

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

LA TRANSFORMACIÓN DEL APARATO PRODUCTIVO
DE LA COMUNIDAD FRONTERIZA DE LOS PILARES DE
COTO BRUS Y SU IMPACTO EN EL AGUA PARA
CONSUMO HUMANO (1980-2010)

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de
Estudios de Posgrado en Sociología para optar al grado y título de
Maestría Académica en Sociología

ANA LUCÍA MORA GONZÁLEZ

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2017

Dedicatoria

A la Universidad de Costa Rica, sus estudiantes, docentes y administrativos que hacen que la institución sea un motor de integración y desarrollo sostenible para el país.

A quienes luchan a favor de la naturaleza.

Agradecimientos

No hay nada como montarse en un barco sin saber la ruta, y mejor aún, no hay nada como montarse en un barco para buscar otros rumbos cuando los sueños se agotan y, sin saberlo, emprender una travesía sorprendente que hace que el que abordó no regrese siendo igual, ni vuelva al mismo punto de origen. Esto fue la maestría para mí, un viaje donde hice nuevos amigos, descubrí a mis verdaderos amigos, aprendí a levantarme, a pensar diferente y aspirar a algo más allá de los horizontes previos.

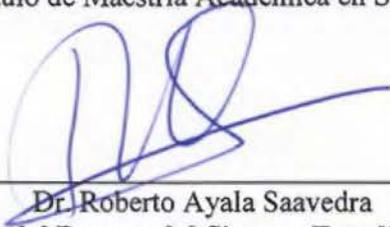
En mi travesía, mi agradecimiento especial a don Leonel Gómez y doña Lidieth Castro que me acogieron como una hija, acompañándome y apoyándome en el proceso de recolección de datos en la comunidad, sin ellos esta tesis hubiese sido aún más difícil. Asimismo, el agradecimiento a doña Flora Cruz y don Álvaro Salas (†) por abrirme las puertas de su casa y por apoyarme en el proceso de la tesis. Agradezco a mi familia y amigos cercanos su calidez, paciencia y apoyo en el proceso, en particular a mi madre.

Agradezco particularmente al profesor Rafael Arce por haberme dado la oportunidad de descubrir esa comunidad y a los lectores, Horacio Chamizo y Carlos Murillo, su tiempo, enseñanzas y observaciones; que permitieron mejorar la investigación. Igualmente, esta tesis no hubiese sido posible sin el apoyo y el ánimo de mis papás académicos, que más que profesores han sido amigos: Ana María Botey y Allen Cordero.

A nivel de instituciones agradezco en primera instancia al Comité Cívico de Coto Brus, UPACOB, al Laboratorio de Aguas de la Facultad de Microbiología y al Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional, en especial a Clemens Ruedert, por abrirme las puertas y apoyarme en la investigación. Asimismo, agradezco a los funcionarios amables y anuentes de las instituciones donde consulté fuentes (Acueductos y Alcantarillados, Archivo Nacional y la Municipalidad de Coto Brus).

Agradezco también el apoyo dado por el Posgrado en Sociología para la realización de la tesis y su disposición de ayudarme para alcanzar la finalización de este proceso, así como a la Universidad de Costa Rica y su sistema de becas, quienes me han apoyado a lo largo de todos estos años.

“Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Sociología de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Académica en Sociología”.



Dr. Roberto Ayala Saavedra
Representante del Decano del Sistema Estudios de Posgrado



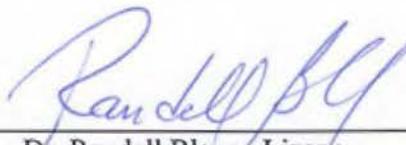
Dr. Allen Cordero Ulate
Director de Tesis



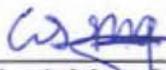
Dr. Horacio Chamizo García
Asesor



Dr. Carlos Murillo Zamora
Asesor



Dr. Randall Blanco Lizano
Director del Programa de Posgrado en Sociología



Ana Lucía Mora González
Candidata

Tabla de contenido	
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Tabla de contenido	v
Resumen	ix
Lista de tablas	x
Lista de gráficos	xii
Lista de figuras	xiii
Lista de mapas	xiv
Lista de imágenes	xv
Lista de abreviaturas	xvi
I. Introducción	1
II. Justificación y construcción del problema de investigación	2
A. Justificación	2
B. Construcción del problema de investigación	6
III. Planteamiento del problema, Pregunta generadora y Supuestos fácticos	13
A. Planteamiento del problema	13
B. Pregunta generadora	14
C. Supuestos fácticos	14
IV. Objetivos	18
A. Objetivo general	18
B. Objetivos específicos	18
V. Estrategia metodológica	19
A. Antecedentes metodológicos	19
B. Estrategia metodológica	20
C. Consideraciones éticas	30
VI. Marco conceptual	31
A. Estado	32

B. Cambios socioeconómicos en el proceso de transición al modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial.	34
C. Las políticas públicas	38
D. Transformaciones ambientales	43
E. La ecología del paisaje y la naturaleza	46
F. El agua para consumo humano como recurso del paisaje	51

CAPÍTULO I. EL PROCESO DE TRANSICIÓN AL MODELO DE DESARROLLO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES Y APERTURA COMERCIAL EN COSTA RICA (1980-2010). _____ 61

Introducción _____ 61

1. Los procesos de ajuste estructural y apertura comercial en Centroamérica	61
2. Crisis cafetalera a nivel centroamericano por los precios internacionales	63
2.1 La causa de la crisis de los precios internacionales del café	64
2.2 Acciones de mitigación de la crisis de café	67
2.3 Consecuencias socioeconómicas de la crisis cafetalera en Centroamérica	72
3. La transición al nuevo modelo, un intento de síntesis de los PAE y sus repercusiones en el sector agro nacional.	74
3.1 Impactos de las transformaciones de las instituciones estatales costarricenses asociadas al agro	88
Síntesis del capítulo	91

CAPÍTULO II. LOS CAMBIOS SOCIOECONÓMICOS EXPERIMENTADOS POR LA COMUNIDAD DE LOS PILARES DE COTO BRUS DURANTE EN EL PROCESO DE TRANSICIÓN AL MODELO DE DESARROLLO DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES Y APERTURA COMERCIAL EN EL PERÍODO 1980-2010. _____ 94

Introducción _____ 94

1. Cooperativas como motores de desarrollo local	95
1.1 Aportes al desarrollo socioeconómico local de los pequeños y medianos productores	98
1.2 Crisis y conflictos internos	102

2. Intentos de diversificación ante la crisis cafetalera	109
2.1 La Municipalidad de Coto Brus y sus iniciativas de diversificación agropecuaria: ganadería, papa y feria del agricultor	110
2.2 Las cooperativas y sus propuestas de diversificación agrícola: macadamia, cardamomo, naranjas, tiquizque y hortalizas.	115
2.3 La actividad maderera	117
2.4 Diversificación comercial	121
3. Cambios productivos en la comunidad de Los Pilares	123
3.1 Milla fronteriza	134
Síntesis del capítulo	135
CAPÍTULO III. MODIFICACIONES AMBIENTALES QUE AFECTARON EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA COMUNIDAD DE LOS PILARES DE COTO BRUS ENTRE 1980 Y 2010	137
Introducción	137
1. Los árboles y el agua para consumo humano, un sistema integrado	138
2. Cambios de cobertura	143
2.1 Interpretación estadística del cambio de cobertura del período 1980-2010	150
3. Cambio climático	155
4. La Geología e Hidrografía como condicionantes ambientales	158
4.1 Los espejos de agua	160
5. Crecimiento demográfico y evolución de la comunidad	169
5.1 Crecimiento demográfico	169
5.2 Evolución del paisaje de la comunidad	172
6. Prácticas agropecuarias	175
6.1 La evolución del paisaje agropecuario de Los Pilares: el paso de producción para autoconsumo a producción para la venta	175
6.2 Cambio a ganadería	180
6.3 Cambio a horticultura y tubérculos	184
6.4 Uso de agroquímicos	185
6.5 Buenas prácticas agrícolas	194
6.6 Tenencia de animales	195
6.7 Actividades agropecuarias, balance general	196

6.8	Percepción de las implicaciones de los cambios agropecuarios	198
	Síntesis del capítulo	202
	CAPÍTULO IV. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS QUE AFECTARON EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LOS PILARES	205
1.	La relación entre políticas públicas y agua	206
2.	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA): sus desafíos institucionales a partir de los PAES y su política pública	210
3.	El accionar de Municipalidad	224
4.	Otras instituciones	231
5.	La comunidad de Los Pilares	235
	Síntesis del capítulo	244
	CONCLUSIONES GENERALES	249
	BIBLIOGRAFÍA	254
	Fuentes primarias	254
	Historias orales y conversaciones telefónicas	254
	Archivos	254
	Fuentes secundarias	267
	ANEXOS	280

Resumen

El objetivo principal de la investigación fue analizar los procesos de transformación ambiental, socioeconómica e institucional ocasionados por los cambios del aparato productivo que han afectado el agua para consumo humano en la comunidad de Pilares de Coto Brus, durante el proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial (1980-2010). Este análisis se realizó por medio del uso de técnicas como: análisis de documentación, encuestas, historias orales y mapas.

La investigación se divide en cuatro capítulos, un primer capítulo de contexto, en el cual se caracterizará el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período 1980-2010, para mostrar los impactos negativos de los procesos de apertura comercial y ajuste estructural, en el sector agro de los países centroamericanos y profundizará en el impacto de los PAE en Costa Rica y sus repercusiones en el sector agropecuario nacional.

El segundo capítulo mostrará los cambios socioeconómicos experimentados por la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante la transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010. Mientras que el capítulo tercero describirá las modificaciones ambientales que afectaron el agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante ese proceso.

Finalmente, el cuarto capítulo determinará la forma en que los cambios institucionales motivaron modificaciones en las políticas públicas y cómo éstas, a su vez, afectaron el agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, durante la transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial.

Lista de tablas

Tabla 1. Porcentaje de cobertura de hogares con agua potable en Centroamérica, 2011.	2
Tabla 2. Definición de las categorías de análisis por objetivo.	23
Tabla 3. Asociación entre nivel de servicio y calidad de agua recogida. Nivel de servicio y calidad del agua recogida.	53
Tabla 4. Precios históricos del café de Costa Rica: precio promedio anual en la bolsa de Nueva York (a partir del promedio mensual) (US\$ / qq) (1980-2010).	71
Tabla 5. Los Pilares: Evolución temporal de la producción de las fincas de 26 encuestados(as) (1980-2016).	125
Tabla 6. Los Pilares: Desglose de las principales actividades económicas del hogar al 2016.	133
Tabla 7. Los Pilares: Porcentaje de cobertura forestal, pastos y cultivos varios de las imágenes 1980, 1992, 1998 y 2005.	150
Tabla 8. Los Pilares: variable de años de vivir en la comunidad en relación con recuerdo lagunas- espejos de agua de la comunidad, 2016.	162
Tabla 9. Los Pilares: años de vivir en la comunidad en relación con métodos de mejora de calidad del agua 1980-2010.	167
Tabla 10. Los Pilares: relación entre escolaridad y tratamiento del agua, 1980-2010.	167
Tabla 11. Los Pilares: distribución de años de vivir en la comunidad según informantes de la encuesta, 2016.	170
Tabla 12. Los Pilares: extensión propiedad de los encuestados en relación con cantidad ganado tabulación cruzada, 2016.	181
Tabla 13. Nombre comercial, ingrediente activo, tipo de plaguicida, movilidad en el suelo y solubilidad en el agua de los principales agroquímicos mencionados por los encuestados, 2016.	188
Tabla 14. Los Pilares: distribución porcentual de los agroquímicos aplicados en las 20 fincas que reconocieron haberlos utilizado entre 1980 y 2010, 2016.	191

Tabla 15. Los Pilares: agroquímicos y porcentaje de encuestados que sabían de los agroquímicos utilizados en cultivos cercanos cerca de su fuente de agua, 2016.	193
Tabla 16. Los Pilares: hogares con tenencia de animales entre 1980 y 2016.	195
Tabla 17. Los Pilares: actividades productivas y número de fincas, 1980-2010.	197
Tabla 18. Los Pilares: ¿Considera que el ganado ha contaminado las quebradas existentes?, según nivel educativo, 2016.	199
Tabla 19. Los Pilares: Relación entre años de vivir en la comunidad y percepción sobre afectación del agua por cambio de café a pastos o cultivos, 1980-2010.	201

Lista de gráficos

Gráfico 1. Precios históricos del café de Costa Rica: precio promedio anual en la bolsa de Nueva York (a partir del promedio mensual) (US\$ / qq) (1980-2010).	71
Gráfico 2. Pirámide de población de los Pilares al 2016.	131
Gráfico 3. Los Pilares: Porcentaje de cobertura forestal y cultivos varios y pastos 1948- 2005.	150
Gráfico 4. Los Pilares: Extensión en metros cuadrados de cobertura forestal y cultivos varios y pastos 1948- 2005.	152
Gráfico 5. Los Pilares: temperatura mensual promedio (julio 2013-abril 2015).	183

