

SÍNTESIS

DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO DEL SECTOR
RURAL DEL
ESTADO DE CHIHUAHUA
2010



DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Lic. César Horacio Duarte Jáquez
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Octavio Legarreta Guerrero
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Leonel Casas Domínguez
Director de Planeación Rural

Ing. Roberto Dittrich Nevárez
Director de Fomento Agropecuario

Ing. Oscar Estrada Murrieta
Director de Desarrollo Forestal

SAGARPA

Ing. Francisco Javier Mayorga Castañeda
Secretario

Lic. Mariano Ruíz Funes Macedo
Subsecretario de Agricultura

Ing. Ignacio Rivera Rodríguez
Subsecretario de Desarrollo Rural

Dr. Everardo González Padilla
Coordinador General de Ganadería

Lic. Pedro Adalberto González Hernández
Subsecretario de Fomento a los Agronegocios

Ing. Ramón Corral Ávila
Comisionado Nacional de Acuicultura y Pesca

Ing. Pedro Ernesto del Castillo Cueva
Coordinador General de Enlace y Operación

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y Evaluación

Virgilio Bucio Reta
Coordinador General de Delegaciones

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo.
Delegado de la SAGARPA en el Estado

Lic. José de Jesús Granillo Vázquez
Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

Ing. Manuel Guizar Fuentes
Subdelegado Agropecuario

Biol. Arturo Gutiérrez
Subdelegado de Pesca



COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Presidente

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo

Secretario Técnico

Ing. Leonel Casas Domínguez

Representante de Profesionistas y Académicos

Lic. Ady Anchondo Aguilar

Representante del CESAVECH

Ing. Juan Carlos Ramírez Sagahon

Ing. Antonio Medina Arroyo

Representante de Fundación PRODUCE

C.P. Carlos Alfonso Minjarez Feréz

Representante del INIFAP

Ing. Manuel Gustavo Chávez Ruíz

Coordinador del CTEE

Lic. Raúl Hernández Quezada



ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

M.C. Jesús Enrique Séañez Sáenz

Rector

M.A. Luis Raúl Escárcega Preciado

Director

Dr. José Luis Alba Rojo

Coordinador General del Diagnóstico

Dr. Eduardo Santellano Estrada

Coordinador Operativo

Dr. Mario Edgar Esparza Vela

Dr. Eduardo Santellano Estrada

Dr. José Luis Alba Rojo

Dr. Nicolás Callejas Juárez

M.P.E.A. Guadalupe Nelson Aguilar Palma

Responsables del Proyecto

M.C. Javier Martínez Nevárez

Asesor General

Lic. Edith Julieta Hernández González

Soporte Técnico

C. Myriam Delgado Rodríguez

Capturista



SIGLAS Y/O ABREVIATURAS

CONAPO	Consejo Nacional de Población
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
PIASRE	Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas de Siniestralidad Recurrente
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PROEXPORTA	Programa de Apoyos para la Integración a los Mercados y Fomento a las Exportaciones Agroalimentarias
PROGAN	Programa de Estímulos a la Producción Ganadera
PROMAF	Programa de Apoyo a Productores. de Maíz y Frijol
PROMOAGRO	Programa de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones de Productos Agroalimentarios y Pesqueros Mexicanos
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
UPR	Unidad de Producción Rural
RO	Reglas de Operación



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ASPECTOS METODOLÓGICOS	2
III. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO RURAL EN EL ESTADO	3
POBLACIÓN RURAL	3
ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO Y NIVEL DE POBREZA	3
PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO	4
PRINCIPALES ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	8
INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	9
<i>Distribución actual de los activos productivos en los productos cíclicos del estado de Chihuahua, por nivel de activos</i>	<i>12</i>
RECURSOS NATURALES	16
<i>Agua</i>	<i>16</i>
<i>Vegetación y uso del suelo</i>	<i>21</i>
<i>Suelos</i>	<i>22</i>
IV. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA EN EL SECTOR RURAL	24
<i>Magnitud y relación entre problemáticas identificadas</i>	<i>31</i>
<i>Los resultados del análisis de la magnitud y relación entre problemáticas identificadas se presentan en el grafico siguiente y sitúan los problemas clave o esenciales del sistema a través del plano cartesiano de influencia y dependencia mostrado en la figura 4.3</i>	<i>31</i>
<i>Problemas determinantes o "influyentes"</i>	<i>32</i>
<i>Problemas sinérgicos o relevo</i>	<i>33</i>
<i>Problemas de riesgo, (Escalas e Inversión)</i>	<i>33</i>
<i>Problemas blancos, (Política y Activos)</i>	<i>33</i>
<i>Problemas dependientes o problemas de resultado: (Planeación, Gestión, Agua, Sequía, Energía y Migración)</i>	<i>34</i>
<i>Problemas autónomos o excluidos</i>	<i>34</i>
Problemas desconectados (Salud y Legalidad)	34
Problemas secundarios, (Remesas, Seguridad, Mercado, Sanidad, Inocuidad y Conservación)	34
INTERVENCIÓN PÚBLICA SOBRE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS	37
V. POTENCIALIDADES	40
VI. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	42
POBLACIÓN AFECTADA POR BAJA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD	42
AGRUPAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	43
POBLACIÓN AFECTADA POR ESCASA INNOVACIÓN Y BAJO DESARROLLO DE CAPACIDADES	44
POBLACIÓN AFECTADA POR DETERIORO DE LOS RECURSOS NATURALES (AGUA, SUELO Y VEGETACIÓN)	45
CUANTIFICACIÓN DE LOS AGENTES ECONÓMICOS AFECTADOS	47
VII. ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE ACTORES	48
RETOS ESTRATÉGICOS	52
VIII. ANÁLISIS DE ESCENARIOS	54



DESARROLLO ECONÓMICO	54
DESARROLLO AMBIENTAL	54
DESARROLLO SOCIAL.....	54
ANÁLISIS DE ESCENARIOS PROBABLES (ESCENARIO DE APUESTA)	58
ESCENARIOS ESTRATÉGICOS.....	62
IX. ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL SECTOR RURAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.....	64
ANTECEDENTES.....	64
METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE POLÍTICA PÚBLICA.....	65
POLÍTICA DEL SECTOR RURAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA	66
<i>POLÍTICA</i>	66
<i>MISIÓN</i>	66
<i>EJES RECTORES</i>	66
<i>EJE SOCIAL</i>	66
Objetivo Estratégico	66
Objetivos Específicos	66
Acciones Generales	66
<i>EJE ECONÓMICO</i>	67
Objetivo Estratégico	67
Objetivos Específicos	67
Acciones Generales	67
<i>EJE AMBIENTAL</i>	68
Objetivo Estratégico	68
Objetivos Específicos	68
Acciones Generales	68
<i>EJE INSTITUCIONAL</i>	69
Objetivo Estratégico	69
Objetivos Específicos	69
Acciones Generales	69
EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA.....	70
<i>Priorización de Política de Acuerdo a Criterios de Prospectiva</i>	71
<i>Priorización de Escenarios de Acuerdo a Criterios de Prospectiva</i>	71
<i>Priorización de Acciones de Acuerdo a Criterios de Prospectiva</i>	72
CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA	73
BIBLIOGRAFÍA	75
BASES DE DATOS UTILIZADAS EN PARA EL DIAGNOSTICO	78
INFORMACIÓN DE CAMPO.....	78
ANEXO	79



ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 EL ENFOQUE DE LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO.....	2
FIGURA 3.1 NIVEL DE POBREZA 2005	4
FIGURA 3.2 COMPOSICIÓN DEL PIB AGROPECUARIO NACIONAL	4
FIGURA 3.3 VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA 2000-2008.....	5
FIGURA 3.4. INGRESO PER CÁPITA NACIONAL Y ESTATAL	6
FIGURA 3.5 INGRESO PER CÁPITA POR ESTRATOS, 2008.....	7
FIGURA 3.6 COMPOSICIÓN DEL INGRESO	7
FIGURA 3.7 DISTRIBUCIÓN DE IMPLEMENTOS.....	11
FIGURA 3.8 DISTRIBUCIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO	11
FIGURA 3.9 DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES, POR NIVEL DE ACTIVOS	12
FIGURA 3.10 GENERACIÓN DE RIQUEZA, POR NIVEL DE ACTIVOS.....	13
FIGURA 3.11 SUPERFICIE DE CULTIVO	13
FIGURA 3.12 SUPERFICIE DE RIEGO	14
FIGURA 3.13 DISTRIBUCIÓN DE TRACTORES.....	14
FIGURA 3.14 DISTRIBUCIÓN DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS.....	15
FIGURA 3.15 COMPOSICIÓN DEL VALOR PROMEDIO DE LOS ACTIVOS EN LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE CHIHUAHUA	16
FIGURA. 3.16 PRECIPITACIÓN HISTÓRICA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA	17
FIGURA 3.17 USO DEL AGUA EN PORCENTAJES POR ACTIVIDAD	17
FIGURA. 3.18 ACUÍFEROS SOBREENPLOTAOS EN EL ESTADO.....	19
FIGURA 3.19 DISTRITOS DE RIEGO.....	20
FIGURA 3.20 VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.....	22
FIGURA 3.21 VEGETACIÓN PRIMARIA.....	22
FIGURA 3.22 EROSIÓN DEL SUELO.....	23
FIGURA 4.1 ESQUEMA DE LOS TRES PILARES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	24
FIGURA 4.2 PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN LAS EVALUACIONES ESTATALES EXTERNAS ALINEADAS CON LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES DE DISEÑO NACIONALES DE LOS PROGRAMAS EN CO-EJERCICIO Y SU RELACIÓN CON OBJETIVOS SECTORIALES	26
FIGURA 4.3 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR RURAL EN CHIHUAHUA	31
FIGURA 4.4 RELACIONES DE MAYOR IMPORTANCIA EN LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR	35
FIGURA 4.5 POSICIONAMIENTO DE LOS PROBLEMAS CLAVE DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL CON RESPECTO DE LOS OBJETIVOS SECTORIALES	37
FIGURA 4.6 COBERTURA DE BENEFICIARIOS EN LOS PROGRAMAS DE APOYO AL CAMPO EN CHIHUAHUA 2008.....	38
FIGURA 6.1 COSTO TOTAL E INGRESOS NETOS POR CONJUNTO DE PRODUCTORES	43
FIGURA 7.1 PLANO DE INFLUENCIAS Y DEPENDENCIAS ENTRE ACTORES.....	49



FIGURA 7.2 RELACIONES DE FUERZA ENTRE ACTORES (MIDI)	50
FIGURA 7.3 CONVERGENCIAS ENTRE ACTORES DE ORDEN UNO	51
FIGURA 7.4 RED DE CONVERGENCIAS ENTRE ACTORES DE ORDEN 1 (1CCA)	51
FIGURA 8.1 ESTRUCTURA Y NÚMERO DE ESCENARIOS	56
FIGURA 8.2 GRÁFICO DE PROXIMIDADES.....	57
FIGURA 8.3 VALORACIÓN DE PROBABILIDADES INDEPENDIENTES DE ESCENARIOS	59
FIGURA 8.5 ORDENAMIENTO POR PROBABILIDADES DEPENDIENTES	60
FIGURA 8.6 ORDENAMIENTO POR PROBABILIDADES INDEPENDIENTES.....	60
FIGURA 8.7 ORDENAMIENTO POR PILARES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE	61
FIGURA 8.8 ORDENAMIENTO CON ESCENARIO SEGURIDAD EXTERNAMENTE.....	61
FIGURA 8.9 ESCENARIO PROBABLE 1	62
FIGURA 8.10 ESCENARIO POCO PROBABLE.....	62
FIGURA 8.11 ESCENARIO DE APUESTA Y/O RUPTURA	63
FIGURA 9.1. PROCESO DE ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO SECTORIAL	65
FIGURA 9.2. EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA.....	71
FIGURA 9.3. PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE ACUERDO A CRITERIOS DE PROSPECTIVA	72
FIGURA 9.4. PRIORIZACIÓN DE ACCIONES DE ACUERDO A CRITERIOS DE PROSPECTIVA.....	73



ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 3.1 FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS.....	8
CUADRO 3.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	9
CUADRO 3.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES GANADERAS	9
CUADRO 3.4 DISTRIBUCIÓN DE TRACTORES A NIVEL ESTATAL, SEGÚN SISTEMA-PRODUCTO	10
CUADRO 3.5 NÚMERO TOTAL Y PROMEDIO DE UNIDADES ANIMAL (UA) POR ESTRATO DE PRODUCTORES	15
CUADRO 3.6 DISPONIBILIDADES HIDRÁULICAS (MILLONES DE M ³)	18
CUADRO 3.7 POZOS EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.....	19
CUADRO 3.8 PARÁMETROS TÉCNICOS DEL USO DEL AGUA	20
CUADRO 3.9 HUELLAS HÍDRICAS A NIVEL MUNDIAL (M ³ /TON).....	21
CUADRO 4.1. AGRUPAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR RURAL POR FACTOR DE CAMBIO	25
CUADRO 4.2 AGRUPAMIENTO DE PROBLEMAS DEL SECTOR	27
CUADRO 4.3 ÁRBOL DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN EL SECTOR RURAL DE CHIHUAHUA.....	36
CUADRO 6.1 MEDIAS DE LAS VARIABLES CONSIDERADAS PARA CADA GRUPO.....	43
CUADRO 6.2 MEDIAS DE LAS VARIABLES CONSIDERADAS PARA CADA GRUPO (DESARROLLO DE CAPACIDADES E INNOVACIÓN).....	44
CUADRO 6.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS GRUPOS DE PRODUCTORES (DESARROLLO DE CAPACIDADES E INNOVACIÓN) EN LOS DIFERENTES DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL.....	45
CUADRO 6.4 CARACTERÍSTICAS MEDIAS DE GRUPOS DE PRODUCTORES POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA	46
CUADRO 6.5 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PRODUCTORES Y SU SUPERFICIE POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA Y POR DDR	46
CUADRO 6.6 POBLACIÓN ESTATAL ESTIMADA QUE ES AFECTADA POR LA PROBLEMÁTICA.....	47
CUADRO 7.1 RETOS ESTRATÉGICOS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA	53
CUADRO 8.1 ESTRUCTURA DE DOMINIOS, VARIABLES E HIPÓTESIS.....	55
CUADRO 8.2 ESCENARIOS PROPUESTOS PARA EVALUAR A MEDIANO Y LARGO PLAZO	58



I. INTRODUCCIÓN

El cambio de políticas públicas en el contexto internacional, y la velocidad con la que estos cambios afectan los planes y programas emprendidos al nivel regional o local, hacen necesario realizar ajustes a la política macro y microeconómica de manera suficientemente anticipada. Chihuahua, al igual que los estados del norte de México, presenta una economía sumamente vulnerable ante los cambios en la economía internacional, prueba de ello es el grave efecto que sufrió ante la crisis económica mundial últimamente padecida. Los cambios recientes en el gabinete del estado y sus municipios, representan un momento propicio para realizar ajustes en los planes de desarrollo locales.

La insuficiente disponibilidad de información sistematizada y actualizada que se observa en Chihuahua, limita la clara comprensión de las características, causas y efectos de las condiciones que afectan a los agentes económicos con actividad en el medio rural, así como de los potenciales que se deben aprovechar para fomentar el desarrollo rural a nivel estatal. Lo anterior compromete una efectiva toma de decisiones de política pública para el campo, por parte de las instancias de gobierno con competencia en el fomento del desarrollo rural a nivel estatal, regional y nacional.

Los programas actuales que instrumentan la política pública de fomento al desarrollo rural, podrían no ser adecuados y congruentes con los medios requeridos para resolver las problemáticas que aquejan a la actividad económica en el medio rural de Chihuahua. Por otra parte, no se cuenta con información suficiente para caracterizar y cuantificar a la población potencial de los Programas referidos, mermando así la capacidad de focalización que se requiere para una efectiva implementación de los mismos.

El objetivo general del presente diagnóstico es proporcionar información sistematizada y actualizada de las problemáticas relevantes que afectan la actividad económica en el medio rural del estado, así como de los principales agentes económicos afectados por estos problemas. El diagnóstico muestra además escenarios probables y deseables en el futuro, de los cuales se desprenden ejes de la política pública que son evaluados a través de criterios de prospectiva, lo que al final permitió generar una propuesta de política proactiva para el sector.

El proceso general consideró las siguientes fases: 1) Documentación del contexto sectorial desde una perspectiva integral; 2) Análisis estructural de la problemática identificada; 3) Identificación de potencialidades, 4) Caracterización de la población afectada, 5) Análisis de estrategias con la participación de los actores que inciden en la problemática principal; 6) Análisis de escenarios futuros; y 7) Análisis de política pública.

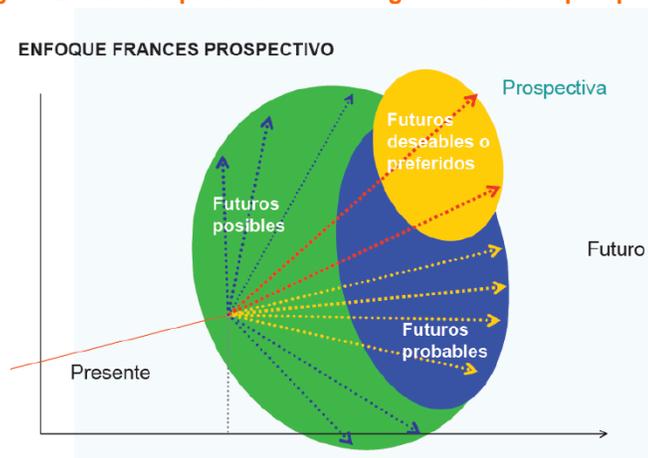


II. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), a través de la Facultad de Zootecnia y Ecología (FZE) presentó una Propuesta Técnica para la Elaboración del Diagnóstico del Sector Rural en el Estado de Chihuahua, ello con base en los lineamientos SAGARPA-FAO, así como en los requerimientos y elementos mínimos que el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) contempló para el proceso de selección y contratación de la Entidad Consultora Estatal (ECE).

En general, la metodología se basó en los lineamientos establecidos por SAGARPA-FAO que contemplaron la elaboración de un diagnóstico con un contenido definido a nivel nacional, pero en el que además la Universidad incorporó como valor agregado un Análisis Prospectivo del Sector (enfoque francés del análisis prospectivo, de Michel Godet, 2007), que permitió discernir los escenarios deseables (Figura 2.1) a partir de la problemática identificada desde una perspectiva integral y finalmente generar una Propuesta de Política Pública para el Sector Rural de Chihuahua.

Figura 2.1 El enfoque de la metodología del análisis prospectivo



Fuente: Godet, 2007.

La UACH, como entidad consultora estatal, dispuso de los recursos humanos calificados y con amplia experiencia en la realización de este tipo de estudios, de donde se logró integrar una base importante y pertinente de información, datos, entrevistas, resultados de estudios y evaluaciones de impacto realizados con la participación de los actores sustantivos del sector social rural estatal.

El carácter incluyente del diagnóstico se respalda por 1,554 cuestionarios de campo llenados por productores agropecuarios del estado directamente en sus unidades de producción; 124 entrevistas a expertos en las áreas de la problemática detectada; 14 talleres estatales y regionales con productores, técnicos y funcionarios de los tres niveles de gobierno; todo ello mediante una participación de retroalimentación dinámica durante todo el proceso.



III. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO RURAL EN EL ESTADO

Población rural

En Chihuahua cerca del 16% de la población es rural y más del 52% de los municipios caen dentro de la densidad de población considerada como rural y rural ampliada. Esta población se encuentra dispersa en más de 4,500 comunidades (INEGI, 2005).

Un total de 3,009 localidades presentan al menos un hablante de lengua indígena, con aproximadamente 50 dialectos diferentes, entre los que destacan los Rarámuris o Tarahumaras, que concentran 77.3% de los hablantes; el Tepehuano es el dialecto que ocupa el segundo lugar con 7.3% y en tercera posición se encuentran las lenguas mixtecas, con 1.3%.

La zona rural de Chihuahua ha registrado un decremento del 6% en su cantidad de habitantes, debido principalmente al fenómeno migratorio. Por otra parte Chihuahua es el estado que tiene el mayor porcentaje de hijos fallecidos, con un 23%)¹. Ha ocurrido abandono de zonas agrícolas importantes, con flujo de personas hacia centros urbanos como Ciudad Juárez que tiene una tasa de crecimiento de 1.3; Cuauhtémoc con 1.4, Delicias 1.6 y Chihuahua. Existe además cada vez más migración hacia los Estados Unidos de Norteamérica, pues por lo menos 20 municipios de Chihuahua presentan una tasa de crecimiento poblacional negativa, debido a que cada ocho meses al año muchas personas cruzan la frontera con EE.UU. para trabajar.

En Chihuahua existen 23 municipios críticos de acuerdo al estándar de marginalidad. Existen 170,308 habitantes en niveles de alta y muy alta marginación y 3,549 localidades en niveles de alta y muy alta marginación, con escasos servicios de educación, salud, infraestructura y crédito, bajo nivel de escolaridad, mayor presencia de grupos indígenas y menor empleo en los sectores secundario y terciario.

La Tasa de participación económica de la población rural de 12 años o más para el año 2000 fue de 59.7% de hombres y de 21.5% de mujeres. La distribución porcentual según situación en el trabajo fue: Asalariado/a (51.8); Patrón/a (1.7); Trabajador/a por su cuenta (29.7) y Trabajador/a sin pago en el negocio o predio familiar (16.8).

Índice de Desarrollo Humano y Nivel de pobreza

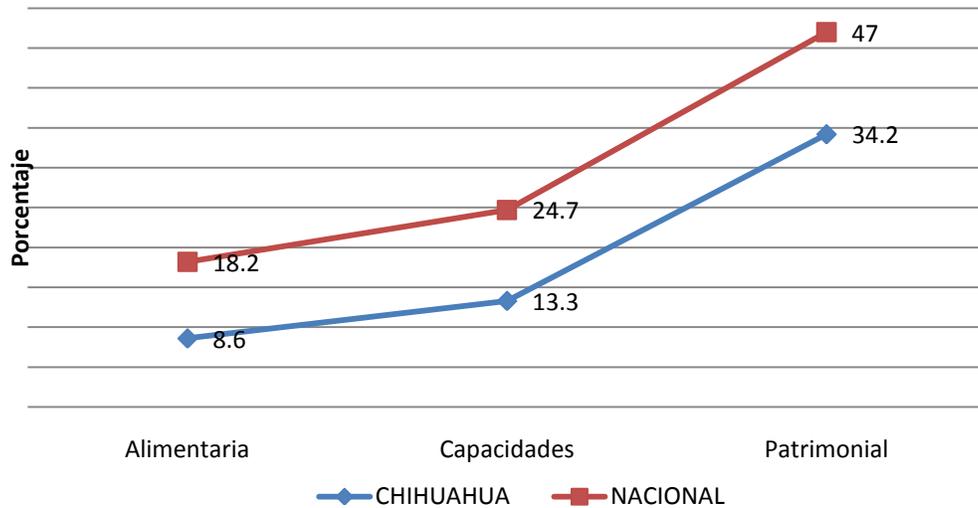
Chihuahua presenta un nivel de pobreza promedio por debajo de los valores nacionales, lo que se puede constatar al observar el comportamiento de su índice de desarrollo humano (IDH) en la figura 3.1; sin embargo, la pobreza patrimonial del estado hace a una tercera parte de la población, por lo que aún existen rezagos en la política pública estatal en el apoyo de empresarios que cuentan con la capacidad de ser productivos, pero les falta el

¹ http://www.nutricionenmexico.org.mx/encuestas/enal_2006_chih.pdf



recurso económico para realizarlo. Rezagos aún más graves ocurren en el caso de la pobreza alimentaria y de capacidades.

Figura 3.1 Nivel de pobreza 2005

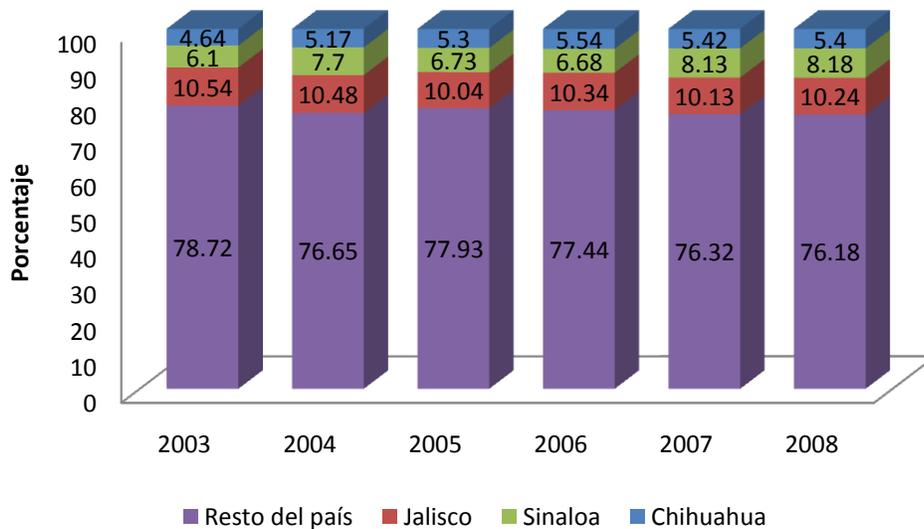


Fuente: SIAP, 2010.

Producto Interno Bruto Agropecuario

El 20% PIB agropecuario nacional 2008 estuvo conformado exclusivamente por los estados de Jalisco, Sinaloa y Chihuahua; dónde éste último contribuyó con el 5.4% en 2008 y 5.24 en el promedio de los seis años (Figura 3.2).

Figura 3.2 Composición del PIB Agropecuario Nacional



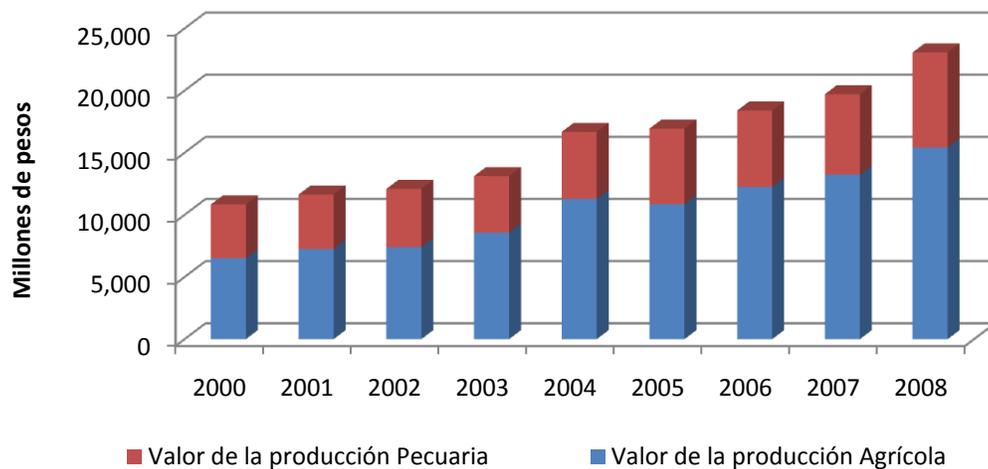
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México, 2010.



El sector primario en Chihuahua ha contribuido al PIB estatal con el 5.7% como promedio de los últimos seis años, siendo 2004 el año con mayor aportación (5.84%). La composición del PIB agropecuario estatal se da por las actividades agrícolas, ganaderas y en menor escala, la producción forestal, caza y pesca. La contribución en 2008 ascendió a 23,000 millones de pesos. En términos porcentuales las actividades agrícolas contribuyen con dos terceras partes, la otra tercera parte está conformada por las actividades ganaderas, y en menor medida por la silvicultura, caza y pesca.

La agricultura se desarrolla en más 1 millón de ha (de las cuales más del 41% son de sistemas de riego) y representa la mayor fuente de empleos e ingresos para más de 48,000 productores.

Figura 3.3 Valor de la producción agropecuaria 2000-2008

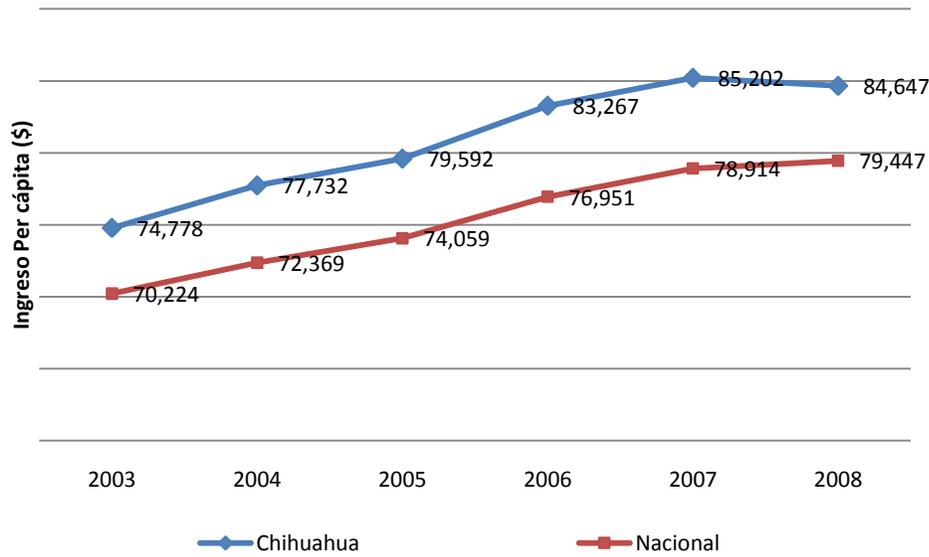


Fuente: SIAP, 2010.

