSJP. Una vez desarrollado el proceso de investigación de la resiliencia de la gobernanza, se estima que existen aspectos metodológico que son recomendables fortalecer para tener mejor conocimiento, comprensión y explicación de las estructuras de relación que existen en el sistema social-ambiental, teniendo al ser humano como elementos focal de la investigación.

Es de mencionar que como parte de las líneas de trabajo contempladas en el proceso metodológico, se comprendió un instrumento para medir la resiliencia que se encuentra en fase de ser fortalecido a partir de su aplicación y consecuente mejora en el planteamiento de los ítems y la escala de valoración; y, por otro lado, fue desarrollado un experimento social sustentado en la teoría de juegos, en el que se permeaba el dilema individual y colectivo con respecto a la toma de decisiones para hacer uso del recurso forestal. En virtud de las condiciones en las cuales fueron realizadas éstas líneas de trabajo, se deben considerar aspectos que permitan dimensionar el valor de los resultados obtenidos en la presente investigación.

Uno de estos elementos de valor es que las características de la muestra pueden ser fortalecidas en la medida en que las condiciones permitan la participación de una mayora cantidad de habitantes locales en las líneas de trabajo desarrolladas, los cuales pueden ser segmentados y correlacionados de acuerdo a características que permitan hacer más ilustrativa y representativa a los diferentes actores de la estructura del tejido social existente en la CINSJP.

Por lo que respecta al instrumento para medir la resiliencia, es de resaltar dos cosas, por un lado, que los términos positivos en que vienen planteados los ítems condicionan la intencionalidad de la respuesta, ya que por naturaleza el ser humano tiende a una mayor identidad con términos positivos que con términos negativos,

orientando tendencias de las respuestas. Y, por otro lado, en términos similares es de considerar que la forma en que se establece la escala de valoración de cada una de las preguntas (“Totalmente de acuerdo”, “De acuerdo”, “Indiferente”, “En desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”) también tiende a orientar por naturaleza la respuesta de los individuos, ya que es común que sus respuestas sean alineadas a condiciones que permitan obtener una valoración positiva, y en este caso los términos alineados son el “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo”. En este mismo aspecto de la escala de valoración, es de mencionar que en el documento original la escala no contemplaba la opción de “Indiferente”, lo cual tiende a limitar la posibilidad para que algunas personas elijan esta opción, teniendo en consecuencia que elegir alguna de las otras cuatro opciones referidas.

En cuanto al experimento social, es de considerar que los elementos centrales que comprende el juego, como son: los jugadores, la información, las estrategias, la toma de decisiones y los términos en que son planteadas las normas, se encuentran enmarcados por dilemas que no siempre son comprendidos, mucho menos valorados por los participantes, incidiendo de manera directa en los resultados obtenidos.

Lo anterior lleva a deducir que no debe valorarse una extrapolación de los resultados hacia todos los habitantes de la comunidad, así como tampoco a establecer como una condición de permanente en el tiempo a quienes participaron en la muestra de trabajo, ya que no sería improbable, ante una participación con los mismos habitantes, que los resultados sean diferentes a los obtenidos. Esto se define por el hecho de que no existe un mismo nivel educativo de las personas, no todas participan con el mismo interés y existe una tendencia a que las decisiones sean reflejadas más influencia o evitar el esfuerzo, que por valorar las implicaciones en los recursos forestales de su limitada participación. Un sector de la población que determina las tendencias y enfoques de los dilemas sociales en el uso de los recursos forestales, son aquellas personas que participaron como impulsoras del desarrollo con característica endógenas a partir de los años ochentas del siglo pasado y quienes han formado parte de la estructura orgánica de autoridad.

En cuanto a las dinámicas sociales que se efectuaron para realizar el proceso del experimento social, es de mencionar que se requiere de: tiempo para la instalación, explicación y desarrollo; formalidad y puntualidad para iniciar todos con la misma información y evitar en lo posible sesgos en la toma de decisiones que hacen los participantes; comprensión de la información, para tomar decisiones con fundamentos y consientes de las consecuencias; y, de manera particular, se requiere que sea valorado que las tomas de decisiones en el uso de los bienes comunes deben

ser pensando en beneficios colectivos a pesar de existir afectación en los intereses individuales. De lo referido, es de mencionar que dada la heterogeneidad de las personas participantes y condiciones de ejecución de las actividades se dieron momentos que no aportaron satisfactoriamente en su realización, derivando en la generación de datos que tiene posibilidades de no coincidir con el perfil real de los participantes.

Capítulo 6. Estrategias para el desarrollo sustentable a partir de un modelo de gobernanza.

El desarrollo sustentable ha sido un concepto difundido e impulsado de manera paralela al momento en el que la *CINSJP* dio inicio a un tipo de institución para restringir la forma en que era usado su recurso forestal y reorientar el comportamiento de sus habitantes. De ese tiempo transcurrido a la actualidad se han identificado e implementado proyectos diversos, de los que se han capitalizado experiencias que han llamado la atención por el impacto y características de sustentabilidad en un entorno regional con desigualdad en su bienestar de vida. Es de considerar que se ha requerido la voluntad de cada individuo para que con su participación, interés por vincularse a su entorno y contribución en los procesos de toma de decisiones, aporten tanto en el ejercicio de instituciones racionales en el aprovechamiento y conservación de sus recursos, como en la generación de incentivos.

Lo anterior ha venido consolidando capital humano y estructura social con capacidad para generar líneas de trabajo orientadas hacia el desarrollo sustentable, en lo cual han tenido importante función los arreglos institucionales generados en los procesos de interacción social de la gobernanza. Pero, a pesar de esto, se percibe que no se encuentran exentos de riesgos en su desarrollo por el entorno de los arreglos institucionales en los que se desenvuelven las dimensiones del vínculo comunidad-bosque.

Lo anterior hace ver la necesidad e importancia de proponer, promover e impulsar estrategias que contribuyan a fortalecer la gobernanza de los bienes comunes en esta comunidad, y así mantener el impulso existente entre la conservación y aprovechamiento de sus recursos y el desarrollo con características de sustentabilidad. En tal sentido se plantean, por un lado, tres Principios para el desarrollo sustentable en la *CINSJP*; y, por otro, Estrategias generales de desarrollo sustentable a partir de la gobernanza y Estrategias específicas de fortalecimiento de la gobernanza.

Principios para el desarrollo sustentable en la *CINSJP*.

- Los bosques no deben ser considerados únicamente como fábricas de producción de madera, sino que también deben representar otros productos como los estéticos y los de servicios ambientales, integrados en un

ecosistema con elementos interdependientes que conforman un equilibrio dinámico, en los cuales se encuentra integrado el ser humano;

- Los elementos que conforman la gobernanza y el sector forestal se encuentran integrados a otros sistemas, conformando un complejo entramado de relaciones influidos por sus necesidades e intereses;
- Las acciones que se ejercen en los bosques tiene objetivos sociales, los cuales son promovidos mediante un sistema de interacciones entre individuos cooperativos para tomar decisiones en el usufructo de los derechos de propiedad de la superficie forestal y de la obtención de beneficios.
- Los beneficios del modelo de trabajo debe de permear de manera endógena y capitalizarse en beneficios de espacios similares existentes en la región.

Estrategias generales de desarrollo sustentable a partir de la gobernanza.

- a) Partiendo de las condiciones ambientales, sociales y económicas, se debe poner a consideración un Plan de Acción Integral centrado en procesos de gobernanza, teniendo en cuenta los siguientes elementos:
- La relación con las políticas y estrategias locales y nacionales no solo de los aspectos inherentes al recurso forestal sino también a lo concerniente al agropecuario, de manera principal en lo que corresponde al aguacate, ya que son dos de los aspectos productivos principales que orientan las actividades económicas de los habitantes;
 - Los mecanismos de asociación, interacción y participación en los que intervengan los miembros de la comunidad para implementar formas de trabajo colaborativas;
 - Reconocimiento y respeto de los derechos de quienes tienen características para formar parte de la estructura de relaciones sociales en la toma de decisiones, lo que implica la actualización y el establecimiento de un proceso que contribuya a superar algunos de los dilemas existentes;
 - Mantener un régimen seguro de tenencia de la tierra;

- Impulsar la ordenamiento territorial en el que se establece el sistema socio-económico;
- Replantear aspectos industriales de innovación en la ingeniería en tecnología de la madera que permita fortalecer la productividad y administración, en concordancia con aspectos sociales de empleo, ingreso y compra-venta de materia prima;
- El Plan de Acción debe tratar de armonizar los intereses contrapuestos de los diferentes sectores interesados fomentando el debate entre ellos, ya que sin la participación activa de todas las partes interesadas es difícil alcanzar plenamente sus objetivos. La participación es importante para:
 - Concienciar a todos los participantes de las oportunidades de desarrollo y de bienestar que ofrecen los bosques, sus productos y la creación de empleo que puede propiciar el sector;
 - Establecer las necesidades y aspiraciones de las distintas partes interesadas en materia de recursos, tierras forestales y procesos industriales;
 - Lograr un equilibrio entre los objetivos inmediatos de desarrollo y los objetivos a largo plazo, cifrados en el mantenimiento del equilibrio social-ambiental;
 - Desarrollar un sentido de propiedad del Plan de Acción y de sus aspectos políticos, estratégicos y operativos, a fin de que las decisiones que puedan adoptarse no sean asumidas sólo por quienes representan a la autoridad sino por todas las partes interesadas;
 - Reforzar el diálogo entre los objetivos orientados en al ámbito forestal y los demás sectores para hacer hincapié en la problemática intersectorial y sus repercusiones, adoptando políticas concertadas con vistas a actuaciones conjuntas y complementarias, y asegurar la integración plena del Plan de Acción en la estrategia de desarrollo.

- La primera es la de consulta, que debe permitir la libre expresión de las opiniones, la participación en los debates y en la toma de decisiones. La consecución de un enfoque participativo entraña una interacción permanente que debe redundar en beneficio de los diferentes participantes. La participación es un proceso costoso para cuya realización es necesario movilizar los medios suficientes.
- b) Exhortar el planteamiento e implementación de una mayor cooperación en los procesos de gobernanza en apoyo de la ordenación, conservación y el desarrollo sostenible del recurso forestal, así como en la diversificación de opciones de programas agropecuarios y forestales según proceda como base de cooperación local, regional, nacional e internacional;
- c) Es de resaltar la necesidad para integrar formas de vínculo no solo local, regional y nacional, sino también internacional en la asistencia social-tecnológica para el desarrollo, así como de nuevos recursos y financiamiento adicional de fondos económicos para elaborar, ejecutar, vigilar y evaluar eficazmente los proyectos que se lleguen a implementar;
- d) Impulsar alternativas para generar criterios e indicadores de evaluación en el proceso general de formulación, ejecución y supervisión de los proyectos;
- e) Generar estrategias que detonen en el impulso y, dentro lo posible, la implementación de acciones de desarrollo sustentable en las comunidades que son parte del entorno regional y nacional. Para ello importante es tener la visión de considerar la puesta a prueba y aplicación de mecanismos institucionales para integrar investigaciones multidisciplinarias, de manera oportuna y continua, en todas las etapas del ciclo de planificación;
- f) Promover entre los miembros de la comunidad la elaboración de propuestas en las etapas de planificación, ejecución, vigilancia y evaluación de la ordenación territorial, en las que se tenga una amplia representación de los habitantes en la toma de decisiones, centrando la atención en la formación, capacitación, servicios de extensión, transferencia de tecnología y asistencia financiera de fuentes exógenas que cuenten con elementos y recursos para fortalecer las potencialidades de desarrollo sustentable de la comunidad;

- g) Ampliar investigaciones para saber predecir la respuesta del vínculo social-ambiental por alteraciones asociadas con causas naturales y con actividades del hombre, y percibir indicios de procesos de tensión del sistema socio-ambiental;
- h) Incrementar la productividad mediante la innovación en la industria forestal y conservación del bosque, reduciendo a la vez las pérdidas causadas por equipo desactualizado, incendios, plagas y enfermedades, además de impulsar acciones que permitan:
- Reducir el desperdicio en las operaciones de extracción y transformación de la madera; innovar procesos y mercados para una mayor diversidad de productos acabados; estimular la reutilización, siempre que sea posible, para reducir la demanda de materia prima y para hacer más con menos;
 - Equipar y capacitar para la vigilancia a los habitantes locales en su lucha contra los incendios forestales.
 - Promover la capacidad para la producción de servicios ambientales.
 - Investigar las características tecnológicas de las especies forestales existentes en la comunidad.
 - Establecer condiciones de estabilidad y de incentivos para la
 - Rentabilizar los procesos industriales sin perder de vista el privilegio que deben de tener las dimensiones sociales y ambientales.
 - Incrementar la contribución de las cadenas productivas.
 - Generar investigaciones que reduzcan incertidumbres técnicas y financieras.
 - Fortalecer el monitoreo y supervisión en el manejo de los recursos forestales.
 - Generar capacidad de gestión para la apertura y acercamientos para de recursos económicos exógenos.
 - Generar información sobre el mercado de productos forestales.
 - Impulsar y consolidar la integración vertical y horizontal de las cadenas productivas de valor.
 - Promover e impulsar políticas estables y vigentes a las condiciones de las demandas del desarrollo sustentable.
 - Mantener la limitación a niveles ambientalmente aceptables la descarga de residuales de fabricación a base de productos forestales;