Lista de figuras

Figura 1. Esquema explicativo del marco conceptual.	31
Figura 2. Diagrama de factores asociados al paisaje con implicaciones hídricas.	138
Figura 3. Esquema explicativo de las políticas públicas que afectaron el abastecimiento de agua para consumo humano en Los Pilares.	248

Lista de mapas

Mapa 1. Delimitación de la comunidad de Los Pilares.	6
Mapa 2. Los Pilares: cambios de cobertura 1948, 1973 y 1980.	145
Mapa 3. Los Pilares: cambios de cobertura 1992, 1998 y 2005.	149
Mapa 4. Los Pilares, cambios de cobertura 1980 en comparación con 2005.	151
Mapa 5. Población aproximada de la comunidad de Los Pilares de Coto Brus que sería abastecida realmente según las estimaciones del 2008.	221

Lista de imágenes	
Imagen 1. Prevista.	5
Imagen 2. Delegación policial de Cañas Gordas.	5
Imagen 3. Portada del Acta de la Asamblea General Ordinaria de Delegados n.8, 26 de agosto de 1989.	103
Imagen 4. Portada del Acta de la Asamblea General de Delegados N° 5, 27 de agosto de 1988.	107
Imagen 5. Ciclo Hidrológico.	140
Imagen 6. Los Pilares: Nubosidad, 2014.	143
Imagen 7. Sistema agroforestal.	153
Imagen 8. Potreros sin sistema agroforestal con pie de vaca.	153
Imagen 9. Los Pilares: Quebrada deforestada en potrero.	154
Imagen 10. Los Pilares: fondo donde en algún momento hubo un fondo con espejo de agua estacional, pero en lugar de ser conservado, fue dividido y sólo una mínima parte conservada.	163
Imagen 11. Pozo dentro de una vivienda.	166
Imagen 12. Pozo fuera de una vivienda.	166
Imagen 13. Ariete de la finca de doña Lidieth y don Leonel.	174
Imagen 14 y 15: Guías de diseño Pilares y Villa Roma de Agua Buena.	218
Imagen 16. Croquis de Prediseño Pilares y Villa Roma de Buenos Aires.	220

Lista de abreviaturas

AID, Agencia Internacional de Desarrollo de Estados Unidos.

AMCB, Archivo Municipal de Coto Brus

ANCR, Archivo Nacional de Costa Rica

AyA, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CNP, Consejo Nacional de Producción, Costa Rica

Dinero para compra de animales (IMAS), contra enfermedades, asesoría (MIDA).

EBAIS, Equipos Básicos de Atención Integral en Salud, Costa Rica

ICE, Instituto Costarricense de Electricidad

IDA, Instituto de Desarrollo Agrario, Costa Rica

INDER, Instituto de Desarrollo Rural, Costa Rica

IGN, Instituto Geográfico Nacional

IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

IMAS, Instituto Mixto de Ayuda Social, Costa Rica

INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos, Costa Rica

ITCO Instituto de Tierras y Colonización

KfW, Kreditanstalt für Wiederaufbau, Alemania

MAG, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica

MEP, Ministerio de Educación Pública, Costa Rica

MIDA, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá

MIDEPLAN, Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

MINAE, Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica

PAE, Programa de Ajuste Estructural

PED, Países en desarrollo

PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

UCR, Universidad de Costa Rica

UPACOB, Unión de Productores Agropecuario de Coto Brus, Costa Rica

I. Introducción

La investigación pretende analizar los procesos de transformación ambiental, socioeconómica e institucional ocasionados por los cambios del aparato productivo que han afectado el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad de Pilares de Coto Brus, durante el proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial (1980-2010).

Esta tesis presenta entre sus contenidos más relevantes una justificación de las principales razones que motivaron la investigación, el problema, los antecedentes, el marco conceptual y el marco metodológico, que explica de qué forma se elaboró el estudio, para determinar los cambios socioeconómicos, institucionales y ambientales experimentadas en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante en el período 1980-2010; e identificar sus impactos en el nivel de acceso y la calidad del agua para consumo humano.

El capítulo titulado “El proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período 1980-2010” caracterizará de forma general dicho proceso en el periodo señalado y mostrará los impactos negativos de los programas de apertura comercial y ajuste estructural en el sector agro de los países centroamericanos. Además, profundizará en el impacto de los PAE en Costa Rica y en sus repercusiones en el sector agropecuario nacional.

Posteriormente, los tres capítulos siguientes ahondarán en los cambios ambientales, socioeconómicos e institucionales que afectaron directa e indirectamente el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad en estudio, durante la transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010.

II. Justificación y construcción del problema de investigación

A. Justificación

La investigación se ubica dentro del abordaje de la sociología ambiental¹ y analiza las transformaciones ambientales y socioeconómicas en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante el período 1980-2010 que afectaron el abastecimiento y la calidad del agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus.

La presente investigación resulta relevante para la sociología centroamericana, en tanto muestra el caso de una comunidad de frontera sin acceso al agua para consumo humano, semejante a otras comunidades centroamericanas de frontera (rurales) (Tabla 1), ya que los Estados centroamericanos, principalmente bajo el argumento de falta de recursos económicos, no han contado con una adecuada cobertura de servicios en todos sus territorios nacionales, entre ellos el agua, lo que hace que el suministro sea desatendido, con lo cual hacen caso omiso a la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas que declara el agua como un derecho humano.²

Tabla 1. Porcentaje de cobertura de hogares con agua potable en Centroamérica, 2011

País	Nacional	Urbana	Rural
Costa Rica	99,8	99,9	99,7
El Salvador	68,3	80,9	43,9
Guatemala	76,3	90	60,6
Honduras	82,5	93,6	71,8
Nicaragua	64,6	89,5	29,7

Fragmento del Cuadro 1 "Porcentaje de Hogares con Disponibilidad de Servicios Básicos" (datos según país entre 2006 y 2008), según CEPAL de *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza*, en Ana Victoria Peláez Ponce y otros. *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina* (Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2011), 71, consultado el 5 de junio del 2016, https://www.kas.de/wf/doc/kas_29022-1522-1-30.pdf?111114153021

¹ En tanto el medio ambiente es objeto de estudio sociológico, al poseer relaciones de interdependencia entre sociedad y medio ambiente dentro del ecosistema global. Ante el hecho de que es igual de imposible "separar la mente del cuerpo, psique y soma, también lo es extraer la Sociedad de la naturaleza, de la cual forma parte." Antonio Aledo Tur y Andrés Domínguez Gómez, "Arqueología de la sociología ambiental," en: *Sociología ambiental*, Antonio Aledo Tur y José Andrés Domínguez Gómez, (Alicante, España: Universidad de Alicante, Departamento de Sociología I y Teoría de la Educación, 2001), 1, consultado el 13 de febrero del 2016, <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2725/1/cap1.pdf>

² Asamblea General de las Naciones Unidas, "Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento," *Naciones Unidas*, 3 de agosto del 2010, consultado el 20 de setiembre del 2013, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S.

A la pregunta de ¿por qué esa comunidad? La razón principal es porque la Zona Sur de Costa Rica y especialmente los territorios de frontera han sido poco estudiados e históricamente el Estado ha invertido pocos recursos³ a nivel de infraestructura de servicios públicos, principalmente en cuanto al acceso a agua potable. Lo que hace que los distritos fronterizos presenten un bajo Índice de Desarrollo Social, pues este indicador mide las “condiciones esenciales para el desarrollo social en las dimensiones económica, educación, participación electoral y salud, vinculadas con los derechos humanos,”⁴ todas ellas muy relacionadas con la inversión en infraestructura.⁵ En el caso de Los Pilares de Coto Brus⁶ (mapa 1) se trata de una comunidad rural cercana a la frontera con Panamá, con aproximadamente 350 habitantes, según las estimaciones a partir de las visitas efectuadas a la zona, en donde aún no hay un servicio de agua potable, a pesar de contar con señal celular y energía eléctrica.

Desde 1996, los miembros de la comunidad en estudio, y otras comunidades vecinas han solicitado en varias ocasiones, a diferentes departamentos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (en adelante AyA), ayuda para tener el servicio de abastecimiento de agua para consumo humano. Inicialmente, solicitaron ayuda para valorar la posibilidad de construir un acueducto rural o un pozo, ante lo cual la respuesta del AyA consistió realizar diversos estudios y en determinar que la única

³ Muestra de eso es que han sido parte de los territorios con menores Índices de Desarrollo Humano (IDH), es así como Coto Brus muestra un IDH de 0.737 para el año 2011, según el Atlas de Desarrollo Humano Cantonal. Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Universidad de Costa Rica, “Atlas de Desarrollo Humano Cantonal,” PNUD, s.f, consultado el 10 de junio del 2014, <http://www.pnud.or.cr/mapa-cantonal/>.

⁴ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, *Costa Rica. Índice de Desarrollo Social*, (San José, Costa Rica: MIDEPLAN, 2013), 9, consultado el 20 de junio del 2014, <http://www.conicit.go.cr/servicios/listadocs/Indice-Desarrollo-Social-2013.pdf>.

⁵ Sin embargo, el Estado y los gobiernos locales, implementaron políticas públicas, como recetas mágicas, para arrancar la promoción de exportaciones y la apertura comercial, ignorando los déficit en inversión en infraestructura que mejoraría la calidad de vida de las poblaciones de frontera y la competitividad de los territorios fronterizos, a la vez que ignoraban los efectos ambientales y socioeconómicos de las nuevas actividades económicas en los diferentes espacios, tal como ocurrió en la comunidad de Los Pilares.

⁶ Hay que aclarar que se descubrió en la gira del 8 de agosto del 2014, que hay casas del lado panameño, pero que utilizan los servicios de salud y educación del área costarricense y se consideran parte de Los Pilares del distrito de Agua Buena del cantón de Coto Brus. Aclarando que las hogares que se ubican del lado Panameño están dentro de la provincia de Chiriquí, del distrito (que sería el equivalente de cantón en la división político administrativa de Costa Rica) de Renacimiento, en el corregimiento (que sería el equivalente de distrito en la división político administrativa de Costa Rica) de Cañas Gordas.

posibilidad de abastecer a la comunidad era establecer una conexión con el Acueducto de San Vito- Las Tablas. Sin embargo, dicha respuesta es insuficiente en la práctica, pues a pesar de los estudios realizados por la institución, la interconexión presentaría no sólo limitaciones a nivel económico, por los altos costos de las posibles obras, sino también por los limitados recursos hídricos, pues la demanda sobrepasaría la disponibilidad de caudal captado por el acueducto. Por esta razón, las alternativas se restringieron recientemente a la construcción de un tanque de almacenamiento que captaría algunos rebalses de tanques ya existentes, y el mejoramiento de las cañerías, para que en un futuro se logre abastecer agua por este medio únicamente a las casas pilareñas, en el lado costarricense.⁷

A partir del año 2002, la respuesta estatal a la presión ejercida por los vecinos y la Defensoría de los Habitantes fue otorgar como respuesta paliativa una prevista con macromedición en Cañas Gordas, a la par de la delegación policial. Dicha prevista, no constituyó una solución satisfactoria ni definitiva al problema, en tanto muchas personas no tenían los medios de transporte para llevar el agua desde la paja a sus viviendas, ni el dinero para costear el transporte del líquido; con lo cual se postergó nuevamente el derecho humano al agua, reconocido explícitamente por las Naciones Unidas en el año 2010 (Imágenes 1 y 2). Asimismo, tampoco es una respuesta definitiva la nueva solución que, desde el año 2015 a la fecha, adoptó el AyA, que consiste en el envío de camiones cisterna a repartir agua, ya que es una alternativa muy costosa para la institución y muy limitada, al proveer, por vivienda, una cantidad racionada de agua para consumo de primerísima necesidad (la cantidad requerida para hidratarse y preparar algunos alimentos y bebidas) y no para todas las necesidades de consumo humano (aseo personal diario, lavado de ropa, enseres y alimentos).

Imagen 1 y2. Prevista colocada por el AyA y en la Delegación de Cañas Gordas

⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “carta de Edgar Ibarra de Desarrollo de Proyectos a José Peralta, Jefatura de Desarrollo de Proyectos, asunto Diseño Pilares y Villa Roma de Buenos Aires,” 4 de agosto del 2008, sin folio.