El ingreso per cápita agropecuario para el país en 2008 fue de 79,447 pesos y para Chihuahua de 84,647, es decir, un 6.3% superior a la media nacional (SIAP, 2010).



Figura 3.4. Ingreso per cápita nacional y estatal



Fuente: SIAP, 2010

La Evaluación de Línea Base para los Programas de Apoyo al Campo en Chihuahua 2008² reporta un ingreso per cápita de 155,277 pesos y al compararse con el nacional de 109,509 (per cápita nacional 2008) reportado por Banco de México se puede apreciar que cuatro de los nueve estratos de productores están por debajo del promedio nacional y por debajo del ingreso per cápita agropecuario promedio. Estos productores se distribuyen en los estratos de Activos Bajos y Activos Medios (Figura 3.5).

² La Evaluación de Línea Base para los Programas de Apoyo al Campo en Chihuahua 2008 se basó en una muestra que consideró a 796 productores agropecuarios del Estado, lo que aseguró una muestra representativa de la población de 127,952 productores agropecuarios reportada por el INEGI para Chihuahua (INEGI, 2005), y fue obtenida con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 10%. El muestreo se realizó en forma estratificada, considerando la combinación de tres niveles de marginación (MB=Marginación Baja, MM=Marginación Media, MA=Marginación Alta), de acuerdo a la clasificación de CONAPO (CONAPO, 2005), y tres niveles de activos (AA=Activos Altos, AM=Activos Medios, AB=Activos Bajos), de acuerdo a criterios de SAGARPA (SAGARPA, 2008), formándose de esta manera nueve estratos de productores. El estudio se realizó en 2009 y contempló información referente al periodo de abril de 2008 a marzo de 2009.



Figura 3.5 Ingreso per cápita por estratos, 2008

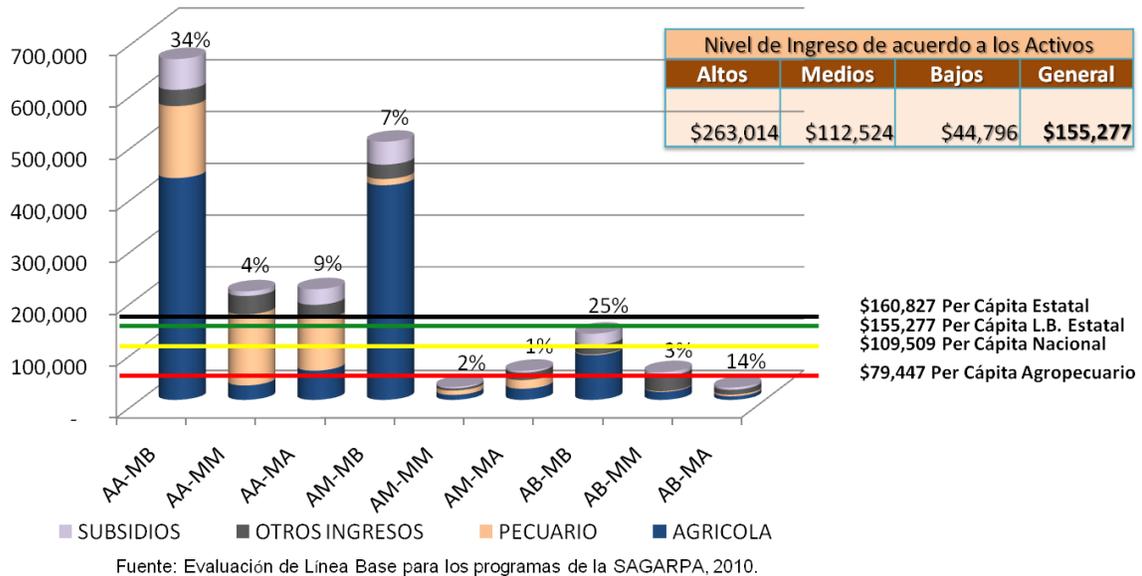
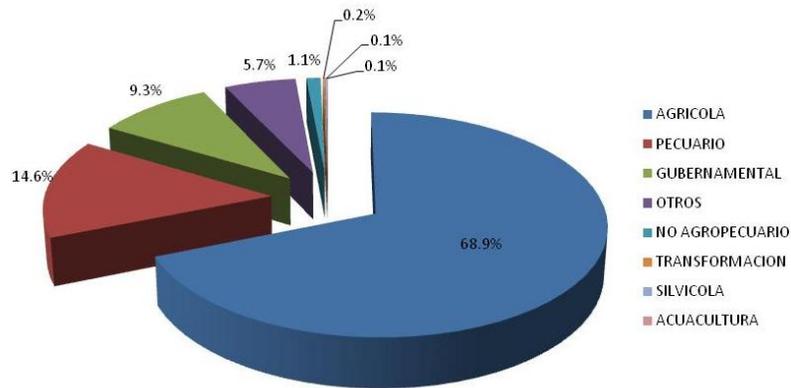


Figura 3.6 Composición del ingreso



La actividad pecuaria contribuye con el 14.6% del total del ingreso bruto de las Unidades de Producción Rural (UPR) consideradas en la muestra de la Línea Base 2008, siendo la actividad agrícola la que por mucho acaparó el ingreso de los productores encuestados, concordando de ésta manera con la composición del PIB Agropecuario estatal (Figura 3.6).

La actividad agrícola representa dos terceras parte del PIB Agropecuario; aunque desgraciadamente más del 50% de la producción se comercializan a través de un intermediario (Evaluación de los Programas de la SAGARPA, 2007 y 2008).



Cuadro 3.1 Formas de comercialización de los productos agrícolas

Cultivo	Se vende a:		
	Intermediario	Centro de acopio	Otra forma
Algodón	20%	80%	0%
Avena Forrajera	70%	0%	30%
Maíz Amarillo	50%	19%	31%
Alfalfa	80%	0%	20%
Chile verde	15%	40%	45%
Frijol	50%	50%	0%
Nogal	88%	4%	8%
Manzana	80%	20%	0%
Durazno	85%	10%	5%

Fuente: Evaluación de los programas de la SAGARPA, 2007 y 2008.

La producción agrícola del estado tiene como principales destinos las ciudades de: Torreón, Durango, Ciudad Obregón, Hermosillo y San Nicolás de los Garza; donde la mayoría de los productos son hortalizas y frutas templadas. Sin embargo, el estado tiene flujos comerciales con casi todos los estados de la república, incluso con Yucatán donde se comercializa la sandía sangría.

Por otro lado, el principal origen de los productos agrícolas que entran a Chihuahua son los estados de Jalisco y Sinaloa, de donde provienen hortalizas y frutas que el estado no produce. En particular, Ciudad Juárez depende más del mercado exterior y gran parte de las hortalizas y frutas que se consumen en ésta ciudad provienen de EE.UU. (SNIIM, 2010).

Principales Actividades Agropecuarias

La superficie agrícola para el estado en 2008 es de 1,034,574 ha, de las cuales, 581,830 hectáreas son de temporal y 452,743 ha de riego. La superficie de riego está constituida por 316,920 ha riego por bombeo y 135,823 ha riego por gravedad.

Por estas ventajas competitivas, el estado se ha posicionado como el primer lugar en la producción de forrajes (alfalfa, maíz amarillo y avena forrajera), productos industriales (algodón) y frutas templadas (manzana y nuez), posicionándolo como el tercer lugar nacional (después de Jalisco y Sinaloa) en la generación de riqueza proveniente del sector primario.



Cuadro 3.2 Principales Actividades Agrícolas

Cultivo	Lugar Nacional	% Producción Nacional	Miles de Toneladas (2008)
Algodón	1	52.0	60.8
Avena Forrajera	1	36.8	3,200
Maíz Amarillo	1	24.1	915
Alfalfa	1	23.8	6,900
Chile verde	2	20.1	413
Frijol	3	8.3	73.6
Nogal	1	68.5	54.6
Manzana	1	69.1	354.0
Durazno	3	9.9	19.0

Fuente: SAGARPA, 2009.

Con respecto a la producción pecuaria, el estado es el séptimo lugar en producción de carne de bovino (siendo el primer lugar en la exportación de becerros en pie a los E.U.A.), cuarto lugar en la producción de leche y en menor rango en la producción de ovinos y trucha (acuacultura). En el caso de la producción de leche sobresalen dos cuencas lecheras: Delicias y Cuauhtémoc. La producción ovina es una actividad reintroducida en los últimos cinco años teniendo un crecimiento acelerado. La acuacultura se introdujo como una actividad complementaria a la explotación forestal; sin embargo, ha tenido buenos resultados económicos, por lo que su crecimiento ha sido muy vigoroso, destacando en la producción de trucha municipios como Guachochi y Madera (Cuadro 3.3).

Cuadro 3.3 Principales Actividades Ganaderas

Especie	Lugar Nacional	Miles de Toneladas (2008)	Miles de Toneladas (2009)
Bovino Carne	7	85.4	88.6
Leche (bovinos)	4	926.2	903.7
Trucha	6	5.0	4.0
Ovinos	10	2.0	2.2

Fuente: SAGARPA, 2009.

Infraestructura Productiva

En el siguiente cuadro se observa la distribución de los tractores de acuerdo a las 755 UPR analizadas. Los productores de trigo, chile, algodón, manzana y nogal son los que tienen un porcentaje mayor (superior al 40%) de tenencia de tractores, es decir, los productos más rentables cuentan con la mayor mecanización del estado (Cuadro 3.4).



Cuadro 3.4 Distribución de tractores a nivel estatal, según sistema-producto

Sistema Producto	Distribución de Tractores (%)	de % Productores con Tractor	Edad de Tractores (Años)	Superficie (Has.)	/Tractor
Avena	26.46%	38.81%	6.21	21.01	
Calabacita	0.73%	56.61%	9.33	4.86	
Cebolla	0.49%	37.74%	5.13	17.22	
Chile	2.91%	43.13%	6.10	23.96	
Frijol	11.89%	23.56%	3.97	10.81	
Maíz grano	24.03%	22.43%	3.15	18.54	
Algodón	7.04%	50.91%	6.08	105.70	
Papa	0.24%	3.43%	10.00	2.65	
Sorgo	7.04%	38.40%	5.07	28.85	
Trigo	2.67%	51.90%	4.53	60.82	
Pepino	0.24%	75.49%	5.00	2.65	
Alfalfa	9.47%	38.23%	4.32	10.50	
Durazno	0.49%	37.74%	7.33	17.88	
Manzana	2.67%	46.13%	5.93	5.97	
Nogal	3.40%	40.65%	4.68	11.47	
Pastos	0.24%	25.16%	10.00	3.97	

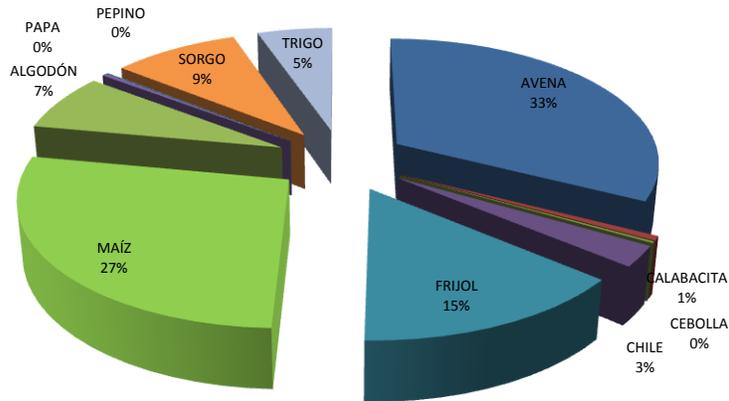
Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

El problema de la obsolescencia de los tractores y sus implementos se sigue observando en los cultivos de calabacita, papa y pastos, donde la vida económica está llegando a su fin. Por otro lado, la relación óptima entre hectáreas y tractor sigue siendo, en general, desequilibrada ya que en la mayoría de los cultivos esta relación se encuentra por debajo de lo señalado por FAO (2009) que es un tractor por cada 56 hectáreas, y en los productos de algodón y trigo, la relación esta sobre el óptimo. Cabe señalar, que el análisis se fundamentó sobre un tractor promedio.

La distribución de los tractores se concentra en los cultivos de avena, maíz, frijol, algodón y alfalfa, los cuales agrupan el 78% de los tractores en condiciones de trabajo. Los productores de algodón cuentan con el 7% de los tractores y poseen el 7% de los implementos agrícolas (relación óptima); en contraste, los productores de avena tienen el 26% de los tractores y el 33% de los implementos agrícolas (Figura 3.7).



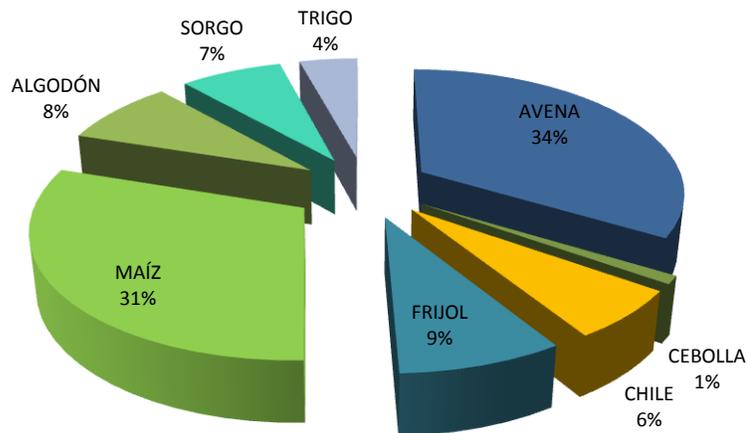
Figura 3.7 Distribución de implementos



Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

La concentración de los sistemas de riego ocurre en los cultivos de maíz, avena, algodón y frijol (82%), principalmente en las regiones de Cuauhtémoc, Buenaventura, Janos, Ascensión, donde los apoyos de Activos Productivos se ha concentrado en los últimos años. Cabe destacar que en este aparatado solamente se analizan los sistemas de riego (bombeo) y no el riego por gravedad (Figura 3.8).

Figura 3.8 Distribución de sistemas de riego



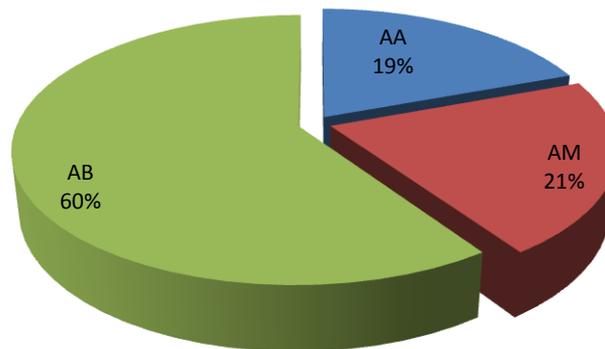
Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.



Distribución actual de los activos productivos en los productos cíclicos del estado de Chihuahua, por nivel de activos

Basándose en la encuesta realizada a 796 productores del estado de Chihuahua, el estrato de activos bajos³ concentra el 60% de los productores, activos medios⁴ 21% y activos altos⁵ 19%; es decir, la mayor parte de los productores agropecuarios del estado cuentan con un bajo nivel de activos productivos (Figura 3.9).

Figura 3.9 Distribución de Productores, por nivel de activos



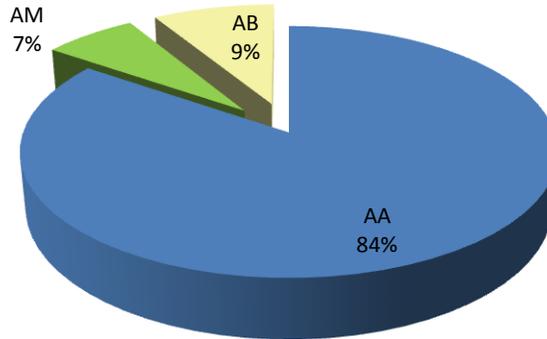
Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

El 19% de los productores agrícolas producen el 84% de la riqueza, los cuales están altamente relacionados con la producción de algodón, chile y trigo. Por el contrario el 60% de los productores solamente producen el 9% de la riqueza, y estos están relacionados principalmente con la producción de cultivos básicos (maíz, frijol, papa).

- ³ **Nivel de Activos Bajo (AB).** Unidades Económicas Rurales:
 - En posesión de hasta 20 hectáreas de temporal o 5 de riego o hasta 800 m2 en agricultura protegida (cuando la actividad preponderante es la agricultura);
 - Propietarias de hasta 15 cabezas de ganado mayor o su equivalente en otras especies (cuando la actividad preponderante sea la ganadería);
 - Con capacidad productiva de hasta 5 toneladas de producto fresco o hasta 50,000 piezas de otras especies (cuando la actividad principal sea la acuicultura);
 - Con embarcaciones menores a 10.5 metros de eslora y su capacidad extractiva sea de hasta 15 toneladas anuales de producto fresco (cuando se dedican preponderantemente a la pesca);
 - Microempresariales formadas principalmente por mujeres, jóvenes, indígenas, personas con capacidades diferentes y adultos mayores, y ventas anuales por socio equivalentes a un monto no mayor a 2 salarios mínimos anualizados vigentes en el Distrito Federal.
- ⁴ **Nivel de Activos Mediano (AM).** Unidades Económicas Rurales:
 - Constituidas por mujeres, jóvenes, indígenas, personas con capacidades diferentes y adultos mayores que además, por su cuenta o de forma organizada, tenga un empleo permanente o sea dueño de una microempresa de comercio o servicios que le genere ingresos por el equivalente de hasta 2 salarios mínimos anualizados vigentes en el Distrito Federal;
 - En posesión de una superficie máxima de 10 hectáreas de riego o hasta 50 hectáreas en temporal, o hasta 2,000 m2 de cultivos en agricultura protegida (cuando la ocupación principal sea la agricultura);
 - Propietarias de hasta 35 cabezas de ganado mayor o sus equivalentes en otras especies (para quienes se dedican preponderantemente a la ganadería);
 - Con una capacidad productiva entre 5.1 y 10 toneladas anuales de producto fresco o hasta 130,000 piezas de otras especies (cuando la actividad principal es la acuicultura);
 - Con una captura anual de entre 15.1 y 40 toneladas de producto fresco (cuando la actividad principal es la pesca);
 - Microempresariales formadas principalmente por mujeres, jóvenes, indígenas, personas con capacidades diferentes y adultos mayores, y ventas anuales por socio equivalentes a un monto no mayor a 5 salarios mínimos anualizados vigentes en el Distrito Federal.
- ⁵ **Nivel de Activos Alto (AA).** Unidades Económicas Rurales:
 - Que de manera individual o colectiva realice preponderantemente actividades en el medio rural y pesquero, en localidades de alta y muy alta marginación y que, en función de sus sistemas de producción y actividad productiva, genere ingresos mayores a 5 salarios mínimos anualizados vigentes en el Distrito Federal;
 - Propietarias de superficies y activos pesqueros y ganaderos mayores a las establecidas para el nivel medio de activos productivos pero que se encuentren dentro de los límites señalados Ley Agraria en su Título Quinto: De la Pequeña Propiedad Individual de Tierras Agrícolas, Ganaderas y Forestales, y Título Sexto: De las Sociedades Propietarias de Tierras Agrícolas, Ganaderas o Forestales; o con lo aplicable en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y su Reglamento.



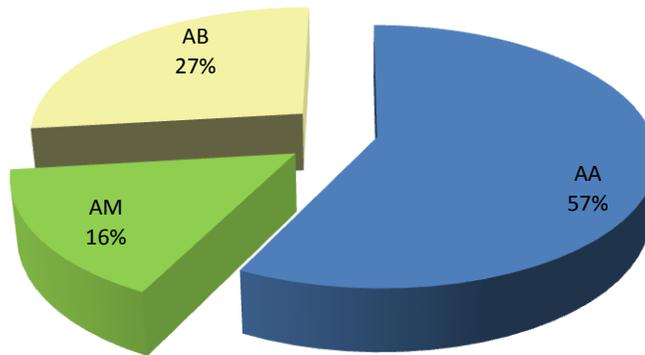
Figura 3.10 Generación de riqueza, por nivel de activos



Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

El 19% de los productores concentran el 57% de la superficie de cultivo, lo que muestra una alta correlación entre el nivel de activos, la superficie de cultivo y el ingreso total generado. Se observa una tendencia al minifundio en el estrato de activos bajos, pues el 60% de los productores posee solamente el 27% de la superficie cultivable; lo que implicará un serio problema en el mediano plazo al tener que fraccionar las superficies entre los hijos de los productores.

Figura 3.11 Superficie de Cultivo

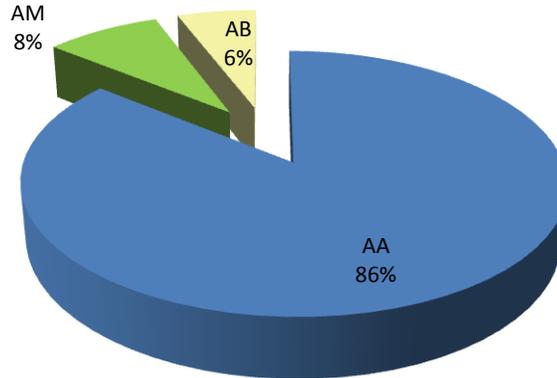


Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

El estado de Chihuahua es un estado de contrastes, pues los productores agrícolas con activos altos concentran la mayor superficie de cultivo, las hectáreas irrigadas y por consecuencia los ingresos; en contraste el 60% de los productores de activos bajos concentran una mínima superficie de cultivo, pocas hectáreas de riego, lo que da como resultado una mayor frecuencia de los ingresos agrícola pobres, y ante ello, el ingreso per cápita por productor (media aritmética) no se muestra como un representativo del bienestar del productor agrícola mediano del estado de Chihuahua.



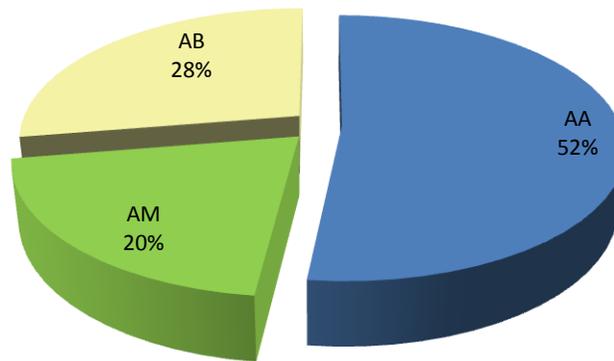
Figura 3.12 Superficie de Riego



Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

La distribución de los activos (tractores) es desigual entre productores, aunque es proporcional con la superficie de cultivo disponible por los mismos, lo que es lógico desde un punto de vista económico.

Figura 3.13 Distribución de Tractores

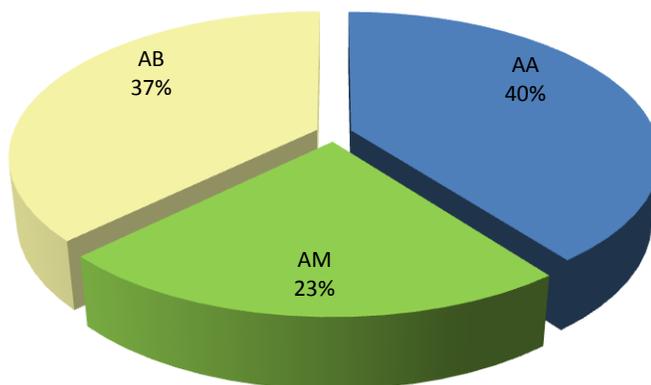


Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

En contraste, la distribución de los implementos agrícolas muestra que los productores con activos altos obtienen mejores resultados productivos con una menor relación de implementos agrícolas-tractores que los productores con activos bajos, los cuales cuentan con solo el 28% de los tractores, pero con el 37% de los implementos agrícolas y generan un menor ingreso; ello implica una mayor ineficiencia en el uso y/o desempeño de sus activos productivos.



Figura 3.14 Distribución de Implementos Agrícolas



Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

El número de unidades animales presentes en las unidades de producción chihuahuenses está directamente relacionado con el nivel de activos de los productores más que con el nivel de marginación. En promedio las unidades de producción agropecuaria cuentan con 13 unidades animal. Se pudo observar que los productores con nivel de activos bajo tienen sistemas de producción de tipo traspatio, con aves (gallinas y guajolotes), cerdos y/o bovinos, principalmente.

Cuadro 3.5 Número total y promedio de unidades animal (UA) por estrato de productores.

Estrato	Total de Unidades Equivalentes Bovinas	Promedio Unidades Equivalentes Bovinas
AA-MA	2,151.77	76.85
AA-MM	194.26	48.57
AA-MB	3,277.05	27.77
AM-MA	606.47	24.26
AM-MM	118.85	16.98
AM-MB	2,304.30	16.82
AB-MA	466.36	3.51
AB-MM	87.50	3.13
AB-MB	783.52	2.85
Total general	9,990.08	13.23

Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

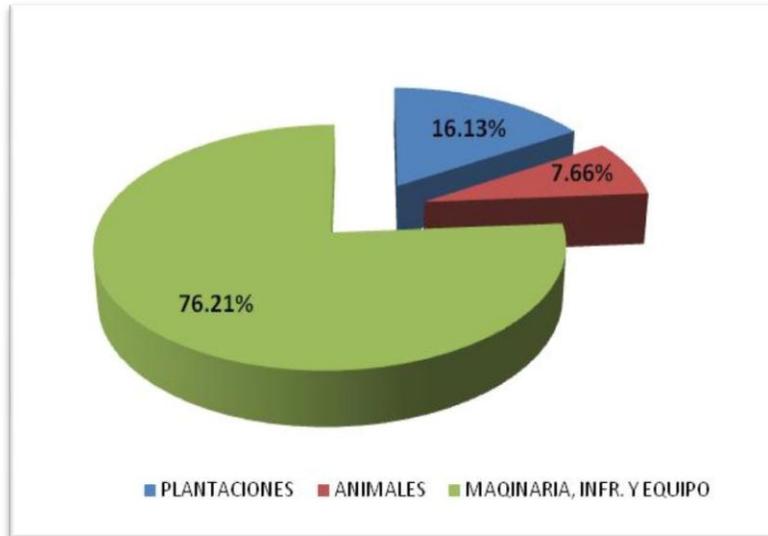
AA=Nivel de Activos Alto, AM=Nivel de Activos Medio, AB=Nivel de Activos, MA=Marginalidad Alta, MM=Marginalidad Media, MB=Marginalidad Baja

Los productores con nivel de activos alto y que poseen su explotación en regiones marginadas, son los que cuentan con el mayor número de animales. Las diversas especies pecuarias presentes en la UPR estudiadas representan el 7.67% del valor de los activos



totales existentes en las mismas, mientras que la maquinaria, infraestructura y equipo representan la mayor proporción. Las plantaciones de frutales ocupan un lugar intermedio.

Figura 3.15 Composición del Valor promedio de los activos en las unidades de producción de Chihuahua



Fuente: Elaboración propia, con datos de encuestas 2009.