- i) Incidir en marcos políticos e institucionales apropiados para estimular la cooperación en materia de transferencia de tecnología y de asistencia financiera para la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques;
- j) Dar a conocer ampliamente los compromisos, políticas y programas emprendidos por los diferentes interesados para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible.
- k) A pesar de que será indispensable seguir investigando, y de que existen conocimientos que contribuyan a mejorar los procesos de las líneas de transformación industriales existentes se debe emprender la ejecución de proyectos integrales en los sistemas productivos económicos que fortalezcan el sistema productivo y sean distribuidos beneficios entre los miembros de la comunidad.
- l) Inventariar los recursos forestales, con estimaciones cuantitativas de la composición del bosque que determinen qué especies son aptas para su explotación comercial y cuáles no lo son, en base en estudios tecnológicos de las propiedades de esas especies;
- m) Planear, ejecutar y controlar eficazmente las operaciones de extracción, para que se eliminen o minimicen los efectos de las operaciones de extracción sobre el ambiente;
- n) Mejorar el aprovechamiento de los productos extraídos;
- o) Fomentar formas eficientes en la vigilancia de las zonas de producción, los volúmenes extraídos y las consecuencias sociales y ambientales; así como en lo que respecta al crecimiento, regeneración, operaciones silvícolas y repercusiones de la ordenación sobre la madera y los productos no madereros.

Para alcanzar efectivamente los objetivos del desarrollo sustentable es preciso formar asociaciones con las comunidades del entorno y tener en cuenta sus necesidades de productos forestales para su sustento, de tal manera que sea integrado en condiciones similares de gestión conjunta para integrar la conservación

de los recursos naturales con la subsistencia y el desarrollo de las comunidades locales.

Estrategias para el fortalecimiento de la gobernanza.

Ante los resultados de niveles de cooperación no óptimos ¿Qué hacer?, ¿Cómo puede la resiliencia fortalecerse existiendo elementos que toman decisiones que los caracterizan de parásitas? ¿Qué hace falta o que se omite en las dinámicas de gobernanza para poder superar dilemas latentes en la comunidad? Estas reflexiones, derivadas de los resultados obtenidos, orientan a plantear estrategias que tengan expectativas para contribuir en su atención, como son las siguientes:

- a) Fortalecer el marco legal que sustenta las interacciones de integración social y de aprovechamiento de los bienes comunes.
- b) Mantener y fomentar la participación de los miembros de la comunidad en cuanto a:
 - La existencia de mecanismos de participación de fácil acceso para las partes interesadas;
 - El grado de organización de su estructura social para contar con la participación de los habitantes locales;
 - La continuidad de la presencia y la participación de las partes interesadas en los procesos de tomas de decisiones;
 - La divulgación de la información adecuada por y para todos los actores presentada en un lenguaje accesible y mediante los medios apropiados y adaptada a los diferentes grupos según corresponda;
 - La creciente capacidad, la conciencia y los intereses políticos y la participación activa de las partes interesadas en los diferentes niveles de toma de decisiones.
- c) Integrar un equipo de trabajo multidisciplinario de especialistas que permita la integración y contribución en diferentes ámbitos de interés de sus procesos de gobernanza, principalmente en cuanto:
 - Impulsar y actualizar la normatividad para reducir o evitar los parásitos.
 - Desarrollar programas que contribuyan al establecimiento de dinámicas de trabajo que tengan como objetivo concientizar a los habitantes locales

de que lo mejor para la comunidad es lograr niveles óptimos de cooperación y no tener parásitos.

- Fortalecer la cohesión social.
 - Garantizar la seguridad en la tenencia de la tierra.
 - Impulsar la cultura forestal sustentable en todos los procesos y ciclos de conservación y aprovechamiento.
 - Plantear, analizar y poner a consideración acciones que contribuyan en mejorar la organización comunitaria.
 - Incrementar y diversificar los beneficios a partir del valor agregado de la cadena productiva en concordancia con las demandas del mercado.
 - Incentivar la producción agropecuaria.
 - Establecer condiciones que blinden la superficie forestal de la frontera de las huertas del aguacate.
- d) Fomentar la credibilidad de los líderes para fortalecer el orden social en el uso de los recursos forestales, que ocasione su racional aprovechamiento, colectivo y con visión de largo plazo.

Capítulo 7. Conclusiones.

En las conclusiones planteadas a continuación se establecen líneas que relacionan los aspectos estructurales de la investigación: objetivos, proceso metodológico y resultados, con las variables e indicadores analizados en el contenido.

- En la determinación de la resiliencia de la gobernanza, a partir de los indicadores contemplados en la escala de medición y de los que formaron parte en el experimento social, es importante destacar que mientras la escala permitió establecer como eje central al individuo vinculado a su entorno familiar y social, la dinámica del experimento social posiciono al individuo como parte de un colectivo, en el que tomó decisiones de manera personal en cuanto a sus bienes comunes pero que tuvieron impacto en lo colectivo. Lo cual, permitió la obtención de registros de información que han orientado resultados que establecen las condiciones de los habitantes locales para contribuir en la fortaleza de la resiliencia de la gobernanza.
- Cuando se toma como punto de partida de que en la comunidad se tiene un modelo de desarrollo que ha sido motivo de interés en virtud de los impactos ambientales, sociales y económicos logrados por el impulso de sus instituciones en la relación recurso forestal-desarrollo local, se generan expectativas de que en los habitantes locales existen convicciones satisfactorias colectivas de cooperación, comunicación y respeto a las reglas, así como también condiciones individuales y sociales, sobre lo cual se construye y se fortalece la resiliencia de la gobernanza. Pero ha sido revelador los resultados obtenidos tanto en el experimento social como los derivados de la medición de la resiliencia, ya que, a pesar de tener momentos de comunicación y del establecimiento de reglas, no fueron reflejadas condiciones óptimas de cooperación y de respeto a las reglas, teniendo como consecuencia que los niveles de extracción del recurso forestal no fueran reducidos en la segunda etapa. Reflejándose incluso registros que revelan toma de decisiones de individuos con niveles de oportunismo, es decir con características de parásitos que se benefician del esfuerzo de los demás.
- Los arreglos institucionales orientados por los habitantes locales de la comunidad superaron incertidumbres en las interacciones sociales, así como en las dinámicas de trabajo y de relación para promover su desarrollo con el vínculo innovación productiva forestal y desarrollo local. A pesar de ello no

se han logrado dejar atrás los dilemas entre las expectativas individuales y colectivas en la conservación, aprovechamiento y beneficios derivados del recurso forestal. Y, a pesar de que las dinámicas institucionales han permitido obtener beneficios sociales y ambientales por el desempeño de su sistema productivo, se han tenido que pagar costos de transacción, algunos de los cuales se encuentran representados en la presencia de tensiones internas y en la necesidad de tener que efectuar procesos administrativos jurídicos con el propósito de recuperar tierras que se encuentran en litigio.

- Es de considerar que en la medida en que los individuos que son parte de la comunidad se encuentran afectados o fortalecidos en lo individual, familiar y social se dispondrá de una condición de resiliencia en la gobernanza que estará en condiciones de responder ante los cambios de su entorno. Ante esto, los comportamientos y la toma de decisiones de cooperación, respeto a las leyes y comunicación en los procesos de gobernanza, cobran relevancia para los bienes comunes y las interacciones sociales.
- Las instituciones endógenas impulsadas en la comunidad para promover su desarrollo local tienen su fortaleza en la participación y características de los individuos que la conforman, lo cual resulta de interés ya que a pesar de no haber obtenido resultados óptimos de cooperación o de que un mayor sector de la población se encuentre en niveles medios de cooperación, su modelo de desarrollo se ha mantenido vigente.
- La condición de que un mayor sector de la población se encuentre en niveles medios de cooperación y de que existan personas que toman decisiones como parásitos, debe ser un aspecto en el que se ponga atención ya que pueden darse tendencias o coyunturas para privilegiar lo individual sobre lo colectivo.
- Los resultados obtenidos en las dos etapas que comprendió tanto el experimento social como la escala de medición de la resiliencia, no son coincidentes con las expectativas que se tenían de una comunidad que tiene establecido un modelo de desarrollo maduro por el tiempo que tiene implementado, ya que mientras el modelo en la comunidad refleja cooperación, respeto a las reglas y una comunicación eficiente, así como también que sus habitantes tienen niveles altos de resiliencia, los registros han

aportado los resultados de que el nivel de cooperación y de respeto a las reglas se encuentra mayormente concentrado entre un nivel alto-medio de cooperación que en un nivel óptimo-alto de cooperación, y de que el nivel general de resiliencia se concentró mayormente en un nivel medio bajo. Estas condiciones reflejan la necesidad de impulsar acciones que no solo sean reflejadas en los hechos, sino que fortalezcan la forma de pensar y de comportarse cuando los beneficios y los bienes comunes colectivos son más importantes que los individuales.

- Por los términos en que fueron planteadas las etapas en el experimento social, se esperaba que para la segunda etapa los jugadores tomaran decisiones diferentes a las asumidas en la primera etapa. Esto no sucedió en algunos de los grupos de trabajo, ya que al menos dos de ellos rebasaron los niveles de extracción de la primera etapa.
- La característica del parásito se presentó al registrarse la presencia del nivel de oportunismo, esto cuando menos en la supervisión efectuada a los jugadores elegidos, lo cual, ante la falta de capacidad para efectuar la supervisión a todos los miembros del experimento hace suponer que éste fenómeno estuvo presente en más miembros, lo que afecta en consecuencia la fortaleza de resiliencia de la gobernanza y la conservación de los recursos forestales como bienes comunes. Esto orienta supuestos en cuanto a la hipótesis de la tragedia de Hardin en el sentido de los riesgos de que todos podrían escoger el nivel máximo de extracción, en esta situación, si un jugador elige extracciones altas podrá obtener más puntos pero los puntos se bajan si todos como grupo deciden extraer al máximo posible. Asimismo, si un jugador decide extraer alto como individuo se aumentan las ganancias pero la extracción y ganancias del grupo disminuyen.
- En el respeto hacia las reglas para conservar el recurso forestal, fueron identificadas las diferencias entre los resultados de los grupos que tuvieron multas altas con los que tuvieron multas bajas. De lo cual, para su aplicación se analizaron elementos que indican la importancia que tiene para las personas el costo de multas en su relación con la conservación de los recursos forestales, pero esto no difirió entre los grupos que tuvieron la aplicación de sanciones. Para el caso, el siguiente referente: mientras el grupo G8R3 – que tuvo la aplicación de la Regla Externa Baja y no se le permitió un tiempo

para desarrollar comunicación entre ellos- tuvo una marcada diferencia en los niveles de extracción entre las dos etapas, para el grupo G6R2R4 –que tuvo la aplicación de la Regla Externa Alta y tiempo para comunicarse entre ellos- los niveles de extracción no tuvieron una diferencia que pudiera establecer la influencia de la sanciones altas. Por otro lado, mientras el grupo G9R6, tuvo la oportunidad de elegir la aplicación o no de sanciones altas y eligieron que no fuera aplicada, ellos prácticamente mantuvieron su nivel de extracción entre las dos etapas. Esto lleva a orientar de que para algunas personas no es relevante la aplicación o no de sanciones. Es decir que habrá individuos que con su aplicación o no, los niveles de extracción serán mantenidos.