Imagen 1 Prevista



Imagen 2 Delegación de Cañas Gordas

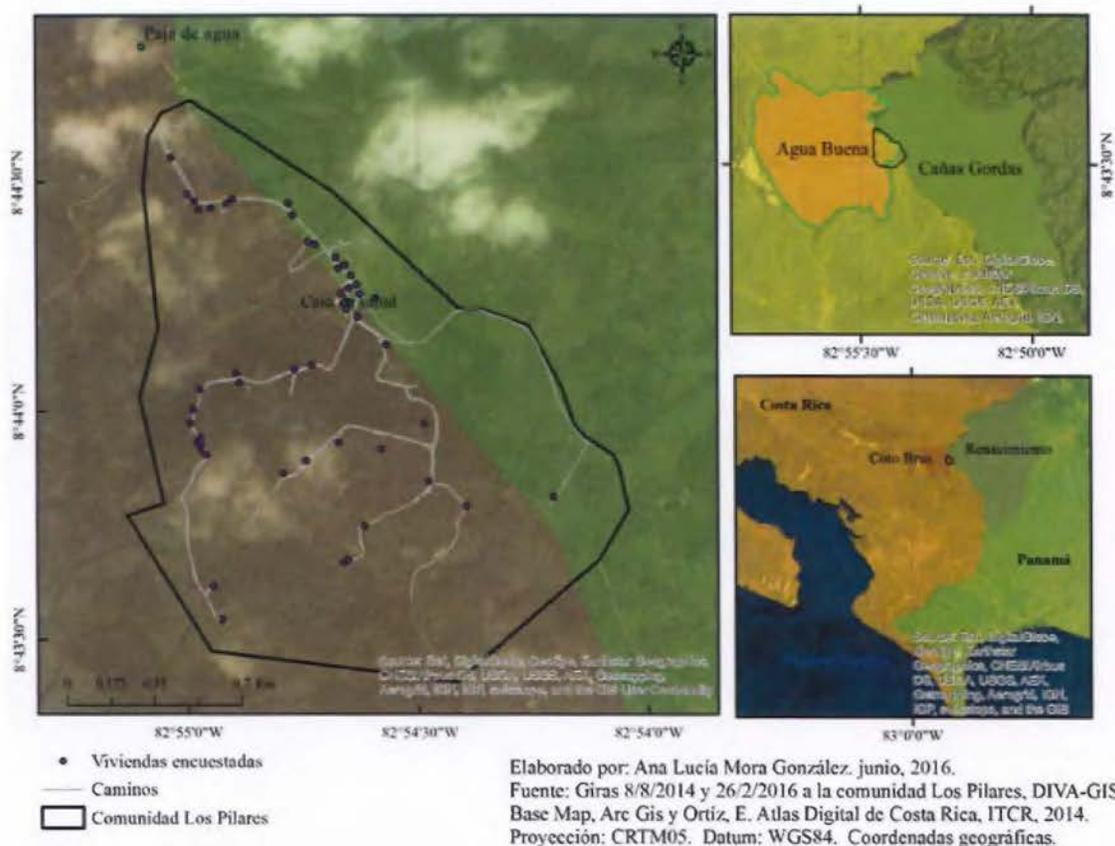


Fuente: Fotografías tomadas por Ana Lucía Mora González el 1 de marzo del 2016.

Esto provoca que la Casa de Salud y la Escuela de Los Pilares se encuentren limitadas a funcionar por medio de tanques de agua. En consecuencia, la Casa de Salud no trabaja todos los días por no contar con agua, lo que obliga a los pobladores a asistir al EBAIS de Agua Buena, y en caso de emergencias trasladarse hasta el hospital de San Vito. También limita el desarrollo educativo de los habitantes pues la escuela no cuenta con agua y aunque se prometieron ayudas por parte del MEP, al 2010 no se habían materializado.⁸ Adicionalmente, esto ha provocado que no se puedan desarrollar alternativas de turismo ni fuentes de empleo que diversifiquen y mejoren la economía de la zona.

⁸ Eliana Rodríguez Mejías, "Problemas en inicio de clases: Colegios con paros, sin agua y pocos recursos," *Al Día*, 22 de febrero del 2008, consultado el 24 de febrero del 2013, http://www.aldia.cr/ad_ee/2008/febrero/22/nacionales1434624.html.

Mapa 1: Delimitación de la comunidad de Los Pilares de Coto Brus



B. Construcción del problema de investigación

El presente apartado está constituido por los antecedentes teórico-investigativos en tres niveles: internacional, nacional y local-histórico; y por el problema de investigación que se pretende resolver.

B.1 Antecedentes teóricos-investigativos.

A continuación se presentan los libros, tesis y artículos utilizados durante la investigación tanto a nivel teórico como a nivel investigativo, ya que aunque no todos

son estudios que se realizaron en el marco de la Sociología, tratan de temáticas relacionadas y por ende son un importante referente.

B.1.1 Internacionales

Una obra relevante que explica en parte la complejidad que implica el cambio hacia el Estado neoliberal⁹ es *Estado, administración pública y crisis en América Latina* de Raúl Salyano, Rokaél Cardona y Janina Fernández.¹⁰ Este libro ofrece la perspectiva de los factores estructurales y políticas de la crisis de la década de 1980 en América Latina y trata sobre la diferencia entre la política económica en la perspectiva neo-keynesiana y la Neoliberal; y las políticas de estabilización económica. No descuida los contextos nacionales e internacionales, por lo que el libro constituye un insumo para entender la relación entre las dimensiones político-económicas del contexto de la crisis de la década de 1980. Este texto aporta información base para comprender las políticas económicas que dieron origen a los cambios en el modo de producción, los cuales influenciaron los impactos ambientales y socioculturales que se pretenden estudiar en la investigación.

Daniilo Antón explica que las dimensiones político-económicas, ambientales y culturales del actual paradigma del Estado constituyen herencias de tipos anteriores de Estado que se remontan a la época colonial y a la implementación de la explotación descontrolada e indiferente de la naturaleza en América. Problematisa la relación actual del Estado con el agua, al afirmar que este aplica políticas hídricas inequitativas, especialmente en materia de conservación del recurso. Según Antón, en la mayoría de los casos las áreas con problemas de abastecimiento y calidad de agua son propias de población con bajos ingresos, mientras que las clases media y alta residen donde no se

⁹Comprendiendo al Neoliberalismo como la corriente política del Liberalismo que surge a partir de la segunda mitad del siglo XX y que por medio de su discurso promueve un crecimiento económico sostenido, que ignora las condiciones ecológicas que limitan al capitalismo de la apropiación y transformación de la naturaleza y que a la vez la incorpora al capital por medio de aceptación de los costos ambientales del progreso y por un cálculo que convierte al hombre, la cultura y la naturaleza como formas aparentes de una misma esencia: el capital. Ver más en: Enrique Leff, "La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales del crecimiento insostenible," *Red Latino Americana y Caribeña de Ecología Social*, consultado el 5 de abril del 2014, <http://ecologiasocial.com/biblioteca/LeffCapitalizacionNaturaleza.htm>.

¹⁰ Raúl Salyano, Rokaél Cardona y Janina Fernández, *Estado, administración pública y crisis en América Latina* (Caracas: CLAD, 1986).

presenta esta situación, sino por el contrario se da un uso irracional de los recursos y las tarifas son más bajas.¹¹

Ulrich Beck propone un planteamiento integrador que combina aspectos políticos contemporáneos del Estado Neoliberal, con lo que denomina “la sociedad del riesgo”. La sociedad es una conectora de problemas que antiguamente habían sido tratados por separado como: la crisis ecológica, “...la democratización de la democracia y el papel futuro del Estado..., la autonomía individual y la inseguridad del mercado laboral.”¹² Beck realiza un análisis sobre las relaciones entre dimensiones: político-económica, ambientales y culturales del actual tipo de Estado.

En conclusión, tanto Antón como Beck aportan una visión contemporánea y a la vez algunos ejemplos en retrospectiva, de cómo el Estado y los modelos de desarrollo tienen implicaciones en las comunidades y en los individuos, en tanto a la relación recursos naturales y políticas económicas.

José Fernando Vera Rebollo en el artículo “Agua y modelo de desarrollo turístico: la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos”¹³ trata de realizar un análisis de las relaciones entre el modelo de desarrollo turístico y el gasto del agua, incluida su gestión y motiva la reflexión sobre la sostenibilidad del recurso. Sin embargo, no analiza la relación del turismo con el tipo de Estado, ni las implicaciones del consumo de agua en otras áreas del modelo de desarrollo.

Respecto al tema de transformaciones ambientales Donald Worster en *Dust Bowl*, muestra cómo los cambios económicos provocan transformaciones ambientales. En algunos casos, determinadas coyunturas histórico-económicas combinadas con fenómenos naturales pueden transformar el ambiente y afectar al ser humano.¹⁴

Por otra parte, el libro de Elinor Ostrom *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva* trata sobre los recursos de uso común

¹¹Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina* (Montevideo: CIID, Editorial NORDAN- Comunidad y UNESCO, 1996).

¹²Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo global* (Madrid: Siglo XXI, 2009).

¹³José Fernando Vera Rebollo, “Agua y modelo de desarrollo turístico> la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos,” *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no 42, (2006): 155-178, consultado el 16 de setiembre del 2013, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2219464.pdf>.

¹⁴Donald Worster, *Dust Bowl: the southern Plains in the 1930's* (United States of America: Oxford University Press, 2004).

y el papel de las instituciones de propiedad comunal. Enfatiza en que en muchos países de habla hispana, “[...] las instituciones de propiedad comunitaria desempeñan un papel de capital importancia en el manejo contemporáneo de los recursos naturales.”¹⁵

A nivel internacional, pero enfocándose en la región mesoamericana, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el informe titulado *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*¹⁶ efectuó un análisis de los efectos sociales del proceso de globalización sobre los campesinos de tres países mesoamericanos, que permite visualizar de forma bastante representativa las consecuencias desfavorables de la apertura comercial y el ajuste estructural, principalmente a nivel de pobreza y cambios institucionales.

En conclusión, los anteriores libros y artículos aportan ideas de casos ocurridos en otras latitudes, en diferentes condiciones económicas, políticas y ambientales. Sin embargo, también enfrentan los efectos y posibles riesgos de la toma de decisiones a nivel de políticas económicas, que conllevan efectos catastróficos a mediano y largo plazo en el medio ambiente y en el desarrollo socio cultural y económico de las comunidades que los padecen.

B.1.2 Nacionales

Existe una investigación sobre el impacto de los Programas de Ajuste en el AyA, explicando los efectos de la reestructuración institucional, a nivel de la reducción del presupuesto, adquisición de terrenos, inversiones de capital y personal.¹⁷ En dicha investigación las autoras hacen un análisis de los avances y retrocesos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados en el período anterior y durante los

¹⁵ Elinor Ostrom. *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva* (México: UNAM, CRIM y FCE, 2000), 9.

¹⁶ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua* (México, CEPAL, 1999).

¹⁷ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas de Ajuste Estructural en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados* (Costa Rica: Memoria de Seminario de Graduación, Universidad de Costa Rica, 1993).

P.A.E, así como de los desafíos que enfrenta el instituto a nivel nacional. Sin embargo, no profundizan en el análisis por sedes regionales, pero permite al menos tener un panorama claro de la institución antes y durante los programas.

La tesis de Carlos Alberto Molina Quesada¹⁸ trata sobre los conflictos sociales que han provocado la especialización y la división social del trabajo en el cultivo del café y como el Estado ha dejado sin control algunas aristas del proceso. Mientras hay regulación en cuanto a ganancias en algunas partes de la cadena de producción, otras quedan totalmente desreguladas, motivando polarizaciones socioeconómicas y conflictos. El autor recomienda evitar problemas por medio de la consideración de las opiniones de los pequeños productores, a través de diversas formas de participación social. Esto se relaciona con la producción de café que se desarrolló en la comunidad de Los Pilares en la década de 1980, ya que esta localidad poseía una producción cafetalera importante, bajo el modo de pequeñas propiedades que combinaban el café con cultivos de auto subsistencia.

En ese trabajo se pretenden identificar los factores históricos estructurales que se relacionan con la participación de los pequeños productores de café en los beneficios de la política pública, al aportar la perspectiva socio histórica de la política pública que rigió en Costa Rica antes de la década de 1990, en cuanto al grano de oro. Además, contribuye desde el punto de vista metodológico bajo el enfoque dialéctico-materialista.

*Centroamérica 2020: hacia un nuevo modelo de desarrollo regional*¹⁹ de Víctor Bulmer Thomas y Douglas Kincaid es el resultado del informe “Centroamérica 2020”, donde se expone la situación de la última década del siglo XX en Centroamérica, caracterizada por una recuperación de la estabilidad macroeconómica, diversificación y aumento de las exportaciones. Sin embargo, la pobreza sigue presente y la globalización, y sus implicaciones, plantean nuevos desafíos, no solo a nivel país sino

¹⁸Carlos Alberto Molina Quesada, *La participación de los pequeños productores en los beneficios de la política pública cafetalera de comercialización de Costa Rica, 1982-1986* (San José, Costa Rica: Tesis para optar al grado de Maestría en Administración Pública, 1987).

¹⁹Víctor Bulmer- Thomas y A Douglas Kincaid, *Centroamérica 2020: hacia un nuevo modelo de desarrollo regional* (San José, Costa Rica: FLACSO, 2001).

a nivel regional, y las respuestas que han predominado ante los retos han sido cortoplacistas y carecen de enfoque regional.

Los Estados centroamericanos, históricamente, han implementado sus modelos de desarrollo a costa del medio ambiente, pero los autores no profundizan ni explican relaciones, sino que contextualizan a Centroamérica en medio del proceso de globalización. Proponen un modelo de desarrollo a largo plazo para América Central, que toma en consideración la integración regional, las instituciones, la unión aduanera y monetaria, el manejo de recursos ambientales por medio de una economía ambiental, junto a un comercio ligado al medio ambiente, sin descuidar la promoción del capital humano y social, por medio de la educación, la eficaz respuesta al mercado laboral y la participación ciudadana.