Recursos Naturales

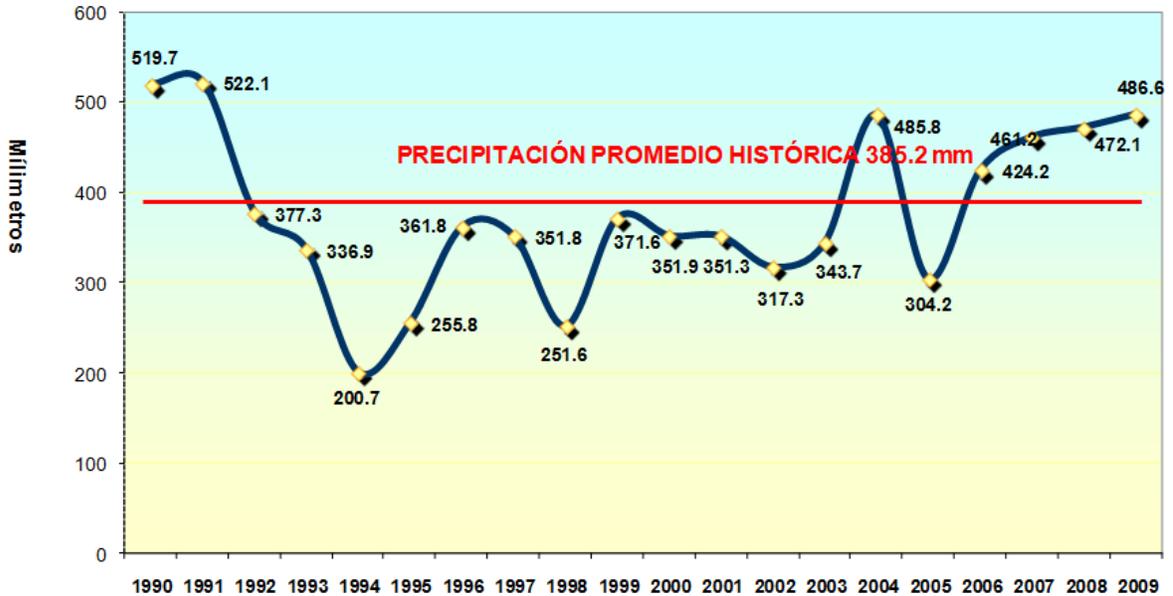
Agua

La hidrología del estado agrupa las vertientes Occidental: Sinaloa y Sonora Sur; y Conchos-Mapimí: Mapimí, Conchos y Bajo Bravo, además del Alto Bravo y Cuencas Cerradas. El estado cuenta con recursos hidráulicos superficiales de gran importancia que conforman un potencial hidráulico de 93,893 millones de m³. Posee infraestructura para almacenamiento con capacidad de 4,268 millones de m³ y extracciones subterráneas por 2,942 millones de m³ para uso predominantemente agrícola., 10,600 son escurrimientos superficiales y 3,500 son recarga natural subterránea (CONAGUA, 2010).

De los 93,893 millones de metros cúbicos de agua, proveniente de las precipitaciones, casi 80 mil millones de metros cúbicos se pierden por evapotranspiración, 10,600 son escurrimientos superficiales y 3,500 son recarga natural subterránea.



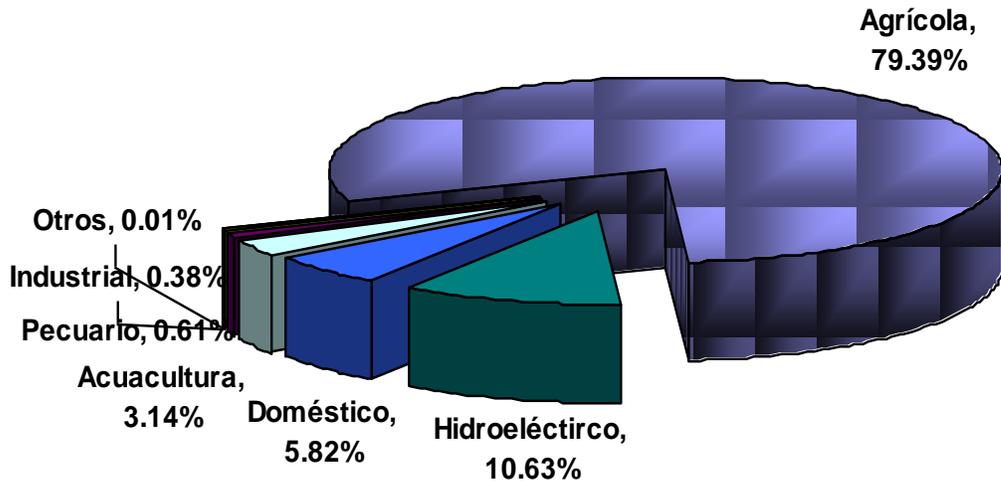
Figura. 3.16 Precipitación histórica del Estado de Chihuahua



Fuente: CONAGUA, 2010

Se aprovechan netamente alrededor de 5,523 millones, de los cuales la inmensa mayoría es destinada al uso agrícola, seguido del uso hidroeléctrico y doméstico, teniendo el uso pecuario una cantidad proporcional muy reducida.

Figura 3.17 Uso del agua en porcentajes por actividad



Fuente: Elaboración propia, datos de SAGARPA, 2008.

El Estado de Chihuahua cuenta con importantes obras para almacenamiento de agua que se destina en gran medida para satisfacer las demandas hídricas de 7 distritos de riego, principalmente en la región sur del Estado. Las principales obras son: La presa “La Boquilla”



en el municipio de San Francisco de Conchos, la presa Francisco I. Madero en el municipio de Rosales, La Luis L. León en Aldama, Presa Abraham González en Guerrero, Las Lajas y el Tintero en Buenaventura y La San Gabriel y Pico de Águila en la región de Jiménez; también se cuenta con las presas Chihuahua, el Rejón y Chuviscar en el municipio de Chihuahua aunque estas se utilizan más bien para uso domestico y control de avenidas.

Cuadro3.6 Disponibilidades hidráulicas (millones de m³)

PRESAS	Rio	Capacidad	%	may-98	%	may-99	%	12-jun-06	%
LA BOQUILLA	Conchos	2,903.40	68.4	1,117.8	38.50	615.4	21.20	886.30	30.53
LAS VIRGENES	San Pedro	348.00	8.2	162.10	46.58	127.1	36.52	154.3	44.34
EL GRANERO	Conchos	356.00	8.4	372.90	104.7	334.8	94.04	168.5	47.33
ABRAHAM GONZALEZ	Papigochic	70.70	1.7	55.00	77.79	41.4	58.56	38.9	55.02
LAS LAJAS	Del Carmen	90.00	2.1	32.20	35.78	17	18.89	26.2	29.11
EL TINTERO	Sta. Maria	138.50	3.3	60.50	43.68	23.1	16.68	61.9	44.69
CHIHUAHUA	Chuviscar	25.80	0.6	8.30	32.17	4.4	17.05	10.5	40.70
EL REJON	A. El Rejon	6.60	0.2	2.10	31.82	1.3	19.70	2.5	37.88
SAN GABRIEL	Florido	255.40	6.0	87.70	34.34	63.3	24.78	82	32.11
PICO DE AGUILA	Florido	50.00	1.2	7.50	15.00	9.3	18.60	25.2	50.40
TOTAL		4,244.40	100	1,906.1	44.91	1,237.1	29.15	1,456.3	34.31

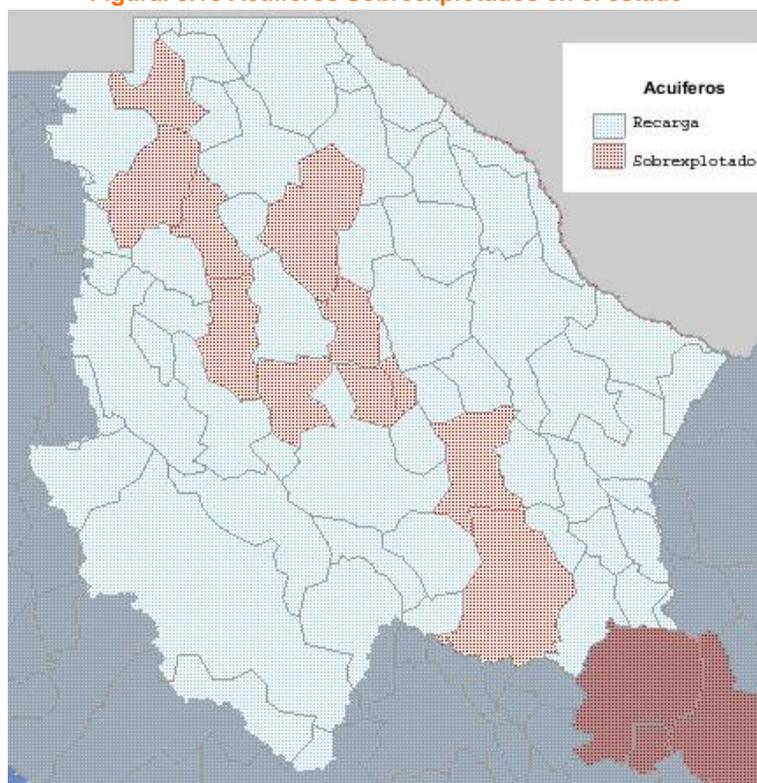
Fuente: Tomado de URGCH, 2010.

En la región árida, la demanda de agua sobrepasa a la disponibilidad, mientras que en la zona serrana se dificulta el aprovechamiento del recurso, dadas las condiciones topográficas e hidrológicas prevalecientes y la falta de infraestructura y cultura para un uso eficiente del agua; sin embargo, los escurrimientos de ésta región son naturalmente vertidos hacia el Pacífico beneficiándose las zonas de riego de Sonora y Sinaloa.

En Chihuahua se han identificado 61 acuíferos principales de carácter regional; dos se ubican en la región Alto Bravo, 27 en la Conchos-Mapimí, 29 en las Cuencas Cerradas y tres en las Vertientes Occidentales. Once de los acuíferos manifiestan algún grado de sobreexplotación, de los cuales, cinco reportan una condición severa (Chihuahua - Sacramento, Laguna de Mexicanos, Cuauhtémoc, Villa Ahumada - Flores Magón y Jiménez - Camargo) y seis de menor grado (Valle de Juárez, Casas Grandes, Tabalaopa-Aldama, Baja Babícora, Parral-Valle del Verano y Ascensión), detectándose cuatro en situación de equilibrio y 46 en aprovechamiento aceptable (CONAGUA, 2008; SEMARNAT, 2010).



Figura. 3.18 Acuíferos Sobreexplotados en el estado



Fuente: SEMARNAT, 2010.

Del total de la superficie irrigada del estado el 65% proviene de los más de 9,500 pozos agrícolas, que representa el 86% del total de los pozos en el estado.

Cuadro 3.7 Pozos en el estado de Chihuahua

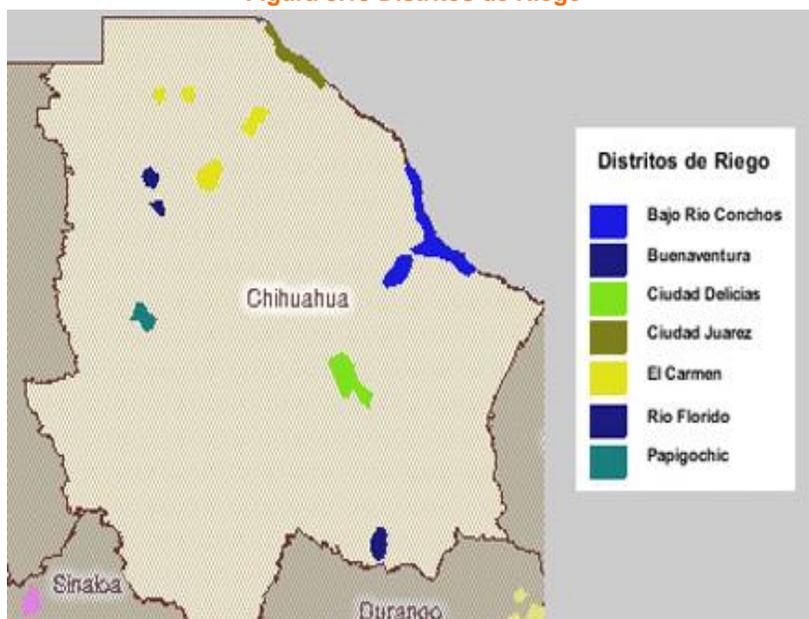
	Cantidad	%	Mill. M ³	%
Agrícolas	9,587	61.12	2,600	86.67
Ganaderos	1,460	9.31	43	1.43
Domésticos	3,925	25.02	97	3.23
Públicos	713	4.55	260	8.67
TOTAL	15,685	100.00	3,000	100.00

Fuente: Tomado de URGCH, 2010.

El resto de la superficie de riego (35%) corresponde a los siete distritos de riego, donde se cultiva principalmente alfalfa, maíz amarillo, maíz blanco, avena grano, chile, cebolla.



Figura 3.19 Distritos de Riego



Fuente: SEMARNAT, 2010.

De acuerdo a la superficie de riego y al agua disponible (en pozos y presas), la cantidad de agua promedio por ha es de 9,036 m³.

Cuadro 3.8 Parámetros técnicos del uso del agua

Parámetro	Valor
Superficie de riego (ha)	448,883
Agua disponible total (millones de m ³ /ha)	4,056.3
Agua disponible (m ³ /ha)	9,036
Lámina disponible de riego (mm)	904
Riegos promedio por ciclo	6.02

Fuente: Tomado de URGCH, 2010.

Si lo anterior se compara con la huella hídrica a nivel mundial (cantidad de agua que se utiliza para producir un determinado volumen de producto) de los cultivos en los cuales el estado es de los primeros lugares a nivel nacional en producción (maíz amarillo, trigo, sorgo, algodón, carne de bovino, leche de bovino), se observa que la disposición de agua en el estado es mayor al promedio utilizado a nivel nacional o mundial, por lo que es muy probable que en Chihuahua se utilice ineficientemente el agua (falta de capacidad técnica para determinar laminas de riego) y/o sus sistemas de riego sean inadecuado (carencia de sistemas de riego que utilicen eficientemente el agua).



Cuadro 3.9 Huellas hídricas a nivel mundial (m³/ton)

	USA	China	India	Russia	Indonesia	Australia	Brazil	Japan	Mexico	Italy	Netherlands	World average*
Rice (paddy)	1275	1321	2850	2401	2150	1022	3082	1221	2182	1679		2291
Rice (husked)	1656	1716	3702	3118	2793	1327	4003	1586	2834	2180		2975
Rice (broken)	1903	1972	4254	3584	3209	1525	4600	1822	3257	2506		3419
Wheat	849	690	1654	2375		1588	1616	734	1066	2421	619	1334
Maize	489	801	1937	1397	1285	744	1180	1493	1744	530	408	909
Soybeans	1869	2617	4124	3933	2030	2106	1076	2326	3177	1506		1789
Sugar cane	103	117	159		164	141	155	120	171			175
Cotton seed	2535	1419	8264		4453	1887	2777		2127			3644
Cotton lint	5733	3210	18694		10072	4268	6281		4812			8242
Barley	702	848	1966	2359		1425	1373	697	2120	1822	718	1388
Sorghum	782	863	4053	2382		1081	1609		1212	582		2853
Coconuts		749	2255		2071		1590		1954			2545
Millet	2143	1863	3269	2892		1951		3100	4534			4596
Coffee (green)	4864	6290	12180		17665		13972		28119			17373
Coffee (roasted)	5790	7488	14500		21030		16633		33475			20682
Tea (made)		11110	7002	3002	9474		6592	4940				9205
Beef	13193	12560	16482	21028	14818	17112	16961	11019	37762	21167	11681	15497
Pork	3946	2211	4397	6947	3938	5909	4818	4962	6559	6377	3790	4856
Goat meat	3082	3994	5187	5290	4543	3839	4175	2560	10252	4180	2791	4043
Sheep meat	5977	5202	6692	7621	5956	6947	6267	3571	16878	7572	5298	6143
Chicken meat	2389	3652	7736	5763	5549	2914	3913	2977	5013	2198	2222	3918
Eggs	1510	3550	7531	4919	5400	1844	3337	1884	4277	1389	1404	3340
Milk	695	1000	1369	1345	1143	915	1001	812	2382	861	641	990
Milk powder	3234	4648	6368	6253	5317	4255	4654	3774	11077	4005	2982	4602
Cheese	3457	4963	6793	6671	5675	4544	4969	4032	11805	4278	3190	4914
Leather (bovine)	14190	13513	17710	22575	15929	18384	18222	11864	40482	22724	12572	16656

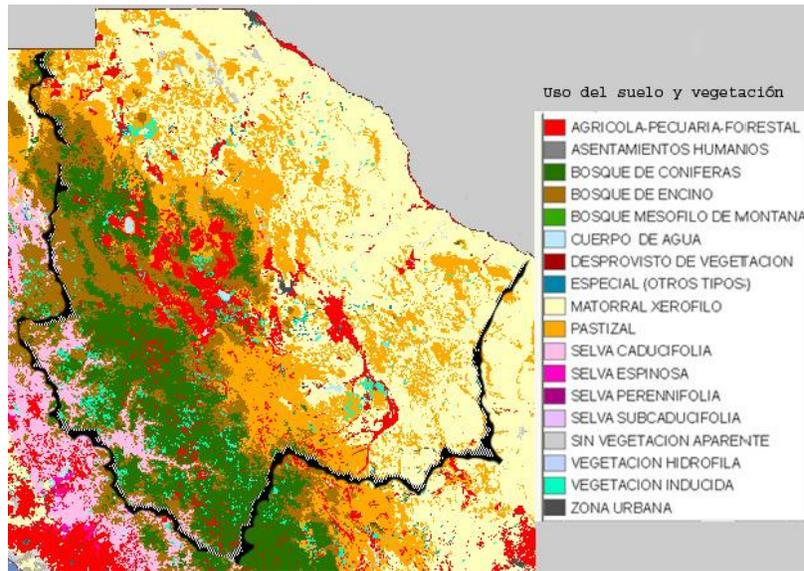
Fuente: Hoekstra A. Y, Chapagain A. K. 2007.

Vegetación y uso del suelo

Existen cuatro tipos de vegetación en el estado, el 37% está constituido por el ecosistema de zonas áridas, el 29% por pastizales, superficie agrícola y zona urbana, el 29% por bosque de clima templado frío, y en menor distribución ecosistema tropical y áreas perturbadas con un 3 y 2% respectivamente.

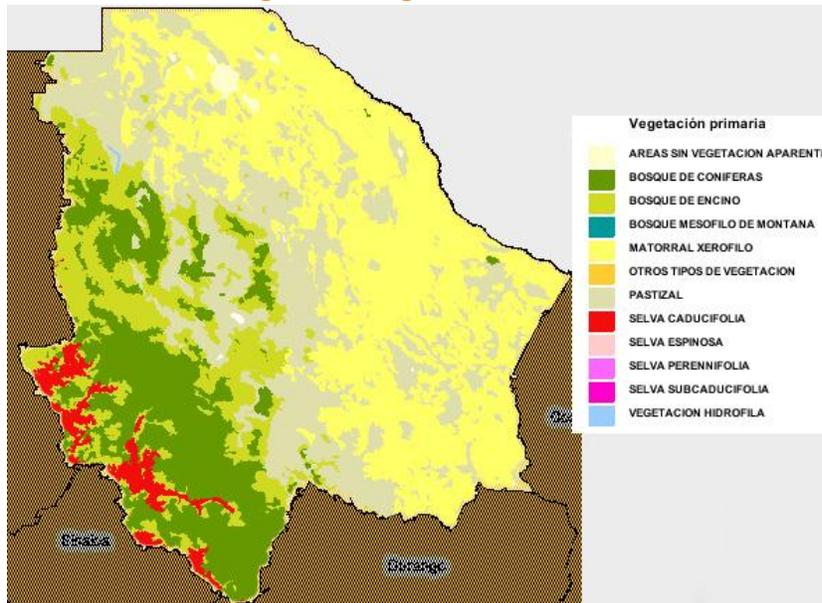


Figura 3.20 Vegetación y uso del suelo en el Estado de Chihuahua



Fuente: SEMARNAT, 2010.

Figura 3.21 Vegetación Primaria



Fuente: SEMARNAT, 2010.

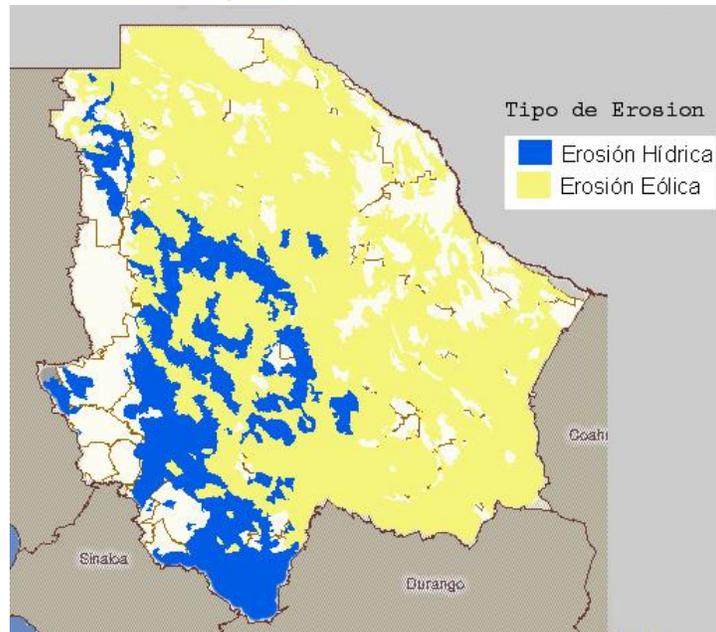
Suelos

La extensión territorial del Estado de Chihuahua, es de 24.7 millones de hectáreas de éstas 7 millones de hectáreas son bosques de clima templado frío, 300,000 hectáreas de Selva baja caducifolia y 17 millones de hectáreas de zonas áridas y semiáridas en donde las condiciones edáficas y climáticas son restrictivas al crecimiento de la vegetación y



favorecedoras para el avance del proceso de desertificación, principalmente a través de la erosión eólica y en menor medida la erosión hídrica (región boscosa del estado).

Figura 3.22 Erosión del suelo



Fuente: SEMARNAT, 2010.

De las 25 subregiones en que se divide el territorio estatal, de acuerdo con SEMARNAT, la superficie con mayor grado de erosión, son aquellas destinadas al uso pecuario, siguiéndole la forestal y agrícola. Y la causa principal es el sobrepastoreo y en menor medida la deforestación y la remoción de la vegetación.



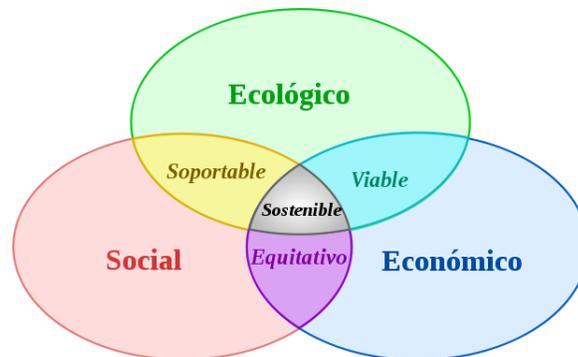
IV. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA EN EL SECTOR RURAL

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF, 02-02-2007) establece como prioritario una vinculación efectiva entre los diversos niveles de gobierno para impulsar políticas, acciones y programas en el medio rural encaminados al logro de cinco objetivos clave: 1) bienestar social y económico (diversificación y generación de empleo, ingreso); 2) corregir disparidades de desarrollo regional; 3) lograr soberanía y seguridad alimentaria; 4) propiciar la conservación de la biodiversidad y la calidad de los recursos naturales; y 5) valorar económica, ambiental, social y culturalmente la agricultura nacional.

Estos cinco objetivos se enmarcan en un enfoque productivo de **desarrollo rural sustentable** o **desarrollo sostenible**, lo que implica de acuerdo a la definición de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas: “*satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades*” (Declaración de Río, 1992).

El ámbito del desarrollo sostenible se divide conceptualmente en tres partes: **desarrollo económico**, **desarrollo social** y **desarrollo ambiental** (Figura 4.1).

Figura 4.1 Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible



La sociedad tiene necesidades (alimentación, ropa, vivienda y trabajo) que deben satisfacerse, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Igualmente, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana.

Ante estas circunstancias, se plantea la posibilidad de mejorar el nivel tecnológico y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

El presente diagnóstico se enmarca en los tres ejes del desarrollo sustentable, por lo que se enmarca a la problemática sectorial rural se delimitó dentro de cada uno de estos ejes, identificándose 10 problemas clave: Económico (3 problemas clave), Ambiental (2) y Social (5).



A través del diagnóstico de los problemas del sector se llegó en una primera fase a un inventario de variables o factores (problemas), los cuales fueron depurados eliminando repeticiones y conservando aquellos soportados por indicadores o parámetros actualizados registrados en los diversos documentos y estudios revisados. Enseguida se procedió a describir las relaciones entre las variables identificadas, para llegar finalmente a la identificación de las variables clave. Una vez que se integró una base importante de problemas del medio rural desde una perspectiva amplia e integral, se procedió a condensar una base preliminar de problemas basados en el criterio de afinidad buscando reducir la complejidad de la misma, teniendo como referencia que los principales factores impulsores del cambio en un sistema social, y que fueron los relacionados con:

- La demografía *Cambios en la población*
- La ciencia y tecnología *Conocimiento e innovación*
- El medio Ambiente *Ecología global*
- Las actitudes, creencias, valores *De la opinión hasta la religión*
- La economía global *Mercados sin fronteras, comercio*
- El gobierno e instituciones *Organización política.*

El resultado de este proceso fue el siguiente:

Cuadro 4.1. Agrupamiento de la problemática del sector rural por factor de cambio

Subsistemas	Variables
Tecnológico	3 Problemas
Natural- Ambiental	4 Problemas
Económico	7 Problemas
Social	8 Problemas
Institucional	5 Problemas
Productivos	3 Problemas

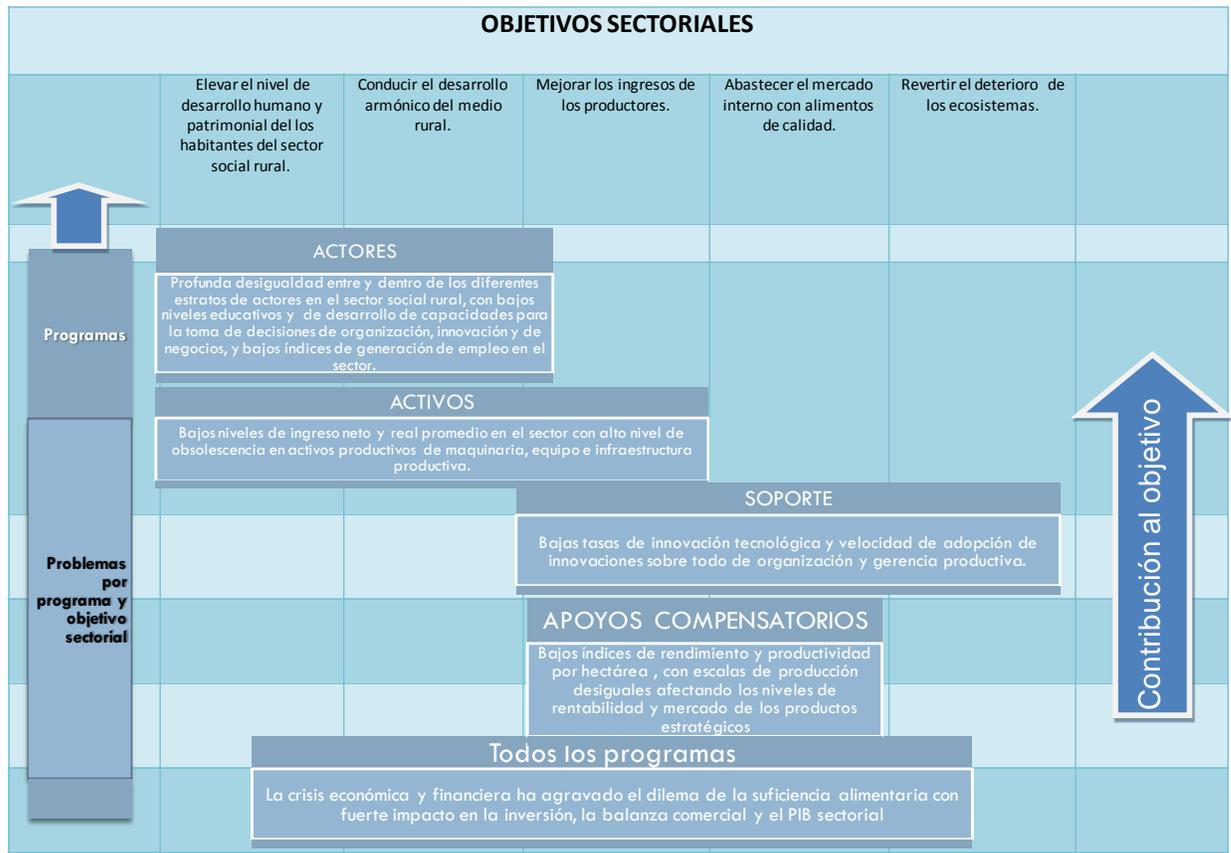
Fuente: Elaboración propia con información de campo y entrevistas a actores clave.

Cabe anotar que se encontró dificultad para ubicar por lo menos a un 10% de los problemas, toda vez que encajaban en más de un subsistema; en algunos casos las fronteras entre lo institucional, lo social y lo económico no resultaron fáciles de establecer.