- Durante el tiempo en el que fue permitida la comunicación para cuatro grupos de trabajo, previo al inicio de la toma de decisiones de cada ronda, los jugadores integrantes, en los que fue aplicada esta regla, orientaron aportaciones que debieron de haber contribuido a mejorar sus estrategias de juego. En esta condición existe algo interesante, ya que de los grupos a los que se les permitió esta condición de comunicarse, tres de ellos hicieron aportaciones que dejaron la expectativa de que sus estrategias mejorarían a partir de la ronda número 11 y uno no lo hizo así, y tanto sus estrategias como en consecuencia sus niveles de extracción no fueron orientadas hacia niveles óptimos de cooperación. Es de precisar que fueron reducidos sus niveles de extracción pero no en la proporción favorable para la obtención de mayores ganancias y de conservación de su recurso.
- ¿Por qué frente a un mismo modelo la comunicación no se tuvo el impacto esperado en las estrategias y toma de decisiones del juego? ¿Por qué para uno de los grupos que no tuvo la oportunidad de comunicarse tuvo mejores resultados? La respuesta no es sencilla, pero es de pensar que tanto la información del juego, como los términos en que se establece la comunicación, así como el entendimiento que se pueda tener de la dinámica del juego – es decir que se visualice el dilema inserto entre lo colectivo e individual- son factores que influyen. Es de considerar que si la gente entiende el juego, el experimento debe lograr que lo que se acuerde en el tiempo destinado a la comunicación tenga continuidad hasta el fin del juego.
- Un escenario de interés también es el hecho de que los efectos de una multa, además de ser parciales debido a que no se inspecciona a todas las personas,

no dependen del tamaño de la multa como tal, sino del hecho de tener no solo que ejercer los términos correctivos sino orientar acciones que sean preventivas. De tal manera que el respeto a las leyes sea más por una cultura preventiva que correctiva. Los habitantes locales, ante la falta de reglas o deficiencias en su aplicación en el aprovechamiento de sus recursos, tienden a extraer más recurso forestal reduciendo la posibilidad de su uso para beneficios colectivos. El tamaño y aplicación de multas no mermó el interés individual en la obtención de beneficios personales, esto puede interpretarse como que no importa si existen o no, o que cada persona se arriesga a ganar más ya que es difícil que sea inspeccionado.

- Existe una estrecha relación entre el experimento social y las condiciones reales de interacciones entre los habitantes locales, ya que en ambos casos tienen que tomar decisiones en las que está en juego la conservación y el aprovechamiento de los recursos forestal y la distribución de sus beneficios, pero además se permea el dilema entre las estrategias que orientan decisiones en las que lo individual es más importante que lo colectivo o donde lo colectivo está por encima de lo individual y por consecuencia se deben tener personas que deben sacrificarse, ya que mientras todos o la mayoría de los jugadores tomen decisiones de extracción alta existirán riesgos de que los beneficios no sean proporcionales y el recurso forestal tenderá a ser cada vez menos y por consecuencia habrá un momento en el que ya no será posible extraer más.
- Ante instituciones con alta resiliencia se reducen los riesgos de la tragedia de los comunes, pero esta condición debe ser identificada, observada, impulsada y promovida entre quienes forman parte de una comunidad. Es común detectar en los referentes comprendidos en la literatura, acerca del manejo de los bienes comunes, que se demuestre la necesidad de buscar dispositivos alternativos de gobernanza donde lo colectivo a nivel local debe ganar en importancia sobre lo individual. En las discusiones en torno a la tragedia de los bienes comunes y del papel que el Estado debe jugar en este tipo de bienes está presente la preocupación por el acceso a los bienes, su uso y la distribución de los beneficios.
- El fortalecimiento de la resiliencia puede ser derivado tanto de las contribuciones que el ser humano recibe de su entorno como por las

características personales que cada individuo tiene, pero ¿cuales serían las más importantes o prioritarias? De acuerdo a los niveles de análisis comprendidos en el proceso de jerarquías analíticas para comparar por pares en términos de su importancias se tiene que lo individual y la fortaleza y confianza en si mismo, son las variables que tienen una mayor importancia.

- Con las líneas de trabajo aquí desarrolladas se ha examinado la condición en que se genera cooperación desde una racionalidad individual de habitantes locales en procesos de acción colectiva.
- Con la presente investigación se ha explorado la posibilidad de combinar herramientas metodológicas centradas en un mismo modelo de investigación, identificándose que tienen similitudes que pueden contribuir a fortalecer investigaciones en los que sean comprendidos elementos afines de estudio. Con ello se ha logrado efectuar un acercamiento tanto a procesos sociales como a las condiciones individuales, que permiten efectuar el análisis de la acción colectiva y la cooperación de los individuos para el manejo de los recursos forestales.
- Por los registros y resultados generados, es identificable que existen los parásitos y que se dan condiciones donde las estrategias individualmente racionales conducen a resultados colectivamente irracionales.
- El sistema institucional establecido permite definir quienes hacen uso de los recursos forestales, cuándo y cómo es posible aprovecharlos, y cuales serán los beneficios derivados. Su base se encuentra en la precisión de la información y la verificación de las capacidades de quienes forman parte de las estrategias, toma de decisiones, usufructo y propietario de los recursos forestales.
- Con el planteamiento de focalizar la orientación de las investigaciones hacia la resiliencia de la gobernanza, se centra en una de las cuestiones perdurables y polémicas de los sistemas sociales-ecológicos. De hecho Elinor Ostrom describe características de los esquemas exitosos de administración común y concluye planteando a otros científicos el desafío de continuar teniendo como eje central de investigación este constructo.

- El ejercicio de derecho de uso de los bienes comunes en la comunidad se encuentra definido, y el hecho de limitar la entrada a personas externas a su dinámica institucional se basa en la protección de las generaciones futuras para disponer de los recursos de igual manera que las generaciones actuales.
- Han existido factores importantes que han permitido el desarrollo de la cooperación para alcanzar resultados estables y eficientes, tales factores han sido: la aplicación de innovaciones tecnológicas en diversos procesos industriales y de fomento al recurso forestal; la existencia de una institución con capacidad de liderazgo como condición para superar las necesidades y los problemas de organización presentados en el transcurso del tiempo.
- La propuesta presentada en este trabajo constituye apenas un inicio de un marco para el análisis de los procesos de manejo y deterioro de los recursos forestales enmarcados dentro del tipo de bienes comunes. No se pretende con ello conformar un modelo, basado en supuestos de situaciones estables, en el que las variables están predeterminadas. Aunque ha habido avances tanto en la propuesta de las variables, en la identificación de los niveles de análisis, en el reconocimiento de las articulaciones de estos factores, y en la propia investigación empírica, se trata todavía de un esfuerzo inicial, en el que numerosas tareas de investigación, análisis y teorización están pendientes.
- De acuerdo a literatura consultada se identifica que las características que ocasiona que ciertos recursos sean de uso común orienta tanto a incentivos a su sobre-explotación como a su conservación. En lo cual, tal y como sucedió antes de que los habitantes locales promovieran arreglos institucionales para empoderarse de sus recursos, las soluciones tradicionales que contemplan elementos exógenos como la privatización o expropiación del Estado son condiciones que no están ajenas de problemas, y que ha valido la pena considerar la alternativa del manejo de los recursos por usuarios locales.
- Es necesario elaborar programas orientados a prevenir e intervenir para promover la resiliencia de los individuos, que permitan desarrollar habilidades y estrategias para afrontar con mayor eficacia las situaciones cotidianas que contribuyen en la toma de decisiones y en el mejoramiento de sus condiciones de vida.

- Se ha podido detectar que entre los jugadores participantes, existen personas que tienen la convicción de que hay individuos que se dan cuenta de que los beneficios personales que se obtienen de la sobre-explotación del recurso forestal, tiene consecuencias negativas sobre el comportamiento del resto del grupo en el futuro. Es en este aspecto donde la teoría de juegos hace énfasis de la necesidad de reflexionar en torno a los incentivos individuales derivados de comparar ganancias presentes y pérdidas futuras. Lo cual define problemas complejos en los sistemas sociales-ecológicos que deben abordarse de manera interdisciplinar, pero además separando los diferentes tipos de interacciones de sus elementos.
- Para la promoción y fortalecimiento de la resiliencia en los habitantes locales de la comunidad, se deben conocer las dimensiones de los cambios para mejorarla, cuales son sus condiciones y qué elementos los fortalecen o debilitan. En este último aspecto, debe referirse que existen elementos que pueden hacer que la resiliencia sea afectada negativamente, y es de pensar por ejemplo en el hecho de que si existiera una reducción de la superficie forestal, se puede generar una cadena de consecuencias negativas en lo social, económico y ambiental.
- Los habitantes locales tienen arraigo hacia el lugar y mantienen la convicción de que el vínculo con el sector forestal ha sido determinante en ello.
- El estudio de la resiliencia es trascendental hoy en día por las implicancias que tiene tanto a nivel personal como social, por lo que urge concentrar esfuerzos en construir instrumentos que sean capaces de medirlo y evaluarlo, de esta manera se tendrá, por un lado, la capacidad de identificar las características y atributos resilientes de las personas y, por otro, de evaluar la eficacia y efectividad de los programas de intervención y el impacto que tienen en la población.
- Los ambientes y actividades creadas por el experimento social a través de las dinámicas de juegos han desempeñado el papel de ser una estrategia para impulsar competencias de cooperación de individuos involucrados en toma de decisiones de bienes comunes y establecer una atmósfera de competencia en el logro de beneficios individuales y colectivos. El desarrollo de este tipo de dinámicas es un instrumento eficiente en procesos en los que están en riesgo

aspectos de bienestar social, conservación de bienes comunes y ejercicios de interacción social que influyen en la resiliencia de la gobernanza.

- La tragedia de los comunes en este caso no es palpable pues el recurso forestal es utilizado de manera sustentable, y se evidencia su prioridad en la que se integran tanto el aspecto de conservación de los bosques como el bienestar social, lo cual se privilegia por encima de lo económico.
- El experimento social comprendió un juego que podría clasificarse como individual, con reducidos momentos colectivos, en los que lo cooperativo es acorde al dilema de los beneficios y conservación que se perciba de manera individual, es finito y con información no completa.
- En el desarrollo del juego se encontró que la posibilidad de comunicación entre los jugadores no es suficiente para motivar cooperación o alianzas en pro de comportamientos que orienten hacia la cooperación.
- La maximización de utilidades individuales no se perciben que vayan aparejadas con las colectivas, identificándose que se toma como principal objetivo los beneficios individuales, tendiéndose en una dimensión mínima orientar sus decisiones a sacrificar beneficios pensando en la conservación del recurso forestal o en los beneficios colectivos.
- A partir del análisis del experimento social, a la luz de la Teoría de Juegos, se vislumbran oportunidades de trabajo futuro, como la modificación de la tabla de puntos existente creando una aplicación donde se permita jugar como tradicionalmente se ha venido aplicando e incorporarle las variaciones, otro posible análisis sería desde la aplicación del juego con un mismo grupo de jugadores para observar la evolución de su comportamiento en la toma de decisiones al implementar gradualmente las variaciones.
- Se pudo percibir que en el transcurso de las corridas de las rondas del juego, con la implementación de reglas o modificaciones de estrategias de juego, se expresaron intenciones de mejorar sus ganancias preservando los recursos forestales y utilizándolos eficientemente, sin embargo, al final del juego, los jugadores expresaron que aquella meta de preservar los recursos no fue tomada en cuenta, dado que su principal objetivo había sido obtener la mayor

cantidad de ganancias, sin reflexionar en cuanto a que el recurso forestal se agotaba y que podrían haberlo salvado al aprovechar la oportunidad de comunicarse con sus competidores, de establecer estrategias que propendieran por el desarrollo sostenible del recurso para no sólo protegerlo sino sostenerse como propietarios y usuarios en el tiempo.