Asimismo, en el caso costarricense existen tres publicaciones que describen los impactos de los programas de ajuste estructural en el agro costarricense, tanto a nivel de cambios productivos como a nivel institucional.²⁰ Particularmente, resulta relevante la publicación de “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural”, pues muestra la resistencia de algunos sectores campesinos de granos básicos a convertirse a la llamada “agricultura de cambio,” enfocada en productos de exportaciones no tradicionales. A la vez, se refiere a las debilidades que desde el inicio presentaron esos nuevos productos en los mercados internacionales.

Respecto a la tesis titulada “Análisis de la política pública respecto al anteproyecto de Ley del Recurso Hídrico en Costa Rica: el acceso al agua como derecho ciudadano”²¹ tiene por objeto identificar los sectores sociales interesados en la defensa del agua como derecho humano dentro del contexto de política pública y analiza la problemática de la fragmentación y la obsolescencia de la legislación respecto al

²⁰ Ciska Raventós Vorst, “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural,” *Contribuciones*, núm. 2 (1989). Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” *Contribuciones*, núm. 36 (1999). Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural* (San José, Costa Rica, MIDEPLAN, 1993).

²¹ Xinia Alvarado Zeledón, Sonia Avendaño Mata, Carlos Blanco Obando y Guiselle Rodríguez Villalobos, *Análisis de la política pública respecto al Anteproyecto de Ley del Recurso Hídrico en Costa Rica: el acceso al agua como derecho ciudadano* (San José: Costa Rica: Tesis de Licenciatura de Sociología, Universidad de Costa Rica, 2004).

recurso hídrico. Sin embargo, no analiza la relación con el modelo de desarrollo, ni con el tipo de Estado.

Xinia Alvarado Zeledón, Sonia Avendaño Mata, Carlos Blanco Obando y Guiselle Rodríguez Villalobos realizaron una revisión exhaustiva de las acciones internacionales, tanto de organismos oficiales como de diferentes instancias, para declarar el derecho al agua como derecho humano y posteriormente efectuaron visitas a instituciones y entes relacionados con esta temática y participaron en eventos públicos donde se expresaba la preocupación de los ciudadanos por este asunto, así como llevaron a cabo entrevistas y talleres con comunidades e instituciones públicas. Sin embargo, no mencionan la relación del deterioro o mejoras del recurso hídrico y mucho menos del abastecimiento de agua para consumo humano con los diferentes modelos de desarrollo. Tampoco, la relación entre las dimensiones político-económicas, ambientales y culturales de esos modelos.

Finalmente, el artículo denominado “Paisajes y relatos de vida. Apuntes para la interpretación de los paisajes socioculturales con mención a Puntarenas y Limón (centro) en Costa Rica”²² combina conceptos de distintas ciencias sociales para plantear una definición de paisaje. Propone que la historia del paisaje es también una historia social. Es decir, plantea una metodología de relatos de vida para reconstruir el paisaje por medio de las historias individuales sobre la construcción y la vivencia del paisaje en Puntarenas y Limón.

En conclusión, desde otras disciplinas ya se ha abordado la relación de los modelos de desarrollo con el ambiente y las implicaciones en la vida de las personas. Sin embargo, en el caso de la Sociología no hay análisis confrontativos de la relación del modelo de desarrollo y Estado con el acceso al agua para consumo humano, salvo el caso de Danilo Antón.

²² Allen Cordero Ulate, “Paisajes y relatos de vida. Apuntes para la interpretación de los paisajes socioculturales con mención a Puntarenas y Limón (centro) en Costa Rica,” *Teoría y praxis*, no. 16 (2014), consultado el 6 de diciembre de 2014, <http://www.teoriaypraxis.uqroo.mx/doctos/numero16/Cordero.pdf>.

Por otra parte, a nivel de paisaje y sociología, únicamente el artículo de Allen Cordero es el que ha propuesto una metodología para reconstruir el paisaje por medio de las historias de vida.

III. Planteamiento del problema, Pregunta generadora y Supuestos fácticos

A. Planteamiento del problema

El agotamiento del modelo de sustitución de importaciones en la década de 1980 y el contexto socioeconómico y político (nacional e internacional), de esos años, crearon las condiciones para la introducción de un nuevo modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial, cuya característica fundamental era la diversificación productiva orientada fundamentalmente al mercado externo y bajo el liderazgo del capital transnacional. Es importante aclarar que la principal diferencia de este nuevo modelo con respecto a los otros, que estuvieron vigentes desde el siglo XIX hasta la década de 1980, consistió en que rompió con la tradición de promover exportaciones con capital nacional. A partir de la década de 1980 el capital transnacional fue el mayor beneficiado, en tanto los recursos que antes se dedicaron a fortalecer la producción nacional pasaron a ser utilizados para atraer y fomentar el capital extranjero, lo cual generó crisis, contracciones del aparato estatal y propuestas nuevas (no necesariamente las más adecuadas) para tratar de adaptarse a dicho modelo.²³

El dinamismo y variabilidad productiva del nuevo modelo se manifestó en el cantón de Coto Brus, principalmente, en el abandono de la caficultura, en la promoción indiscriminada de la ganadería, la creación de aserraderos y el cultivo de hortalizas. En consecuencia, se agudizaron los problemas asociados al acceso y la calidad del agua

²³ Tal como lo menciona Antonio Hidalgo Capitán en “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica.” Ver: Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica” (Huelva, España: Universidad de Huelva, sin fecha), 1, consultado el 22 de octubre del 2013, <http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/La%20forzada%20apertura%20comercial-CR.pdf>.

para consumo humano en la comunidad de Los Pilares. Esto ha implicado que el modo de vida a nivel económico y cultural de los habitantes se encuentre lesionado y que se les dificulte gozar del derecho humano al agua y al saneamiento.²⁴

B. Pregunta generadora

¿Cuáles cambios ambientales y socioeconómicos, así como de políticas públicas, relacionados con el modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial, afectaron el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad fronteriza de los Pilares de Coto Brus (1980-2010)?

C. Supuestos fácticos

La incursión del modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial y la puesta en marcha del Decálogo del Consenso de Washington obligaron al país a suscribir una serie de condiciones, para obtener financiamiento por parte de diferentes organismos internacionales. Esas condiciones obligaron, a su vez, a un cambio económico y productivo a nivel nacional, sin embargo es necesario aclarar que las transformaciones fueron diversas, según las características propias de cada región del país.

La comunidad de Los Pilares de Coto Brus experimentó dichas transformaciones económicas principalmente a través de cambios productivos, motivados por la eliminación de políticas proteccionistas, como la eliminación a nivel nacional del subsidio al cultivo de maíz y del frijol y la caída del precio del café, consecuencia del contexto internacional.

Los agricultores de Los Pilares comenzaron a transformar sus tierras en espacios para el desarrollo de la ganadería y el cultivo de hortalizas;²⁵ pero desconocían que

²⁴ La que la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoce el derecho universal al agua y el saneamiento, por medio de la resolución 64/292. Asamblea General de las Naciones Unidas, "Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento."

²⁵ Esto se mostrará cuando se consigan las fotografías aéreas de la década de 1980 y 1990 y se comparen con las fotografías aéreas del 2010. Sin embargo, gracias a lo comentado por "María" (que reside en la comunidad hace más de 30 años), se sabe que la mayoría de los terrenos en los cuales

dichos cambios implicaban impactos a nivel ambiental, en el acceso y calidad del agua para consumo humano, consecuencia del cambio productivo y los usos del suelo.

A nivel ambiental, existe un condicionante geológico que hace que la comunidad no cuente con la posibilidad de perforar un pozo, ni con la presencia de una naciente capaz de abastecer las demandas y de permitir el nacimiento de una “ASADA”.²⁶ En tanto la comunidad se asienta sobre dos formaciones geológicas muy meteorizadas, la formación San Vito y la formación Térraba, razón que causa la presencia mínima de rocas impermeables, característica necesaria para poder tener algún reservorio de agua “acuífero”²⁷ viable para explotación. Lo anterior, sumado a la degradación ambiental que provoca el aumento de la contaminación y la deforestación de las quebradas, cuyas corrientes podrían ser captadas para la provisión de agua para consumo humano.

Otro limitante ha sido su localización, ya que la totalidad de la comunidad se ha asentado en los dos kilómetros inalienables de la línea fronteriza, comúnmente denominados “milla fronteriza”. La condición de inalienabilidad responde a factores de conveniencia y seguridad nacional y se aplica a varias áreas del territorio nacional, pero particularmente en dos casos específicos donde se ha establecido la distancia de dos kilómetros como zona “inalienable”, a saber: a lo largo de las fronteras con Nicaragua y Panamá y en el radio formado a partir del centro de los volcanes activos del país (Barba, Poás, Arenal, Cerro Chato, Tenorio, Santa María, Rincón de la Vieja y Miravalles).²⁸ Esta condición impide la titulación a nombre de particulares y limita al Instituto de Desarrollo Rural (INDER, en adelante) (antiguo Instituto de Desarrollo Agrario) a brindar una concesión máxima de cien hectáreas, “salvo casos excepcionales

actualmente se localizan los pastizales para ganadería, antiguamente estuvieron cubiertos por cafetales, pero que con el descenso de los precios, los agricultores optaron por cambiar el uso de sus fincas a potreros. “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016

²⁶ Asociación Administradora de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes (ASADA).

²⁷ Sergio Mora Castro y Ronald Valverde Guillén, *La geología y sus procesos* (Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1999), 300-301.

²⁸ Asamblea Legislativa de Costa Rica, “Ley de Tierras y Colonización 2825,” *Procuraduría General de la República*, 14 de octubre de 1961, consultado el 26 de junio del 2016, http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=32840&nValor3=90654&strTipM=TC

debidamente fundamentados y así aprobados por la Junta Directiva.”²⁹ Asimismo, impide que la Dirección de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica (MINAE, en adelante) permita el aprovechamiento del recurso hídrico localizado en esas áreas,³⁰ tanto al AyA como a particulares.³¹

Además, consecuencia del cambio en el uso del suelo, impulsado por la transformación del aparato productivo y un desconocimiento de las condiciones geológicas y ecológicas de la zona, se promovió el dragado de los espejos de agua existentes,³² para que las reses no se “atoraran” en el barro en época lluviosa. Lo anterior, empeoró las limitaciones respecto a la cantidad de este recurso, pues esa agua pudo ser utilizada para subsanar el déficit de cañería, abastecer las reses y los cultivos. Este panorama se ve más crítico si se considera que los vecinos también han notado una entrada más temprana de la época seca que en el pasado, consecuencia del cambio climático. Respecto a la calidad del agua, la diversificación hacia nuevos productos dio un impulso al uso de agroquímicos, para resistir plagas y hacer más rentables los tomates y las hortalizas; pero a costa de contaminar las pocas quebradas que nacen en la zona y las aguas de los pozos artesanales³³ hechos por los vecinos de la comunidad, por medio de la escorrentía de dichas sustancias.

Por otra parte, el factor de la inacción estatal (como una forma de hacer política pública por omisión), basado en diferentes justificaciones como la falta de recursos

²⁹Presidencia de la República, “Reglamento al otorgamiento de concesiones en franjas fronterizas,” *La Gaceta*, 19 de mayo del 2016, consultado el 20 de junio de 2016, https://www.inder.go.cr/acerca_del_inder/leyes_reglamentos/doc/reglamentos/Reglamento-otorga-conce-franjas-fronterizas.pdf

³⁰ En tanto la ley de aguas de 1942, otorgó al MINAE (por medio del Departamento de Aguas) la potestad de resolver en nombre del Estado a nivel de dominio, aprovechamiento, utilización, gobierno o vigilancia de las aguas. Dirección de Agua, “Legislación,” *Dirección de Agua*, sin fecha, consultado el 29 de junio del 2016, <http://www.da.go.cr/legislacion+.html>

³¹ Carlos Hernández, “Milla frontera tiene paralizado proyecto para dar agua potable a Isla Chica de Los Chiles,” *Radio Santa Clara*, 28 de agosto de 2013, consultado el 4 de marzo del 2016, <http://www.radiosantaclara.org/article/milla-frontera-tiene-paralizado-proyecto-para-da/#sthash.DX1GJZPK.dpuf>

³² Única reserva natural del agua, del relieve cóncavo convexo de la zona, pues en las zonas cóncavas se acumuló una capa de ceniza del volcán Barú (probablemente de la erupción de 1550 y otras anteriores a esta) lo que resultó en una capa impermeabilizante que permitió la formación de espejos de agua o pequeñas lagunas naturales.

³³ Estos pozos también probablemente están contaminados por coliformes provenientes de las excretas del ganado y de los tanques sépticos de las viviendas, ya que los pozos se encuentran en el fondo del relieve cóncavo convexo, que está rodeado a su vez por potreros, razón por la cual la escorrentía transporta los coliformes junto al agua que llega a los pozos artesanales.

para financiar las obras de abastecimiento de agua potable por cañería y falta de disponibilidad, que refiere a la incapacidad de la actual tubería de San Vito y del caudal que pueden dar las fuentes, para abastecer el volumen de agua necesario hasta la comunidad en estudio. Es necesario aclarar que la tubería existente no se ha actualizado y es insuficiente³⁴ para lograr un abastecimiento adecuado.