En este apartado se aprovecharon como insumos para el análisis la identificación de los problemas realizada en las evaluaciones de diseño de los Programas de SAGARPA; además, de los insumos de problemática (arboles de problemas) derivados de las evaluaciones externas de 2006 y 2007. Estos problemas, sus causas y sus efectos; así como su relación con las temáticas sectoriales que se pueden observar en la Figura siguiente:



Figura 4.2 Problemas identificados en las evaluaciones estatales externas alineadas con los resultados de las evaluaciones de diseño nacionales de los Programas en co-ejercicio y su relación con objetivos sectoriales



Fuente: Elaboración propia con base en resultados de evaluaciones externas estatales y de diseño de los Programas nacionales.

En el cuadro 4.2 se resume y agrupa la problemática identificada en el sector rural de Chihuahua. Se asigna un título corto a fin de facilitar el análisis estructural presentado adelante.



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010

Cuadro 4.2 Agrupamiento de problemas del sector

Titulo largo	Titulo corto	Descripción
S1-Atención en el sistema de salud rural insuficiente y deficiente	Salud	Índices de atención y cobertura médica insuficientes en el sector rural; 2.4% de cobertura en el sector rural.
S2-La migración rural es un problema importante del campo.	Migración	La información y los estudios existentes señalan que ésta aumentó durante los 90's, los primeros años de este siglo en relación con la década previa (hoy se estima que rebasa el 20%), especialmente la migración a EUA.
S3-Profunda desigualdad dentro y entre los diferentes estratos del sector social rural	Inequidad	Existe una amplia brecha entre los habitantes del sector social rural. La brecha se amplía ante la crisis y recesión económica nacional y mundial. La pobreza patrimonial rebasa el 30% de la población rural
S4-Índice de campesinos en cultivos ilícitos en aumento.	Legalidad	Se estima que el 30% de los trabajadores del campo son jornaleros y son los mas susceptibles de ser incorporados en este tipo de actividad.
S5-Bajos niveles de educación y desarrollo de capacidades	Educación	El nivel promedio de educación del habitante rural en Chihuahua aún se ubica dentro del nivel de educación básica. El nivel de desarrollo de capacidades de organización, administración, transformación y mercadeo son inferiores al 10%.
S6-En el campo se observan los índices trabajo no remunerado (temporales y permanentes) más altos en la estructura ocupacional rural	Ocupación	La capacidad de generación de mejores opciones de vida y ocupacionales para arraigar a los jóvenes del campo es muy baja. Más del 50% de los jóvenes emigran en busca de mejores opciones ocupacionales. El resto permanece en la parcela la bajo mano de obra familiar (jóvenes menores de 18 años).
S7-Encarecimiento de la canasta básica de alimentación rural muy por encima de los niveles de inflación.	Alimentos	En Chihuahua.- El costo de los productos básicos y las verduras creció un 20 por ciento anual, que en las últimas fechas ha hecho que las familias rurales eleven su gasto en un 60 por ciento en los últimos tres años.
S8-Altos niveles de inseguridad en los hogares rurales.	Seguridad	El nivel de criminalidad va en aumento sobre todo en robos y secuestros entre diferentes sectores y comunidades de la sociedad rural. Se documentan retenes de organizaciones criminales en las regiones oeste, norte y noroeste del estado, con especial enfoque en las áreas de (Namiquipa, Madera, Bocoyna, Ocampo, Moris y Urique).
I1-Insuficiente cobertura de atención e inversión de recursos al campo para atenuar el efecto de la recesión y crisis económica regional, nacional y mundial.	Inversión	Los recursos de inversión pública para el desarrollo rural se reducen por efecto de la crisis económica del país. Con los programas de apoyo al campo existentes se ha compensado al 20/% de los productores que ya tenían orientación comercial, pero no se ha promovido suficientemente la competitividad de aquellos con potencial comercial 80%.
I2-Política y estrategias sectoriales poco alineadas con las estrategias de gestión y operación para el logro de las metas estatales y nacionales.	Política	La planeación y las estrategias sectoriales para el desarrollo del campo son cambiantes y poco alineadas conforme a las prioridades y metas de la política sectorial estatal. Ambigüedad en la política de estado. ¿Primero la seguridad., Primero la paz., Primero el campo.



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010

I3-La planeación de las estrategias de gestión y operación de los apoyos al campo no se cumplen en tiempos y formas para su aplicación oportuna.	Planeación	Los recursos federales y estatales para este rubro deben de llegar en tiempo y forma para que las cosechas se logren. Los estados no tienen herramientas suficientes para afectar significativamente la asignación de recursos y ejercer control de la agenda de desarrollo rural en sus áreas de influencia.
I4-La gestión y operación de los programas de apoyo son susceptibles a inercias de clientela y presiones políticas de agentes e instituciones relacionadas con el desarrollo rural; (Caso de los PSP prometiendo apoyos a proyectos de inversión poco viables).	Gestión	La gestión y operación de los programas de apoyo al campo son susceptibles a inercias de burocracia y omisiones por parte de los actores que intervienen en el proceso ante la limitada capacidad de supervisión y validación de los agentes técnicos participantes quienes frecuentemente desconocen los resultados de los estudios de evaluación y seguimientos realizados por agentes externos..
I5-Se aprecia una falta de vinculación y coordinación de las instituciones, agencias y actores que intervienen en el desarrollo rural en la entidad.	Enlace	La coordinación y vinculación entre las agencias de desarrollo rural es parcial e incompleta ya que se encuentran duplicidades de funciones y recursos en sus programas. Estudios recientes realizados sugieren que subsisten problemas de coordinación al nivel federal, los cuales complican la coordinación en sentido vertical entre las agencias federales y los gobiernos estatales.
E1-La crisis económica y financiera ha agravado el dilema de la suficiencia alimentaria.	Economía	La crisis económica y financiera ha agravado la crisis alimentaria. Importaciones de granos básicos incrementadas. En Chihuahua este efecto se observó en la reducción de la tmca del agro al PIB estatal del 3.3 al 1.4% en 2009.
E2-El alto costo del dinero ha desactivado el acceso al crédito y financiamiento tanto privado como público	Crédito	El alto costo del dinero se ha traducido en un aumento en el número de acreedores del campo con cartera vencida.
E3-PIB sectorial con crecimiento desigual y con bajas tasas anuales de 1.5%	PIB	El Producto Interno Bruto sectorial se ha visto limitado en su crecimiento. Hoy la participación del sector al PIB estatal es de 4.5% ocupando el 15avo. Lugar a nivel nacional.
E4-Bajos niveles de ingreso neto promedio e ingreso real globales en el sector rural.	Ingreso	El ingreso neto promedio del productor rural se ha visto afectado. Los ingresos en las zonas rurales crecieron muy lentamente en términos reales en el período 1992-2008 (0.68% anual).
E5-Bajos índices de generación de empleo en la economía rural	Empleo	La escasa capacidad de la economía rural para generar nuevos empleos y mejor remunerados es un problema que se agrava con la recesión económica, y que además, ocasiona la contracción de la PEA rural en el estado hasta en un 3.7% ante los efectos del fenómeno migratorio.
E6-Reducción de hasta un 20% en el monto de las remesas a las familias rurales.	Remesas	Los recursos que envían al país los mexicanos que trabajan en el exterior registraron en el segundo trimestre del año su mayor retroceso en lo que va de la presente crisis, al caer 18% a tasa anual.
E7-Los productores acusan una alta	Mercado	Existe una amplia brecha para el acceso de los productores al consumidor final de sus



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010

dependencia de los intermediarios para colocar sus productos en el mercado, y obtienen márgenes de operación limitados		productos (mercado). El 90% de los productores rurales venden sus cosechas a intermediarios regionales y nacionales debido a la baja capacidad de gestión para la comercialización de sus productos.
T1-Bajas tasas de innovación tecnológica en el sector rural	Innova	La innovación tecnológica es uno de los parámetros que mayor impacto tienen sobre el ingreso agropecuario. Los Índices de innovación promedio estimados son menores al 13%.
T2-Escasa importancia a las prácticas de sanidad e inocuidad alimentaria	Sanidad	Las prácticas de sanidad e inocuidad alimentaria son importantes para la comercialización ventajosa de los productos del campo.
T3-Bajos niveles de adopción de prácticas para la conservación de los recursos naturales y productivos y su manejo sanitario.	Deterioro	El uso de prácticas de conservación de suelo, agua y vegetación es bajo (menos de 10% de los productores rurales las aplican), con el consiguiente deterioro de los recursos para la producción primaria.
A1-La sequía ha provocado daños importantes en la producción agropecuaria del estado.	Sequía	La sequía ha provocado daños importantes en la producción agropecuaria del estado sobre todo en la ganadería y en la producción de granos básicos (con excepción del maíz en 2009). El frijol se ha perdido hasta en un 80% de las 850 mil toneladas que se estimaban producir en Nayarit, Zacatecas, Chihuahua, Durango y San Luis Potosí.
A2-La Preservación de la diversidad genética y germoplasma nativo en riesgo ante, ante la introducción de materiales genéticamente manipulados	Conserva	La Preservación de la diversidad genética y germoplasma nativo en riesgo ante, ante la introducción de materiales genéticamente manipulados. La siembra de transgénicos (maíz). Aplicación ligera de Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados. Efectos a cuantificar en los próximos tres años.
A3-La escasez del agua y la falta de recursos para su aprovechamiento óptimo	Agua	El agua es uno de los recursos con prioridad estatal. Existen grandes necesidades de inversión para mejorar los bajos niveles de eficiencia en la utilización de agua (inversiones requeridas varían entre US\$1.500 y US\$3.000 por ha.). Existen también problemas severos de sobre explotación de numerosos acuíferos y conflictos entre usuarios en zonas de gran escasez del recurso, particularmente en las cuencas de riego del estado.
A4-Bajo aprovechamiento de energías no convencionales para producir (eólica, solar, orgánica)	Energía	Falta de aprovechamiento de los recursos energéticos no convencionales. Además, en la actualidad los costos de la energía son altos. De 28 centavos Kilowatt-hora en 2006 a 33 centavos el Kilowatt-hora en 2008.
P1-Baja escala de producción en general con fuertes desigualdades en los diferentes estratos de las unidades económicas rurales	Escalas	Las escalas de producción promedio son menores a 5 has de riego (20 temporal) y hatos de ganado con menos de 20 unidades animal equivalentes (pequeñas y son poco rentables). El 82% de las UER se ubican en esta categoría y solamente contribuyen con un 2.4% al PIB sectorial estatal.
P2-Bajos índices de rendimiento y productividad (debajo de la media nacional, incluso en productos líderes o estratégicos).	Producto	(Índices de rendimiento por debajo de la media nacional, incluso en productos líderes o estratégicos). Ver datos en informes de evaluación externa 2008.
P3-Activos productivos con alto nivel de	Activos	Los activos productivos en las UER del estado tienen en su mayoría un alto nivel de



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010

obsolescencia		obsolescencia. El 60% de los activos en maquinaria y equipo tienen más de 10 años de uso productivo.
S8-Debil posicionamiento en materia de representatividad y organización para influir en la toma de decisiones sobre el desarrollo del sector.	Organiza	Los estudios de análisis de redes sociales, de liderazgo e innovación entre los productores del sector, acusan bajos índices de cohesión, centralización y articulación con efectos multiplicadores promedio del 12% en la dimensión de capacidad de difusión.

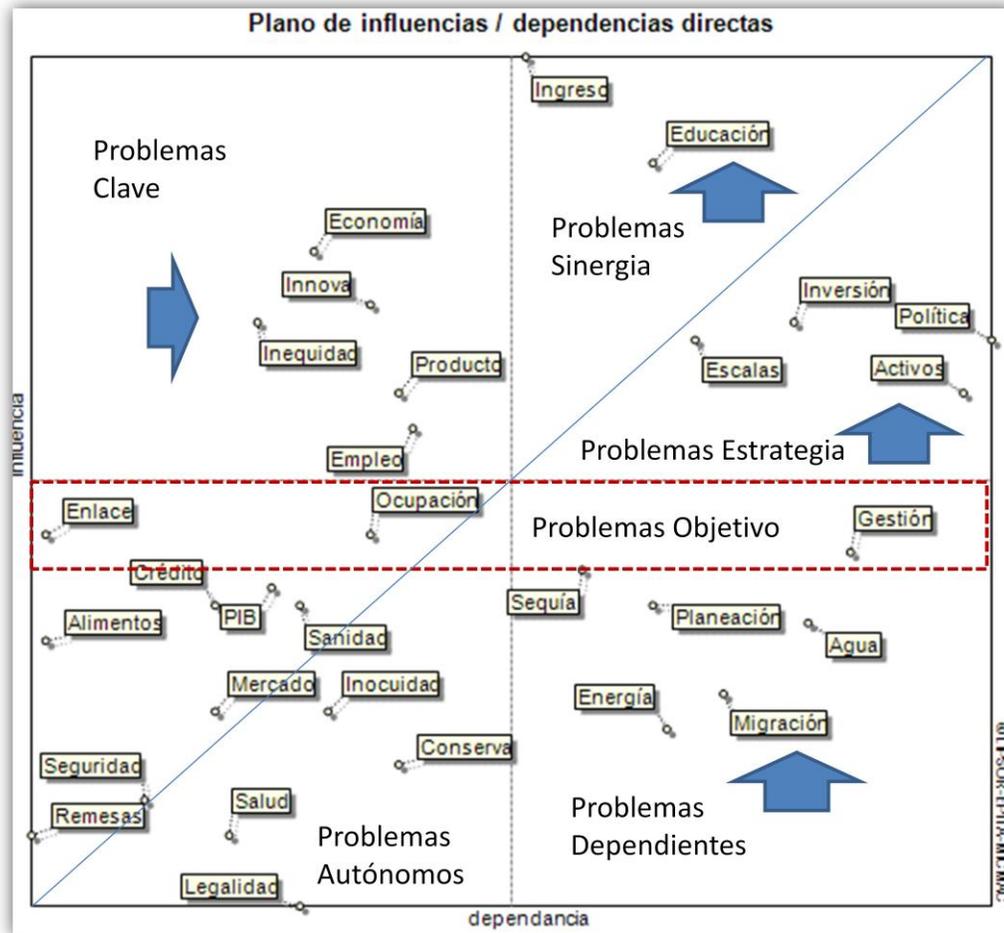
Fuente: Elaboración propia con base en documentos y estudios estratégicos, y datos de evaluaciones estatales y nacionales de diseño de los programas SAGARPA de co-ejercicio, 2010.



Magnitud y relación entre problemáticas identificadas

Los resultados del análisis de la magnitud y relación entre problemáticas identificadas se presentan en el grafico siguiente y sitúan los problemas clave o esenciales del sistema a través del plano cartesiano de influencia y dependencia mostrado en la figura 4.3.

Figura 4.3 Análisis estructural de la problemática del sector rural en Chihuahua



Fuente: Análisis MICMAC sobre la problemática del sector en Chihuahua.

En este plano, la motricidad o influencia corresponde a la ordenada y la dependencia a la abscisa. Para la representación gráfica se utilizaron los resultados obtenidos en un análisis de matrices de impactos cruzados (SMIC), dado que cada problema conlleva un indicador de motricidad y un indicador de dependencia. De esta manera se diseñaron planos de motricidad-dependencia; directas, indirectas, actuales y potenciales. En general, los "problemas o variables estratégicas del sector", también llamadas "problemas o variables clave", se encuentran en primer lugar en la zona de poder y en segundo lugar en la zona de conflicto. Dichos planos se dividen en cuatro zonas, cada una de las cuales permite efectuar la siguiente lectura:



Los problemas o variables que caracterizan la problemática del sector rural desde una perspectiva integral se proyectan sobre el gráfico de influencia x dependencia (ver grafica 1). La distribución de los puntos en este plano y en particular con respecto a los diversos cuadros que se forman alrededor de su centro de gravedad permitió identificar cuatro categorías de problemas o variables del sector. Estas categorías se diferencian entre sí dependiendo de la función específica que pueden desempeñar en la dinámica del sistema rural y los problemas que incluye cada una.

Problemas determinantes o "influyentes"

Son todos muy influyentes y un tanto dependientes. La mayor parte del sistema depende entonces de estos problemas, ubicados en el cuadro superior izquierdo del gráfico de percepción.

El análisis realizado muestra cinco problemas que son determinantes en el campo chihuahuense:

En primer término se ubica un problema de coyuntura relacionado con los efectos negativos de la recesión económica que afecta el país y a los productores del campo. Los efectos de este problema se registran en la baja sensible del ingreso familiar rural y la contracción del PIB estatal agropecuario en al menos 1.5% para el primer trimestre del 2009.

En segundo puesto se encontró el problema de los bajos índices de innovación y transferencia tecnológica. Su importancia se deriva del gran impacto que tiene sobre el ingreso agropecuario. Las tasas de innovación promedio estimados en 2008 fueron menores al 13%. A pesar de los cambios alentadores obtenidos en algunos rubros productivos, especialmente en las áreas de frutales y hortalizas, la agricultura y en especial la ganadería estatal continuaron mostrando signos de un lento avance en materia de innovación y transferencia tecnológica.

La inequidad como problema estructural en el sector social rural se manifiesta mediante una profunda desigualdad dentro y entre los diferentes estratos en que se ubican las unidades económicas rurales del estado. Los resultados del estudio de línea base realizado en 2008, muestran que cuatro de nueve estratos de productores del campo tuvieron ingresos netos negativos. Este problema se dimensiona si se considera que para el 2008, más del 30% de los habitantes del sector se encontraron en los niveles de pobreza patrimonial.

Los parámetros de productividad y rendimiento promedio estimados en evaluaciones del 2006 a 2008, son menores a los obtenidos en otras entidades del país, incluso en productos líderes o estratégicos en la agricultura estatal. Las escalas de producción promedio explican gran parte de este problema.

La escasa capacidad de la economía rural para generar empleos nuevos y mejor remunerados constituye otro de los problemas cruciales del sector rural estatal. Este problema se ve reflejado en los niveles de emigración temporal en adultos, y permanente en los jóvenes, ya que hoy se estima que más del 20% de los habitantes del sector salen de sus



localidades en busca de trabajo mejor remunerado. Un efecto de este fenómeno se ve reflejado en la contracción de hasta un 3,7% de 2005 a 2008 en la población económicamente activa rural

Los problemas anteriores son por su influencia los elementos más cruciales ya que pueden actuar sobre el sistema dependiendo de cuánto podamos controlarlos como un factor clave de inercia o de movimiento. También se consideran como problemas o variables de entrada en el sistema. Entre ellos, existen muchas veces problemas del entorno, como el de la recesión económica, que condicionan fuertemente el sistema, pero en general no pueden ser controladas por éste. Actúan más bien como un factor de inercia.

Problemas sinérgicos o relevo

Son al mismo tiempo muy influyentes y dependientes. Estos problemas ubicados en el cuadro superior derecho del gráfico son, por naturaleza, factores de inestabilidad puesto que cualquier acción sobre ellas tiene consecuencias sobre los otros problemas, en el caso que se cumplan ciertas condiciones sobre otros problemas influyentes.

Los resultados del análisis estructural muestran que los problemas que amplifican los efectos de otros problemas en el sector son:

Los niveles de ingreso neto promedio e ingreso real han crecido muy lentamente con tasa media de 0.68% anuales durante el periodo 1992-2008. Se documenta en este estudio que más del 20% de los productores tienen ingresos netos promedio negativos. Además el ingreso derivado de la actividad productiva primaria ha perdido importancia con relación al ingreso rural proveniente de actividades de transformación, transporte y comercio. Por su importancia en el mejoramiento de las condiciones de vida rural, este problema debe ubicarse en el centro de la problemática del sector como un problema o variable clave del diagnóstico.

Otro problema central en la discusión de políticas públicas para el sector se relaciona con los bajos niveles de educación y desarrollo de capacidades en la población rural. El nivel promedio del habitante rural en Chihuahua se ubica en el nivel de la educación básica. El 68% de los productores adultos se ubica en el nivel de educación primaria.

Problemas de riesgo, (Escalas e Inversión)

Situados más precisamente a lo largo de la diagonal del cuadrante superior derecho, tendrán muchas chances de despertar el deseo de actores importantes, ya que, dado su carácter inestable, son un punto de ruptura para el sistema.

Problemas blancos, (Política y Activos)

Ubicados por debajo de la diagonal más que a lo largo del límite norte-sur, son más dependientes que influyentes. Por lo tanto, se pueden considerar, en cierta medida, como el resultado de la evolución del sistema. Sin embargo, es posible actuar deliberadamente sobre ellos para que evolucionen en la forma deseada. Por consiguiente, estos problemas



representan posibles objetivos para el sistema en su totalidad, más que consecuencias absolutamente predeterminadas.

Problemas dependientes o problemas de resultado: (Planeación, Gestión, Agua, Sequía, Energía y Migración)

Estos problemas, situados en el cuadro inferior derecho del gráfico, son al mismo tiempo un tanto influyentes y muy dependientes. Por consiguiente, son especialmente sensibles a la evolución de los problemas influyentes y/o los problemas generadores. Son problemas o variables de salida del sistema.

Problemas autónomos o excluidos

Son al mismo tiempo poco influyentes y poco dependientes. Estos problemas están ubicados en el cuadro inferior derecho, y parecieran en gran medida no coincidir con el sistema ya que por un lado no detienen la evolución del sistema, pero tampoco permiten obtener ninguna ventaja del mismo. No obstante, en este grupo de problemas es conveniente hacer una distinción entre:

Problemas desconectados (Salud y Legalidad)

Ubicados cerca del eje de las coordenadas, cuya evolución parece estar bastante excluida de las dinámicas globales del sistema.

Problemas secundarios, (Remesas, Seguridad, Mercado, Sanidad, Inocuidad y Conservación)

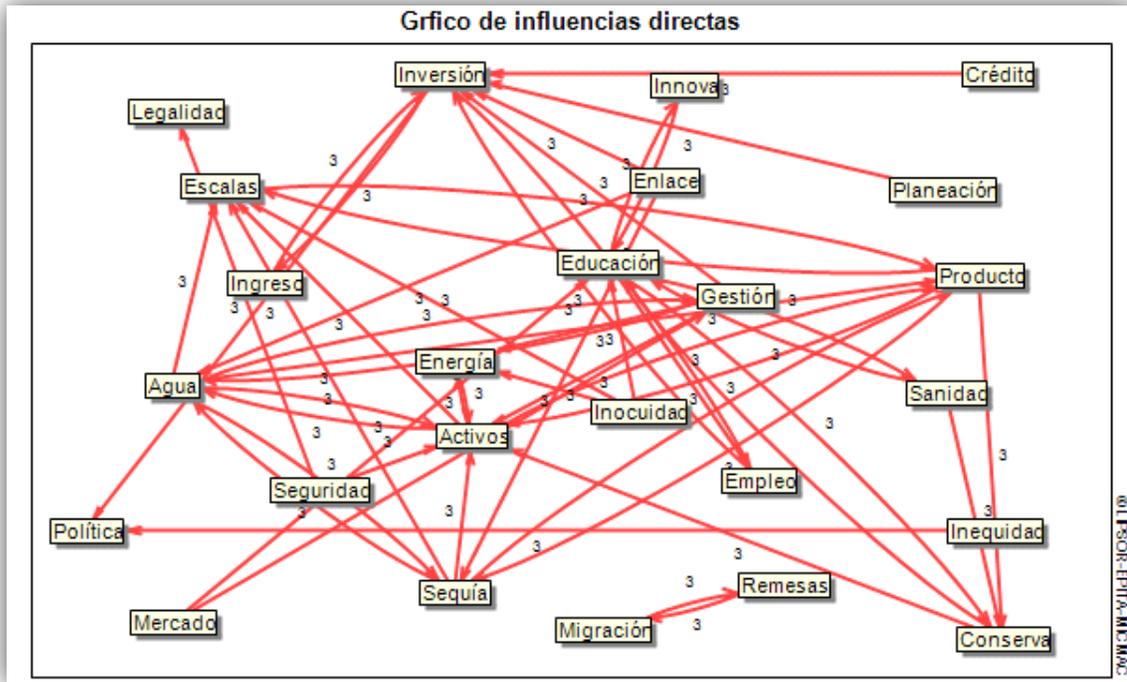
Que si bien son bastante autónomos, son más influyentes que dependientes. Estos problemas (variables) están ubicados en el cuadro inferior izquierdo, sobre la diagonal, y pueden ser utilizados como problemas objetivo secundarios (complementarios) o como puntos de aplicación para posibles medidas adicionales.

Finalmente, debemos mencionar un último tipo de problemas, no tanto por su definición intrínseca sino más bien por su situación original con respecto a los otros tipos de problemas analizados anteriormente. Son los **problemas o variables reguladoras**, (Ocupación, Enlace o Vinculación, Crédito, Alimentación) ubicados en su mayoría en el centro de gravedad del sistema. Pueden actuar sucesivamente como problemas secundarios, objetivos complementarios, y problemas secundarios de riesgo.

La estructura de las relaciones más importantes en la problemática del campo chihuahuense se muestra en la figura 4.4, en donde se pueden observar las influencias directas de los diferentes problemas analizados.



Figura 4.4 Relaciones de mayor importancia en la problemática del sector



Fuente: Análisis MICMAC sobre la problemática del sector en Chihuahua.

En esta grafica de relaciones se observa en la parte superior la influencia de la problemática relacionada con; el crédito, la planeación, la vinculación y cooperación, la educación y el ingreso sobre la inversión. De igual forma se aprecia la importancia de la educación sobre la innovación, sobre la productividad, la inversión, la gestión, el empleo, las practicas sanitarias y de conservación y el manejo de la sequía, lo cual dimensiona el efecto sinérgico que tienen las estrategias educativas y desarrollo de capacidades para solución de varios de problemas sectoriales.

En esta misma ilustración se aprecian relaciones de circuito (doble vía) entre la problemática de la migración y las remesas; entre el ingreso y la inversión; entre las escalas y la productividad de las UER's; entre la educación y la innovación; entre el uso del agua y el nivel de activos y finalmente entre la sequía y el agua. En general se muestran 187 relaciones directas de 530 posibles.

Para valorar y posicionar con mayor claridad la influencia de los principales problemas en el cuadro 4.3, se construyó un árbol de problemas basado en la jerarquía de las influencias más fuertes de los problemas clave detectados por este análisis. Este árbol de problemas constituye el insumo básico para la construcción de un marco lógico de intervenciones deseables para afrontar la problemática rural.



Cuadro 4.3 Árbol de priorización de problemas en el sector rural de Chihuahua

Jerarquía		Influencia			
Nivel 1	14	Ingreso (14)			
	11_12				
Nivel 2	9_10	Innovación (11)	Desarrollo Capacidades (12)	Economía y productividad (9)	Inequidad (10)
Nivel 3	8				
		Inversión	Política	Empleo	Activos
Nivel 4	7	Gestión	Enlace	Agua	Producto
	6	Escalas	Sequía	Crédito	Planeación

Fuente: Análisis MICMAC sobre la problemática del sector en Chihuahua.

Derivado del análisis de este diagnóstico se puede postular que las intervenciones tanto del sector público como privado, y de los mismos productores del campo, se deben centrar en el desarrollo de capacidades, la innovación y transferencia tecnológica, el abatimiento de la brecha entre los que menos tienen y los que más logran y en estrategias de blindaje de la economía rural. Lo anterior, a través de una política clara, focalizada e incluyente, para fomentar la inversión, diversificar y generar empleo y promover la obra en infraestructura y equipamiento rural.

Determinar las necesidades de inversión, promover la reforma institucional ajustando las políticas públicas en función del impacto observado en los estudios y evaluaciones externas anuales mediante estrategias pertinentes de movilización de recursos para afrontar con mejores resultados la problemática del sector, son tareas sustantivas que permitirán avanzar en la mejora del ingreso y del nivel de vida de la población rural para vivir mejor.

Lo anterior, considerando los problemas clave del sector y su contribución a los objetivos sectoriales que se presentan en la figura 4.6.



Figura 4.5 Posicionamiento de los problemas clave del análisis estructural con respecto de los objetivos sectoriales



Fuente: Elaboración propia conforme a los resultados del análisis estructural sobre la problemática sectorial en Chihuahua.

En este posicionamiento se debe destacar que la jerarquía de los problemas clave no necesariamente es afín a la estructura de los programas SAGARPA de co- ejercicio. El ingreso, el desarrollo de capacidades, la productividad, el empleo y la inequidad, se destacan por su influencia sobre los demás problemas del sector. Sin embargo, estos problemas son abordados por diferentes instituciones, programas, objetivos y estrategias sectoriales. De aquí se deriva la importancia de implementar acciones inter institucionales con objetivos transversales que trascienden el ámbito de la función pública de SAGARPA. Para enfrentar los retos en la solución de esta problemática con igual prioridad en el sector por sus efectos sobre los objetivos sectoriales, se requiere planear, gestionar y coordinar nuevas acciones inter institucionales con mezcla de recursos tanto humanos como materiales.