- Siempre y cuando sean apropiados por los mismos habitantes locales, existen caminos de trabajo que se derivan del uso de los instrumentos y análisis efectuados para generar procesos de cambio en las actitudes frente a la acción colectiva, la cooperación y el uso comunitario de los recursos forestales.
- Se confirma que las comunidades en condiciones desventajosas no siempre están condenadas al fracaso en el manejo de sus recursos naturales. Ya que contra una tendencia fundamentada en hechos que se dieron en la mayoría de las comunidades en México, en la *CINSJP* fueron promovidas innovaciones sociales vinculadas a las productivas y ambientales para impulsar su desarrollo. Demostrando que hay resiliencia en su capacidad de gobernanza para sobreponerse y enfrentar la adversidad de modo constructivo. Ello, en la actualidad es relevante, ya que el modelo se mantiene a pesar de los dilemas que han prevalecido y de que no se tienen condiciones ideales en los niveles óptimos de cooperación y de respeto a las reglas.
- Es de mencionar que los esfuerzos por mejorar la gestión de los recursos forestales muchas veces se centra en las características de la explotación o conservación de los recursos, y solo se ocupan superficialmente de estructuras sociales e instituciones necesarias para la gestión más sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- ABEL, N., Cumming, D., & Anderies, J. (2006). *Collapse and reorganization in social-ecological systems: questions, some ideas, and policy implications*. Ecology and society, 25.
- AGUILAR, J. (23 de 08 de 2009). *Actividades productivas*. (F. Castro, Entrevistador)
- AGUILLÓN, J. (2007). *Viabilidad de cogeneración con biomasa indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro*. (I. d. Ingeniería-UNAM, Ed.) México.
- ALBA, C. (2007). Globalización y desarrollo regional en México. En C. J. Calva, *Políticas de desarrollo regional. Agenda de desarrollo*. México: H. Cámara de Diputados, LX Legislatura.
- ALBORNOZ, M. (s/f de Septiembre-Diciembre de 2001). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. (I. C. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Editor) Recuperado el 20 de Octubre de 2010, de Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/albornoz.htm>
- ANGUIANO, A. (2007). *Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro*. Recuperado el 20 de Enero de 2009
- ASHMORE, M., Brack, D., Eerens, H., Feresu, S., Jiang, K., Jorquera, H., y otros. (2007). Estado y tendencias del medio ambiente. En P. d. Ambiente, *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial: Medio Ambiente para el desarrollo (GEO-4)* (P. D. Aid, Trad., Primera edición ed., pág. 574). Randers, Dinamarca: ONU.
- AXELROD, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. Michigan, Michigan, United States of Northamerica.
- AXELROD, R. (2006). *La evolución de la cooperación* (segunda edición ed.). Madrid, Madrid, España: Alianza Editorial.
- BADILLO, L. (1996). Las perspectivas del conocimiento científico-técnico en la sociedad contemporánea. *Economía y Práctica*(6), 149-169.
- BALLART, X., & Riba, C. (2002). Forest fires: Evaluation of goverment measures. *Policy Science*, 35(4), 361-377.
- BARTON, D., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México*. México: INE-SEMARNAT.

- BARTON, D., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México. Veinticinco años de silvicultura comunitaria en empresas forestales comunitarias*. México: SEMARNAT-INE-CCMSS.
- BASSOLS, Á. (1992). *México: Formación de regiones económicas*. México: UNAM.
- BERTONI, F. M. (s/f). *Fundación Moisés Bertoni*. (N. Cuevas, Ed.) Retrieved 2011 йил 5-mayo from <http://www.mbertoni.org.py/documentos/diagnosticosrurales.pdf>
- BLAKELY, E., & Green, N. (2002). *Planning local economic development. Theory and practice* (Vol. IV). Sydney: Sydney Georgia Institute of Technology.
- BOBADILLA, M. L. (s/f de s/f de s/f). *monografias.com*. Recuperado el 14 de noviembre de 2010, de monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos61/modelo-resiliencia/modelo-resiliencia.shtml>
- BOFILL, S. (2002). Negociando el interés común: Poder, conflicto y reciprocidad en San Juan Nuevo, Michoacán. (C. d. Michoacán, Ed.) *Relaciones*, XXIII(89), 129-156.
- BOFILL, S. (2002). Organización forestal comunal y sustentabilidad en San Juan Nuevo, Michoacán: Poder y conflicto en torno a los usos locales, nacionales e internacionales de la reciprocidad. (UNED, Ed.) *ÉNDOXA: Series filosóficas*(15), 61-74.
- BOFILL, S. (2005). *Bosque político: Los avatares de la construcción de una comunidad modelo, San Juan Nuevo, Michoacán, 1981-2001*. México: El Colegio de Michoacán-Universitat de Barcelona.
- BOISER, S. (Noviembre de 2001). *Crecimiento y desarrollo territorial endógeno*. Recuperado el 23 de Julio de 2009, de Redelaldía.org: <http://www.redelaldia.org/?Si-no-es-endogeno-no-es-desarrollo>
- BOLLIER, D. (2008). Los bienes comunes: Un sector soslayado de la creación de la riqueza. En S. Helfrich, *Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía* (págs. 30-41). México: Fundación Heinrich Böll.
- BOSQUE, J., & García, R. (2000). El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial. *Anales de Geografía*, 29.
- BRAY, D., Durán, E., Pérez, M., Torres, J., & Velázquez, A. (2007). Nueva evidencia: Los bosques comunitarios de México protegen el ambiente, disminuyen la pobreza y promueven la paz social. México.
- CABALLERO, G. (2007). Nuevo institucionalismo en ciencia política, institucionalismo de elección racional y análisis político de costes de transacción: una primera

- aproximación. (U. d. Compostela, Ed.) *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 6(002), 9-27.
- CABALLERO, G., & Kingston, C. (2005). Reseña de "Understanding the process of economic change". (U. E. Colombia, Ed.) *Economía Institucional*, 7(013), 327-335.
- CALVO, R. (Enero, Febrero y Marzo de 2010). Agencias de empleo y desarrollo local: ¿Una actividad del tercer sector? (U. d. Valencia, Ed.) *Revista Aposta*(44), 21.
- CAMARENA, M., & Navarro, D. (enero de 2010). Accesibilidad a la gran región Purhépecha: un estudio desde la microregión. *TECSISTECATL*(7), 24.
- CAMARENA, M., & Salgado, M. (junio de 2008). *TECSISTECATL*. Recuperado el 13 de septiembre de 2009, de *TECSISTECATL*: <http://www.eumed.net/rev/tecsistecatln4/index.htm>
- CANDELO, C., Cárdenas, J., Correa, J., López, M., Maya, D., & Roldan, A. (2002). *Juego económicos y diagnóstico rural participativo: Un manual con ejemplos de aplicación para la cooperación*. Bogotá: Ó P U J, WWF.
- CARABIAS, J. (2008). Conservación y uso de la biodiversidad y sus servicios ambientales. Foro: El desarrollo sustentable del sector forestal. México: Comisión Especial de Atención a Pueblos que Viven en el Bosques y G-Bosques.
- CARAVACA, I. (s/f). *Algunas propuestas para el análisis de los sistemas productivos locales*. Recuperado el 15 de Febrero de 2010, de <http://www.cmq.edu.mx/rii/cuba%202002/grupo/grupo1/t1/gt%2.0114.htm>
- CARAVACA, I., González, G., & Silva, R. (2003). Redes e innovación socio-institucional en sistemas productivos locales. (U. d. Sevilla, Ed.) *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*(36), 103 - 115.
- CÁRDENAS, J. C. (2001). ¿Le confiamos la biodiversidad al mercado, al Estado, o a la comunidad? *Ambiente y Desarrollo*, 320-369.
- CÁRDENAS, J., Maya, D., & López, M. (2003). Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales. (P. U. Javeriana, Ed.) *Cuadrenos de Desarrollo Rural, primer semestre*(050), 63-96.
- CASTAÑEDA, C., & Girardo, J. (enero-junio de 2010). FISH BANK: Una aproximación desde la Teoría de Juegos. *Redalyc*, II(4), 77-88.
- CDI. (2004). *Purépechas*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2010, de <http://www.mexicantextiles.com/index.html>

- CDI-PNUD. (2006). *Regiones indígenas de México*. México: Impresora y Encuadernadora Progreso.
- CEDRSSA. (enero-abril de 2006). Hacia una estrategia de aprovechamiento sustentable comunitario para la conservación de los recursos forestales. *Rumbo Rural*(03), 9.
- CEPAL. (2008). La capacidad científica y tecnológica de los países de la región. En CEPAL, *CEPAL* (pág. 345). Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana: Naciones Unidas.
- CEPAL. (2008). *La transformación productiva, 20 años después: Viejos problemas, nuevas oportunidades* (ONU ed.). Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana: CEPAL.
- CHÁVEZ, W. (2008). *Políticas públicas para un desarrollo endógeno sustentable en países en desarrollo*. Recuperado el 23 de Agosto de 2009, de Revista OIDLES: <http://www.eumed.net/rev/oidles/04/wpcm.htm>
- CHÍA, J., & Escalona, C. (Noviembre de 2009). La medición del impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en Cuba: análisis de una experiencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, V(13), 83-96.
- CIDEIBER. (s/f de s/f de 1998). México, Actividades del sector primario: sector forestal. México, D. F., México, D. F., México.
- CINSJP. (2011). *Comunidad Indígena de NSJP*. Recuperado el 22 de Julio de 2011, de <http://www.comunidadindigena.com.mx/principal.html>
- CLAIR, E., Soave, G., Días, G., Ferreti, V., Mange, G., Aguerre, G., y otros. (s/f). Evaluación ambiental de alternativas de rutas propuestas para las líneas de conducción de gas con métodos de evaluación multicriterio (EMC) y SIG. Madrid, Alcalá de Henáres, España.
- COFOM. (1995). *Inventario forestal, Región Meseta Tarasca*. Morelia, Michoacán: Gobierno del Estado de Michoacán.
- COFOM. (2011). *Delegaciones regionales forestales*. Recuperado el 7 de Agosto de 2011, de http://cofom.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=210&Itemid=248
- CONSULTORÍA, A. E. (s/f). *El futuro de Europa necesita ciencia y la innovación para su desarrollo sostenible*. Recuperado el 1 de Febrero de 2010, de <http://www.consultoras.org/frontend/aec/El-Futuro-De-Europa-Necesita-La-Ciencia-Y-La-Innovacion-Para-Su-Desarrollo-Sostenible-vn11209-vst797>

- CORAGGIO, J. (1979). Sobre la problemática de la planificación regional en América Latina. *Revista Interamericana de Planificación*, XIII(52), 23.
- CORTÉZ, G., Velázquez, A., Torres, A., & Bocco, G. (2003). Contribución al plan de manejo forestal de la comunidad. En S.-I.-G. D. MICHOACÁN, *Las enseñanzas de San Juan: La investigación participativa para el manejo de los recursos naturales* (págs. 473-488). México: INE-SEMARNAT.
- COSSÍO, R., Bray, D., Bult, S., & Merino, L. (s/f). *Bibliografía anotada del manejo comunitario de los bosques en México: CCMSS*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2010, de <http://www.ccmss.org.mx/acervo.php?acId=343>
- CRUZ ROJA, F. I. (s/d de s/m de s/f). Un marco para la seguridad y la resiliencia de las comunidades: frente al riesgo de desastres. Ginebra, Ginebra, Suiza.
- CUMMING, G., Cumming, D., & Redman, C. (2006). Scale Mismatches in Social-Ecological Systems: Causes, Consecuencias y Soluciones Consequences, and Solutions. *Ecology and society*, 20.
- DELGADILLO, J., Torres, F., & Gasca, J. (Mayo-Junio de 2001). Distorsiones del desarrollo regional en México en la perspectiva de la globalización. *Revista Momento Económico*(115), 30-34.
- DEMEZETS, H. (1967). Toward a theory of property rights. En A. E. Review.
- DIETZ, G. (2001). La comunidad purhépecha como cultura híbrida: regionlaizaciones y localizaciones de "lo indígena" en México. (U. d. Aarhus, Ed.) *Dialogos latinoamericanos*(003), 41.
- ESTEBAÑEZ, M. (3 de Marzo de 2010). La medición del impacto de la ciencia y tecnología en el desarrollo social. s/l.
- FAO. (1995). Las industrias forestales, elemento decisivo para el desarrollo socioeconómico. *UNASYLVA*, 46(182).
- FAO. (2001). *Situación de los bosques del mundo*. Roma, Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2001). *Situación de los bosques del mundo 2001*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2004). Impulsar las acciones regionales. *UNASYLA*, 55(216), 2.
- FAO. (2006). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005. Hacia una ordenación forestal sostenible. *UNASYLVA*(147), 11-56.
- FEENY, D., Berkes, F., McCay, B., & Acheson, J. (1990). The tragedy of the commons: twenty-two years later en human ecology. *Human Ecology*, 18(1), 1-19.

- FELDMAN, P., Link, A., & Siegel, D. (2002). *The economist of science and technology: An overview of initiatives to foster innovation, entrepreneurship and economic growth*. Recuperado el 7 de febrero de 2010, de <http://maryannfeldman.com/books>
- FISHLOW, A., & Fogel, R. (1971). Quantitative economic history: An interim evaluation. Past trends and present tendencies. En *Journal of Economic History* (Vol. XXXI, págs. 15-42).
- FURTADO, C. (2007). *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización*. Recuperado el 5 de Febrero de 2010, de http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/vidal_guillen/27Sunkel.pdf
- GÁLVEZ, X. (2006). *Informe sobre el Desarrollo Humano*. CONADEPI, Dirección General. México: CONADEPI.
- GARIBAY, C. (2005). *La transformación del comunalismo forestal identidad comunitaria, empresa social y poder corporado en el México contemporáneo*. Guadalajara, Jalisco, México: CIESAS OCCIDENTE.
- GARIBAY, C. (2007). El dilema corporativo del comunalismo forestal. *Desacatos*(23), 251-274.
- GERALD, A. (2007). *Modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno*. Edición electrónica: Texto completo en www.eumed.net/libros/2007/a/243/.
- GOODING, R. (1996). *Institutions and their design in the theory of institutional design*. Londres, Londres, Reino Unido: Cambridge University Press.
- GROTBERG, E. H. (1995). *Fortaleciendo el espíritu humano*. La Haya, La Haya, Cuba.
- GUERRA, D. (2005). *Metodologías para dinamizar los sistemas de innovación* (Primera ed.). México: IPN.
- HALL, P., & Taylor, R. (1996). *Political science and the three new institutionalisms*. Cambridge, Londres, Inglaterra: Harvard University.
- HARDIN, G. (1968). The tragedy of commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- HARDIN, G. (1978). Political requirements for preserving our common heritage en Brokaw, H. En W. o. America, & C. o. Quality (Ed.), *Wildlife of America* (310-317 ed., págs. 310-317). Washington, D. C., Washington, D. C., United States of Northamerica: Wildlife and America.