Ante esa situación, la alternativa de la comunidad, y de otras comunidades cercanas³⁵ que tienen la misma carencia, fue la interposición de solicitudes de intervención a diversas instituciones, entre ellas la Municipalidad de Coto Brus, la Defensoría de los Habitantes y por último la presentación de un recurso de amparo, que se declaró sin lugar.³⁶

En síntesis, los tres factores que se combinan e influyen la calidad y el acceso al agua para consumo humano son: el factor ambiental, las políticas públicas (factor político) y los cambios productivos (factor económico). En tanto las políticas públicas promovidas por el Estado evidenciaron respuestas contradictorias, al impulsar un cambio en el tipo de producción sin considerar las diversas características geológicas y la falta de servicio de agua para consumo humano por cañería. Muestra de esto es el accionar del gobierno local, en tanto que promovió la diversificación productiva para evitar la dependencia económica del café; mediante el fomento de la deforestación, a través de la aprobación de permisos para crear aserraderos y el impulso al establecimiento de cooperativas de lácteos para abastecer el mercado local y la exportación a Panamá,³⁷ pero sin considerar la necesidad de dotar de cañería a la comunidad.

³⁴ Tal como se constató en una gira realizada a la naciente las Tablas, donde se visitó la captación y se notó que si bien la naciente podría dar el caudal requerido, primero se requeriría reemplazar y ampliar la tubería.

³⁵ Otras comunidades aledañas tampoco cuentan con agua potable, como por ejemplo Los Planes y Villa Roma.

³⁶ Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, "Respuesta de la Sala Constitucional: exp: 09-015905-0007-CO, Res. N° 2010000260," *Ciberleycr*, 8 de enero del 2010, consultado el 24 de marzo del 2013, http://www.ciberleycr.com:82/ciberinfo/SALA4_CONSTITUCIONAL_1989_2011/2010/10-0/10-000260.HTML.

³⁷ Tal como lo muestra en el acta correspondiente a la Asamblea Ordinaria número 1 de la cooperativa de productores de leche de Coto Brus (Coopelacteos R.L.), realizada en la Agencia de Extensión Agrícola, el día 6 de noviembre de 1983, en donde se plantea que la cooperativa de leche "[...] vendrá a llenar aquellas necesidades que la cosecha de café deja. Pretendemos crear un segundo ingreso económico para los cotobrusenses y con ello diversificar las actividades agropecuarias del cantón y

IV. Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos de la investigación.

A. Objetivo general

Analizar los procesos de transformación ambiental, socioeconómica e institucional ocasionados por los cambios del aparato productivo que afectaron la provisión de agua para consumo humano en la comunidad de Pilares de Coto Brus, durante el proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial (1980-2010).

B. Objetivos específicos

- Caracterizar el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período 1980-2010.
- Reconocer los cambios socioeconómicos experimentados por la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante en el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010.
- Describir las modificaciones ambientales que afectaron el servicio de agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, en el proceso de paso al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial.

fomentar y fortalecer nuestro cooperativismo." ANCR, Fondo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Sección Departamento de Organizaciones Sociales, Serie de Cooperativas, Signatura 475, 1984, fs. 3 y 6.

- Determinar la forma en que los cambios institucionales motivaron cambios en las políticas públicas y cómo éstas, a su vez, afectaron el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, durante la transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial.

V. Estrategia metodológica

A continuación, se mostrarán los antecedentes metodológicos, la estrategia metodológica y las consideraciones éticas de la investigación.

A. Antecedentes metodológicos

Existen trabajos que aportan información para comprender de forma macro las políticas económicas de la década de 1980 y sus efectos en el modo de producción.³⁸ Mientras que otras investigaciones aportan una explicación³⁹ de los impactos de las políticas públicas y de las políticas económicas⁴⁰ sobre los recursos naturales⁴¹ y las comunidades; Especialmente cuando se trata de señalar las limitaciones de los modelos de desarrollo seguidos en Centroamérica, en cuanto a lucha contra la pobreza y desarrollo sostenible.⁴² Asimismo, existe una investigación sobre el impacto de los Programas de Ajuste en el AyA, que explica los efectos de la reestructuración institucional, a nivel de la reducción del presupuesto, adquisición de terrenos, inversiones de capital y personal.⁴³

Por otra parte, a nivel nacional existe una investigación que trata la vulnerabilidad de los pequeños productores frente al proceso de desregularización estatal, que permite

³⁸ Enrique Leff, "La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales del crecimiento insostenible."

³⁹ Donald Worster, *Dust Bowl: the southern Plains in the 1930's*.

⁴⁰ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo global*.

⁴¹ Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*.

⁴² Víctor Bulmer-Thomas y A Douglas Kincaid, *Centroamérica 2020: hacia un nuevo modelo de desarrollo regional*.

⁴³ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas de Ajuste Estructural en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados*.

polarizaciones socioeconómicas y conflictos.⁴⁴ Mientras que otra tesis analiza el Anteproyecto de Ley del Recurso Hídrico en Costa Rica⁴⁵ para identificar los sectores sociales interesados en la defensa del agua como derecho humano, dentro del contexto de política pública y la problemática de legislación actual en materia de recurso hídrico.

Como resultado de lo anterior, la presente investigación pretende dar una visión que conecte, de forma dinámica, los procesos experimentados a nivel micro (Los Pilares) con los procesos a nivel macro (Costa Rica, Centroamérica). Lo anterior, tomando en cuenta que la epistemología de la investigación es la relación entre el ser cognoscente (sujeto) y los procesos investigados que pueden ser cognoscibles (objeto),⁴⁶ que a su vez son interpretados a la luz de preconcepciones resultantes de la experiencia previa de la investigadora.

B. Estrategia metodológica

Este apartado explica el tipo de investigación a realizarse, las categorías de análisis a utilizar durante la investigación, así como las técnicas, la estrategia de análisis y las consideraciones éticas que implican el actual estudio.

B.1 Tipo de investigación

En la presente investigación predomina el enfoque basado en el paradigma interpretativo, donde la realidad a observar se trata de construcciones subjetivas que se expresan en la gestión de políticas locales, las relaciones entre actores a partir de percepciones y los significados sobre la realidad socio-ambiental. Mientras que la

⁴⁴ Carlos Alberto Molina Quesada, *La participación de los pequeños productores en los beneficios de la política pública cafetalera de comercialización de Costa Rica, 1982-1986*.

⁴⁵ Xinia Alvarado Zeledón, Sonia Avendaño Mata, Carlos Blanco Obando y Guiselle Rodríguez Villalobos, *Análisis de la política pública respecto al Anteproyecto de Ley del Recurso Hídrico en Costa Rica*.

⁴⁶ Alonso Aguilar, "Ontología y epistemología en la investigación cualitativa," *IIPS*, Vol. 15, No.1 (2012): 210, consultado el 2 de noviembre del 2014, http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v15_n1/pdf/a13v15n1.pdf.

realidad de los actores está permeada por creencias, conceptos, tradiciones, elementos culturales que conforman valores y normas sociales, que al final limitan un comportamiento. Se incluye como parte de la estrategia metodológica una encuesta que, unida a otras técnicas cualitativas, facilita la comprensión de los significados y la subjetividad.

La investigación se realizó bajo el paradigma interpretativo, se reconoce la realidad material y objetiva, para comprender las relaciones (subjetivas) de poder que se expresan en estos cambios. Con respecto a la realidad objetiva, es fundamental identificar los cambios en el entorno ambiental, considerar las transformaciones ambientales relacionadas a las prácticas agrícolas y el abastecimiento de agua para consumo humano, como elementos de la realidad ontológica con carácter objetivo. Se utilizarán técnicas como las fotografías aéreas y los sistemas de información geográfica para constatar estos cambios ambientales.

Estrechamente relacionados biunívocamente a los cambios ambientales en la zona, es necesario constatar la expresión de las relaciones entre actores, relaciones de poder que se manifiestan a través de políticas públicas. Se trata de una realidad que es vista por los actores locales a través de un sistema de percepciones que involucra visiones, valores y creencias; que se expresan en significados sobre esa realidad material y ambiental. A nivel metodológico, se utilizó una metodología mixta, mediante la aplicación de la encuesta, la historia oral y la revisión documental.

Asimismo, el tipo de investigación predominante es exploratorio-descriptivo, ya que permite analizar los cambios que afectan el servicio de agua para consumo humano en la comunidad en estudio, desde la ecología del paisaje. A partir de la mezcla de la realidad objetiva (material) con la realidad subjetiva (percepciones), mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, para interpretar dicha combinación.

Por consiguiente, la presente investigación gira alrededor de la ecología del paisaje, enfoque interdisciplinario y transdisciplinario que mezcla diferentes materias como la Sociología, la Historia y la Geografía; y permite la integración de los conocimientos de dichas disciplinas (y de otras afines) para reconstruir y comprender los procesos. De esta manera, la investigación, metodológicamente hablando, se realizó por medio del empleo de múltiples técnicas que permitirán hacer un análisis relacional, tales

como: el análisis de documentación, la encuesta, la historia oral, así como los mapas espaciales y temporales.

Para caracterizar el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período 1980-2010, así como su contexto histórico, político, social y ambiental; se utilizarán fuentes secundarias diversas, tales como libros y artículos de revistas. Lo anterior, con el fin de conocer la relación entre el contexto nacional o macro y el contexto local o micro.

Posteriormente, para caracterizar los cambios económicos experimentados por la comunidad de Los Pilares durante en el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010, se utilizarán nuevamente la información contenida las fuentes primarias, especialmente en diferentes actas de cooperativas y de la Municipalidad de Coto Brus; las encuestas⁴⁷ y las historias orales.

Además, para determinar los cambios ambientales se utilizó la fotografía aérea (como fuente histórica), así como otras fuentes primarias (documentos del Archivo Nacional de Costa Rica (A.N.C.R) y del AyA, así como encuestas e historias orales). Para visualizar los cambios resultantes se elaborarán mapas temporales, con el fin de facilitar la comprensión de las modificaciones ambientales que afectaron el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad, principalmente elementos como la deforestación y el avance de la frontera agrícola de Los Pilares de Coto Brus, durante el periodo de estudio (Tabla 2).

De esta forma, el diseño de la investigación se orienta a partir de la metodología de estudio de casos. Se trata del estudio intensivo de una unidad, donde el contexto geográfico y las condiciones ambientales resultan en todo un eje explicativo de la realidad social y al mismo tiempo son el resultado de la interacción entre actores en el marco de la gestión de las políticas públicas locales.

⁴⁷ Para realizar la encuesta se utilizó como base la boleta censal el VI Censo Agropecuario. Instituto Nacional de Estadística y Censos, *Boleta Censal* (Costa Rica: INEC, 2014).

B.2 Definición de las categorías de análisis por objetivo

A continuación, se mostrará la distribución de las categorías de análisis por objetivo, sus unidades de análisis y las técnicas utilizadas:

Tabla 2. Definición de las categorías de análisis por objetivo

Objetivo general	Categorías de análisis	Unidad de análisis	Técnicas de análisis
<p>Objetivo general Analizar los procesos de transformación ambiental, socioeconómica e institucional ocasionados por los cambios del aparato productivo que afectaron el agua para consumo humano en la comunidad de Pilares de Coto Brus durante el proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial (1980-2010).</p>	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los procesos de ajuste estructural y apertura comercial en Centroamérica ○ Crisis cafetalera a nivel centroamericano por los precios internacionales ○ La causa de la crisis de los precios internacionales del café ○ Acciones de mitigación de la crisis de café ○ Consecuencias socioeconómicas de la crisis cafetalera en Centroamérica ○ La transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en Costa Rica, un intento de síntesis de los PAE y sus repercusiones en el sector agro nacional. ⊖ Impacto a nivel agropecuario de las transformaciones estatales en Costa Rica durante el proceso de transición al nuevo modelo 	Territorialidad	Análisis de documentación
<p>Reconocer los cambios socioeconómicos experimentados por la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante en el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010.</p>	<p>Cambios económicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperativas <ul style="list-style-type: none"> a. Aportes al desarrollo socioeconómico de los pequeños y medianos productores b. Crisis y conflictos internos • Intentos de diversificación ante la crisis cafetalera • Cambios productivos en la comunidad de Los Pilares <ul style="list-style-type: none"> ○ Milla fronteriza • La actividad maderera 	Comunidad de Los Pilares Tipo de productos producidos entre 1980-2010 Territorio	Encuesta Historia oral Análisis de documentación
<p>Describir las modificaciones</p>	<p>Agua para consumo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios del paisaje: 	Comunidad de Los Pilares	Encuesta La historia oral

<p>ambientales que afectaron el servicio de agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus en el proceso de paso al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de cobertura • Cambio climático • Geología e hidrografía • Crecimiento demográfico • Prácticas agropecuarias 	<p>Mapas espaciales y temporales Análisis de documentación</p>
<p>Determinar la forma en que los cambios institucionales motivaron cambios en las políticas públicas y cómo éstas, a su vez, afectaron el agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante la transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La relación entre políticas públicas y agua • Actores y sus políticas públicas <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA): sus desafíos institucionales a partir de los PAES y su política pública • Municipalidad • Otras instituciones • La comunidad de Los Pilares 	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones estatales del gobierno municipal y otros entes gubernamentales (bancos, Ministerio de agricultura y ganadería) realizadas en el proceso de transición • Modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial. <p>Encuesta Análisis de documentación Análisis relacional</p>

B.3 Población

La población en estudio es la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, es importante aclarar que el concepto de comunidad, en tanto construcción social, supera los límites políticos administrativos y se sustenta en un sentido de convivencia que fomenta la pertenencia y la autoidentificación, que mantiene un grupo de individuos unidos a pesar de todas las separaciones.⁴⁸

⁴⁸ Ferdinand Tönnies, *Comunidad y Sociedad* (Buenos Aires: Losada, 1947), 65.