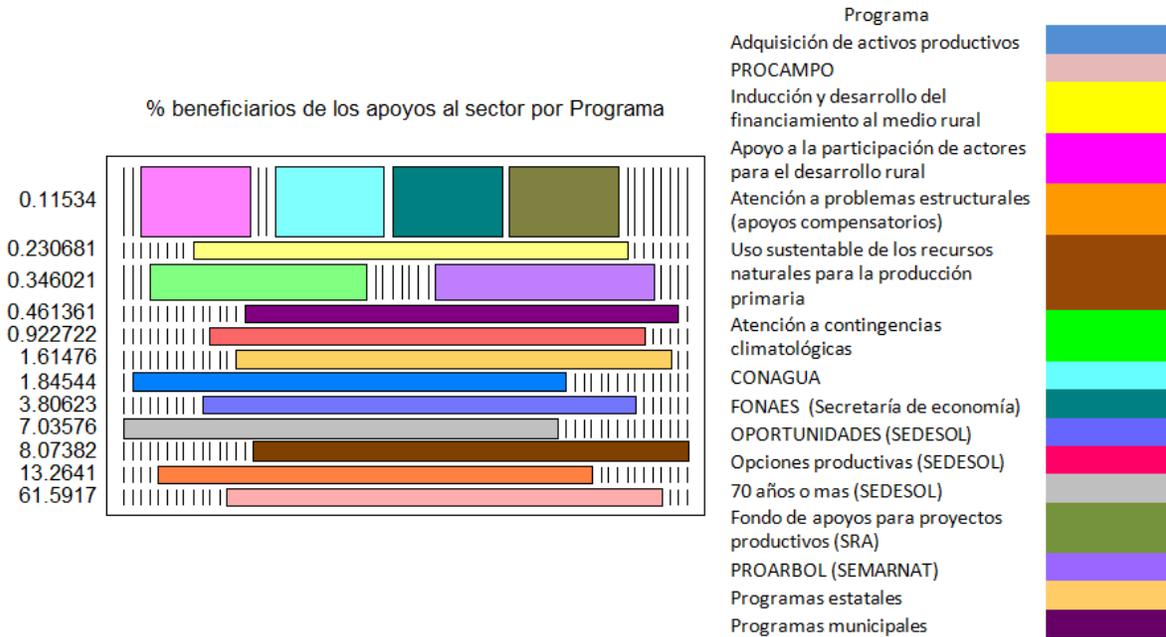
Intervención pública sobre los problemas identificados

Las estrategias de intervención de las instancias públicas que tienen un papel relevante en el desarrollo del sector de acuerdo a los resultados de línea base 2008, fueron encabezadas por la SAGARPA, la Secretaría de Desarrollo Rural estatal y los municipios a través de los CMDRS.



La figura 4.6 muestra que el gigante de los apoyos al campo en Chihuahua sigue siendo PROCAMPO, con una cobertura estatal de 62.5% de beneficiarios que reciben el 53.2% de los montos totales que se asignan en los programas de apoyo al campo de la entidad. El Procampo (SAGARPA-ASERCA), influye directamente sobre la problemática relacionada con los bajos ingresos de los productores en las zonas de alta y media marginación que tienen potencial productivo, pero que enfrentan fuertes restricciones de mercado, de tecnología y de escalas para desarrollarse competitivamente.

Figura 4.6 Cobertura de beneficiarios en los programas de apoyo al campo en Chihuahua 2008



: Elaboración propia con base en los resultados de línea base 2008.

Al margen de la cobertura del programa PROCAMPO, se destacan dos programas de co-ejercicio (Federal-Estatal-Municipal; SAGARPA, SDR, CMDRS). El programa de apoyos compensatorios, se instala como segunda estrategia de intervención por su importancia en el estado (cobertura 34.5%), cuya importancia radica en su influencia sobre la problemática de los bajos rendimientos, productividad, competitividad y empleo en las UER's.

El programa relacionado con el uso sustentable de los recursos naturales y productivos, también de co-ejercicio, se posiciona en Chihuahua como el tercer iniciativa de intervención pública en importancia, dada su cobertura (21%), y su efecto significativo sobre los bajos índices en el desarrollo de capacidades de los productores rurales y de innovación tecnológica en las empresas rurales.

La Secretaría de Desarrollo Social con sus programas de 70 ó más, y oportunidades (cuarto y quinto lugar en cobertura estatal), se ha ubicado en el estado, entre las instituciones públicas que se destacan por su intervención en la solución de la problemática clave del



sector. Por otra parte, el programa oportunidades de la misma institución, está brindando apoyos para incidir en la problemática de educación, salud, nutrición e ingreso, con una cobertura de 10% en el estado; esto contribuye de manera fundamental en la tarea de abatir el problema de la inequidad en el sector.

El sexto programa en importancia por su cobertura entre los productores de Chihuahua y por su influencia sobre los problemas clave del sector, es el de activos productivos con una cobertura de 4.8%. Este hallazgo es de suma importancia institucional para el diseño estrategias que permitan afrontar con éxito la problemática clave relacionada con los bajos niveles de ingreso entre los estratos de productores con mayor nivel de marginación y menores niveles de activos productivos. Estudios de evaluación externa han documentado que el nivel de activos de la UER explica de un 60 a un 70%, el cambio en el nivel de ingresos de la empresa agropecuaria.

Finalmente, los resultados del estudio de línea base 2008, han permitido mostrar que en el sector conviven y se coordinan los planes y estrategias de al menos 19 instituciones públicas y privadas que integran una oferta de más de 80 programas de apoyo sectorial en sus diferentes dimensiones: social, económica, tecnológica, productiva, institucional y ambiental.



V. POTENCIALIDADES

Las potencialidades entendidas como las fuerzas y energías del sector rural en virtud de su posicionamiento en la vida productiva y desarrollo de Chihuahua, se han valorado desde los tres ejes fundamentales del desarrollo rural. Las potencialidades más importantes del estado de Chihuahua concurren sobre:

1. La extensión, diversidad, y riqueza de los recursos territoriales, como espacios fundamentales de las capacidades estatales para el desarrollo sectorial actual y potencial. El amplio patrimonio del territorio chihuahuense, en donde más de un millón quinientas mil hectáreas se destinan a actividades relacionadas con la agricultura, “400 mil has de riego y 104,000 de temporal”, tiene hoy la capacidad para desanclar su productividad de los cultivos tradicionales y ampliar su potencial con opciones fructíferas explorando actividades con mayor valor agregado en el uso de opciones industriales como en nuevas siembras relacionadas con la olivicultura, la vid, canola, arándano y avellana entre otras. Lo anterior, aunado a las más de seis millones de has., dedicadas a la ganadería extensiva en donde existe amplio potencial para la redescubrir opciones relacionadas con la ganadería alternativa en materia de el impulso a ranchos cinegéticos con la producción de venado para caza y carne, en donde las opciones para producción de carne y piel de avestruz es óptima, y en el cual se perfila el potencial de las zonas productoras de forrajes y cereales para la incorporación de operaciones avícolas y piscícolas.
2. Por otra parte, bajo las circunstancias de mayoría del territorio (16'480,000 has.) de uso forestal, se puede trazar el uso de la promoción y la productividad de las regiones forestales y su biomasa, en la búsqueda de impulsar el desarrollo forestal sustentable de manera compatible con el desarrollo humano. Lo anterior, adquiere relevancia para el campo chihuahuense si se considera que la biomasa constituye una de las principales fuentes de energía, ya que se estima que aporta alrededor del 15 por ciento de la energía consumida tanto en actividades productivas como industriales. Es aquí donde adquiere notabilidad el potencial de Chihuahua para explorar actividades de generación de energías alternas sustentables y amigables con el ecosistema natural. Tal es el caso de los llamados biocombustibles (combustibles de biomasa), así como los recursos derivados de que la generación de energías no convencionales como la solar en donde Chihuahua tiene un promedio de 250 días anuales con sol, y en donde también la energía mecánica por acción del viento constituye un recurso para sustituir los combustibles derivados del petróleo que son recursos no renovables, y que también permitirán abatir los costos de las tarifas eléctricas prohibitivas para el sector rural. Los cultivos de PIÑÓN (*JATROPHA CURCAS*), HIGUERILLA (*RICINUS COMMUNIS*), SORGOS DULCES (*SORGUM SACCHARASUM*), CANOLA (*BRASICA NAPUS*), GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUS*), REMOLACHA AZUCARERA (*BETA VULGARIS*), KENAF (*HIBISCUS CANNABIS*) Y CAMILA (*CAMILA SATIVA*), considerados como opciones importantes para la producción de fuentes bioenergéticas.
3. El estatus sanitario agrícola posiciona al estado como zona libre de moscas exóticas de la fruta, carbón parcial del trigo y plagas de nogal y nativas de la fruta; en control de plagas cuarentenarias de la papa; bajo protección de roya asiática en



leguminosas, palomilla de manzano y durazno, de chile, chapulín y plagas del algodón; bajo protección de malezas cuarentenarias y contingencias cuarentenarias. Lo anterior, permite mejorar el posicionamiento de mercado actual, al poder acceder a los mercados internacionales con productos estratégicos y competitivos, en donde chihuahua tiene el 41% y el 57% de la superficie nacional producida en manzana y nogal pecanero respectivamente.

4. En cuanto al estatus sanitario pecuario, el estado ha logrado erradicar la tuberculosis bovina en operaciones especializadas en carne y leche; existe también control de la brucelosis bovina, ovina y caprina; La entidad, se encuentra libre de rabia parálitica bovina, de garrapata, de enfermedades aviarias, de enfermedades porcinas, condición que permite mantener el mercado nacional e internacional abierto. Sin embargo, actualmente la balanza comercial es deficitaria lo que implica una oportunidad de mercado que aun no se está explotando. Tener la frontera comercial más grande en extensión, así como uno de los mercados más importantes del mundo; puede tener efectos artríticos sobre el acceso a nuevos mercados, dado que la participación de mercado de la carne de chihuahua en el país ha perdido importancia con respecto de otros estados como Veracruz, Tabasco y Jalisco.
5. Es evidente que el potencial geológico-minero del territorio chihuahuense es muy amplio y favorable para ser explorado y aprovechado, ya que cuenta con zonas geológicamente prospectivas que presentan mineralización con un gran atractivo para la inversión nacional y extranjera. Se han hecho descubrimientos de oro y plata de importancia mundial en la franja aurífera conocida como cinturón de la sierra madre occidental del estado de Chihuahua, donde existen amplias expectativas de contener más yacimientos, con importantes inversiones nacionales y extranjeras que superan los mil millones de pesos y que han sido fuentes importantes en la generación de empleo rural.
6. El establecimiento de industrias que brindan valor agregado a los productos agropecuarios producidos en el Estado, son potencialmente importantes detonantes de la economía, y desarrolladora de las vocaciones regionales que incrementarán la derrama económica de la actividad, y que generen mejores fuentes de empleo en comunidades rurales. Se trata, de que en materia de desarrollo económico rural se exploren nuevas formas de completar las exigencias del ajuste ante el cambio estructural al migrar de formas tradicionales a nuevas maneras de promover el desarrollo de la economía sectoriales, de tal manera que se en las nuevas intervenciones, se incluya el conjunto de la economía y los actores locales, y no sólo los actores financieros y los grupos de la “nueva economía” globalizada. La ausencia de políticas de promoción económica articuladas en el nivel territorial ha limitado la incubación de un entorno competitivo e innovador para las microempresas y pequeñas empresas rurales. Es decir, pasar a un entorno que se asiente sobre la base de la articulación en red de las instituciones públicas y privadas que tienen responsabilidades en el desarrollo económico sectorial, dado que, la visión del desarrollo económico local supone un planteamiento más integral y menos simplificador y agregado sobre el funcionamiento de la economía. Esta perspectiva conduce a una estrategia conforme a la cual el ajuste macroeconómico y el ajuste externo deben ir acompañados de innovaciones tecnológicas, de gestión y socio-institucionales en los diferentes sistemas productivos locales.



VI. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

Con base en el análisis de caracterización, se generaron una serie de propuestas de definiciones de las poblaciones potenciales para las problemáticas clave identificadas dentro de los tres ejes del desarrollo sustentable (Económico, Social y Ambiental), especificando aquella coincidente con la de los Programas de SAGARPA que actualmente se operan bajo la modalidad de coejercicio y que se encuentran vigentes⁶.

En general, se consideraron 49 variables insumo para definir y caracterizar los grupos afectados por la problemática analizada.

Población afectada por Baja Productividad y Competitividad

Se hizo una estratificación inicial de productores con base en el ingreso neto, por ser una de las variables que mejor refleja los aspectos de productividad y competitividad y puesto que su mejora constituye el principal objetivo de los programas de apoyo al campo.

Debido a que el referente de ingreso neto medio agropecuario calculado en la Línea Base 2009 para Chihuahua es relativamente alto (\$155,277.00) en comparación con el per cápita agropecuario nacional (\$79,400.00), y en el ánimo de no discriminar al sector rural y buscar la equidad entre sectores, la formación de los grupos para la estratificación inicial utilizó como puntos de corte los ingresos per cápita globales y no los sectoriales.

Bajo este procedimiento se formaron tres conjuntos de productores estableciendo cortes con base en su ingreso neto:

- 1) Conjunto 1. Productores con ingreso neto menor al ingreso per cápita nacional (\$109,509.00);
- 2) Conjunto 2. Productores con ingreso neto mayor al ingreso per cápita nacional (\$109,509.00) y menor al ingreso per cápita de Chihuahua (\$160,827.00) y
- 3) Conjunto 3. Productores con un ingreso neto mayor al ingreso per cápita de Chihuahua (\$160,827.00).

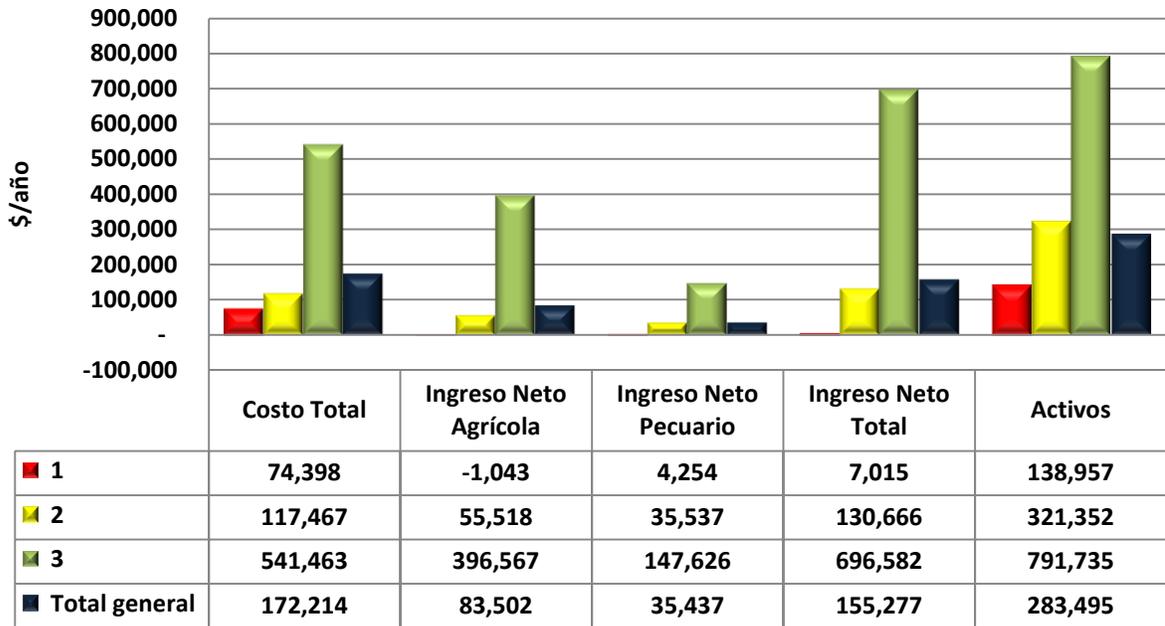
Es importante resaltar que el 73.2% de los productores se ubicaron en el conjunto 1, el 6.4% en el conjunto 2 y el 20.4% en el conjunto 3. De esta manera, **la población objetivo de los programas de apoyo al campo orientados a mejorar la productividad y la competitividad, a través de la mejora en el ingreso neto, está constituida por los conjuntos 1 y 2, los cuales se forman por casi el 80% de los productores agropecuarios del estado y que son productores agropecuarios que están percibiendo ingresos inferiores al ingreso per cápita nacional.**

⁶ Reglas de Operación de SAGARPA vigentes para el ejercicio fiscal 2009 (publicadas en DOF el 31 de diciembre de 2008) donde se establecen los siguientes Programas en coejercicio: i) Programa para la Adquisición de Activos Productivos; ii) Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria; iii) Programa de Soporte; iv) Programa de Fortalecimiento a la Organización Rural (Organizate).



En la figura 6.1 se muestran costos e ingresos para cada uno de los conjuntos de productores estratificados en función de su ingreso neto.

Figura 6.1 Costo total e ingresos netos por conjunto de productores



Fuente: Elaboración propia con Base en Encuesta de Línea Base 2009.

NOTA: Se considera como población afectada por productividad y competitividad la perteneciente a los grupos 1 y 2.

Agrupamiento y caracterización de la población objetivo

Una vez definida la población potencial a ser atendida por los programas de apoyo al campo orientados a mejorar los bajos niveles de productividad y competitividad reflejados en el ingreso neto que perciben los productores, se caracterizó la misma mediante un análisis Clúster (Análisis de Conglomerados) a fin de poder detectar grupos homogéneos de productores y sugerir su atención diferenciada de los mismos. En el cuadro 6.1 se muestran los cinco grupos generados mediante el análisis Clúster, dónde el conjunto tres, separado inicialmente, aparece ahora como grupo seis.

Cuadro 6.1 Medias de las variables consideradas para cada grupo

Variables	Valores Medios por Grupo					
	1	2	3	4	5	6
% de productores	56.15	7.14	13.75	2.16	0.40	20.40
Índice de Marginación	-0.612	-0.818	-1.330	-1.249	-1.274	-1.270
Activos Totales (\$)	40,711	163,904	294,576	1,366,870	453,733	507,513
Escolaridad (años)	4.8	6.7	7.6	7.8	10.0	7.9
Edad (años)	55	53	55	58	59	49



Superficie Equivalente (ha)	1.8	4.7	5.6	11.6	34.0	15.4
Cabezas Equivalentes (Cbz)	10	35	25	40	55	33
Costo Total (\$)	39,326	125,343	122,113	325,125	953,586	380,378
Ingreso neto Agrícola (\$)	3,694	-20,919	36,119	42,302	-698,915	252,520
Ingreso Neto Pecuario (\$)	4,470	61,451	-5,109	-17,319	90,733	91,935
Ingreso Total (\$)	57,363	168,660	167,453	344,199	394,520	854,080
Ingreso Gubernamental (\$)	6,231	20,880	17,038	22,979	35,925	102,119
Ingreso neto Total (\$)	18,037	43,317	45,340	19,075	-559,066	473,702
Relación Beneficio/Costo	1.46	1.35	1.37	1.06	0.41	2.25

Fuente: Elaboración propia con Base en Encuesta de Línea Base 2009 y análisis Clúster.

NOTA: Se considera como población afectada por productividad y competitividad la perteneciente a los grupos del 1 al 4. El grupo 5 no se considera con representatividad muestral y el grupo 6 no se considera de atención prioritaria.

Población afectada por Escasa Innovación y Bajo Desarrollo de Capacidades

El índice de innovación de los productores en el estado apenas alcanza el 12.6%, y ocurre cierta variación de acuerdo al nivel de activos alto, medio y bajo (24.0, 17.7 y 10.2%, respectivamente). Adicionalmente, la encuesta de Línea Base mostró que más del 90% de los productores no realizó ninguna práctica relacionada con el desarrollo de capacidades de abril de 2008 a marzo de 2009. Por lo anterior se considera que **la población objetivo de los programas de apoyo al campo orientados a mejorar la innovación y el desarrollo de capacidades deberán contemplar a todos los productores agropecuarios del estado, pero considerando una estratificación que incluya en su definición al nivel de activos y su distribución territorial.**

La caracterización de la población potencial para ser atendida por enfrentar problemas de Escasa Innovación y Desarrollo de Capacidades consideró variables de tipo socioeconómico, de escala y educación que inciden directa o indirectamente en estos aspectos de las unidades de producción rural. En el cuadro 6.2 se muestran los grupos definidos mediante el análisis Clúster y se dan los valores medios de las variables consideradas para cada uno de los grupos.

Cuadro 6.2 Medias de las variables consideradas para cada grupo (desarrollo de capacidades e innovación)

Variables	Grupo						General
	1	2	3	4	5	6	
% de Productores	90.7	2.6	2.5	1.4	1.1	1.6	100.0
Índice de marginación	-0.807	-1.554	-1.453	-1.501	-1.702	-1.544	-0.874
Activos totales (\$)	147,919	372,119	655,051	2,977,115	999,778	4,323,308	283,495
Escolaridad (años)	6	8	9	9	6	9	6



Edad (años)	54	46	55	60	39	60	54
Acciones Capacidades	7.9	38.1	25.0	27.3	11.1	23.1	9.7
Superficie equivalente (ha)	4.6	38.0	16.1	16.8	48.8	161.4	9.0
Cabezas equivalentes (Cbz)	21	10	34	29	7	26	21
Costo total (\$)	74,911	527,675	506,823	376,413	2,665,871	2,588,127	172,214
Costo mano de obra (\$)	13,669	21,236	17,618	16,724	20,965	28,748	14,339
Ingreso bruto agrícola (\$)	56,772	1,348,798	301,918	569,945	3,418,984	3,993,475	206,417
Ingreso bruto pecuario (\$)	50,205	35,717	143,357	85,154	53,556	760,276	64,281
Ingreso bruto total (\$)	140,361	1,479,543	1,014,236	704,627	3,529,869	5,266,668	327,490
Ingreso Neto	65,451	951,868	507,413	328,214	863,998	2,678,542	155,277

Fuente: Elaboración propia con Base en Encuesta de Línea Base 2009 y análisis Clúster.

La distribución de los grupos de productores en los diferentes distritos de desarrollo rural (DDR) se da como se indica en el cuadro 6.3.

Cuadro 6.3 Distribución porcentual de los grupos de productores (desarrollo de capacidades e innovación) en los diferentes Distritos de Desarrollo Rural

DDR	Grupo						General
	1	2	3	4	5	6	
BAJO R. CONCHOS	1.26	0.63	0.25		0.13		2.26
BALLEZA	14.45						14.45
BUENAVENTURA	2.14	0.13		0.13		0.13	2.51
CASAS GRANDES	3.39	0.38		0.13	0.13	0.13	4.15
CHIHUAHUA	13.69	0.50	0.50	0.63		0.50	15.83
CUAHUTEMOC	10.68	0.50	1.51		0.88	0.50	14.07
DELICIAS	6.66	0.13	0.25	0.38		0.25	7.66
EL CARMEN	0.38	0.13					0.50
MADERA	13.07	0.25		0.13			13.44
PAPIGOCHI	4.90						4.90
PARRAL	7.16						7.16
RIO DE CONCHOS	1.63						1.63
SAN JUANITO	11.18						11.18
VALLE DE JUAREZ	0.13					0.13	0.25

Fuente: Elaboración propia con Base en Encuesta de Línea Base 2009.

Población afectada por Deterioro de los Recursos Naturales (Agua, Suelo y Vegetación)

El deterioro de los recursos naturales, especialmente agua, vegetación y suelo, es un problema primordial para el estado de Chihuahua, y afecta o se relaciona con la gran mayoría de los productores.



Sin embargo para efecto de la caracterización de la población potencial se ubicaron a los productores con base en el régimen de tenencia de la tierra, delimitando características medias para grupos de productores de acuerdo a su régimen de tenencia de la tierra (Cuadro 6.4), y la distribución porcentual de productores y su superficie por DDR (Cuadro 6.5).

Cuadro 6.4 Características medias de grupos de productores por régimen de tenencia de la tierra

Tenencia	Productores (%)	Características medias							
		Edad (años)	Escolaridad (Años)	Superficie (ha equiv)	Cabezas (cbz equiv)	Activos (\$)	Costo Total (\$)	Ingreso Bruto (\$)	Ingreso Neto (\$)
A_Temporal	42.84	55	5	5.28	11	135,241	69,864	141,028	71,164
A_Riego	18.22	54	7	28.86	9	789,966	526,367	905,673	379,306
Agostadero	10.18	53	7		52	133,369	75,164	172,346	97,182
Agostadero-A_Temporal	16.83	53	6	1.93	34	136,961	75,777	156,728	80,951
Agostadero-A_Temporal_A_Riego	3.52	52	8	6.08	56	358,370	154,548	426,472	271,924
A_Temporal-A_Riego	2.76	55	9	20.06	9	739,596	461,067	857,059	395,991
Agostadero-A_Riego	2.64	52	7	14.31	30	326,462	196,180	581,571	385,391
Otro	3.02	50	7	0.09	10	111,792	87,586	137,420	49,834

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta de Línea Base 2009.

Cuadro 6.5 Distribución porcentual de productores y su superficie por régimen de tenencia de la tierra y por DDR

DDR	Agricultura Temporal		Agricultura Riego		Agostadero		Forestal		Otros	
	Productores	Superficie	Productores	Superficie	Productores	Superficie	Productores	Superficie	Productores	Superficie
BAJO R. CONCHOS	0.75	2.12	5.99	5.52	1.88	3.19	-	-	-	-
BALLEZA	18.11	6.94	3.23	0.46	27.82	23.56	50.00	43.48	30.77	0.62
BUENAVENTURA	0.19	0.77	6.45	2.78	1.88	0.61	-	-	-	-
CASAS GRANDES	0.94	0.80	11.52	13.97	2.63	1.47	-	-	15.38	3.27
CHIHUAHUA	13.77	14.29	21.66	22.43	21.43	38.79	-	-	15.38	0.58
CUAHUTEMOC	16.60	29.98	11.98	28.96	1.13	0.56	-	-	-	-
DELICIAS	1.51	0.79	22.58	17.81	2.26	2.05	-	-	38.46	95.53
EL CARMEN	0.19	0.09	1.38	0.68	0.75	0.10	-	-	-	-
MADERA	15.66	29.51	1.38	3.73	11.28	13.36	-	-	-	-
PAPIGOCHI	6.42	6.08	0.92	0.46	2.63	1.21	-	-	-	-
PARRAL	8.11	3.74	5.53	0.79	18.05	11.62	-	-	-	-



RIO DE CONCHOS	1.13	0.38	5.07	1.85	1.88	2.87	-	-	-	-
SAN JUANITO	16.60	4.52	1.38	0.29	6.39	0.60	50.00	56.52	-	-
VALLE DE JUAREZ	-	-	0.92	0.29	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta de Línea Base 2009.

Cuantificación de los agentes económicos afectados

Finalmente se estimó la cantidad de agentes económicos dentro de cada definición y tipología de las poblaciones potenciales previamente analizadas (Cuadro 6.6).

Cuadro 6.6 Población estatal estimada que es afectada por la problemática

Problemática	Población	
	Número	Porcentaje
Baja Productividad y Competitividad		
Grupo 1	71,872	56.15
Grupo 2	9,139	7.14
Grupo 3	17,600	13.75
Grupo 4	2,765	2.16
Escasa Innovación y Bajo Desarrollo de Capacidades		
Grupo 1	116,096	90.7
Grupo 2	3,328	2.6
Grupo 3	3,200	2.5
Grupo 4	1,792	1.4
Grupo 5	1,408	1.1
Deterioro Ambiental		
Grupo 1 Agricultores únicamente con Temporal	54,835	42.84
Grupo 2 Agricultores únicamente con Riego	23,322	18.22
Grupo 3 Ganaderos únicamente con Agostadero	13,030	10.18
Grupo 4 Productores con Agricultura de temporal y con Agostadero	21,542	16.83
Grupo 5 Productores con Agostadero – A. Temporal – A. Riego	4,506	3.52
Grupo 6 Agricultores con Riego y Temporal	3,533	2.76
Grupo 7 Productores con Agricultura de Riego y con Agostadero	3,379	2.64
Grupo 8 Productores con otras combinaciones de tenencia (Agricultura de Riego, temporal, Agostadero y/o Forestal) o actividad rural	3,866	3.02

Fuente: Elaboración propia con base en Encuesta de Línea Base 2009.



VII. ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE ACTORES

En esta fase se realizó el análisis de los actores responsables de los problemas o áreas de oportunidad detectados. Se consideraron veinte problemas e igual número de actores fueron invitados.