- HARDIN, G. (2005). The tragedy of the commons. En R. Stavins, & R. Stavins (Ed.), *Economics of the environment* (Quinta edición ed., págs. 9-22). New York: Norton & Company.
- HERNÁNDEZ, J., Fontrodona, J., & Pezzi, A. (2005). *Mapa de los sistemas productivos locales industriales en Cataluña*. Barcelona: Secretaria d'Industria.
- HERNÁNDEZ, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- HYPERGEO. (10 de Octubre de 2010). *HYPERGEO*. Recuperado el 10 de Octubre de 2010, de HYPERGEO: http://www.hypergeo.eu/article.php?id_article=228
- IGLESIAS, D., & Ramírez, J. (2008). La formación de sistemas productivos locales. (D. d. Roo, Ed.) *Teoría y praxis*(5), 51-67.
- INE. (2000). *Indicadores para la evaluación del desempeño ambiental*. México: SEMARNAP.
- INI. (s/f). *Monografías Purepechas*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2010, de <http://www.cdi.gob.mx/ini/monografias/purepechas.html>
- IRANZO, M. (2006). El desarrollo regional y local desde UCLA. En c. Alexis Guerra, *Planificación y desarrollo regional y local en Venezuela* (págs. 83-104). Caracas: Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado.
- JANSSEN, M., Bodin, Ö., Anderies, J., Elmqvist, T., Ernston, H., McAllister, R., y otros. (2006). Towards a network perspective of the study of resilience in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 15.
- JUSTÍ, T., Aguilar, D., Uribe, M., & Chávez, A. (s/f). La empresa forestal de San Juan Nuevo. 53. (T. Carrasco, Entrevistador) Morelia.
- KOTLIARENCO, M., Cáceres, I., & Fontecilla, M. (viernes de diciembre de 2006). *Educación y desarrollo*. Recuperado el 2 de noviembre de 2010, de Educación y desarrollo: <http://educaydesarrollo.blogspot.com/2006/12/definicion-de-resiliencia.html>
- KRAUSE, M. (31 de Octubre de 1999). La teoría de juegos y el origen de las instituciones. *Libertas*, 29.
- LARACH, M. G. (14 de julio de 2010). Pesquerías y gobernanza en Chile: un enfoque para la sustentabilidad. *APROPECH*, 25, 15.

- LARSON, J., & Sarukhan, J. (abril-junio de 2003). Cuando los bienes comunes son menos trágicos: dominios eminentes y privilegios comerciales en la valoración patrimonial del México rural. (I. N. Ecología, Ed.) *Gaceta Ecológica*(numero 067), 7-26.
- LÉVANO, A. C. (18 de octubre de 2005). Métodos e instrumentos para medir la resiliencia: una alternativa peruana. Lima, Lima, Perú.
- LINARES, P., Ramos, A., Sánchez, P., Sarabia, A., & Begoña, V. (2006). Decisión con incertidumbre, decisión multicriterio y teoría de juegos. En U. P. Comillas, *Teoría de la decisión* (págs. 41-44). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- LUBELL, M. (9 de Junio de 2004). Collaborative environmental institutions: all talk and no action? (A. f. Management, Ed.) *Journal of Policy Analysis and Management*, 23, 549-573.
- MAINI, J. S. (1992). Desarrollo sostenible de los bosques. (FAO, Ed.) *Unasylva*, 43(2), Versión electrónica.
- MANZANO, W. (s/f). La gest. Recuperado el 27 de Enero de 2010, de <http://www.monografias.com/trabajos34/innovacion-y-competitividad/innovacion-y-competitividad.shtml>
- MARCELO, A. (30 de Noviembre de 2008). *Clusters, innovación y negocios*. Recuperado el 22 de Junio de 2010, de info@adconsultoresmexico.com
- MASCAREÑO, C. (2006). La planificación del desarrollo regional y local. Retos institucionales. En c. Alexis Guerra, *En planificación y desarrollo regional en Venezuela* (págs. 39-52). Caracas: Universidad Centro-Occidente Lisandro Alvarado.
- MASERA, O., Maser, D., & Navia, J. (1998). *Dinámica y uso de los recursos forestales de la Región Purépecha: El papel de las pequeñas empresas forestales*. Morelia: ONG.
- McEVOY, A. (1986). *The fisherman's problem: ecology and law in the California fisheries, 1850-1980*. Cambridge, Londres, Inglaterra: Cambridge University Press.
- McEVOY, A. (1988). *Toward an interactive theory of nature and culture: ecology, production, and cognition in the California fishing industry* (Vol. 4). (F. H. History, Ed.) Cambridge, Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- MELILLO, A., & Suárez, E. (2005). *Resiliencia: descubriendo las propias fortalezas*. Buenos Aires: Editorial Paidós SAICF.

- MERCADO, E. (1991). *Técnicas para la toma de decisiones: La acción más importante de la actividad humana*. México: Limusa.
- MERINO, L. (Diciembre de 1999). La gestión colectiva de los recursos forestales. *Revista Mexicana de Comercio Exterior*, 49(12), 1121-1133.
- MERINO, L. (15 de Noviembre de 2007). *INE*. Recuperado el 22 de Octubre de 2011, de INE: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/395/merino.html>
- MERINO, L. (s/f). Procesos de uso y gestión de los recursos naturales-comunes. (U. N. Instituto de Investigaciones Sociales, Ed.) Distrito Federal, México.
- MERINO, L., & Segura, G. (2007). Las políticas forestales y de conservación y sus impactos forestales en las comunidades forestales en México. En D. Bray, M. Leticia, & D. Barry, *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales* (págs. 77-98). México: INE-SEMARNAT Y CCMSS.
- MEZA, N. (2008). *Espacios regionales fronterizos*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2010, de EUMED.NET: www.eumed.net/libros/2008b/400/
- MONTOYA, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*, X(25), 2009-213.
- MORALES, M. C., Pandolfi, M., Perfetti, R., & Uribe, M. (19 de Agosto de 2001). Las necesidades humanas según A. Maslow. (<http://www.apsique.com/wiki/PersMasnh>, Ed.) Concepción, Chile.
- MORIN, E. (2001). *El método. Las ideas* (Vol. 4). Madrid, Madrid, Madrid: Cátedra.
- MUNIST, M., Santos, H., Kotliarenko, M., Suárez, N., Infante, F., & Grotberg, E. (1998). *Manual de identificación y promoción de la resiliencia en niños y adolescentes*. Washington, Washington, U. S. A.: Organización Panamericana de la salud, Organización mundial de la salud, Fundación Kellogg, Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional.
- NORTH, D. (1981). *Structure and change in economic history*. New York: W. W. Norton y Co.
- NORTH, D., & Thomas, R. (1970). *An economic theory of the growth of the western world* (Vol. XXIII). Economic History Review.
- OCDE-EUROSTAT. (2001). *Normalización de indicadores de innovación en América Latina y el Caribe*. Bogotá, Bogotá, Colombia: RICYT-OEA-CYTED.

- OCDE-EUROSTAT. (2006). *Manual de Oslo* (Tercera edición ed.). (G. Tragsa, Trad.) Madrid, Madrid, España: Grupo Tragsa.
- OECD, & EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (Tercera edición ed.). (G. TRAGSA, Ed.) Madrid, Madrid, España: GRUPO TRAGSA.
- OLSON, M. (2007). The logic of collective action. En C. Calhoun, J. Gerteis, J. Moody, S. Pfaff, & I. Virk, *Contemporary sociological theory* (Segunda edición ed., págs. 111-116). Carlton, Carlton, Australia: Blackwell Publishing.
- OLSSON, P. (2003). *Building capacity for resilience in socialecological*. Stockholm, Stockholm, Sweden: Department of Systems Ecology.
- OLSSON, P. (2003). *Creación de capacidad para la resistencia en la vida social de los sistemas ecológicos*. Estocolmo, Estocolmo, Suecia: Universidad de Estocolmo.
- OLSSON, P., Gunderson, L., Carpenter, S., Ryan, P., Lebel, L., Folke, C., y otros. (2006). Shooting the Rapids: Navigating Transitions to Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Exploring resilience in social-ecological systems: comparative studies and theory development*, 21.
- ONU. (2001). Las transformaciones tecnológicas de hoy: La era de las redes. In ONU, & ONU (Ed.), *Informe del Desarrollo Humano 2001: Popner el adelanto recnológico al servicio del desarrollo humano* (pp. 29-31). México, México, México: Ediciones Mundi-Prensa Libros, S. A. .
- OSTROM, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for colletive action*. England: Cambridge University Press.
- OSTROM, E. (1991). *Crafting institutions for self - Governing irrigation systems*. San Francisco, California, USA: Institute for Contemporary Studies.
- OSTROM, E. (23 de Julio de 1993). The evolution of norms, rules, and rights. 21. (I. University, Ed.) Indiana, Indiana, United States of Northamerica.
- OSTROM, E. (1997). Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunes. *Gaceta Ecológica*(45), 32-48.
- OSTROM, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- OSTROM, E. (29 de mayo de 2007). *Research for Governance of Social-Ecological Systems*, Stockholm Resilience Centre.

- OSTROM, E. (2007). Sustainable social-ecological systems: an impossibility? *Annual meetings of the American Association for the Advancement of Science* (pág. 29). San Francisco: Proceeding of the National Academy of Science.
- OSTROM, E. (2008). Bienes comunes desde el punto de vista de la ciudadanía. En S. Helfrich, & F. H. Böll (Ed.), *Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía* (págs. 268-278). México: Böll.
- OSTROM, E. (2008). Hacia un manejo justo y transparente de los bienes comunes: ideas e instituciones. En S. Helfrich, *Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía* (págs. 267-299).
- OSTROM, E. (2010). Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. En A. A. Economic, *The American Economic Review* (Vol. 100, págs. 641-672). Pittsburgh, Pittsburgh, USA: American Economic Association Publications.
- PALOMAR, J., & Gómez, N. (2010). Desarrollo de una escala de medición de la resiliencia con mexicanos (RESI-M). (C. I. Afines, Ed.) *INTERDISCIPLINARIA. Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 27(1), 7-22.
- PARRA, M. (2007). Por un desarrollo regional integral de las zonas indígenas. En C. J. calva, *Políticas de desarrollo regional. Agenda para el desarrollo* (pág. 585). México: H. Cámara de Diputados. LX Legislatura.
- PINEDO, D., & Soria, C. (2008). *El manejo de las pesquerías en los ríos subtropicales de Sudamérica*. Bogotá, Colombia: Mayol.
- PINEDO, D., Summers, P., Smith, R., & Almeyda, A. (31 de junio de 2000). Manejo comunitario de recursos naturales como un proceso no-lineal: un estudio de caso de la llanura de inundación de la Amazonía Peruana. Bloomington, Indiana, USA.
- PNUD. (2001). *Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Poner el adelante tecnológico al servicio del desarrollo humano*. México: Grupo Mundi-Prensa Libros.
- PNUD. (2006). *El estado de desarrollo humano*. Mexico: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2008). *Informe sobre desarrollo humano 2007-2008. El desafío climático del siglo XXI*. México: Mundi-Prensa Libros.
- PULIDO, J., & Bocco, G. (2003). Los sistemas de uso del suelo tradicionales. En S.-I.-G. D. MICHOACÁN, *Las Enseñanzas de San Juan: Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales* (págs. 325-346). México: INE-SEMARNAT.