B.4 Técnicas a utilizar y justificar y diseñar

La presente investigación se sustenta en las técnicas que se detallan a continuación:

Instrumento de recolección de datos o encuesta

Se aplicó un instrumento de recolección de datos para reunir información cuantitativa (estadísticas) y datos cualitativos reveladores, especialmente a nivel de prácticas agrícolas (influenciada por creencias o costumbres), características socioeconómicas y poblacionales de la comunidad, manejo del agua para consumo humano, problemas ambientales y uso de la tierra. El marco muestral estaba compuesto a enero del 2016 por 126 viviendas y se realizaron 48 encuestas,⁴⁹ lo que representa un nivel de confianza del 90% y un nivel de error del 10%.

Esta encuesta basó varias de sus preguntas en el VI Censo Agropecuario 2014 y se aplicó en viviendas que contuvieron un hogar por casa de habitación, cuyos integrantes residieran en ella antes del año 2010 y estuvieran dispuestos a participar de forma voluntaria. Lo anterior, en vista de que ni el Censo de Población y Vivienda del año 2011, ni el Censo Agropecuario 2014 fueron útiles, al mezclar la población de Los Pilares junto con otras comunidades cercanas y al no contabilizar las viviendas que se localizan del lado panameño y que son parte de la comunidad. Finalmente, para procesar los resultados se utilizaron los programas OPENEPI, SPSS y calculadora de tamaño de la muestra.⁵⁰

⁴⁹ Tres encuestas más que la muestra recomendada.

⁵⁰ OPENEPI, "Tabla de 2x2", s.f., consultado 12 de julio del 2016, <http://www.openepi.com>. Red de Bibliotecas de la Universidad Nacional del Nordeste, "Calculadora de tamaños de muestra de la población", s.f., consultado el 10 de enero del 2016, <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

La historia oral

La historia oral es una metodología interdisciplinaria en la que confluyen diferentes ciencias sociales e incluso los análisis literarios y culturales.⁵¹ El propósito es considerar las opiniones, reflexiones, testimonios y recuerdos de los individuos. Especialmente de aquellos a los que la historia oficial no les había otorgado importancia. Esta técnica pretende visualizar los diferentes puntos de vista dentro de la comunidad y trata de reconstruir cómo sobrevivieron los primeros o más antiguos pobladores, con el fin de encontrar la causa social de la “falta de agua”. Dada la poca población, se realizaron ocho historias orales a personas con más de dos décadas de vivir en la comunidad de Los Pilares.

Las historias orales se grabaron en audio, para posteriormente extraer los fragmentos más importantes que constituyeron la redacción de la historia escrita. Asimismo, se indicó a los participantes que dichas grabaciones tienen únicamente fines académicos y que, finalizada la investigación, se destruirán los audios.

Respecto a la historia oral esta se procesó por medio de la agrupación y comparación, con el fin de encontrar coincidencias en puntos clave como el abastecimiento y cantidad de agua en el inicio de la década de 1980 y el cambio en el servicio de agua para consumo humano, también respecto a los productos que antes se cultivaban y a la forma de socialización, creencias-ideología y tipo de mano de obra en la cual se basaba dicha producción.

Mapas

Los mapas temporales se elaboraron a partir de fotografías aéreas para visualizar los cambios experimentados en esos treinta años, así como uno que muestra los cambios previos a la década de 1980. Además de elaborarse un mapa espacial para mostrar la localización de la comunidad en estudio.

⁵¹ Paul Thompson, “Historia oral y contemporaneidad,” *Anuario N° 20, Escuela de Historia: Historia, memoria y pasado reciente*. (Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones, 2004), 15, consultado el 25 de febrero del 2013, http://www.fhuc.unl.edu.ar/olimphistoria/paginas/manual_2009/docentes/modulo3/e-Historia,%20memoria%20y%20pasado%20reciente.pdf.

Análisis de documentación

Respecto al análisis de documentación, se efectuó por medio del análisis de contenido, pues este parte de la idea de generar un metatexto a partir del ejercicio interpretativo. Este análisis partió de categorías, subcategorías y relaciones entre ellas.⁵² Es necesario aclarar que la selección de categorías se realizó a partir de criterios temporales y temáticos (agrícolas, ambientales, económicos, entre otros).⁵³

El análisis de documentación se realizó primeramente para comprender el contexto histórico y político presente desde 1980 hasta el 2010 y su relación con el modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial.

Ante esta situación, para recolectar información, se investigó en el Archivo Nacional de Costa Rica y en otros entes: Municipalidad de Coto Brus, Ministerio de Trabajo, Unión de Productores Agropecuarios de Coto Brus (UPACOB) y AyA, todos los documentos relacionados con la localidad de Coto Brus, especialmente respecto al distrito de Agua Buena, en materia agropecuaria, agua, cañeras, entre otros. Lo anterior, para analizar el papel de los diferentes actores institucionales durante el período 1980 hasta el 2010.

El análisis de políticas públicas se realizó a partir de lo propuesto en la obra *Análisis y gestión de políticas públicas*,⁵⁴ con el fin de conocer los cambios y efectos concretos generados por las diferentes intervenciones gubernamentales durante el período en estudio y los efectos inesperados de dichas intervenciones en el agua para consumo humano.

⁵² Heidi Figueroa, “¿Análisis de contenido o análisis de discurso?” *Seminario Permanente de Métodos de Investigación Cualitativos y Cuantitativos*, 4 de febrero 2011, consultado el 1 de diciembre del 2013, <http://spmupr.wordpress.com/2011/02/04/analisis-de-contenido-o-analisis-de-discurso/>.

⁵³ Gregorio Rodríguez Gómez, Javier Gil Flores y Eduardo García Jiménez, *Metodología de la investigación cualitativa* (España, Ediciones Aljibe, 1996), 207.

⁵⁴ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas* (Barcelona: Editorial Ariel, 2008), 198.

Análisis relacional

A partir de toda la información recolectada mediante las técnicas antes mencionadas, se pretende realizar un análisis desde el enfoque relacional,⁵⁵ en donde se visualice la información obtenida por: el censo, las historias orales, los mapas espaciales, los mapas temporales, el análisis de la documentación y el análisis de políticas públicas.

B.5 Estrategia de análisis

La estrategia de análisis se realizó por fases: la primera fase consistió en el análisis de documentación (fuentes primarias⁵⁶ y secundarias⁵⁷), para caracterizar el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período 1980-2010 y comprender el contexto histórico, político, social y ambiental a nivel nacional.

Asimismo, la información que se obtuvo se separó en categorías (económico, político, social y ambiental), para posteriormente señalar la relación o relaciones existentes entre estas. En dichas categorías se incluyó la documentación que muestra las acciones de los habitantes de la comunidad, las respuestas estatales (políticas públicas) y el contexto sociopolítico y ambiental, que tienen de una u otra forma relación con los cambios ocurridos en la comunidad.

En la segunda fase, se realizó el levantamiento por georeferenciación con GPS de todas las casas, con el fin de conocer los límites de la comunidad de Los Pilares y de recabar

⁵⁵El sistema relacional es el “conjunto constituido por una o más unidades vinculadas entre sí de modo que el cambio de estado de una unidad va seguido por un cambio de estado en la unidad primitiva modificada, y así sucesivamente,” es decir, al haber un cambio en lo económico, también habría un cambio en lo ambiental. Gerardo Casas Fernández, “La Familia como Sistema Relacional,” en *Antología de familia y terapia familiar sistémica*, por Gerardo Casas (San José, Costa Rica: Escuela de Trabajo Social, Universidad de Costa Rica, 1994), consultado el 15 de junio del 2014: 18. <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000205.pdf>.

⁵⁶ Historia oral, conversaciones telefónicas, entrevistas, actas, correspondencia, fotografías, etc.

⁵⁷ Por ejemplo libros y artículos de revistas.

la información para realizar el mapa social. En esta fase también se aplicó el instrumento de recolección de datos, que es el instrumento que permitió conocer la comunidad e identificar las personas de la historia oral.

En la tercera fase se llevaron a cabo las historias orales para caracterizar los cambios económicos experimentados por la comunidad de Los Pilares de Coto Brus.

En esta fase, también se buscaron las fotografías aéreas existentes de la comunidad, durante el período 1980-2010, para luego realizar el mapa temporal⁵⁸ y dar una interpretación de los cultivos que predominaron en la zona, los cambios productivos y en el uso de suelo que ocurrieron en el período en estudio.

De esta forma, con los datos recabados en la tercera fase se pretende observar el cambio de cobertura de suelo y el desarrollo de la comunidad a nivel demográfico y productivo, para comprender las modificaciones ambientales que han afectado el abastecimiento de agua para consumo humano.

En la cuarta fase se elaboró el informe final, en el cual se propone un análisis relacional, para explicar de forma coherente las relaciones entre las transformaciones ambientales y económicas, así como su correspondencia con los cambios institucionales y las políticas públicas implementadas durante el proceso de transición al modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial, en el período 1980-2010; y que afectaron el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares.

Por ello, la presente investigación es un estudio de caso único de tipo factual-interpretativo,⁵⁹ a realizarse desde un enfoque relacional, para visualizar la correspondencia entre los cambios económicos y ambientales y su ligamen con las políticas públicas implementadas por el gobierno local y otros organismos gubernamentales.

⁵⁸ Que para ser construido considerará los productos que sean mencionados en las historias orales.

⁵⁹ Comprendiendo que un estudio de caso único es una investigación detallada de algunos acontecimientos ocurridos en un lugar y en un tiempo determinado. Aclarando que esa comunidad nunca antes ha sido estudiada, principalmente por la gran dificultad de transporte y costos para movilizarse.

Gregorio Rodríguez Gómez, Javier Gil Flores y Eduardo García Jiménez, *Metodología de la investigación cualitativa*, 91-95.

Esta investigación es un estudio de caso de tipo factual–interpretativo, al pretender registrar y construir por medio de una crónica interpretativa, un conocimiento nuevo. Para ello, se seleccionaron informantes de casos típico-ideal,⁶⁰ pues en este tipo de estudio se hace una escogencia basada en una serie de atributos esenciales que tiene que cumplir el sujeto a ser elegido, en este caso consiste en haber vivido más de 25 años en Los Pilares de Coto Brus y residir todavía en la comunidad, sin importar su sexo, clase social o nivel o educativo.

C. Consideraciones éticas

Respecto a los aspectos éticos, se informó a los participantes que sus nombres se modificarían para guardar la identidad y además que podían dejar de colaborar con la investigación en el momento que lo creyeran conveniente, ya que su participación fue totalmente voluntaria. Con este fin, y para comprobar que su aporte es voluntario, se les suministró el machote de Consentimiento Informado para investigación de la Universidad de Costa Rica, el cual debía ser firmado por los interesados en participar.

Se les aclaró a los participantes que la información suministrada tiene sólo fines académicos para la actual investigación, y que se guardará confidencialidad o discreción con los datos que ellos consideren delicados o sensibles (corrupción, violencia, conflictos personales, etc.).

Se guardó la confidencialidad de los datos según la ley 7839, los datos censales solo pueden ser utilizados para su divulgación de manera grupal, para resguardar la privacidad de los informantes.⁶¹

Respecto a la devolución de resultados a la comunidad, se proporcionará una copia del documento final a: las autoridades del AyA, la Municipalidad de Coto Brus y a la

⁶⁰ Gregorio Rodríguez Gómez, Javier Gil Flores y Eduardo García Jiménez, *Metodología de la investigación cualitativa*, 137.

⁶¹ Instituto Nacional de Estadística y Censos, “VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Importancia y usos,” *INEC*, 2014, 5, consultado el 6 de noviembre del 2014, <http://www.inec.go.cr/A/MS/Censos/Censo%20Agropecuario/Methodolog%C3%ADa/02.%20Importancia%20y%20usos%20CENAGRO.pdf>.