Alineación de políticas con objetivos estratégicos. El 100% de los actores consideró que los objetivos generales de Fundación PRODUCE, INIFAP, CONAGUA, UACH y la Fundación TARAHUMARA están alineados con los objetivos estratégicos para el estado; en tanto que los objetivos menos alineados, en la opinión de los participantes, fueron los de la SRA, SANIDAD VEGETAL, SANIDAD ANIMAL y SEDESOL.

A su vez, los tres objetivos particulares con la mayor aceptación entre los actores correspondieron a la SDR, SAGARPA y UACH. En tanto que los más débiles o de menor convergencia correspondieron al Sistema Producto Leche (SPL) y la UGRCH.

Influencia directa. El actor con más influencia directa de sus objetivos sobre los demás es el SPL, seguido de INIFAP y SEMARNAT; mientras que el menos influyente fue la SRA. La influencia de los objetivos del SPL es explicada por la importancia que tiene la producción de leche para el estado de Chihuahua. En el caso de INIFAP por su objetivo de promover la innovación y transferencia de tecnología; y la SEMARNAT, por el objetivo crucial que juega la conservación de los recursos naturales, la poca influencia de la SRA se debe a que actualmente la tenencia de la tierra en la entidad es una variable considerada secundaria en las actividades productivas.

El sistemas producto leche o productores de leche del estado de Chihuahua representa una de las actividades más importantes en cuanto al capital invertido y a la generación de valor con respecto al capital de otras actividades ganaderas y agrícolas. Así mismo, el porcentaje de recursos económicos otorgados por los gobiernos federal, estatal o municipal es pequeño con respecto de la cantidad que requieren; por lo que esto los hace muy influyentes y poco dependientes.

Estabilidad. Los actores mostraron estabilidad en la convergencia de objetivos del sector agropecuario de Chihuahua, por lo que se esperaría que las dependencias gubernamentales tuvieran un papel de enlace entre dependencias, productores y mercado de insumos y productos.

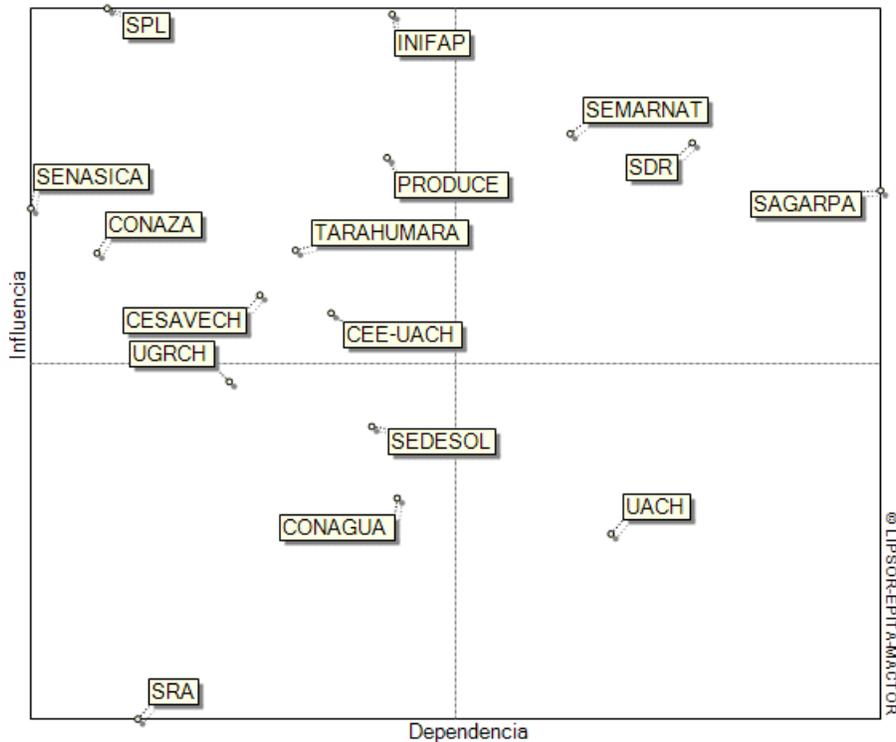
La Universidad Autónoma de Chihuahua en su función de desarrollo de capacidades tendría que estar en la posición de actor dominante; sin embargo, aparece como dependiente, por lo que a través del Centro de Evaluación Estatal (CEE) se pretende realice la vinculación entre productores y dependencias relacionadas con el sector.



La CONAGUA es ubicada por los actores como una institución autónoma, cuando debería ser la institución concebida como dominante por establecer y dirigir las políticas encaminadas al uso apropiado del agua.

La SAGARPA es ubicada totalmente como dependiente y con menos influencia que otras instituciones como SDR y SEMARNAT que aparecen en el mismo cuadrante.

Figura 7.1 Plano de influencias y dependencias entre actores

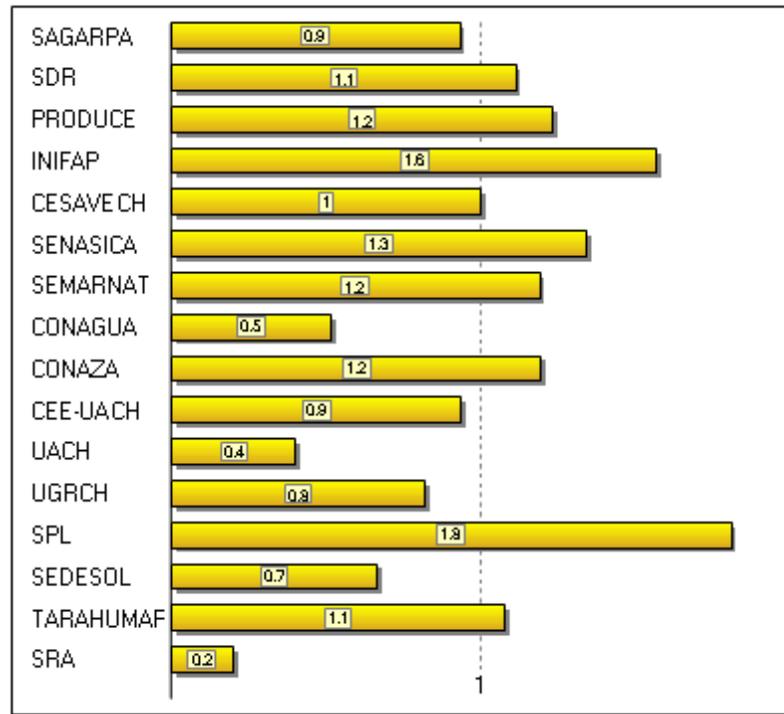


Fuente: Elaboración propia, 2010.

El actor Sistema Producto Leche (SPL) es el que tiene la mayor fortaleza, seguido del INIFAP y SENASICA. Estos tres actores corresponden a las variables clave de empleo, innovación y transferencia de tecnología y sanidad. Por el contrario SRA, UACH y CONAGUA son las instituciones con menores relaciones de fuerza; esto implica que en el caso de la UACH las demás instituciones la ven solamente como un actor dependiente y poco influyente, cuando debería ser la parte fundamental en el desarrollo de capacidades de la entidad. A su vez, CONAGUA debería ser la institución con mucha mayor influencia como es el caso de SAGARPA y SEMARNAP dado el problema con el uso del agua.



Figura 7.2 Relaciones de fuerza entre actores (MIDI)



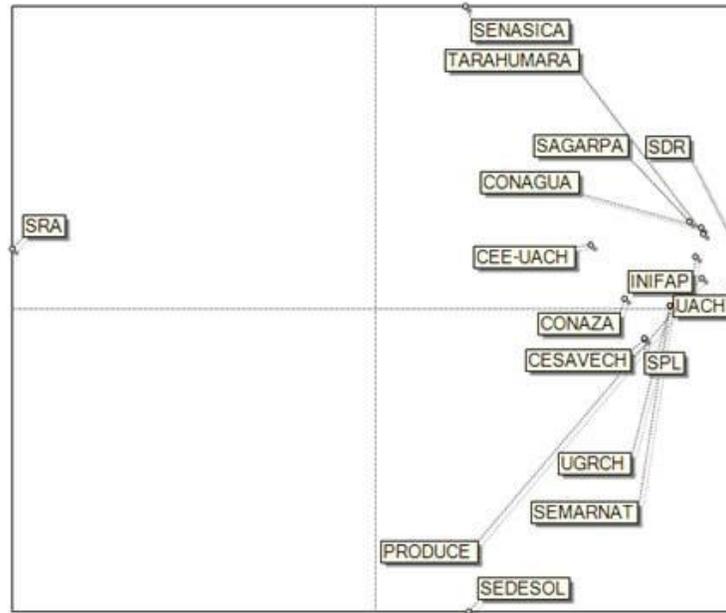
Fuente: Elaboración propia, 2010.

Posiciones valoradas. En todos los actores solamente existen acuerdos y neutralidad respecto de sus objetivos (sin divergencia aparente de objetivos). El rango de convergencias de los objetivos de los actores es mayor de 60%. Solamente en el caso de los objetivos de la SDR todos los actores convergen o están de acuerdo. Las de menor convergencia son SPL y UGRCH debido a que sus objetivos están basados en economías de mayor eficiencia dentro del sector agropecuario.

Convergencias de los objetivos. Identifica el número de alianzas potenciales entre actores. La relación más importante se da entre la SAGARPA y SDR. En el caso de la UGRCH y SPL aparecen como actores con las convergencias de objetivos más débiles; es decir, poco alineados con respecto a los objetivos de los demás. Se pueden identificar dos grupos de actores importantes, el primero formado por PRODUCE, SAGARPA, SEDESOL, SDR, TARAHUMARA, SRA e INIFAP; los cuales tienen la relación más débil de objetivos. El segundo grupo, está compuesto por CONAZA, CONAGUA, SEMARNAT, CEE, CESAVECH y SENASICA. Se puede observar que las instituciones SRA y SEDESOL son las que tienen la posición menos favorable con los del resto de las instituciones.

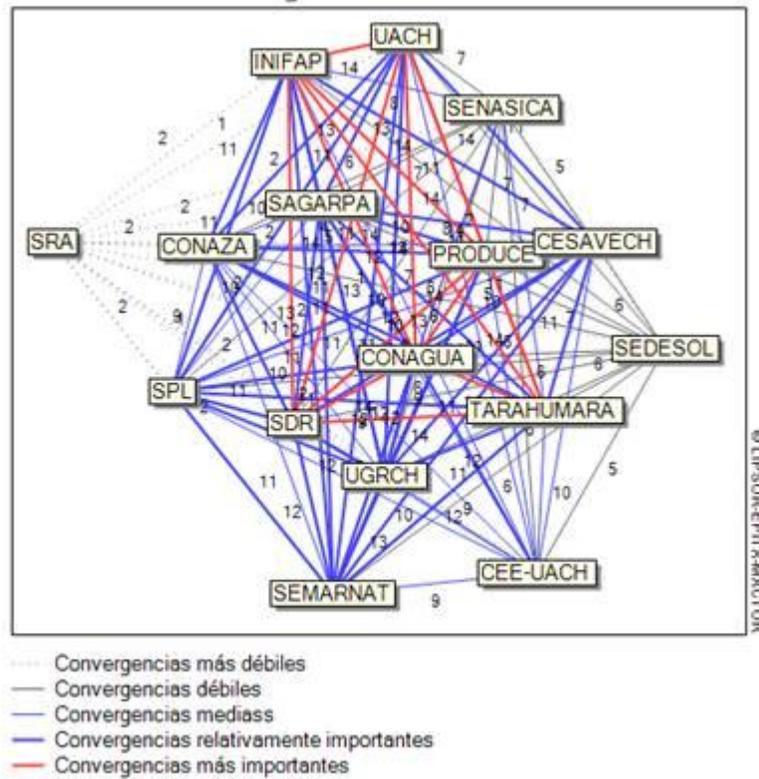


Figura 7.3 Convergencias entre actores de orden uno



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Figura 7.4 Red de convergencias entre actores de orden 1 (1CCA)



Fuente: Elaboración propia, 2010.



Las mejores alianzas directas se dan entre actores SDR-CONAGUA, SDR-INIFAP, TARAHUMARA-CONAGUA, TARAHUMARA-PRODUCE y UACH-CONAGUA, todas estas alianzas tienen la misma posición favorable sobre catorce objetivos. También se identifican alianzas indirectas entre SDR-CONAGUA-UACH, TARAHUMARA-CONAGUA-UACH.

De manera individual, los objetivos más apoyados son el 1 y 6 de SAGARPA y SRD, respectivamente; es decir, son los que consideran los actores como los más importantes para el crecimiento y desarrollo del estado de Chihuahua. El primero, es lograr el desarrollo rural y fomentar las actividades agropecuarias para llevarlas a hacer competitivas con esquemas de comercialización dentro del marco agropecuario de Chihuahua y el segundo, es impulsar la coordinación efectiva mediante convenios de coordinación a fin de eficientar el uso de los recursos. En este caso el 100% de las instituciones, en mayor o menor grado, convergen hacia los objetivos estratégicos de la entidad. La convergencia más importante de los actores se da entre la SAGARPA y la UACH; es decir, estos actores son los que pueden llevar a cabo las mejores alianzas.

Retos estratégicos.

Los retos estratégicos para la política dirigida al medio rural en Chihuahua fueron definidos por los principales actores y se muestran en el cuadro 7.1.



Cuadro 7.1 Retos estratégicos para el sector agropecuario del estado de Chihuahua

Retos Estratégicos	Objetivos Asociados	Recomendaciones estratégicas
Mejorar la rentabilidad económica de los productores agropecuarios, de manera que se permita la sustentabilidad de la URP (Desarrollo Económico)	Incrementar la productividad a través del desarrollo de capacidades y TT Planificación de la producción y orientación a mercados Sustentabilidad ambiental Incrementar la autosuficiencia de las UPR	Romper los esquemas tradicionalistas de transferencia de tecnología en forma masiva, sólo de corto plazo, sin objetivos precisos, etc.; para hacerla efectiva en áreas prioritarias, ligarla apoyos gubernamentales, etc.). Difusión tecnológica efectiva y equitativa. Desarrollo de capacidades en forma focalizada. Establecer una Ley Nacional de Planeación Agropecuaria, que permita la coordinación de la producción entre estados. Desarrollar diagnósticos regionales del sector. Generación de información de mercados oportuna y confiable
Financiamiento rural (Desarrollo Social y Económico)	Coadyuvar a la capitalización de acciones de intervención en el sector Simplificación de trámites para el acceso al financiamiento c) Organización para el financiamiento	Oferta de créditos diferenciados de acuerdo a la capacidad de pago de los productores Difundir los esquemas y fuentes de financiamiento disponibles y sus características Fomentar la creación de dispersoras de crédito en el sector
Sustentabilidad en el manejo de recursos naturales del estado (Desarrollo ambiental)	Planeación del uso de los recursos derivada de un inventario actualizado de los mismos. Educación ambiental Fomentar el uso de fuentes alternas de energía	Coordinar la transferencia de tecnología con aspectos de manejo sustentable de los recursos con que el estado cuenta Aplicación de la leyes, reglamentos y NOM's en materia ambiental Coordinación interinstitucional en proyectos y programas del sector Educación ambiental en el programa de educación básica Coordinación de objetivos y acciones de las instituciones relacionadas con el sector (evitar duplicidad y
Desarrollo humano (Desarrollo social)	Paz social en el campo Educación rural Diversificación del ingreso (actividades agropecuarias y no agropecuarias) Desarrollo de capacidades en las comunidades rurales Salud Migración (Emigración, Inmigración). h) Vivienda y servicios públicos	Generar oportunidades de empleo en el campo de manera continúa mediante proyectos focalizados y congruentes con las condiciones específicas de las comunidades. Desarrollo de capacidades y certificaciones Aplicación de la Ley Planeación del desarrollo económico en actividades agropecuarias y no agropecuarias. Infraestructura y equipamiento para educación, salud y vivienda. Fortalecer acciones de política pública orientada a los trabajadores temporales del campo en Chihuahua. Estudios socioeconómicos en empleo temporal



VIII. ANÁLISIS DE ESCENARIOS

El presente análisis morfológico se enmarcó en los tres ejes del desarrollo sustentable (desarrollo económico, desarrollo social y desarrollo ambiental), dentro de los que a su vez se ubicaron las diez variables clave de la problemática sectorial rural en Chihuahua.

DESARROLLO ECONÓMICO

Productividad. Los proyectos apoyados en el sector agropecuario registran indicadores de impacto poco significativo en el ingreso.

Competitividad. La relación Beneficio-Costo medida como Ingresos y Egresos financieros, muestra que más del 30 % de las UER no alcanzan a cubrir sus costos y en algunos estratos la supervivencia de la UER está en alto riesgo.

Innovación y Transferencia de Tecnología. La estimación del INAI (Índice de Adopción de Innovaciones) en la Línea Base del 2008 reporta un 13% como promedio de la magnitud de adopción de tecnologías innovadoras en las UER del estado, además la relación entre este indicador y el nivel de ingreso y capitalización en la UER resultó altamente significativa.

DESARROLLO AMBIENTAL

Deterioro Ambiental (Vegetación y Suelo). En promedio, las 25 subregiones de Chihuahua, presentan un grado de degradación del suelo mayor al 42% de su superficie, con 22 de ellas experimentando incrementos en su nivel de degradación. La superficie con mayor grado de erosión es la destinada al uso pecuario, siendo la causa principal el sobrepastoreo y en menor medida la deforestación y la remoción de la vegetación.

Deterioro Ambiental (Vegetación y Suelo). Casi el 85% (80 mil millones de metros cúbicos) del agua captada se pierden, de tal manera que, las reservas aprovechables apenas a rebasan los 5,500 millones de metros cúbicos. Por otro lado, el balance de acuíferos, indica que 11 reportan algún grado de sobreexplotación (con 37.63% de sobreexplotación en promedio), cuatro en equilibrio y 46 con aprovechamiento aceptable.

DESARROLLO SOCIAL

Equidad y Calidad de vida. El IDH (Índice de Desarrollo Humano) muestra un retroceso en los últimos 5 años en el Estado a nivel nacional.

Vinculación Interinstitucional. Existe falta de coordinación (en alineación de objetivos, operación, focalización y mezcla de recursos) entre las dependencias públicas y privadas, con muy poca mezcla en procesos y proyectos destinados al desarrollo del sector rural (SAGARPA, SDR, CONAGUA, INIFAP, Instituciones de Educación Superior relacionadas, SEMARNAT, SRA, SEDESOL, FUNPRO, FIRA, FIRCO, Organizaciones del sector).



Empleo Rural. La dinámica económica del sector sólo permite emplear al 9% de la PEA y el 20% de la población rural emigra en busca de un empleo mejor remunerado, con la consiguiente pérdida de población económicamente activa (PEA) en el sector, la cual se redujo del 12 al 9% en el último quinquenio (contracción de hasta un 3.7%).

Desarrollo de Capacidades. Las Instituciones de Investigación y de Educación Media Superior y Superior relacionadas, INIFAP y FUPRO mantienen un bajo nivel de intervención, sin innovar el desarrollo de capacidades especializadas y/o certificadas en Organización, Gestión, Comercialización e Innovación, de técnicos y productores agropecuarios.

Inseguridad. Las actividades ilícitas (narcotráfico, extorciones, secuestros y robos) se relacionan en algunos municipios con el abandono de las actividades productivas y la emigración.

Para cada una de estas variables clave de la problemática estatal se formularon tres hipótesis posibles y los expertos en la problemática asignaron probabilidades a cada hipótesis con base en la experiencia en el campo en cuestión (Cuadro 8.1).

Cuadro 8.1 Estructura de Dominios, Variables e Hipótesis

Eje	Variable clave	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
DESARROLLO ECONÓMICO	1 - PRODUCTIVIDAD	B/C >1 para más del 80% de los productores	B/C >1 en 70-80% de los productores	B/C para menos del 50% de los productores
		60%	30%	10%
	2 - COMPETITIVIDAD	Ingreso medio de productores medianos y pequeños alcanza la media nacional	Ingreso medio de productores medianos y pequeños sin cambio	Ingreso medio de productores medianos y pequeños disminuye aún más por debajo de la media nacional
	40%	30%	30%	
	3 - INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (ITT)	IITT >20%	IITT del 10 al 20%	IITT <10%
		60%	10%	30%
DESARROLLO AMBIENTAL	DETERIORO AMBIENTAL (VEGETACIÓN Y SUELO)	Degradación del suelo <34%	Degradación del suelo entre 34 y 50%	Degradación del suelo >50%
		30%	40%	30%
	5 - DETERIORO AMBIENTAL (AGUA)	Pérdidas de agua captada <75%. Sobreexplotación de mantos con	Pérdidas de agua captada 75-90%. Sobreexplotación de mantos con estatus	Pérdidas de agua captada >90%. Sobreexplotación de mantos con

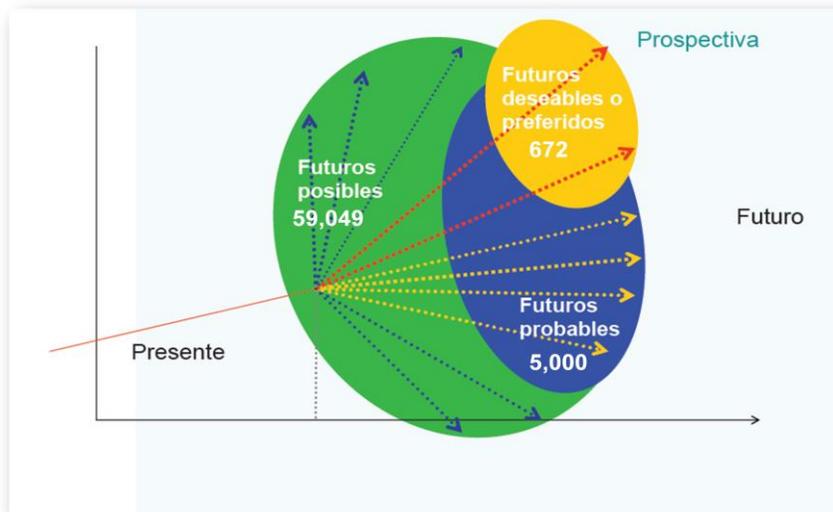


		estatus negativo <15%	negativo 15-40%	estatus negativo >40%	
		40%	30%	30%	
DESARROLLO SOCIAL	6 - EQUIDAD Y CALIDAD DE VIDA	IDH mejora	IDH permanece igual	IDH empeora	
	7 - VINCULACIÓN INTERINSTITUCIONAL	Instituciones trabajan coordinadamente	Instituciones mantienen bajo nivel de coordinación	Instituciones se obstaculizan entre si	
	8 - EMPLEO RURAL	Generación de empleo >12%	Generación de empleo entre 6 y 12%	Generación de empleo <6%	
			25%	50%	25%
	9 - DESARROLLO DE CAPACIDADES	Instituciones incrementan intervención	Instituciones mantienen bajo nivel de intervención	Se reduce aún más la intervención institucional	
		60%	20%	20%	
10 - INSEGURIDAD	Inseguridad disminuye	Inseguridad permanece igual	Inseguridad empeora		
		20%	50%	30%	

Fuente: Elaboración propia, 2010.

Una vez establecidos escenarios de preferencia, combinaciones de hipótesis consideradas como exclusiones y escenarios preretenidos, se analizaron los escenarios posibles, probables y deseables.

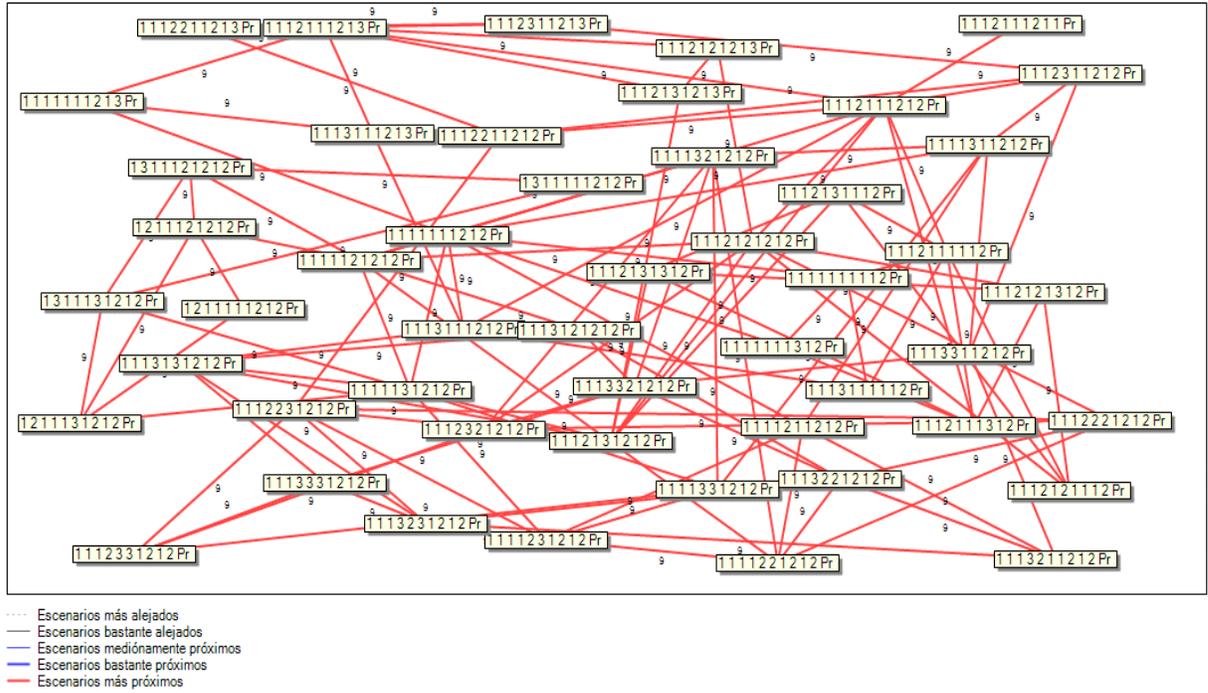
Figura 8.1 Estructura y número de escenarios



Fuente: Godet, 2007.



Figura 8.2 Gráfico de proximidades



Fuente: Elaboración propia, 2010.



ANALISIS DE ESCENARIOS PROBABLES (ESCENARIO DE APUESTA)

Se seleccionaron diez escenarios críticos para ser analizados con mayor profundidad en esta etapa. Para cada uno de ellos se planteó una condición de quiebre o ruptura, como un cambio significativo en la situación que actualmente presenta, de modo tal que la evaluación de los expertos seleccionados para tal propósito, califiquen la probabilidad de ocurrencia o factibilidad de cada escenario propuesto en dos horizontes de tiempo diferentes; primero en el mediano plazo al año 2013 y luego a largo plazo al año 2016. Estos escenarios se presentan en el siguiente cuadro, donde se describen con mayor detalle.

Cuadro 8.2 Escenarios Propuestos para Evaluar a Mediano y Largo Plazo

No.	PROBLEMA	ANTECEDENTES Y ESCENARIOS SUPUESTOS (en negritas) PARA EVALUAR A FUTURO
1	PRODUCTIVIDAD	La relación Beneficio-Costo medida como Ingresos y Egresos financieros, muestra que más del 30 % de las UER no alcanzan a cubrir sus costos y en algunos estratos la supervivencia de la UER está en alto riesgo; al obtener relaciones Beneficio/Costo mayores a 1.0 en al menos el 80% de los productores mejora sus posibilidades de éxito sostenible.
2	COMPETITIVIDAD	Mediante el estudio de los mercados y la planeación de la producción se logra una adecuada inserción, agregación de valor y; el ingreso promedio de los productores medianos y pequeños del sector alcanza la media nacional.
3	EMPLEO RURAL	Aun y cuando en los últimos 5 años la generación de empleo en el Sector Rural ha mostrado tasas negativas de crecimiento con una caída del 12% al 9%; se puede alcanzar una tasa mayor al 12% de generación de empleo.
4	ASPECTO AMBIENTAL (SUELO Y VEGETACIÓN)	En promedio, las zonas ecológicas del Estado muestran un 42% de su suelo degradado; se logra recuperar un 8% de la superficie degradada y así reducir a menos del 34% el promedio de la superficie con suelo degradado en las diferentes zonas ecológicas del Estado.
5	ASPECTO AMBIENTAL (AGUA)	El 85 % del agua captada se pierde por evapotranspiración e infiltración, el 30% de los mantos freáticos regulados reportan un promedio de extracción por arriba del 34 % de su capacidad de recarga; es prioritario que se logre aumentar la cosecha de agua y reducir las pérdidas del agua captada a menos del 75%, además reducir la sobreexplotación a menos del 15%.
6	VINCULACIÓN INSTITUCIONAL	La coordinación y la participación de las Instituciones pasa a; la colaboración y la concurrencia diseñando y operando proyectos conjuntos que crean sinergia y mezclas de esfuerzos y recursos para el logro de los objetivos del Desarrollo Sostenible.
7	DESARROLLO DE CAPACIDADES	La coordinación y la participación de las Instituciones para la formación y educación de las personas relacionadas con el sector pasa a; la colaboración y la concurrencia diseñando y operando proyectos conjuntos que crean sinergia y mezclas de esfuerzos y recursos en la creación de capacidades de auto gestión, calidad, competitividad, organización, innovación, y mitigación al medio ambiente que primordialmente llevan a alcanzar la sostenibilidad en el sector agropecuario.
8	INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	La estimación del INAI (Índice de Adopción de Innovaciones) en la Línea Base del 2008 reporta un 13% como promedio de la magnitud de adopción de tecnologías innovadoras en las UER del estado, además la relación entre este indicador y el nivel de ingreso y capitalización en la UER resultó altamente significativa, por lo que; lograr un INAI por arriba del 20% es relevante para el éxito de los productores.
9	EQUIDAD CALIDAD DE VIDA	El IDH (Índice de Desarrollo Humano) muestra un retroceso en los últimos 5 años y el Estado pasó de la posición 4 a la 5 a nivel nacional, para recuperar la posición se debe; reducir la pobreza alimentaria, mejorar el acceso a los servicios médicos y la educación, e incrementar el ingreso per cápita focalizando en los municipios y variables que muestran una mayor pérdida.
10	SEGURIDAD	Las actividades ilícitas (narcotráfico, extorsiones, secuestros y robos) se relacionan en algunos municipios con el abandono de las actividades productivas y la emigración; reducir la cantidad de actos criminales y elevar el clima de seguridad induce la reactivación de las zonas afectadas.