- QUINTERO, A. (julio de 15 de 2000). La resiliencia: Un reto para trabajo social, desde el fondo. Cuadernillo temático.
- RICO, A. (2006). *Gestión sostenible de bienes comunales*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- RIONDA, J. (2007). Temas de desarrollo local y regional en México. *Investigaciones Humanísticas*, 46.
- RIONDA, J. (2008). Interrogantes sobre el desarrollo. Reseña del libro: Las nuevas fuerzas del desarrollo de Vázquez Barquero, Antonio (2005). *Entelequia*(8), 4.
- RODRÍGUEZ, A. (21 de 10 de 2009). *Blawyer.org*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2010, de <http://www.blawyer.org/2009/10/21/elinor-ostrom-premio-inesperado-a-los-comunes/>
- RODRÍGUEZ, A., & Alvarado, H. (2008). *Claves de la innovación social en América Latina*. (ONU, Ed.) Santiago de Chile, Santiago de Chile, Chile: CEPAL.
- RUTTER, M. (1985). Resilience in the face of adversity: Protective factors and resistance to psychiatric disorders. *British Journal of Psychiatry*(147), 598-611.
- RUTTER, M. (1993). Resilience: Some conceptual considerations. *Journal of Adolescent Health*, 14(8), 626-631.
- SAAVEDRA, E., & Villalta, M. (7 de julio de 2008). Medición de las características resilientes. un estudio comparativo en personas entre 15 y 65 años. *LIBERABIT*(14), 31.
- SÁEZ, A. (. (1999). *Transformación y ajuste productivo en los sistemas locales de empresas: el Valle del Juguete*. Madrid: Fundación Universitaria San Pablo CEU.
- SALGADO, A. (20 de enero de 2005). Methods and instruments to measure the resilience: a peruvian alternative. *II*. (B. Liberabit, Ed.) Lima, Lima, Perú.
- SALGADO, A. (18 de octubre de 2005). *P@psic*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2010, de <http://www.searchqu.com/web?src=derr&v=0&q=pepsic%20bvsalud>
- SCHÖNHUTH, M. (1994). *Diagnóstico rural participativo. Una introducción comentada*. Gtz. Eschborn.
- SEMARNAT-CONAFOR. (2001). Programa Estratégico Forestal para México 2025. México, Distrito Federal, México.
- SHATIL, J. (2006). Is posttraumatic growth an inter-subjective phenomenon or a real micro-social change? USA.

- SILAS, J. C. (Octubre-Diciembre de 2008). ¿Porqué Miriam sí va a la escuela?. Resiliencia en la educación básica mexicana. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(39), 1255-1279.
- SMARTWOOD. (2006). *Resumen público de Certificación de Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro*. Rainforest Alliance. New York: Rainforest Alliance.
- SOLAR, M. (12 de agosto de 2008). *La Resiliencia*. Recuperado el 25 de octubre de 2010, de La Resiliencia: http://msolarg-laresiliencia.blogspot.com/2008_08_01_archive.html
- STOLKER, R. J., Karydas, D. M., & Rouvroye, J. L. (2005). A comprehensive approach to assess operational resilience. Eindhoven, Eindhoven, Netherlands.
- SUNKEL, O. (2007). *En busca del desarrollo perdido*. Recuperado el 6 de Febrero de 2010, de Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe de la Red CLACSO: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/vidal_guillen/27Sunkel.pdf
- SUNKEL, O., & Paz, P. (1978). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. México: Siglo XXI.
- TURNER, N., Davidson-Hunt, I., & O'Flaherty, M. (septiembre de 2003). Living on the edge: ecological and cultural edges as source of diversity for social-ecological resilience. *Human Ecology*, 31(3), 23.
- VÁZQUEZ, A. (1999). *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Madrid, Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- VÁZQUEZ, A., Vázquez, A., & Garofoli, G. (1995). *Desarrollo económico local en Europa*. Madrid, España: Colegio de Economistas.
- VELÁZQUEZ, A., Torres, A., & Bocco, G. (2003). *Las experiencias de San Juan: Investigación participativa para el manejo de recursos naturales*. México: INESEMARNAT.
- VERDEJA, J. (2001). *Tres décadas de pobreza en México 1970-2000: Diagnóstico y pobreza*. México: IPN.
- VIANA, H., & Cervilla, M. (18 de Noviembre de 2009). El papel de la ciencia en la innovación tecnológica. *Revista Espacios*. Caracas, Caracas, Venezuela.
- VIGNOTE, S., & Jiménez, F. J. (2000). *Tecnología de la Madera* (Vol. I). Madrid, Madrid, España: Mundiprensa.

- VILLALOBOS, A. (2009). *Desarrollo de una medida de resiliencia para establecer el perfil psicosocial de los adolcentes resilientes que permita poner a prueba el modelo explicativo de resiliencia basado en variables psicosociales*. Costa Rica, Costa Rica, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- VILLASEÑOR, A., & León, L. (2002). *Villa Madero: Historia de un pueblo de la sierra michoacana*. Morelia, Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- WAGNILD, G. (Agosto de 2010). Descubra su núcleo de Resiliencia.
- WALKER, B., Anderies, J., Kinzig, A., & Ryan, P. (2006). Exploring resilience in social-ecological systems through comparative studies and theory development: Introduction to the special issue. *Ecology and Society*, 5.

ANEXOS

1. Tarjeta de juego-1ª etapa- (amarilla).

Tarjeta de juego	
Número de Jugador	
Número de Ronda	
Mi Nivel de Extracción (1-8)	

2. Hoja de cuentas – 1ª etapa- (verde).

Fecha: ____ / ____ / ____ Hora: ____				
PRIMERA ETAPA				
Número del jugador ____ Lugar _____				
	A	B	C	D
	Mi decisión	Total del grupo	Total de ellos (columna B * columna A)	Mis ganancias en esta ronda (use la tabla de puntos)
Ronda				
Práctica				
Práctica				
Práctica				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
TOTAL				

3. Tabla de puntos -1ª y 2ª etapa-

		MI NIVEL DE EXTRACCIÓN DEL RECURSO							
Total de ellos		1	2	3	4	5	6	7	8
N I V E L D E E X T R A C C I Ó N D E E L L O S	4	758	790	818	840	858	870	878	880
	5	738	770	798	820	838	850	858	860
	6	718	750	778	800	818	830	838	840
	7	698	730	758	780	798	810	818	820
	8	678	710	738	760	778	790	798	800
	9	658	690	718	740	758	770	778	780
	10	638	670	698	720	738	750	758	760
	11	618	650	678	700	718	730	738	740
	12	598	630	658	680	698	710	718	720
	13	578	610	638	660	678	690	698	700
	14	558	590	618	640	658	670	678	680
	15	538	570	598	620	638	650	658	660
	16	528	550	578	600	618	630	638	640
	17	498	530	558	580	598	610	618	620
	18	478	510	538	560	578	590	598	600
	19	458	490	518	540	558	570	578	580
	20	438	470	498	520	538	550	558	560
	21	418	450	478	500	518	530	538	540
	22	398	430	458	480	498	510	518	520
	23	378	410	438	460	478	490	498	500
	24	358	390	418	440	458	470	478	480
	25	338	370	398	420	438	450	458	460
	26	318	350	378	400	418	430	438	440
	27	298	330	358	380	398	410	418	420
	28	278	310	338	360	378	390	398	400
	29	258	290	318	340	358	370	378	380
	30	238	270	298	320	338	350	358	360
	31	218	250	278	300	318	330	338	340
	32	198	230	258	280	298	310	318	320

4. Tarjeta de juego -2ª etapa- (amarilla).

Tarjeta de juego	
Número de Jugador	
Número de Ronda	
Mi Nivel de Extracción (1-8)	
Mi voto por la regulación es:	

5. Hoja de cuentas -2ª etapa- (verde).

Fecha: ____ / ____ / ____ Hora: ____						
FORMATO DE CUENTAS. SEGUNDA ETAPA. Se aplican reglas.						
Número del jugador _____						
Lugar _____						
	A	B	C	D	E	F
Ronda	Mi Nivel de extracción (mi decisión)	Total del extraído del grupo	El nivel de extracción de ellos (columna B - columna A)	Mis ganancias antes de la regulación	Mi multa en esta ronda	Mis ganancias finales en esta ronda (columna D - columna E)
Práctica						
Práctica						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
TOTAL						

6. Recibo de pago -1ª y 2ª etapa-

RECIBO DE PAGO A PARTICIPANTES EN EJERCICIO EN EXPERIMENTOS SOCIALES (Para registro, control y análisis)
Número de jugador: _____ Grupo _____
Fecha: _____ Hora: _____
Efectivo (en billetes tipo juegos de mesa) _____

7. Hoja de registro de la Regla 2. Comunicación.

REGLA. COMUNICACIÓN (HOJA DE CONTROL) Grupo _____
Se harán anotaciones que reflejen los aspectos abordado durante la comunicación efectuada en el Experimento Social del juego económico.
En el grupo durante la comunicación efectuada se platicó sobre:

8. Regulación Externa Baja. Regla 3.

TABLA DE MULTAS				REGULACIÓN BAJA				
Si sale escogido y su NIVEL DE EXTRACCIÓN es de...	1	2	3	4	5	6	7	8
La multa que debe pagar es de...	-0	-50	-100	-150	-200	-250	-300	-350

9. Regulación Externa Alta. Regla 4.

TABLA DE MULTAS				REGULACIÓN ALTA				
Si sale escogido y su NIVEL DE EXTRACCIÓN es de ...	1	2	3	4	5	6	7	8
La multa que debe pagar es de...	-0	-175	-350	-525	-700	-875	-1,050	-1,225

10. Hoja de monitor.

DECISIONES INDIVIDUALES (ESFUERZOS DE EXTRACCIÓN)								
ETAPA 1	Regla	DECISIÓN DE LOS JUGADORES					Total del grupo	
		1	2	3	4	5		
Ronda								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
TOTAL								
ETAPA 2	Regla	DECISIÓN DE LOS JUGADORES					Total del grupo	Número de jugador seleccionado
		1	2	3	4	5		
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
TOTAL								

11. Hoja de resumen de grupo.

Resumen de grupo	
Código del grupo	
Regla	
Lugar	
Fecha	
Hora	
Promedios <<Total del Grupo>>	
1ª etapa (rondas 1-10)	
2ª etapa (rondas 11-20)	
Promedio Nivel de Extracción Individual	
1ª etapa (rondas 1-10)	
2ª etapas (rondas 11-20)	
Suma Ganancias para el Grupo	
1ª etapa (rondas 1-10)	
2ª etapa (rondas 11-20)	

12. Hoja de resumen de Regla.

Resumen de regla (Datos de todos los grupos que jugaron con esta misma regla)	
Código de los grupos incluidos en este resumen	
Promedios <<Total del Grupo>>	
1ª etapa (rondas 1-10)	
2ª etapa (rondas 11-20)	
Promedio Nivel de Extracción Individual	
1ª etapa (rondas 1-10)	
2ª etapas (rondas 11-20)	
Suma Ganancias para el Grupo	
1ª etapa (rondas 1-10)	
2ª etapa (rondas 11-20)	

13. Hoja de resumen de la comunidad.

Hoja de resumen de la comunidad. (Resumen de resultados de todas las reglas)						
Reglas que se aplicadas en esta comunidad						
REGLAS	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Promedio <<Total del grupo>>						
1ª etapa (rondas 1-10)						
2ª etapas (rondas 11-20)						
Promedio Nivel de extracción individual						
1ª etapa (rondas 1-10)						
2ª etapas (rondas 11-20)						
Suma de Ganancias para estos Grupos						
1ª etapa (rondas 1-10)						
2ª etapas (rondas 11-20)						

14. Encuesta de Información Básica Anónima.

INFORMACIÓN BÁSICA ANÓNIMA

1. Edad: _____ años y ____ meses

2. Género:
Femenino () Masculino ()

3. De acuerdo a lo siguiente, ¿Cuál es tu condición en la localidad?
 - Comunero ()
 - Ejidatario ()
 - Pequeño propietario ()

4. Lugar de nacimiento:
 - Local ()
 - Externo ()

5. ¿Cuál es uso prioritario que le das a la superficie que posees?
 - Forestal ()
 - Huerto aguacate ()
 - Agrícola ()
 - Otra ()

6. ¿Cuáles son las principales actividades económicas que desempeñas?
 - Forestal ()
 - Huertas de aguacate ()
 - Agrícola ()
 - Comerciante ()
 - Turismo ()
 - Artesanías ()
 - Muebles ()
 - Otro ()

7. ¿Cuál es la actividad económica más importante?
 - Forestal ()
 - Huertas de aguacate ()
 - Agrícola ()

- Comerciante ()
- Turismo ()
- Artesanías ()
- Muebles ()
- Otro ()

8. ¿Cuál es el nivel educativo logrado?