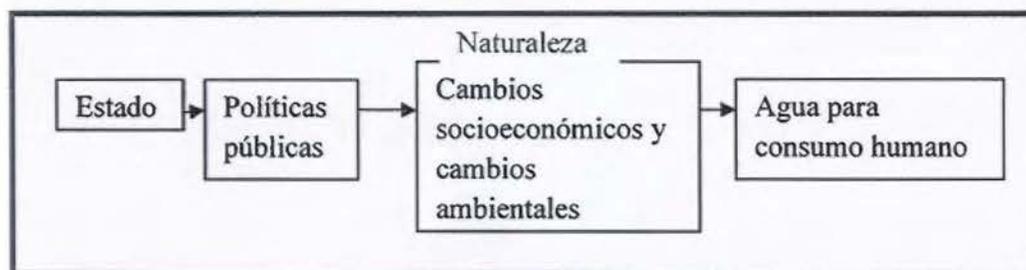
comunidad de Los Pilares, para que conozcan las conclusiones de la investigación y les sirva como insumo para toma de decisiones futuras. Adicionalmente, se pretende elaborar un artículo que exponga los resultados de la investigación, para que sean conocidos, ya sea en una revista académica o en un periódico nacional.

VI. Marco conceptual

El presente apartado contiene los conceptos teóricos de las categorías de análisis que serán utilizadas para analizar los cambios ambientales y socioeconómicos, así como de políticas públicas de las instituciones formales y no formales, en el proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial 1980-2010, que afectaron el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus.

Se conceptualizará al Estado, para efectos de la investigación, como el sustrato donde se asientan una serie de patrones sociales y estructuras. Mientras que a las políticas públicas corrientes se definirán como la manifestación de la acción o inacción oficial del Estado, propuesta por sus funcionarios para solucionar problemas reconocidos oficialmente. Sin embargo, el Estado, los cambios socioeconómicos y ambientales, junto a las políticas públicas se enmarcan dentro de los límites del espacio de la naturaleza, la cual los contiene y los condiciona (Figura 1).

Figura 1. Esquema explicativo del marco conceptual



Fuente: elaboración propia, 2016.

A. Estado

El concepto de Estado posee múltiples acepciones. Sin embargo, para la presente investigación se tomará como base el concepto de Oszlak, que define el Estado como el resultado de un proceso de construcción histórica mediante el cual adquiere un complejo de atributos, a través de la dominación política, lograda por medio de la articulación y reproducción de cierto patrón de relaciones sociales. Además, supone condiciones como el reconocimiento de la soberanía ante otros Estados, el monopolio de la fuerza, los recursos (presentes en el territorio) y el sentimiento de pertenencia (construido mediante símbolos por medio del control ideológico).⁶²

El Estado presupone, entonces, la presencia de condiciones materiales dentro del territorio que permiten el crecimiento y la integración del espacio económico (mercado) y el dinamismo de agentes sociales por medio de relaciones de producción e intercambio, crecientemente complejas, mediante el control y empleo de recursos de dominación.⁶³ Asimismo, el Estado implica, a su vez, la presencia de comunidades, que no responden a una forma de orden administrativo, sino a una construcción social,⁶⁴ cuya población se agrupa y desarrolla un sentido de pertenencia e identificación local que se entremezcla con la identidad nacional y logra que los territorios se vuelvan difusos.

Especialmente en comunidades fronterizas, donde un Estado puede tener más predominio en un aspecto que su vecino, y por ende lo influencia,⁶⁵ pero siempre construyendo una cultura sincrética (combina culturas de diferentes países), lo que da como resultado una nueva lógica de referencia identitaria de los lugares,⁶⁶ que

⁶² Oscar Oszlak, *La formación del Estado Argentino* (Buenos Aires: Editorial Planeta, 1997), 3-4, consultado el 1 de setiembre del 2014, http://www.martinmaglio.com.ar/0_Ter_2_ProcesosHisMun/Material/015-Oszlak.pdf.

⁶³ Oscar Oszlak, *La formación del Estado Argentino*, 3.

⁶⁴ Ferdinand Tönnies, *Comunidad y Sociedad*, 65.

⁶⁵ John Agnew, "Sovereignty Regimes: Territoriality and State Authority in Contemporary World Politics," *Annals of the Association of American Geographers*, no. 95(2005): 442, consultado el 16 de setiembre del 2014, http://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_4712_s11/geog4712_S11/materials_files/Agnew%202005%20Sovereignty%20Regimes.pdf.

⁶⁶ Giuseppe Dematteis y Francesca Governa. "Territorio y Territorialidad en el Desarrollo Local, 39.

demuestra que el territorio es delimitado por relaciones de poder y relaciones sociales.⁶⁷ Ejemplo de ello es la comunidad en estudio (que predominantemente se localiza en territorio costarricense), en tanto las personas que la integran han elaborado una construcción social subjetiva del territorio de la comunidad, que sobrepasa los límites nacionales,⁶⁸ al incluir a otros lugareños que tienen sus hogares ubicados del lado panameño, en relación con el mojón que separa a Costa Rica de Panamá; y que sin embargo, utilizan los servicios⁶⁹ de educación, salud y otros, del lado costarricense.

Asimismo, los agentes (nacionales y extranjeros) y los lugares, bajo este principio, construyen un concepto de territorio complejo que incluye: la concepción administrativa (Costa Rica- Panamá), la concepción asociada a la pertenencia natural dada a los lugares (el territorio como patrimonio histórico) y la idea de territorio como construcción social creada por la identidad local (sentirse parte de la comunidad de Los Pilares).⁷⁰

En síntesis, el Estado es resultado de un proceso de construcción constante, con atributos particulares y capacidad de articulación y reproducción de cierto patrón de relaciones sociales dentro de su territorialidad. Asimismo, el Estado puede tener algún grado de influencia en las territorialidades de otros Estados, en tanto que su población se integra en comunidad con habitantes de otro Estado vecino y crean un territorio que supera la territorialidad oficial de ambos Estados.

Por otra parte, históricamente han existido diversos tipos de Estado y modelos de desarrollo de estos, según los objetivos del gobierno que lo dirige y las tendencias del contexto internacional del momento. No obstante, en esta investigación nos enfocaremos en dos modelos: el modelo de sustitución de importaciones y el modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial.

⁶⁷Sergio Schneider y Iván G. Peyré Tartaruga, "Territorio y enfoque territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis de los procesos sociales rurales," en *Desarrollo Rural. Organizaciones, Instituciones y Territorio*, Org. Mabel Manzanal, Guillermo Neiman y Mario Lattuada (Buenos Aires: Ed. Ciccus, 2006), 9, consultado el 29 de noviembre del 2014, <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/462.pdf>

⁶⁸Saskia Sassen, "When Territory Deborders Territoriality," *Routledge*, (2013): 21-45, consultado el 16 de setiembre de 2014, <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21622671.2013.769895>.

⁶⁹ Porque el Estado costarricense es el país que ha brindado esos servicios como una expresión de poder del Estado de Costa Rica sobre su territorialidad.

⁷⁰ John Agnew, "Sovereignty Regimes: Territoriality and State Authority in Contemporary World Politics," 446.

Particularmente, en el caso del modelo de sustitución de importaciones, este coincidió temporalmente en Costa Rica con el tipo de Estado de Bienestar, que estuvo vigente entre 1949 hasta finales de la década de 1970, que buscaba controlar el capitalismo con el fin de disminuir los conflictos y la polarización socioeconómica a partir de la regulación estatal, la redistribución de la riqueza y la solidaridad social. Sin embargo, al agotarse este modelo fue reemplazado por un nuevo tipo de modelo de Estado, el de promoción de exportaciones y apertura comercial, especialmente a partir de 1986.⁷¹

Esto produjo que el Estado, a partir de ese momento, renunciara paulatinamente a ser el regulador y en su lugar se limitó a normalizar la competencia y los servicios (incluidos los recursos naturales), para abrir paso al libre comercio de forma lenta pero constante, a fin de convertirse en un Estado transnacionalizado, con base geográfica nacional pero enfocado en el exterior (turistas, compradores de productos de exportación, e inversionistas, entre otros).⁷² Lo anterior, implicó, a su vez, múltiples efectos, no sólo a nivel estatal, sino también a nivel socioeconómico, en lo que a continuación se profundizará.

B. Cambios socioeconómicos en el proceso de transición al modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial.

Para comprender los cambios socioeconómicos durante el período de transición al modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial es clave comprender el concepto “desarrollo,” a partir de un trabajo clásico realizado por François Perroux a solicitud de la UNESCO. A grandes rasgos, “desarrollo” era descrito como la manifestación de las “diferencias y las interrelaciones entre los conceptos de

⁷¹ Con la implantación del Primer Programa de Ajuste Estructural, como parte de lo que se llamó el Consenso de Washington. Rubí Martínez Rangel y Ernesto Reyes Garmendia, “El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina,” *Política y cultura*, no. 37 (2012), consultado el 16 de marzo del 2014, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-77422012000100003&script=sci_arttext.

⁷² Felipe Alpízar Rodríguez, *¿Democracia ecológica? Las instituciones, la participación política y las contiendas por el agua en Costa Rica (1821—2010)* (Madrid: Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid, 2013), 130.

crecimiento, desarrollo y progreso social,⁷³ donde el crecimiento se evidenciaba en el incremento del ingreso por habitante, al encontrarse una articulación de la estructura productiva.

De lo anterior, nació la Teoría de la Dependencia, la cual planteaba, a su vez, el subdesarrollo como antítesis del desarrollo y lo caracterizaba por poseer una estructura productiva desarticulada, consecuencia de las relaciones desiguales de concentración de la riqueza que se reproducen entre el centro (homogéneas-dominante) y la periferia (heterogéneas-de dependencia),⁷⁴ bajo el sistema capitalista;⁷⁵ y que afectaban principalmente los términos de intercambio entre los productos primarios (producidos por la periferia) y los productos manufacturados (producidos en el centro).⁷⁶

A nivel centroamericano, desde la década de 1950 hasta 1970, se implementó el Modelo de Sustitución de Importaciones, que si bien pretendió el desarrollo, no logró superar las desigualdades mencionadas en el párrafo anterior a nivel de intercambio y dependencia. Por esta razón, cuando los ingresos ordinarios estatales fueron insuficientes para sostener el gasto público que implicaba financiar ese desarrollo, se optó por un cambio de modelo, caracterizado por un endeudamiento externo condicionado por la disminución presupuestaria en rubros de inversión productiva y social. Lo anterior, alimentado por la influencia de la visión neoclásica, que posteriormente sustentaría los programas de ajuste, con la discusión sobre el funcionamiento de las economías duales.

La visión neoclásica de la economía partió de considerar los salarios y el Producto Interno Bruto como resultados de la productividad integral, lo que implicaba la transferencia de mano de obra, trabajo y capital de sectores menos competitivos a

⁷³ Arturo Guillén R, "La teoría latinoamericana del desarrollo. Reflexiones para una estrategia alternativa frente al neoliberalismo," en *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización. Homenaje a Celso Furtado*, compilado por Gregorio Vidal y Arturo Guillén R. (CLACSO, 2007), 491, consultado el 24 de noviembre del 2014, http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/vidal_guillen/28Guillen.pdf

⁷⁴ Arturo Guillén R, "La teoría latinoamericana del desarrollo. Reflexiones para una estrategia alternativa frente al neoliberalismo," 492.

⁷⁵ Arturo Guillén R, "La teoría latinoamericana del desarrollo. Reflexiones para una estrategia alternativa frente al neoliberalismo," 491.

⁷⁶ Arturo Guillén R, "La teoría latinoamericana del desarrollo. Reflexiones para una estrategia alternativa frente al neoliberalismo," 497.

sectores más competitivos, para aumentar la competitividad.⁷⁷ Desde este punto de vista se consideró que las inversiones estatales para redistribuir y luchar para la pobreza atentaban contra este objetivo y a su vez generaban distorsiones y atrasos, permitiendo la permanencia de técnicas productivas poco competitivas e impidiendo el crecimiento del empleo no agrícola.⁷⁸

Además, se afirmó que las medidas proteccionistas de impuestos a las exportaciones motivaban pérdidas más significativas, más que beneficios a la seguridad alimentaria. En su lugar, proponía impuestos menos distorsionantes de las relaciones de competencia del libre mercado, tales como impuestos a la tierra, los ingresos y al consumo.⁷⁹ Además, proponía que para compensar la disminución de ingresos provenientes de los antiguos impuestos a las exportaciones, era necesario eliminar muchas de las protecciones a los productores nacionales, salvo las de brindar subvenciones a los fertilizantes y agroquímicos, como forma de ayudar a los agricultores más pobres a ser más competitivos, compensar las bajas en los precios y a mantener la fertilidad de los suelos.⁸⁰

Por esta razón, y otras asociadas al contexto, a mediados de la década de 1970, los Estados que no habían alcanzado dicho desarrollo comenzaron a implementar el nuevo modelo de promoción de exportaciones. Particularmente, en el caso costarricense, este se aplicó a partir de 1986, cuando llegaron al poder, políticos defensores (neo-liberales) del nuevo modelo, a instancias de ejecución de los dos primeros poderes (legislativo y ejecutivo). Lo anterior implicó impactos en las instituciones gubernamentales ejecutoras de las políticas que conllevaban ese modelo. Sin embargo, es necesario aclarar que Costa Rica, desde la segunda mitad del siglo XIX, siempre ha implementado la promoción de exportaciones como forma de generar divisas; pues

⁷⁷ Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, *Los programas de ajuste estructural y sectorial. Alcances para la Reactivación y Desarrollo de la Agricultura*. (San José Costa Rica: IICA 1987), 21-23.