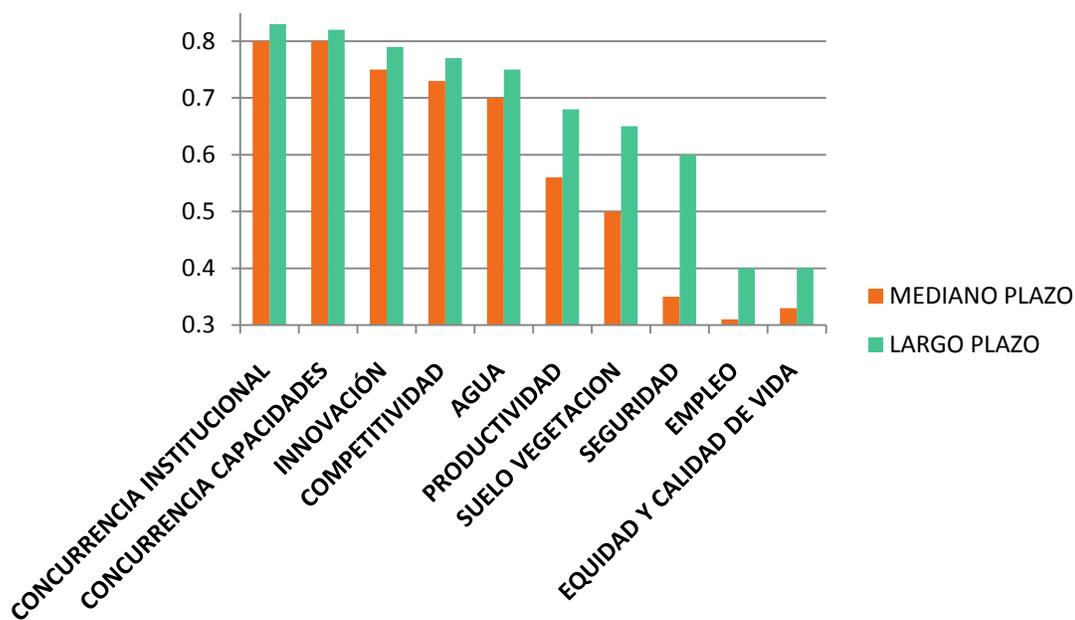
Fuente: Elaboración propia, 2010.

Para la probabilización se seleccionaron 82 personas cuyas actividades han estado ampliamente relacionadas con las diferentes problemáticas sociales, ambientales y económicas del Estado.



El primer resultado obtenido refleja las probabilidades de los escenarios de forma independiente resaltando la baja calificación obtenida por tres de los escenarios Seguridad, Empleo, Equidad y Calidad de Vida, característica que indica su posible relación de dependencia o condicionalidad contra el resto de los escenarios propuestos tal como lo demuestra el figura 8.3. Aun cuando los expertos perciben un incremento en la probabilidad a largo plazo, argumentando que con más tiempo es posible que el esfuerzo acumulado rinda los frutos planteados en estos tres problemas críticos del Sector Rural, no alcanzan una probabilidad significativa el Empleo, ni la Equidad y Calidad de Vida, mientras que la Seguridad llega casi al 0.6 ó 60%.

Figura 8.3 Valoración de Probabilidades Independientes de Escenarios



Fuente: Elaboración propia, 2010.

En este primer escenario compuesto (Figura 8.4) la mayor dependencia probabilística la muestra el escenario de Equidad y Calidad de Vida con un diferencial de 0.34, es decir, que si los demás escenarios debajo se construyeran o lograran en el largo plazo, la probabilidad de ocurrencia de este ultimo aumenta un 0.34 ó 34%.

En el segundo escenario compuesto (Figura 8.5), el grupo de los menos probables y más dependientes no está presente, por lo que el diferencial de probabilidad dependiente es el más bajo de todas las combinaciones posibles. En comparación con el anterior $\Delta P=0.07 < 0.34$ lo que sugiere una menor dependencia total entre escenarios y una probabilidad mayor independiente.



Figura 8.5 Ordenamiento por Probabilidades Dependientes



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Figura 8.6 Ordenamiento por Probabilidades Independientes



Fuente: Elaboración propia, 2010.

En la figura 8.7 se presenta el escenario basado en los pilares del Desarrollo Sustentable y donde la concurrencia institucional se dá como un hecho o andamiaje ya construido, para el propósito de asegurar el éxito de largo plazo de cualesquier iniciativa de Política Pública y Planeación Estratégica.

El diferencial de probabilidad dependiente de 0.12 ó 12% indica un escenario con menor dependencia para la Seguridad, la Equidad y la Calidad de Vida, pero tiene como supuesto una intensa y efectiva Concurrencia Institucional a todos los niveles, que según las valoraciones de los expertos es muy posible construirla, pero en los últimos años la realidad



ha demostrado una incipiente vinculación y pobre colaboración, especialmente entre los niveles Federal, estatal, y Municipal, además entre dependencias federales o entre secretarías estatales.

Figura 8.7 Ordenamiento por pilares del Desarrollo Sustentable



Fuente: Elaboración propia, 2010.

En la Figura 8.8 se demuestra la importancia de la Seguridad como escenario de donde depende la Equidad y la Calidad de Vida, al retener la Seguridad como una externalidad, el diferencial de probabilidad dependiente aumenta a 0.37 el mayor de todas las posibles combinaciones de los análisis propuestos, sin embargo el reto de la construcción de un clima de confianza para la sociedad y en particular en el Sector Rural implica un Diagnóstico externo específico por su connotación extraterritorial nacional e internacional.

Figura 8.8 Ordenamiento con escenario seguridad externamente



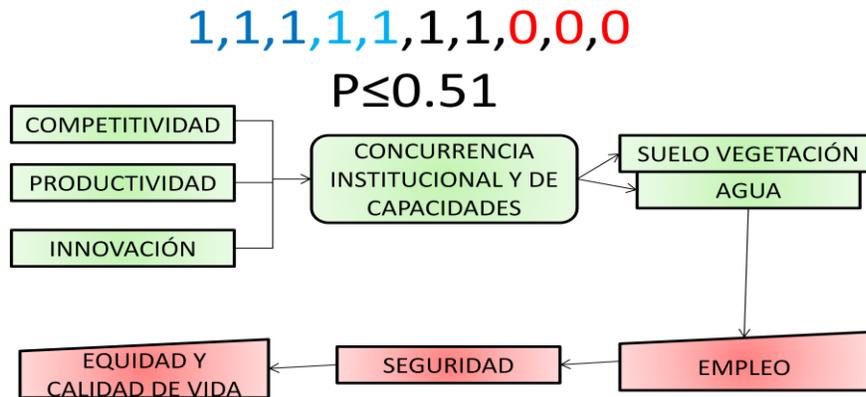
Fuente: Elaboración propia, 2010.



Escenarios estratégicos

En la figura 8.9 se representa un posible escenario compuesto deseable porque su nivel de probabilidad es mayor que 0.5 ó 50%, sin embargo tres de los escenarios simples no se consideran posibles de alcanzar en seis años, el empleo, la seguridad, la Equidad y la Calidad de Vida.

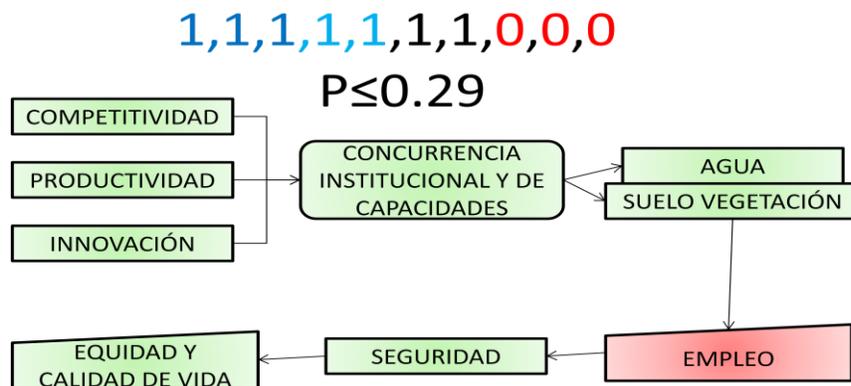
Figura 8.9 Escenario Probable 1



Fuente: Elaboración propia, 2010.

El escenario compuesto en la figura 8.10 resulta poco probable $p \leq 0.29$, pero tiene condiciones deseables, como el logro de casi todos los escenarios simples a excepción del Empleo.

Figura 8.10 Escenario poco Probable



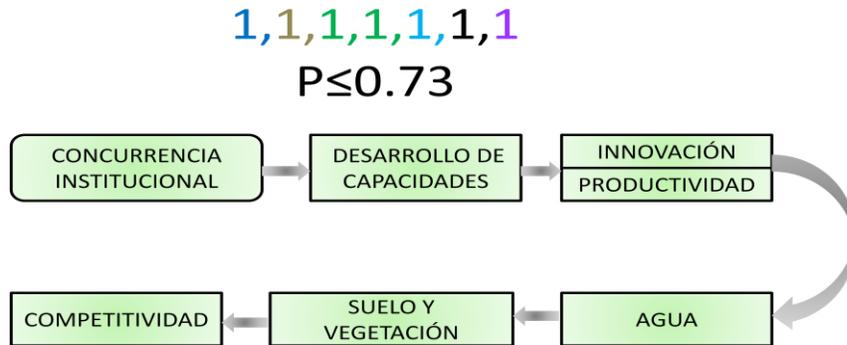
Fuente: Elaboración propia, 2010.

El escenario más atractivo de acuerdo a las opiniones de los expertos, debido a su alta probabilidad y efecto directo e indirecto en los escenarios más dependientes, resulta con $p \leq 0.73$ en la figura 8.11 donde los escenarios más dependientes se presentan como



consecuencia o efecto de la construcción y logro a largo plazo de los sintetizados como escenario ideal de apuesta o ruptura.

Figura 8.11 Escenario de Apuesta y/o Ruptura



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Finalmente, al dirigir los esfuerzos individuales y grupales al escenario de ruptura propuesto se está maximizando la probabilidad de éxito en la construcción de un futuro "posible y deseable", pero además se favorece el logro de los escenarios más dependientes (Seguridad, Empleo, Equidad y calidad de Vida) sin limitar la generación de alternativas de acción específicas.



IX. ANÁLISIS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL SECTOR RURAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

El cambio de políticas públicas en el contexto internacional, y la velocidad con la que estos cambios afectan los planes y programas emprendidos al nivel regional o local, hacen necesario realizar ajustes a la política macro y microeconómica de manera suficientemente anticipada. Chihuahua, al igual que los estados del norte de México presentan una economía sumamente vulnerable ante los cambios en la economía internacional, prueba de ello es el grave efecto que sufrieron sus economías ante la crisis económica mundial recientemente padecida. Los cambios recientes en el gabinete del estado de Chihuahua y sus municipios, representan un momento propicio para realizar ajustes en los planes de desarrollo locales. Ante ello, un análisis de la política pública dirigida al sector rural de Chihuahua, es indispensable para, mediante una propuesta adecuada, fomentar el crecimiento y desarrollo del sector.

En el diagnóstico sectorial se destacan las principales problemáticas y potencialidades del sector rural, pero además, se muestran escenarios probables y deseables, de los cuales se desprenden ejes de la política pública que son evaluados a través de criterios de prospectiva, lo que al final permitió generar una propuesta de política proactiva para el sector.

Antecedentes

Para la elaboración de la política pública del sector rural fue necesario dar respuesta a una serie de problemática detectada. En un primer análisis en el cual se realizaron 6 talleres regionales y 36 entrevistas a expertos, se detectaron 33 problemas principales que limitan el desarrollo rural de estado, agrupados en problemática social, económica, productiva, tecnológica, ambiental e institucional; sin embargo, para generar una propuesta de política pública fue necesario acotar y agrupar la gran cantidad de problemas detectados, para ello, se jerarquizaron y priorizaron a través del software MICMAC, donde se acotó a 11 problemas.

El paso siguiente fue el análisis morfológico donde se determinan los escenarios deseables, es decir, en donde se quiere posicionar el sector rural del estado en los siguientes años, para ello, se realizaron tres tipos de escenarios: el negativo, neutral y positivo. En esta etapa se generaron más de 65,000 combinaciones posibles de escenarios; debido a la gran cantidad generada se introdujeron al modelo restricciones, las cuales redujeron a 5,000 combinaciones probables, más no necesariamente deseables.

La tercera etapa de análisis consistió en evaluar los escenarios deseables (222 escenarios), a través de 82 entrevistas a expertos en el sector rural (académicos, políticos, funcionarios, líderes de productores, líderes de organizaciones sociales y económicas). Los cuales



probabilizaron (utilizando el paquete de computación Smic Prob Expert) la pertinencia de los escenarios, reduciendo a siete ejes de acción.

Figura 9.1. Proceso de análisis del Diagnóstico Sectorial



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Una vez que se obtuvieron los ejes de acción, se agruparon en cuatro pilares de desarrollo: el eje Social (desarrollo de capacidades), Económico (Innovación, productividad y competitividad) y Ambiental (Agua, suelo y vegetación) y como eje transversal a los tres pilares anteriores, el Institucional (conurrencia entre instituciones, como la focalización de los recursos); además se generaron las acciones de manera territorial, para desarrollar la política pública que dé respuesta a las necesidades de los productores del sector rural del estado.

Metodología para la evaluación de política pública

La prospectiva, vista como un método para visualizar y construir el futuro, es la mejor herramienta para la planeación. Es una perspectiva netamente constructivista y proactiva y una estrategia voluntarista. La metodología de prospectiva, utiliza los siguientes pasos:

1. **Criterios de prospectiva.**- Son las tendencias mundiales y nacionales que afectan y afectarán al sector. *Económicos* (Crisis financieras recurrentes, Reducción del ingreso real a productores agropecuarios y Diversificación de mercados); *Sociales* (Distribución asimétrica de la riqueza, Crecimiento y envejecimiento de la población y Incremento de la capacitación en el sector rural); *Ambientales* (Cambio climático y Uso de tecnologías limpias); e *Institucionales* (Incremento de la normatividad y Gobierno como regulador de la economía).
2. **Árbol de pertinencia.**- Se trata de poner en relación diferentes niveles jerarquizados de un problema discurrendo de un nivel general (nivel superior) a un nivel particular (niveles inferiores). Se distinguen las finalidades (niveles superiores que engloban la política, las misiones, los objetivos) y los medios (niveles inferiores, que reagrupan a los medios, a los subsistemas y a los subconjuntos de acciones, así como las acciones elementales). Los diferentes niveles corresponden por tanto a objetivos cada vez más detallados del sistema de decisión o a los medios necesarios para ponerlos en marcha (Godet, 2007).
3. **Análisis multicriterio.**- El método Multipol (Multicriterio y Política) pretende comparar diferentes acciones o soluciones a un problema en función de criterios y de políticas múltiples. El objetivo del Multipol es también aportar ayuda a la decisión construyendo un tablero de análisis simple y evolutivo de las diferentes acciones que se le ofrecen al que debe tomar la decisión (Godet, 2007).



POLÍTICA DEL SECTOR RURAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Una vez realizados los talleres con expertos se determinó que la política del sector rural debe de contar con cuatro ejes rectores: social, económico, ambiental e institucional.

POLÍTICA

Mejoramiento y equilibrio del bienestar social de la población, a través de actividades sustentables en el territorio rural, asegurando la conservación de recursos naturales; mediante diversificación productiva y generación de empleo; disminuyendo las desigualdades de desarrollo rural, impulsando la vocación y el potencial regional, con organización, capitalización, información, productividad, innovación tecnológica, transformación, comercialización, integración vertical y horizontal, competitividad y desarrollo de capacidades, con alternativas adecuadas a la diversidad social y cultural de los habitantes del medio rural. Con intervención del Estado, como impulsor y regulador de la economía, mediante una planeación integral, seguimiento y evaluación de las actividades desarrolladas, donde se considere a todos los actores rurales.

MISIÓN

Elevar la calidad de vida de la población rural con actividades sustentables, para reducir la asimetría del desarrollo territorial.

EJES RECTORES

EJE SOCIAL

Objetivo Estratégico

Desarrollar capacidades en la población rural de acuerdo a sus necesidades, para incentivar el desarrollo territorial

Objetivos Específicos

- Desarrollo integral de las regiones (educación, cultura, deporte, salud, alimentación, integración-cohesión).
- Educación social, ambiental y económica a los jóvenes del sector rural.
- Fomentar valores en la población del sector rural.
- Extensionismo rural de acuerdo a las condiciones particulares de cada región.
- Empoderamiento y desarrollo de capacidades de acuerdo a las necesidades territoriales de la población rural.
- Impulso a organizaciones sociales y tradicionales.
- Preservación y rescate de la diversidad cultural de las regiones.
- Equidad de género y generacional.

Acciones Generales

- Impulsar programas de desarrollo territorial en coordinación con otras instituciones, con enfoque de equidad de género, considerando la multiculturalidad, con atención especial a diferentes grupos generacionales para mejorar las condiciones de vida de la población rural.



- Promover la seguridad alimentaria, por medio de una mejor distribución y producción de alimentos de calidad e inocuos, fortaleciendo la organización social en el área rural.
- Desarrollar capacidades y destrezas de jóvenes y mujeres, para desempeñarse en actividades de turismo rural.

EJE ECONÓMICO

Objetivo Estratégico

Elevar la competitividad de los productores del sector rural promoviendo la organización, innovación y comercialización.

Objetivos Específicos

- Fomentar las cadenas de valor, agregación de valor y comercialización de bienes y servicios.
- Orientar la producción (investigación de mercados, esquemas de comercialización) a los mercados regionales, nacionales e internacionales, incentivando la calidad, inocuidad y rastreabilidad de los productos.
- Impulso a organizaciones económicas.
- Diversificar las actividades económicas.
- Elevar la productividad, rentabilidad, competitividad, ingreso y empleo rural.
- Flexibilizar las fuentes de financiamiento.
- Modernización de activos e infraestructura.
- Innovación tecnológica (validación, demostración, transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades).

Acciones Generales

- Fomentar el desarrollo de la capacidad emprendedora, de innovación y empresarial en los habitantes rurales que sustente la generación de nuevas empresas, promoviendo el crecimiento sostenido y competitivo de las mismas.
- Promover a la micro, pequeña y mediana empresa rural dedicadas a la producción bienes y servicios.
- Implementar programas de apoyo directo a productores con posibilidades de incorporarse a las cadenas de valor: capacitación e información para la empresa, planes de negocios, incentivos focalizados y temporales.
- Integrar las cadenas de valor y fortalecer su competitividad a través de identificar estrategias empresariales y modelos productivos.
- Facilitar la vinculación con los mercados.
- Implementar un programa permanente de divulgación de la normativa.
- Fortalecer los sistemas de vigilancia, inspección y certificación.
- Implementar políticas que promuevan la coordinación de los sectores público y privado con fines de mejorar la competitividad de los productores y las empresas rurales.
- Financiar el fortalecimiento organizativo e institucional.
- Crear un sistema financiero rural para estimular inversiones.
- Fomentar la producción acuícola, a través de asistencia técnica y capacitación a productores.
- Fortalecimiento institucional para la vigilancia epidemiológica zoonosaria y fitosanitaria, así como los mecanismos que permitan la correcta aplicación de las



medidas zoosanitarias y fitosanitarias, con el fin de garantizar el estatus sanitario estatal.

- Implementar programas sanitarios, para la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades.
- Fomentar la oferta regional de productos “verdes” (bienes y servicios) inocuos para la salud y el ambiente, a través de la creación de un marco institucional, que estimule la demanda local, regional, nacional e internacional de productos orgánicos.
- Facilitar la transferencia de tecnología, para mejorar las capacidades de los agentes que intervienen en las cadenas productivas.
- Diseñar y ejecutar programas de capacitación tecnológica e implementar un sistema de difusión de tecnología sostenible.
- Favorecer e impulsar la innovación para el uso de la agro-biodiversidad, que asegure la conservación y la incorporación de los recursos fito-zoogenéticos nativos hacia el sector productivo.

EJE AMBIENTAL

Objetivo Estratégico

Revertir el deterioro de los recursos naturales, a través de la conservación, aprovechamiento racional y mejoramiento de los ecosistemas.

Objetivos Específicos

- Uso sostenible, conservación y mejoramiento de los recursos naturales.
- Reforestación de áreas deterioradas y susceptibles.
- Respeto a la vocación territorial.
- Reconversión a energías limpias.
- Desarrollo de biotecnologías.
- Obras y prácticas de conservación de suelos y agua.

Acciones Generales

- Promover el uso y manejo de los recursos naturales en forma sustentable. (Desarrollo forestal integral, tecnologías limpias, etc.).
- Desarrollar de actividades que vinculen la agricultura con otras actividades no agropecuarias, mediante la reactivación y modernización de la economía rural (aprovechamiento de derivados del bosque, ecoturismo, pago de servicios ambientales y otros).
- Incentivar a las pequeñas empresas en el turismo rural en todas sus concepciones: agroturismo, ecoturismo, turismo de aventura, turismo gastronómico, turismo cultural, a nivel comunitario; así como propiciar su creación para contribuir a la diversificación de opciones económicas y aprovechamiento de los recursos naturales, sociales, económicos y culturales de los territorios del estado.
- Apoyar a las organizaciones ambientales, nacionales y extranjeras, que propicien la inversión en turismo ecológico, protección forestal, manejo de cuencas hidrológicas y reservas naturales.
- Apoyar a las organizaciones ambientales nacionales y extranjeras, que propicien la inversión en la generación de energía renovable.
- Manejo integrado de cuencas con prioridad en reforestación de áreas de captación y regulación hídrica, en terrenos comunales y municipales.



- Identificación de áreas a reforestar en zonas de captación y regulación hídrica.
- Establecimiento de potenciales productivos en cultivos agroforestales, ecoturismo, aprovechamiento de derivados del bosque, etcétera, e identificación de posibles inversiones.
- Identificación de cursos de agua en terrenos comunales y municipales con potenciales de riego.
- Promover la agricultura orgánica o ecológica enfocada dentro de una economía mixta, así como, la aplicación de normas y regulaciones para certificar la calidad y el comercio de los productos orgánicos, estableciendo políticas, incentivos y otros instrumentos de fomento que coadyuven al desarrollo rural.
- Promover y apoyar la ejecución de programas y/o proyectos con base al ordenamiento territorial, mediante la armonización y coordinación de los instrumentos de política pública, para contribuir con el manejo adecuado de los recursos suelo, agua, bosque y biodiversidad, que asegure la sostenibilidad de los recursos naturales.

EJE INSTITUCIONAL

Objetivo Estratégico

Impulsar y regular la economía de sector rural, con una planeación integral, seguimiento y evaluación de la misma.

Objetivos Específicos

- Intervención del Estado como regulador de las actividades del sector.
- Aplicación de la normatividad para la protección, conservación y el aprovechamiento sustentable, de los recursos naturales.
- Planeación y organización de la producción, transformación, distribución y comercialización.
- Enlace y coordinación (conurrencia) con y entre dependencias gubernamentales.
- Rediseño y actualización de programas de apoyo al sector, de acuerdo a la caracterización de la población rural, favoreciendo sinergias entre instituciones.
- Vinculación de las instituciones de investigación y educación con el sector productivo, a través de modelos innovadores.

Acciones Generales

- Fortalecer la interacción de la SDR con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales vinculadas al sector agropecuario del estado, a través de alianzas estratégicas.
- Fortalecer la coordinación sectorial y multisectorial para facilitar la implementación de las políticas de Estado a largo plazo, para el mejoramiento agropecuario y la calidad de vida de las comunidades rurales.
- Promover la cooperación y el establecimiento de alianzas y acuerdos estatales, que permitan una mayor participación de los sectores privado y social en el desarrollo e implementación de las políticas públicas y sectoriales orientadas a mejorar la calidad de vida del sector rural.
- Apoyar a los actores rurales y sus organizaciones en la formación de mecanismos de coordinación, concertación y seguimiento de alianzas y acuerdos que faciliten un trabajo conjunto para la implementación de las políticas y estrategias en los territorios rurales.



- Intermediar con las organizaciones, dialogar e interactuar entre la SDR y actores de la sociedad rural para la descentralización de decisiones, lograr la transparencia institucional y formación de capital humano.
- Vincular los niveles de educación medio superior y superior para responder las demandas del sector privado y público dentro del entorno ecológico-productivo.
- Fortalecer las instituciones de educación superior para la generación, validación y transferencia de tecnologías agropecuarias.
- Información de taxonomía de suelos y capacidad de uso de la tierra y sistema de información geográfica.
- Realizar la zonificación agroecológica utilizando criterios de desarrollo territorial y establecer territorios prioritarios para el desarrollo de las cadenas.
- Modernización y equipamiento para generar información cartográfica a detalle, geodesia, límites territoriales y toponimia.
- Desarrollar base de datos e indicadores sobre temas de interés para el desarrollo agrícola y rural.
- Crear y fortalecer un sistema de información estratégica de inteligencia de mercado, con el objeto de recopilar y analizar el entorno competitivo nacional e internacional, que permita definir una estrategia de promoción comercial.
- Incrementar la disponibilidad y mejorar el acceso de los productores rurales a la información de mercados confiable y oportuna mediante la operación de diversos mecanismos o servicios públicos y privados.
- Desarrollar capacidades de inteligencia de mercados para identificar, evaluar y difundir todos los aspectos técnicos y económicos concernientes a cadenas productivas con posibilidades de desarrollo.
- Generar información de precios de los productos agropecuarios e insumos en el mercado, y generar escenarios sobre posibles tendencias en el futuro, para fines de estimaciones de rentabilidad por parte de los agentes económicos.
- Promover el acceso a programas de capacitación a los agentes que intervienen en las cadenas productivas, para desarrollar sus capacidades.
- Establecer un programa de extensión agropecuaria en coordinación con el sector privado, para fortalecer la capacidad productiva sectorial.
- Incentivar el establecimiento de prioridades y la revitalización de las capacidades de investigación mediante la coordinación entre agricultores, centros de investigación privados, universidades y servicios agropecuarios.
- Establecer un programa de extensión agropecuaria en coordinación con el sector privado, para fortalecer la capacidad productiva sectorial.
- Impulsar el servicio de extensión agropecuaria para la atención de los productores, que les permita incrementar su eficiencia productiva, con prácticas amigables con el ambiente y elevar el ingreso familiar de manera sustentable.
- Institucionalizar el servicio de extensión agropecuaria con mecanismos de coordinación interinstitucional con el sector público y privado.