- Ninguno ()
- Primaria incompleta ()
- Primaria completa ()
- Secundaria incompleta ()
- Secundaria completa ()
- Educación media superior incompleta ()
- Educación media superior completa ()
- Educación superior incompleta ()
- Educación superior completa ()
- Otro ()

9. ¿Participas en la toma de decisiones en la comunidad?

- Si ()
- No ()

10. ¿Pertenece a alguna organización?

- Si ()
- No ()

11. ¿Cuál es la disponibilidad de servicios en la vivienda?

- No se dispone ()
- Insuficientes ()
- Si se dispone ()

12. ¿Cuál es la condición de suficiencia de los materiales de construcción utilizados en las viviendas?

- Escaso ()
- Medio ()
- Suficiente ()

13. ¿Cuál es la condición de suficiencia de bienes en las viviendas?

- Escaso ()
- Medio ()
- Suficiente ()

15. Instrumento de Medición de Resiliencia de Individuos Mexicanos.

PRESENTACIÓN

Antes que otra cosa, se desea agradecer su valiosa colaboración. En el Doctorado en Ciencias en Desarrollo Regional, del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, ubicado en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se está efectuando la presente investigación entre los habitantes de la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro.

Importante es hacerte saber que ésta información será tratada CONFIDENCIALMENTE y será utilizada única y exclusivamente para fines de aspectos relacionados a la presente investigación. Llenar este cuestionario no significa para usted ningún riesgo, ni físico, ni social, ni legal. Su participación es totalmente voluntaria, lo que significa que usted tiene el derecho de negarse a participar o dejar de lado su participación en cualquier momento.

Si usted está de acuerdo en participar en la investigación le agradeceremos que responda este cuestionario en su totalidad.

Para cualquier información o duda sobre el estudio podrá comunicarse con el M. C. Francisco Javier Castro Sánchez.

Sexo:		Edad:		Escolaridad:		
No	Ítem	Totalmente de acuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Lo que me ha ocurrido en el pasado me hace sentir confianza para enfrentar nuevos retos.					
2	Sé dónde buscar ayuda.					
3	Soy una persona fuerte.					
4	Sé muy bien lo que quiero.					
5	Tengo el control de mi vida.					
6	Me gustan los retos.					
7	Me esfuerzo por alcanzar mis metas.					
8	Estoy orgulloso de mis logros.					
9	Sé que tengo habilidades.					
10	Creer en mi mismo me ayuda a superar los momentos difíciles.					
11	Creo que voy a tener éxito.					
12	Sé cómo lograr mis objetivos.					
13	Pase lo que pase siempre encontraré una solución.					
14	Mi futuro pinta bien.					

15	Sé que puedo resolver mis problemas. Personales.					
16	Estoy satisfecho conmigo mismo.					
17	Tengo planes realistas para el futuro.					
18	Confío en mis decisiones.					
19	Cuando no estoy bien, sé que vendrán tiempos mejores.					
20	Me siento cómodo con otras personas.					
21	Me es fácil establecer contacto con nuevas personas.					
22	Me es fácil hacer nuevos amigos.					
23	Es fácil para mí tener un buen tema de conversación.					
24	Fácilmente me adapto a situaciones nuevas.					
25	Es fácil para mí hacer reír a otras personas.					
26	Disfruto de estar con otras personas.					
27	Sé como comenzar una nueva conversación.					
28	Tengo una buena relación con mi familia.					
29	Disfruto de estar con mi familia.					
30	En nuestra familia somos leales entre nosotros.					
31	En nuestra familia disfrutamos de hacer actividades juntos.					
32	Aún en momentos difíciles, nuestra familia tiene una actitud optimista hacia el futuro.					
33	En nuestra familia coincidimos en relación a lo que consideramos importante en la vida.					
34	Tengo algunos amigos/familiares que realmente se preocupan por mí.					
35	Tengo algunos amigos/familiares que me apoyan.					
36	Siempre tengo alguien que pueda ayudarme cuando lo necesito.					
37	Tengo algunos amigos/familiares que me alientan.					
38	Tengo algunos amigos/familiares que valoran mis habilidades.					
39	Las reglas y la rutina hacen mi vida más fácil.					
40	Mantengo mi rutina aún en momentos difíciles.					
41	Prefiero planear mis actividades.					
42	Trabajo mejor cuando tengo metas.					
43	Soy bueno para organizar mi tiempo.					

16. Estadística de encuesta IBA.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N	Valid	62	64	58	39	59	59	30	60	59	52	62	61	62	60
	Missing	2	0	6	25	5	5	34	4	5	12	2	3	2	4
Mean		35.532	1.0313	2.9655	1.923	2.508	6.2542	5.6333	4.27	1.525	1.308	2.823	2.328	2.339	2.68333
Median		34.5	1	3	2	3	7	7	4	2	1	3	2	3	3
Mode		27a	1	3	2	1	7	7	5	2	1	3	2	3	3

1. Edad
2. Género
3. Tenencia de la tierra.
4. Lugar de nacimiento.
5. Superficie en posesión.
6. Actividades económicas.
7. Importancia económica.
8. Nivel educativo.
9. Participación en la toma de decisiones.
10. Pertenencia a alguna organización.
11. Vivienda con servicios.
12. Materiales de construcción usados para la vivienda.
13. Disponibilidad e bienes en la vivienda.
14. Condiciones de propiedad de la vivienda.

17. Concentración de las personas por rango de edad.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18	1	1.6	1.6	1.6
	19	2	3.1	3.2	4.8
	20	2	3.1	3.2	8.1
	22	1	1.6	1.6	9.7
	25	2	3.1	3.2	12.9
	26	3	4.7	4.8	17.7
	27	4	6.3	6.5	24.2
	28	3	4.7	4.8	29.0
	29	2	3.1	3.2	32.3
	30	1	1.6	1.6	33.9
	31	2	3.1	3.2	37.1
	32	3	4.7	4.8	41.9
	33	2	3.1	3.2	45.2
	34	3	4.7	4.8	50.0
	35	1	1.6	1.6	51.6
	36	2	3.1	3.2	54.8
	37	2	3.1	3.2	58.1
	38	3	4.7	4.8	62.9
	40	3	4.7	4.8	67.7
	41	4	6.3	6.5	74.2
	42	1	1.6	1.6	75.8
	43	2	3.1	3.2	79.0
	44	1	1.6	1.6	80.6
	45	4	6.3	6.5	87.1
	46	1	1.6	1.6	88.7
	50	2	3.1	3.2	91.9
	51	1	1.6	1.6	93.5
53	1	1.6	1.6	95.2	
54	1	1.6	1.6	96.8	
57	1	1.6	1.6	98.4	
59	1	1.6	1.6	100.0	
	Total	62	96.9	100.0	
Missing	System	2	3.1		
Total		64	100.0		

18. Distribución de personas por género.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hombre	62	96.9	96.9	96.9
	Mujer	2	3.1	3.1	100.0
	Total	64	100.0	100.0	

19. Tenencia de la tierra.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ejidatario	2	3.1	3.4	3.4
	Comunero	56	87.5	96.6	100.0
	Total	58	90.6	100.0	
Missing	System	6	9.4		
Total		64	100.0		

20. Lugar de nacimiento.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Foraneo	3	4.7	7.7	7.7
	Local	36	56.3	92.3	100.0
	Total	39	60.9	100.0	
Missing	System	25	39.1		
Total		64	100.0		

21. Superficie en posesión.

Superficie en posesión		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ninguna	26	40.6	44.1	44.1
	Agrícola	2	3.1	3.4	47.5
	Huerta de aguacate	6	9.4	10.2	57.6
	Forestal	25	39.1	42.4	100.0
	Total	59	92.2	100.0	
Missing	System	5	7.8		
Total		64	100.0		

22. Actividades económicas.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muebles	5	7.8	8.5	8.5
	Comerciante	3	4.7	5.1	13.6
	Huertas de aguacate	5	7.8	8.5	22.0
	Forestal	46	71.9	78.0	100.0
	Total	59	92.2	100.0	
Missing	System	5	7.8		
Total		64	100.0		

23. Importancia de las actividades económicas.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muebles	5	7.8	16.7	16.7
	Artesanía	1	1.6	3.3	20.0
	Comerciante	1	1.6	3.3	23.3
	Huertas de aguacate	3	4.7	10.0	33.3
	Forestal	20	31.3	66.7	100.0
	Total	30	46.9	100.0	
Missing	System	34	53.1		
Total		64	100.0		

24. Nivel educativo.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Primaria incompleta	12	18.8	20.0	20.0
	Primaria completa	9	14.1	15.0	35.0
	Secundaria incompleta	13	20.3	21.7	56.7
	Secundaria completa	16	25.0	26.7	83.3
	Media superior incompleta	2	3.1	3.3	86.7
	Media superior completa	4	6.3	6.7	93.3
	Superior incompleta	3	4.7	5.0	98.3
	Superior completa	1	1.6	1.7	100.0
	Total	60	93.8	100.0	
Missing	System	4	6.3		
Total		64	100.0		

25. Participación en la toma de decisiones.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NO	28	43.8	47.5	47.5
	SI	31	48.4	52.5	100.0
	Total	59	92.2	100.0	
Missing	System	5	7.8		
Total		64	100.0		

26. Pertenencia a alguna organización.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NO	36	56.3	69.2	69.2
	SI	16	25.0	30.8	100.0
	Total	52	81.3	100.0	
Missing	System	12	18.8		
Total		64	100.0		

27. Vivienda con servicios.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NO	4	6.3	6.5	6.5
	INSUFICIENTES	3	4.7	4.8	11.3
	SI	55	85.9	88.7	100.0
	Total	62	96.9	100.0	
Missing	System	2	3.1		
Total		64	100.0		

28. Materiales de construcción usados para la vivienda.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ESCASO	5	7.8	8.2	8.2
	MEDIO	31	48.4	50.8	59.0
	SUFICIENTE	25	39.1	41.0	100.0
	Total	61	95.3	100.0	
Missing	System	3	4.7		
Total		64	100.0		

29. Disponibilidad de bienes en la vivienda.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ESCASO	15	23.4	24.2	24.2
	MEDIO	11	17.2	17.7	41.9
	SUFICIENTE	36	56.3	58.1	100.0
	Total	62	96.9	100.0	
Missing	System	2	3.1		
Total		64	100.0		

30. Propiedad de la vivienda.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PRESTADA	8	12.5	13.3	13.3
	ALQUILADA	3	4.7	5.0	18.3
	PROPIA	49	76.6	81.7	100.0
	Total	60	93.8	100.0	
Missing	System	4	6.3		
Total		64	100.0		

31. Estadística de la resiliencia para individuos mexicanos.

		1	2	3	4	5	6
N	Valid	48	55	58	55	55	42
	Missing	16	9	6	9	9	22
Percentiles	25	73.50	25.00	23.75	20.00	20.00	165.75
	50	79.00	30.00	25.00	21.00	21.00	175.50
	75	82.75	32.00	29.00	24.00	22.00	185.50

1. Fortaleza y confianza en sí mismo; 2. Competencia social; 3. Apoyo Familiar; 4. Apoyo social; 5. Estructura; 6. Nivel general de resiliencia.

32. Fortaleza y confianza en sí mismo.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31	1	1.6	2.1	2.1
	34	1	1.6	2.1	4.2
	42	1	1.6	2.1	6.3
	47	1	1.6	2.1	8.3
	58	1	1.6	2.1	10.4
	64	1	1.6	2.1	12.5
	72	1	1.6	2.1	14.6
	73	5	7.8	10.4	25.0
	75	1	1.6	2.1	27.1
	76	5	7.8	10.4	37.5
	77	4	6.3	8.3	45.8
	78	1	1.6	2.1	47.9
	79	3	4.7	6.3	54.2
	80	3	4.7	6.3	60.4
	81	5	7.8	10.4	70.8
	82	2	3.1	4.2	75.0
	83	2	3.1	4.2	79.2
	84	2	3.1	4.2	83.3
	86	1	1.6	2.1	85.4
	87	1	1.6	2.1	87.5
	88	1	1.6	2.1	89.6
89	2	3.1	4.2	93.8	
91	1	1.6	2.1	95.8	
92	1	1.6	2.1	97.9	
93	1	1.6	2.1	100.0	
	Total	48	75.0	100.0	

Missing	System	16	25.0		
Total		64	100.0		

33. Competencia social.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	1	1.6	1.8	1.8
	16	1	1.6	1.8	3.6
	17	1	1.6	1.8	5.5
	19	1	1.6	1.8	7.3
	20	3	4.7	5.5	12.7
	21	1	1.6	1.8	14.5
	23	2	3.1	3.6	18.2
	25	7	10.9	12.7	30.9
	27	5	7.8	9.1	40.0
	28	3	4.7	5.5	45.5
	30	4	6.3	7.3	52.7
	31	1	1.6	1.8	54.5
	32	13	20.3	23.6	78.2
	33	4	6.3	7.3	85.5
	34	1	1.6	1.8	87.3
	35	1	1.6	1.8	89.1
	37	1	1.6	1.8	90.9
38	2	3.1	3.6	94.5	
39	2	3.1	3.6	98.2	
40	1	1.6	1.8	100.0	
	Total	55	85.9	100.0	
Missing	System	9	14.1		
Total		64	100.0		

34. Apoyo familiar.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	6	3	4.7	5.2	5.2
	12	2	3.1	3.4	8.6
	15	1	1.6	1.7	10.3
	17	2	3.1	3.4	13.8
	18	2	3.1	3.4	17.2
	21	2	3.1	3.4	20.7
	22	1	1.6	1.7	22.4
	23	1	1.6	1.7	24.1
	24	13	20.3	22.4	46.6
	25	3	4.7	5.2	51.7
	26	4	6.3	6.9	58.6

	27	3	4.7	5.2	63.8
	28	4	6.3	6.9	70.7
	29	7	10.9	12.1	82.8
	30	10	15.6	17.2	100.0
	Total	58	90.6	100.0	
Missing	System	6	9.4		
Total		64	100.0		

35. Apoyo social.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	1	1.6	1.8	1.8
	7	1	1.6	1.8	3.6
	10	1	1.6	1.8	5.5
	11	1	1.6	1.8	7.3
	14	2	3.1	3.6	10.9
	16	1	1.6	1.8	12.7
	17	1	1.6	1.8	14.5
	18	1	1.6	1.8	16.4
	19	1	1.6	1.8	18.2
	20	15	23.4	27.3	45.5
	21	4	6.3	7.3	52.7
	22	4	6.3	7.3	60.0
	23	6	9.4	10.9	70.9
	24	3	4.7	5.5	76.4
	25	13	20.3	23.6	100.0
	Total	55	85.9	100.0	
Missing	System	9	14.1		
Total		64	100.0		

36. Estructura.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	2	3.1	3.6	3.6
	10	1	1.6	1.8	5.5
	12	1	1.6	1.8	7.3
	14	1	1.6	1.8	9.1
	17	4	6.3	7.3	16.4
	18	2	3.1	3.6	20.0
	19	1	1.6	1.8	21.8
	20	15	23.4	27.3	49.1
	21	9	14.1	16.4	65.5
	22	8	12.5	14.5	80.0

	23	4	6.3	7.3	87.3
	25	7	10.9	12.7	100.0
	Total	55	85.9	100.0	
Missing	System	9	14.1		
Total		64	100.0		

37. Nivel general de resiliencia.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	58	1	1.6	2.4	2.4
	95	1	1.6	2.4	4.8
	104	1	1.6	2.4	7.1
	120	1	1.6	2.4	9.5
	133	1	1.6	2.4	11.9
	154	2	3.1	4.8	16.7
	155	1	1.6	2.4	19.0
	164	1	1.6	2.4	21.4
	165	1	1.6	2.4	23.8
	166	1	1.6	2.4	26.2
	167	1	1.6	2.4	28.6
	168	1	1.6	2.4	31.0
	169	2	3.1	4.8	35.7
	171	1	1.6	2.4	38.1
	172	3	4.7	7.1	45.2
	173	1	1.6	2.4	47.6
	174	1	1.6	2.4	50.0
	177	2	3.1	4.8	54.8
	178	1	1.6	2.4	57.1
	179	2	3.1	4.8	61.9
	182	3	4.7	7.1	69.0
	183	1	1.6	2.4	71.4
	184	1	1.6	2.4	73.8
	185	1	1.6	2.4	76.2
	187	1	1.6	2.4	78.6
	188	1	1.6	2.4	81.0
	189	1	1.6	2.4	83.3
	191	2	3.1	4.8	88.1
	193	1	1.6	2.4	90.5
	199	1	1.6	2.4	92.9
	202	1	1.6	2.4	95.2
	204	1	1.6	2.4	97.6

	213	1	1.6	2.4	100.0
	Total	42	65.6	100.0	
Missing	System	22	34.4		
Total		64	100.0		

Anexo 38. Jerarquía de variables y objetivos por Algoritmo de Saaty

1 Escala de calificación de las actividades

A. Individual

Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.
A ₁ → A ₂	3.0	A ₂ → A ₃	5.0	A ₃ → A ₄	3.0	A ₄ → A ₅	1.0
A ₁ → A ₃	3.0	A ₂ → A ₄	3.0	A ₃ → A ₅	1.0		
A ₁ → A ₄	3.0	A ₂ → A ₅	3.0				
A ₁ → A ₅	1.0						

B. Familiar

Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.
A ₁ → A ₂	3.0	A ₂ → A ₃	3.0	A ₃ → A ₄	3.0	A ₄ → A ₅	3.0
A ₁ → A ₃	3.0	A ₂ → A ₄	3.0	A ₃ → A ₅	1.0		
A ₁ → A ₄	5.0	A ₂ → A ₅	5.0				
A ₁ → A ₅	3.0						

C. Social

Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.	Alternativas	Cal.
A ₁ → A ₂	3.0	A ₂ → A ₃	3.0	A ₃ → A ₄	3.0	A ₄ → A ₅	2.0
A ₁ → A ₃	3.0	A ₂ → A ₄	5.0	A ₃ → A ₅	3.0		
A ₁ → A ₄	5.0	A ₂ → A ₅	3.0				
A ₁ → A ₅	3.0						

Continua...

D.

Objetivos

Alternativas		Cal.	Alternativas		Cal.
O ₁	→ O ₂	2.0	O ₂	→ O ₃	2.0
O ₁	O ₃	1.0			

2 Matriz

A.

Individual

1.0	3.0	3.0	3.0	1.0	=	27.0	=	1.9	=	33.9%	A ₁
0.3	1.0	5.0	3.0	3.0		15.0		1.7		30.2%	A ₂
0.3	0.2	1.0	3.0	1.0		0.2		0.7		12.7%	A ₃
0.3	0.3	0.3	1.0	1.0		0.0		0.5		9.1%	A ₄
1.0	0.3	1.0	1.0	1.0		0.3		0.8		14.1%	A ₅
								<u>5.7</u>		<u>100.0%</u>	

B.

Familiar

1.0	3.0	3.0	5.0	3.0	=	135.0	=	2.7	=	42.8%	A ₁
0.3	1.0	3.0	3.0	5.0		15.0		1.7		27.6%	A ₂
0.3	0.3	1.0	3.0	1.0		0.3		0.8		12.9%	A ₃
0.2	0.3	0.3	1.0	3.0		0.1		0.6		9.3%	A ₄
0.3	0.2	1.0	0.3	1.0		0.0		0.5		7.5%	A ₅
								<u>6.2</u>		<u>100.0%</u>	

Continua...

C.

Social

1.0	3.0	3.0	5.0	3.0		135.0		2.7	42.2%	A ₁	
0.3	1.0	3.0	5.0	3.0		15.0		1.7	27.2%	A ₂	
0.3	0.3	1.0	3.0	3.0	=	1.0	=	1.0	=	15.8%	A ₃
0.2	0.2	0.3	1.0	2.0		0.0		0.5		7.7%	A ₄
0.3	0.3	0.3	0.5	1.0		0.0		0.5		7.1%	A ₅
								6.3		100.0%	

D.

Objetivos

1.0	2.0	1.0		2.0		1.3		41.3%	O ₁
0.5	1.0	2.0	=	1.0	=	1.0	=	32.7%	O ₂
1.0	0.5	1.0		0.5		0.8		26.0%	O ₃
						3.1		100.0%	

3 Relevancia global de las alternativas.

33.9%	42.8%	42.2%		41.3%		39.0%	A ₁
30.2%	27.6%	27.2%				28.5%	A ₂
12.7%	12.9%	15.8%	X	32.7%	=	13.6%	A ₃
9.1%	9.3%	7.7%				8.8%	A ₄
14.1%	7.5%	7.1%		26.0%		10.1%	A ₅
						100.0%	

39. Cooperación por extracción individual.

G1R1		G2R1		G3R1	
1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa
4.9	4.9	4.8	5.3	4.1	3.9
3.8	4.1	4.1	4.3	3.7	4.3
4	4.3	5.7	5.6	2.6	1.8
4.4	4.1	5.4	5.4	4.9	5.4
4.5	5.5	7.7	7.5	3.7	3.2
4.32	4.58	5.54	5.62	3.8	3.72
8.9		11.16		7.52	
4.45		5.58		3.76	
G4R2R3		G5R2R6		G6R2R4	
1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa
5.6	4.3	4.4	4.1	5.5	3.5
6	6.1	3.5	3.8	4.9	3.4
5.2	5	4.8	4.1	4.5	5.9
4.7	4.2	5.1	4.1	5.1	3
3.8	3.9	4.1	2.6	3.8	4.1
5.06	4.7	4.38	3.74	4.76	3.98
9.76		8.12		8.74	
4.88		4.06		4.37	
G7R2R3		G8R3		G9R6	
1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa
4.9	3.7	4.5	3.9	5.3	2.1
5.1	4.4	3.9	2.1	3.5	4.6
4.5	4.3	4.3	4.3	4	4.6
4.5	3.7	4.8	2.1	4.9	3.9
5.2	4	4.6	1.1	4.9	2.9
4.84	4.02	4.42	2.7	4.52	3.62
8.86		7.12		8.14	
4.43		3.56		4.07	

40. Impacto de aplicación de reglas para la toma de decisiones por grupo.

Extracción	Del grupo		Individual	
	1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa
G4R2R3	253	235	50	47
G5R2R6	216	187	43	37
G6R2R4	237	199	47	40
G7R2R3	242	201	48	40
G8R2R3	221	135	42	27

41. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del grupo G4R2R3.

Ronda	DECISIÓN DE LOS JUGADORES					Total del grupo	Jugador inspeccionado
	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	Jugador 5		
1	1	4	2	3	3	13	5
2	4	5	3	5	4	21	2
3	6	6	5	2	6	25	3
4	5	7	4	6	5	27	2
5	8	8	5	1	2	24	4
6	3	5	6	7	1	22	1
7	2	7	4	1	3	17	3
8	7	7	6	7	4	31	2
9	4	7	7	3	5	26	1
10	3	5	8	7	6	29	2
Total	43	61	50	42	39	235	

42. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G5R2R6.

Ronda	DECISIÓN DE LOS JUGADORES					Total del grupo	Jugador inspeccionado
	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	Jugador 5		
1	5	3	6	5	4	23	5
2	4	3	4	4	3	18	2
3	6	5	4	6	3	24	3
4	4	5	3	4	4	20	2
5	5	6	6	5	2	24	4
6	7	7	8	6	5	33	1
7	4	2	3	4	1	14	3
8	3	2	2	3	1	11	2
9	2	2	2	2	2	10	1
10	1	3	3	2	1	10	2
Total	41	38	41	41	26	187	

43. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G6R2R4.

Ronda	DECISIÓN DE LOS JUGADORES					Total del grupo	Jugador inspeccionado
	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	Jugador 5		
1	3	2	2	1	2	10	3
2	5	5	6	5	8	29	4
3	2	2	4	3	3	14	2
4	3	5	8	2	1	19	5
5	5	5	7	1	2	20	1
6	3	1	5	2	5	16	1
7	2	3	8	3	6	22	5
8	2	4	7	4	5	22	4
9	7	3	4	5	2	21	3
10	3	4	8	4	7	26	4
Total	35	34	59	30	41	199	

44. Nivel de cooperación y respeto a las reglas por ronda del G7R2R3.

Ronda	DECISIÓN DE LOS JUGADORES					Total del grupo	Jugador inspeccionado
	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	Jugador 5		
1	2	4	4	4	3	17	3
2	3	4	3	2	4	16	4
3	4	5	5	5	5	24	2
4	5	3	6	1	2	17	5
5	6	6	2	3	4	21	1
6	3	7	7	6	6	29	1
7	5	2	5	2	4	18	5
8	3	1	6	3	5	18	4
9	4	7	3	5	3	22	3
10	2	5	2	6	4	19	4
Total	37	44	43	37	40	201	

45. Nivel de cooperación y de respeto a las reglas promedio de grupos.

	G4R2R3	G5R2R6	G6R2R4	G7R2R3	Total	%
Nivel óptimo de cooperación	4	4	4	2	14	7
Nivel alto de cooperación	12	20	20	18	70	35
Nivel medio de cooperación	15	17	16	19	67	33.5
Nivel bajo de cooperación	16	9	6	11	42	21
Nivel oportunismo	3	0	4	0	7	3.5
	50	50	50	50	200	100