Evaluación de la política pública

Una vez que se construyó la política pública del sector, se evaluó en siete talleres de prospectiva, en los cuales estuvieron involucrados: 12 instituciones gubernamentales, 9 organizaciones de productores, 35 Consejos Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS) y 8 Consejos Distritales de Desarrollo Rural Sustentable CDDRS. En la evaluación

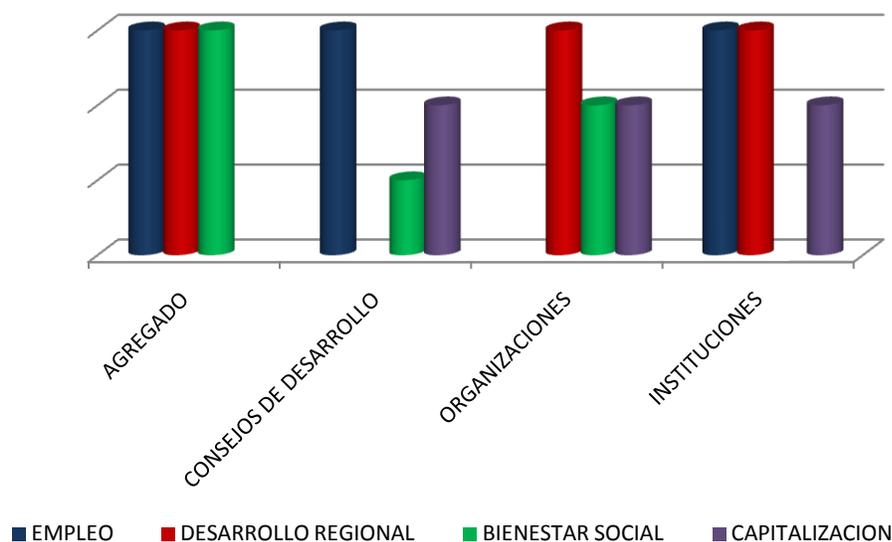


de la política se consideró la política, los escenarios y las acciones para construir una política acorde a las necesidades del sector rural.

Priorización de Política de Acuerdo a Criterios de Prospectiva

Una vez que se evaluó la política del sector con los criterios de prospectiva, se determinó que **la diversificación, mejoramiento y generación de empleo**, es el eje prioritario de la política, siguiendo en importancia **la corrección de las disparidades del desarrollo regional, el mejoramiento del bienestar social y la capitalización estratégica** (Figura 9.2).

Figura 9.2. Evaluación de la política



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Al trasponer los escenarios con las políticas propuestas, se determina que existe una convergencia en el futuro, es decir, los escenarios se encuentran totalmente agrupados, pero existe una dificultad al determinar el cómo llegar a ellos. Sólo se observa que el elemento central es la planeación que se encuentra totalmente alineado con los escenarios propuestos, por lo que es el primer paso de una política para el sector, considerando lo deseable y probable, a través de la generación de **bienestar social**; es decir, ésta última sería la **bandera de la política** para poder converger las instituciones gubernamentales en la generación de un desarrollo rural sustentable.

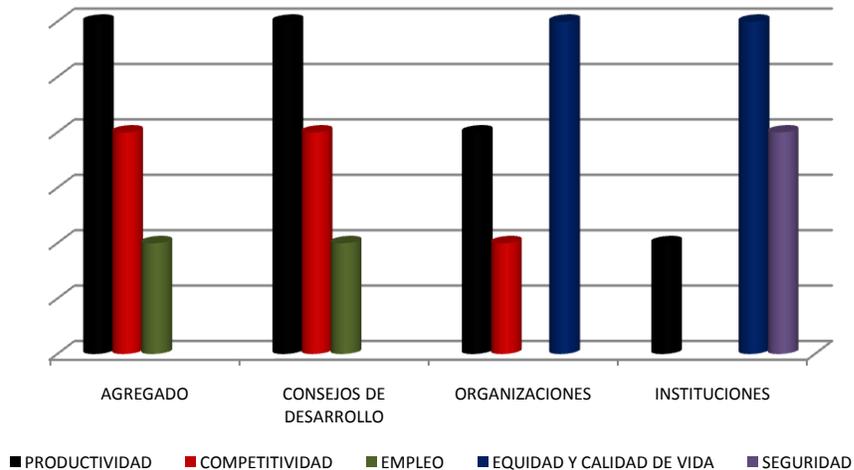
Priorización de Escenarios de Acuerdo a Criterios de Prospectiva

Como se puede observar en la siguiente figura, la **productividad, la equidad y calidad de vida y la competitividad** son los escenarios con mayor relevancia al momento de tener una visión del **futuro**, es decir, siempre se deberá tener cuidado en estas variables y sus



posibles cambios, ya que deben de ser las más monitoreadas y al mismo tiempo son las de mayor sensibilidad e impacto multiplicador.

Figura 9.3. Priorización de escenarios de acuerdo a criterios de prospectiva



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Priorización de Acciones de Acuerdo a Criterios de Prospectiva

Una vez que se analiza la política pública del sector, es necesario determinar el cómo llegar a esa visión, para ello, se realizaron ejercicios con los mismos expertos, los cuales determinaron 38 acciones claves a nivel territorial; las cuales servirán para llegar a la misión central de la política, que es el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Cabe considerar que las **acciones** evaluadas, han sido aglutinadas, y que ellas deberán llevarse a cabo **de manera regional, con las adecuaciones pertinentes a la cultura y capacidades de la población beneficiada por dichas acciones.**

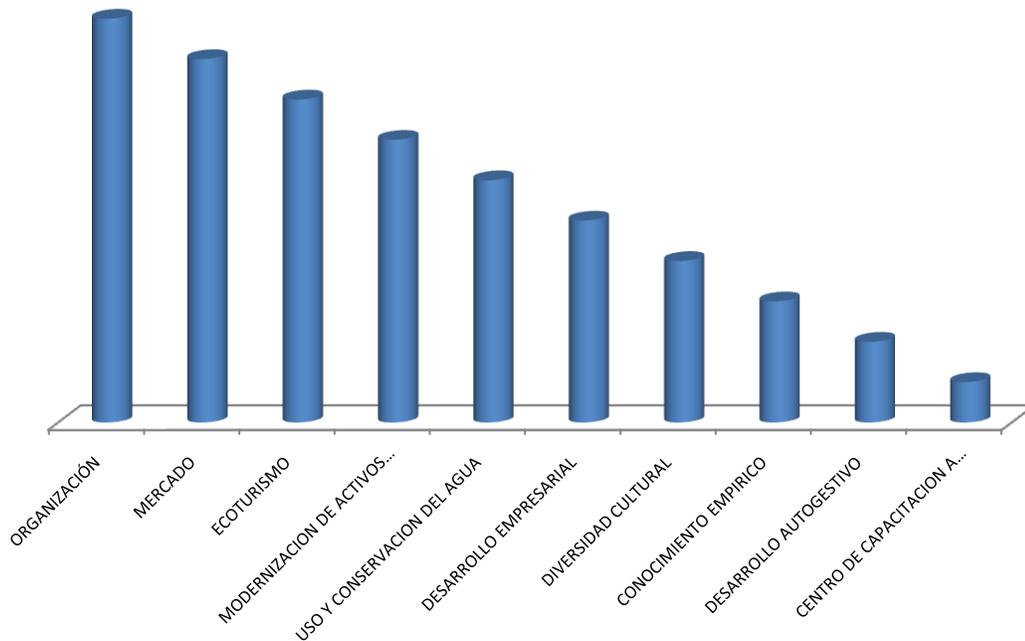
Al priorizar las **acciones** con mayor relevancia a nivel territorial, se observa que las que están relacionadas con el **eje social son las de mayor importancia**, como es la organización para la producción, transformación y comercialización, el desarrollo de capacidades pero con una visión empresarial, el respeto e inclusión de la diversidad cultural, el rescate y valoración del conocimiento empírico de los productores, el desarrollo autogestivo y la creación de centros de capacitación para productores. En el eje económico destaca la información y desarrollo de mercados y la modernización de activos productivos. Y en el caso ambiental la conservación y aprovechamiento sustentable del agua y una acción para reducir la presión sobre los recursos naturales como es el turismo rural.

Al analizar las clasificaciones, **las acciones relacionadas con los recursos naturales son las menos importantes**, ya que se encuentran dispersas, generando poca sinergia con las demás acciones. La política de desarrollo de capacidades es la que más acciones convergen y se encuentran acciones como extensionismo, actores, empresarial, capacitación y



organización, es decir, las acciones están determinando el cómo de la política pública. Cabe recalcar que estas acciones se deben de adecuar a las condiciones existentes en las distintas regiones del estado y que por análisis se omitió la parte de territorialidad.

Figura 9.4. Priorización de acciones de acuerdo a criterios de prospectiva



Fuente: Elaboración propia, 2010.

Conclusiones del Análisis de Política Pública

Los principales hallazgos en términos de **evaluación de la política pública** del sector rural son:

- La diversificación, mejoramiento y generación de empleo, es el eje prioritario de la política, siguiendo en importancia la corrección de las disparidades del desarrollo regional, el mejoramiento del bienestar social y la capitalización estratégica.
- La bandera de la política pública en el sector rural del estado, debe de ser el bienestar social de la población rural.
- Para los consejos de desarrollo rural, por tener una visión de desarrollo territorial, lo más importante en una política pública es la disminución de las disparidades en el desarrollo regional.
- Para las organizaciones de productores no existen disparidades en desarrollo regional, ni problemas con la degradación de los recursos naturales.
- La visión de las instituciones públicas es la más dispersa, con respecto a los ejes que se tienen que desarrollar para poder llegar a un mejoramiento en la calidad de vida de la población rural. En lo que convergen todas las instituciones públicas es que es



necesaria una planeación integral de las actividades, en donde se encuentran involucradas y juegan un papel preponderante en el crecimiento y desarrollo del sector.

Las conclusiones en términos de evaluación de **acciones en política pública** del sector rural son:

- Las acciones deben llevarse a cabo de manera regional, con las adecuaciones pertinentes a la cultura y capacidades de la población beneficiada.
- Las acciones del eje social son las más importantes, como es la organización para la producción, transformación y comercialización, el desarrollo de capacidades pero con una visión empresarial, el respeto e inclusión de la diversidad cultural, el rescate y valoración del conocimiento empírico de los productores, el desarrollo autogestivo y la creación de centros de capacitación para productores.
- Las acciones relacionadas con los recursos naturales son las menos importantes, para el agregado social.
- Las acciones de mayor importancia para los consejos de desarrollo rural son las que están relacionadas con la organización para incrementar la productividad.
- Las acciones que están encaminadas a elevar la rentabilidad de las unidades de producción rural son a través de la productividad, la reconversión productiva y la modernización de los activos productivos, las cuales están enmarcadas en la política de capitalización.
- Debido a la visión productiva de las organizaciones de productores, acciones como capacitación, extensionismo, consolidación de cadenas productivas y uso sostenible de agua, son de poca relevancia.
- Las acciones que tienen mayor eco para las organizaciones de productores son las que están vinculadas con los ejes de capitalización y generación de empleo, como son la organización, parcelas demostrativas, productividad, autogestión capacitación empresarial, desarrollo de actores y modernización de los activos.
- La valoración de las acciones por parte de las instituciones gubernamentales, es muy dispersa.
- Los ejes de la política sectorial para las instituciones gubernamentales son la economía y planeación, y las acciones se encuentran totalmente vinculadas, sobre todo con una visión de desarrollo sustentable.



BIBLIOGRAFÍA

Agroprospecta 2010. Resultados Finales de las Unidades Representativas de Producción. Panorama Económico 2008-2018.

Alba Rojo, J. L. (2009) Análisis de redes sociales, de liderazgo e innovación en el sector rural de Chihuahua. Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH.

Alba Rojo, J. L. (2009) Análisis de redes sociales, de liderazgo e innovación en el sector rural de Chihuahua. Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH.

Alba Rojo, J. L. (2009) Dinámica de la innovación y transferencia tecnológica en el sector rural de Chihuahua. Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH.

Alianza para el Campo, 2007. Evaluación Alianza para el Campo 2006. Chihuahua, México.

Banco de México. www.banxico.org.mx/estadisticas/index.html

Comisión Nacional del Agua. 2003. "Estadísticas del agua en México." 1ªEd., México, D.F.

CONAGUA, 2008. Subdirección General Técnica. Gerencia de Aguas Subterráneas.

CONAPO, 2005. Índices de marginación a nivel localidad.

CONEVAL, Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2008 Gadsden, H., Rodríguez, J., Muñoz, C., Núñez D. y Hinojosa, O. 2003. Monitoring Drought in Chihuahua. Voices of Mexico, CISAN-UNAM.

DOF. 2009. Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Evaluaciones de Diseño (FAO-CEPAL, 2008) de los Programas de SAGARPA.

Evaluaciones externas (2006-2008) a los programas de apoyo al campo en el estado.

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Estadísticas. www.fao.org/corp/statistics/es/

FAO, 2008. Evaluaciones de diseño (FAO-CEPAL) de los programas de la SAGARPA.

Foro de participación ciudadana y de consulta estatal para la elaboración del Programa Sectorial.

Gobierno del estado de Chihuahua. Plan de desarrollo estatal 2004-2010. Capítulo II



Desarrollo rural (Desarrollo económico y regional).

Godet M. 1994 From Anticipation to Action a *Handbook of strategic Prospective*. UNESCO.

Godet M. 2006 Creating futures *Scenario planning as a Strategic Management Tool*. Economica Ltd.

Godet M. y Durance P. 2009 La Prospectiva Estratégica para las Empresas y los Territorios. Cuaderno # 10. LIPSOR. Dunod.

Godet, M. (2001). Manuel de prospective strategique, tome 2, Editions Dunod. France.

Godet, M. (2001). Manuel de prospective strategique, tome 2, Editions Dunod. France.

Goicochea J. (2009). Manejo del Agua en Cuencas Hidrográficas.

Goicochea J. 2009. Cuenca del Río Conchos: Usos del Agua, Macroeconomía y Generación de Valor.

Hoekstra A. y Chapagain A. K. 2007. Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern. En *Water Resour Manage* (2007) 21:35–48.

Ibave J. et al. 2007. Perspectivas de comercialización y valor agregado del chile en: *Claridades Agropecuarias*. No. 163.

INEGI 2005. II Censo de población y vivienda 2005. Estado de Chihuahua.

INEGI 2010. Sistema de cuentas nacionales de México. Producto Interno Bruto por entidad Federativa 2003-2008.

Jiménez U. M. (1996). Inestabilidad climática e implicaciones para la agricultura. Necesidad de Renovación de Políticas: El caso de la sequía. Presentado en el V Congreso Internacional. La Transformación de la Empresa en la Agricultura. San José, Costa Rica. Septiembre 16-19 de 1996.

Melgoza C. A., Royo M. M. A., Báez G. A. D. y Reyes L. G. 1998. Situación de predios ganaderos después de cuatro años de sequía en las zonas áridas y semiáridas de Chihuahua. INIFAP. Folleto técnico No. 4. Diciembre de 1998.

Plan de Desarrollo Rural, programa sectorial 2007-2012, Chihuahua.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

Programa Especial Concurrente 2007-2012.



Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012.

PUND 2007. Informe de índice de desarrollo humano México 2006-2007. Migración y desarrollo humano. Ed. Mundi-Prensa. México.

Ríos Arronte G. 2007 Usos del Agua, Macroeconomía y Generación de Valor. Fundación Gonzalo Ríos Arronte, I.A.P.

Rosewnzweig A. (2007). Propuestas para reformular PROCAMPO, 2º. Foro “La nueva visión de un viejo reto”

SAGARPA 2008. Lineamientos operativos del componente de conservación y uso sustentable de suelo y agua, del programa de uso sustentable de recursos naturales para la producción primaria.

SAGARPA 2009. Guía Metodológica de la evaluación estatal de línea base, de los programas de co-ejercicio de la SAGARPA.

SAGARPA 2009. Monitor agroeconómico 2009 del estado de Chihuahua.

SDR 2010 Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Chihuahua.

SEMARNAT 2010. Delegación estatal.

SIAP 2006. Situación actual y perspectivas del maíz en México 1996-2012. México.

SIAP 2008. Cifras preliminares de estadísticas agropecuarias, para el estado de Chihuahua de 2007.

SIAP 2010. Indicadores básicos del sector agroalimentario y pesquero.

SIAP Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. www.siap.gob.mx

URGCH 2010. Ponencia presentada en el Foro Regional del Agua. Chihuahua, México.



Bases de Datos Utilizadas en para el Diagnostico

Base de Línea de Base 2008 de los Programas de SAGARPA, Chihuahua, 2009.

Bases de datos SISER a nivel estatal.

Censo Nacional Agropecuario 2007.

CNA

CONAPO-INEGI-COLMEX. <http://www.conapo.gob.mx/>

INEGI. *Censos de Población y Vivienda 1950-2000.*

INEGI. *Estadísticas de Mortalidad, Consulta interactiva de datos.*

<http://www.inegi.org.mx/>

INEGI. *I Censo de Población y Vivienda 1995, Consulta interactiva de datos.*

<http://www.inegi.org.mx>

INEGI. *II Censo de Población y Vivienda 2005, Consulta interactiva de datos.*

<http://www.inegi.org.mx>

INEGI. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, Consulta interactiva de datos.*

<http://www.inegi.org.mx/>

INEGI. *Estadísticas de Natalidad, Consulta interactiva de datos.*

<http://www.inegi.org.mx/>

INEGI. *II Censo de Población y Vivienda 2005, Perfil sociodemográfico de Chihuahua,*

<http://www.inegi.org.mx>

Mapas de pobreza y rezago social estatal CONEVAL.

Información de Campo

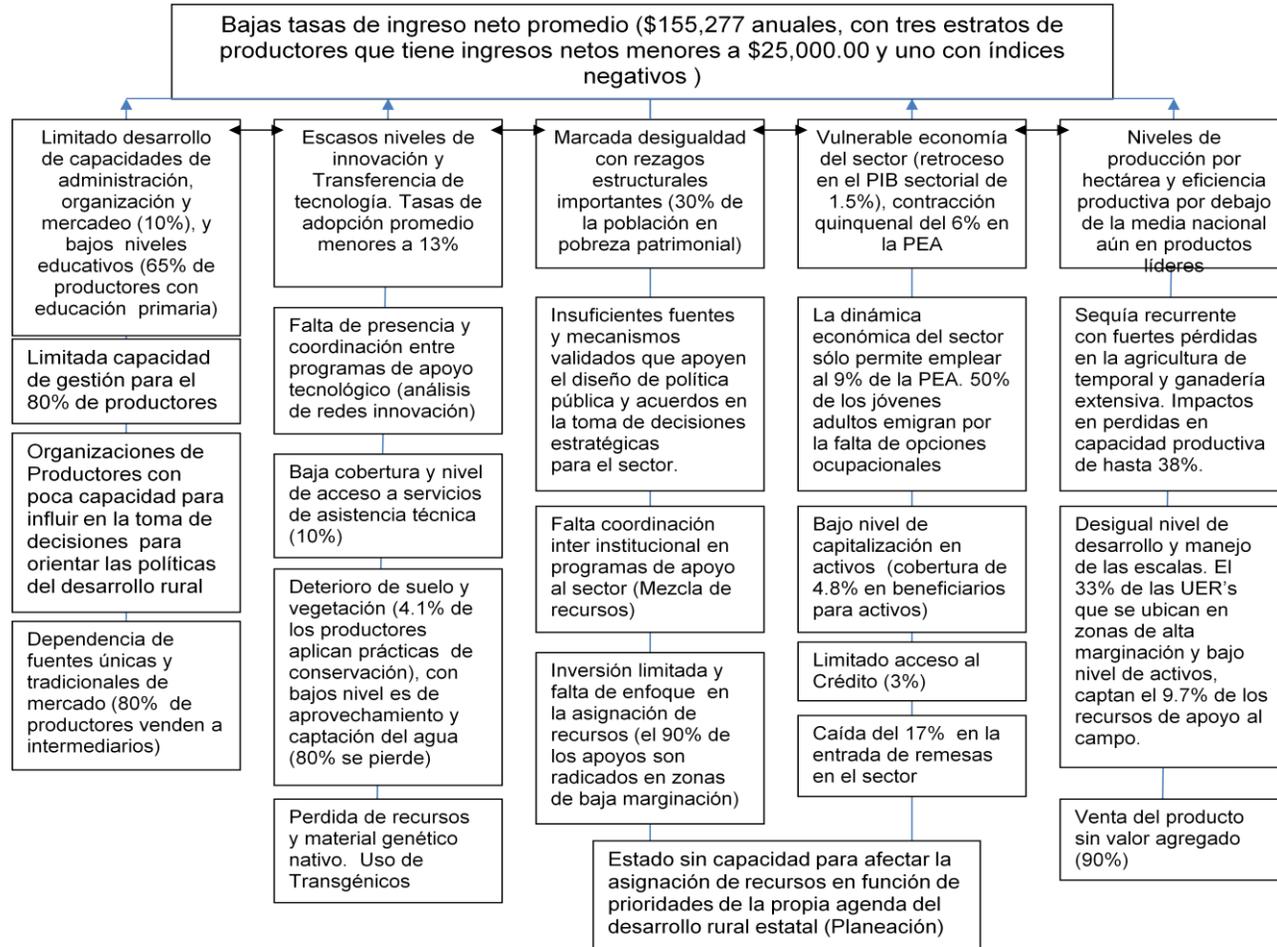
Alba Rojo, J. L. (2009) Entrevistas sobre la problemática del sector rural en Chihuahua, Análisis estructural MICMAC. Estudio de caso 1. Facultad de Zootecnia y Ecología, UACH.

Información obtenida de la observación directa en campo y entrevistas a expertos y actores principales de la problemática rural.

SAGARPA, Cédulas de análisis situacional del consejo municipal de desarrollo rural sustentable 2009. Reportes de entrevistas.



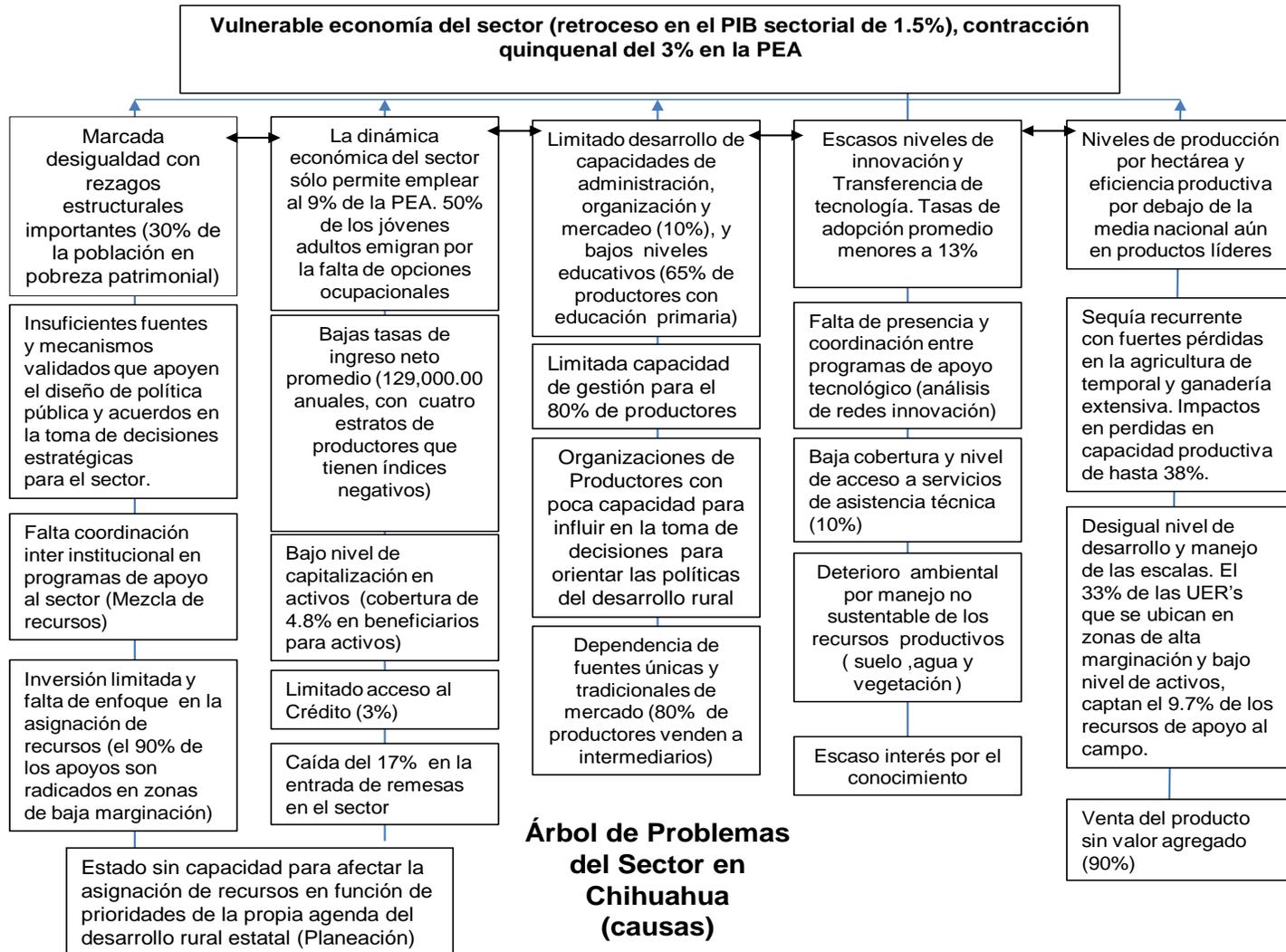
ANEXO



Fuente: Elaboración propia, 2010.



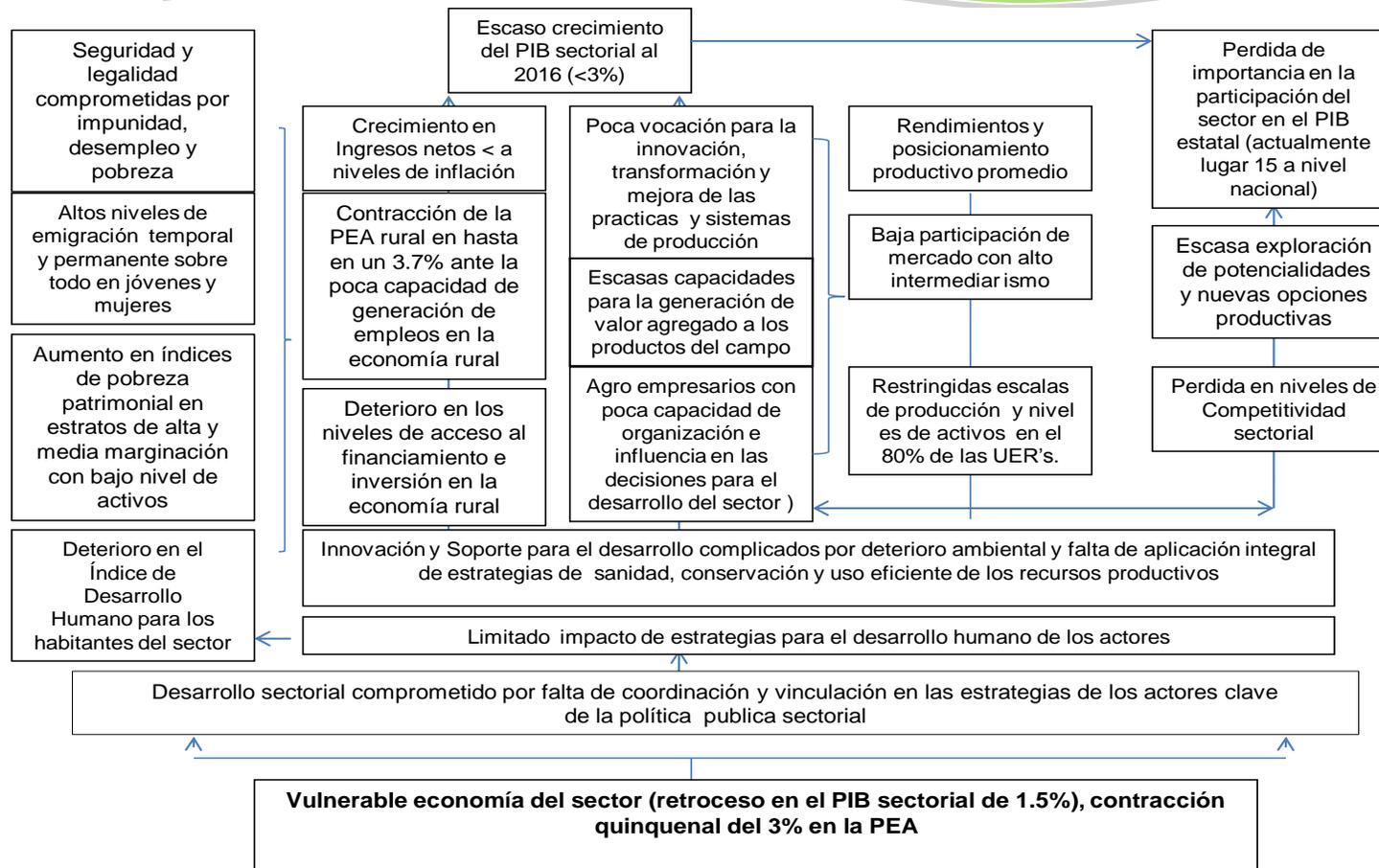
SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010



Fuente: Elaboración propia, 2010.



SINTESIS DEL DIAGNOSTICO DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010



Árbol de Problemas del Sector en Chihuahua (efectos)

Fuente: Elaboración propia, 2010.