⁷⁸ Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, *Los programas de ajuste estructural y sectorial. Alcances para la Reactivación y Desarrollo de la Agricultura*, 21-22.

⁷⁹ Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, *Los programas de ajuste estructural y sectorial. Alcances para la Reactivación y Desarrollo de la Agricultura*, 26.

⁸⁰ La visión neoclásica hacía énfasis en la Revolución Verde como una forma de aumentar la productividad y la competitividad. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, *Los programas de ajuste estructural y sectorial. Alcances para la Reactivación y Desarrollo de la Agricultura*, 21 y 28.

históricamente el país se ha caracterizado por ser exportador, primeramente de café y posteriormente banano (productos sin valor agregado), para virar en la década de 1980 hacia las exportaciones no tradicionales.⁸¹

Asimismo, en el caso costarricense la transición hacia el modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial inició multicausalmente por las debilidades propias del modelo anterior, la deuda externa, las razones antes mencionadas, así como por la influencia del Decálogo del Consenso de Washington,⁸² que incluía cambios en la esfera económica a nivel de:

“...disciplina fiscal, reorientación del gasto público hacia áreas de alto rendimiento económico y potencial para mejorar la distribución del ingreso, reforma fiscal, liberalización de las tasas de interés, tipo de cambio competitivo, liberalización comercial, apertura a la inversión extranjera directa, privatización, desregulación y garantías a los derechos de propiedad.”⁸³

No obstante, en el caso costarricense, a partir de la década de 1980, los ajustes no fueron bruscos ni repentinos, a diferencia de otros países, sino de forma paulatina y a partir de ajustes empíricos inspirados en un modelo tipo ideal weberiano de apertura comercial, que buscó adaptar el modelo interno del país a la nueva dinámica y reglas del juego del contexto internacional. No obstante, sí se pretendió la reestructuración económica y la modernización institucional con vistas a reconvertir a las economías nacionales y a las empresas, por medio del incremento de su productividad, para mejorar la integración de los flujos financieros y del comercio internacional.⁸⁴

⁸¹ Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica,” I.

⁸² Aclarando que el Consenso de Washington tiene parte de su origen en las *Reaganomics*, que fueron un conjunto de políticas económicas impulsadas por la administración de Ronald Reagan, para mejorar la balanza comercial de Estados Unidos, que buscaron principalmente el fortalecimiento del dólar a nivel internacional mediante la manipulación de las tasas de Interés de Estados Unidos, reducir la inflación y el déficit presupuestario y finalmente lograr una contracción de la injerencia de los Estados en la economía. *Ecofinanzas*, “Reaganomía,” consultado el 13 de junio del 2014, <http://eco-finanzas.com/diccionario/R/REAGANOMIA.htm>. *Diccionario crítico de empresas transnacionales*, Eduardo Bidaurratzaga, “Consenso de Washington,” consultado el 14 de junio del 2014, <http://omal.info/spip.php?article4820>.

⁸³ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario,” *Política y Cultura*, núm. 24 (otoño 2005): 135, consultado el 15 de octubre del 2013, <http://www.redalyc.org/pdf/267/26702406.pdf>.

⁸⁴ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario,” 135.

De esta forma, los programas de ajuste fueron la manera primigenia de inserción del país al nuevo modelo, por medio de la transformación de la estructura económica, la cual, a su vez, trajo impactos a nivel institucional, como la delegación de funciones a la empresa privada y con ello una menor intromisión estatal, así como un proceso de modernización institucional para aumentar la productividad nacional.⁸⁵

No obstante, para comprender mejor los cambios socioeconómicos antes mencionados es necesario profundizar más en las políticas públicas, al comprenderlas como las acciones que el Estado ha aplicado históricamente para responder al contexto nacional e internacional.

C. Las políticas públicas

El concepto primigenio del que partirá la investigación es el que conceptualiza a las políticas públicas como la acción estatal intencional que busca la solución a un problema público reconocido “[...] como tal en la agenda gubernamental, es decir, es la respuesta del sistema político-administrativo a una situación de la realidad social juzgada políticamente como inaceptable”.⁸⁶ Sin embargo, conforme se avance en la explicación se enriquecerá con nuevas variables conceptuales, ya que las políticas públicas implican la consideración de múltiples actores y condiciones más allá del gobierno y su accionar. Lo anterior, en tanto las políticas públicas pueden ser escenario de conflictos y de intereses impuestos, al mismo tiempo que permiten visualizar al Estado como una institución que no necesariamente busca el bien de los ciudadanos.

Muestra de eso es la propuesta que formula el libro *Theories of the Policy Process*, que plantea que el desarrollo de la política se compone de tres corrientes de actores y procesos: una corriente problema donde hay varios problemas y diferentes definiciones del problema; una corriente política de participación, donde se proponen soluciones a dichos problemas; y la política corriente, donde los funcionarios elegidos proponen sus

⁸⁵ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario,” 135.

⁸⁶ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas*, 33.

soluciones oficiales a los problemas.⁸⁷ Se debe aclarar que pocas veces las tres corrientes actúan de forma coordinada para lograr un cambio político eficaz, pues normalmente se toma en cuenta sólo una corriente, principalmente la oficial, la cual muchas veces está limitada a la consideración de sólo algunos factores del problema.

No obstante, en este punto es necesario explicar que la ineficacia y los efectos perversos de algunas políticas públicas se relacionan con una falla en alguna de las fases; si se considera que cada fase de la política pública tiene efecto sobre las siguientes. Asimismo, si se establecen hipótesis causales falsas o parciales para definir un problema, en lugar de resolverlo se causan otros problemas, tales como sobre producción o sobreexplotación.⁸⁸

Existe variedad de criterios de clasificación de políticas públicas, pero para esta investigación se utilizará el de arena política,⁸⁹ ya que visualiza a las políticas públicas como un campo de lucha y/o interacción entre actores (comunidad- municipalidad- otras instituciones estatales),⁹⁰ que puede darse de tres formas: "... (predominio de) conflicto / competencia, (predominio de) la negociación / negociación y (predominancia de) la cooperación."⁹¹ Asimismo, estas formas de interacción podrían presentarse en "entornos políticos internacionalizados" por medio de la creación de nuevas redes de políticas transnacionales.⁹² En tanto es innegable que los factores transnacionales, nacionales, específicos y de políticas públicas pueden influir en la distribución del poder y en la estructura de interacción dentro de las redes de políticas.⁹³

⁸⁷ Paul Sabatier, "The Need for Better Theories", en *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007), 9.

⁸⁸ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas*, 65.

⁸⁹ Violeta Pallavicini y Horacio Chamizo, *Manual de Formulación de Políticas Públicas*, Públicas (Hewlett-Packard Company, 2012), 9.

⁹⁰ Tal como se muestra en el acta ordinaria 2-74 de 1974, donde el consejo acuerda archivar la solicitud del director General Forestal del MAG, que por medio de una nota solicitaba no aprobar más permisos para crear "nuevos aserraderos para prevenir la excesiva explotación de los bosques." ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 1, Acta ordinaria 2-74, del 5 de abril de 1974, f. 44.

⁹¹ Silke Adam y Hanspeter Kriesi, "The Network Approach," en *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007), 134.

⁹² Como el convenio de Cooperación para el Desarrollo Fronterizo Costa Rica-Panamá. Silke Adam y Hanspeter Kriesi, "The Network Approach," 137.

⁹³ Tal como ocurrió con la reducción de los presupuestos de las instituciones gubernamentales durante los PAES y el condicionamiento de los préstamos internacionales, que limitan la inversión a nivel de infraestructura al AyA. Silke Adam y Hanspeter Kriesi, "The Network Approach," 148.

Por otra parte, en la formulación y gestión de políticas públicas se pueden identificar actores oficiales y no oficiales: los oficiales son los que cuentan con una posición de poder, suficiente para participar en el proceso de formulación y gestión de políticas públicas, tales como políticos y burócratas; mientras que los no oficiales son los grupos de interés (asociaciones, sindicatos, cámaras empresariales, organizaciones académicas y ciudadanos individuales, entre otros). Aunque ambos tipos de actores, los cuales, a su vez, pueden ser instituciones, debaten para crear políticas públicas, por lo que dicho proceso de construcción se basa en una vinculación a un entorno social y en la posición resultante del juego de poderes, pues los actores más poderosos, por medio de la competencia, intentan imponer sus posiciones.⁹⁴

Es necesario aclarar en este punto que la palabra institución, bajo la corriente del neoinstitucionalismo, refiere a muchos tipos diferentes de entidades,⁹⁵ tanto formales como informales,⁹⁶ que se caracterizan por poseer y ser instrumentos de regulación y reproducción de los patrones de comportamiento de los actores⁹⁷ en los diferentes aspectos de la vida de las personas. Por esta razón, a pesar de que no todas las instituciones tienen edificios visibles, la combinación de las diferentes reglas de las diferentes instituciones tiene impactos en cualquier nivel de análisis.⁹⁸

Por otra parte, es importante que las políticas públicas cuenten con criterios de: equidad distributiva, responsabilidad, moral general y adaptabilidad. A partir de la premisa de que "... en un sistema de gobierno democrático, los funcionarios deben ser responsables ante los ciudadanos sobre el desarrollo y uso de las instalaciones públicas

⁹⁴ Violeta Pallavicini y Horacio Chamizo, *Manual de Formulación de Políticas Públicas*, 10, 11 y 31.

⁹⁵ Tipos de instituciones: empresas, familias, asociaciones voluntarias, gobiernos nacionales, regímenes internacionales, etc. Elinor Ostrom, "Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework," en *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007), 22.

⁹⁶ En síntesis, las instituciones formales se caracterizan por tener un marco normativo (leyes, reglamentos, contratos), mientras que las instituciones informales se enmarcan en códigos de conducta humana, normas sociales de comportamiento y percepciones culturales.

⁹⁷ Horacio Alejandro Chamizo García. *Análisis de la gestión de las políticas de saneamiento ambiental en asentamientos humanos en Costa Rica, período 1998-2006: los casos de la Europa, San Martín y San Vicente*, (San José, Costa Rica: Marco teórico inédito de la tesis para alcanzar el grado de doctor en gobierno y políticas públicas, Universidad de Costa Rica, 2009), 7.

⁹⁸ Elinor Ostrom, "Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework," 22.

y recursos naturales”.⁹⁹ Asimismo, a nivel de adaptabilidad, los arreglos institucionales deberían ser capaces de responder a entornos en constante cambio, consecuencia de desastres, eventos extremos y circunstancias especiales muy localizadas.¹⁰⁰

Particularmente, es importante mencionar que las políticas públicas asociadas a recursos comunes, como los recursos naturales, obligan a realizar acciones de coordinación y negociaciones entre los actores, por medio de un conjunto de reglas, para lograr un adecuado aprovechamiento de los recursos.¹⁰¹ Por tanto, para que las políticas públicas, asociadas a recursos naturales de uso común, sean exitosas dependen de atributos entre los que destaca:

- i. Relevancia, los usuarios dependen del recurso para sobrevivir.
- ii. Entendimiento común, basado en los procesos asociados al recurso, por ejemplo la importancia de no contaminar las quebradas.
- iii. Confianza o credibilidad, los usuarios confían entre sí para mantener promesas y se relacionan entre sí con reciprocidad.
- iv. Experiencia organizativa previa y liderazgo local.¹⁰²

De esta forma, la teoría de los recursos comunes analiza la eficacia de las políticas públicas emanadas de instituciones, que pueden o no ser formales, a partir de: las características del recurso, las reglas negociadas por los usuarios del grupo, la información y las particularidades de los usuarios de los recursos.¹⁰³

C. 1 Análisis de las políticas públicas

La presente investigación analizará las políticas públicas desde diferentes ángulos, para comprender: las condiciones materiales, las características del grupo meta de la política

⁹⁹ Elinor Ostrom, “Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework,” 34.

¹⁰⁰ Elinor Ostrom, “Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework,” 34-35.

¹⁰¹ Elinor Ostrom, “Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework,” 43-44.

¹⁰² Edella Schlager, “A Comparison of Frameworks, Theories and Models of Policy Processes,” en *Theories of the Policy Process*. Ed. Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007), 305.

¹⁰³ Edella Schlager, “A Comparison of Frameworks, Theories and Models of Policy Processes,” 296.

pública, las reglas que condicionan la arena, los factores del funcionamiento de las políticas públicas, la influencia de las instituciones en el comportamiento de los actores,¹⁰⁴ así como las interacciones y la distribución del poder entre los actores. Lo anterior, con el fin de visualizar tanto la política pública elaborada por diferentes órganos estatales, así como la política pública de la comunidad respecto al agua potable y las formas de subsistencia.¹⁰⁵

La Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL), para los casos de México, Honduras y Nicaragua, planteó que los factores productivos, el incremento de bienestar y el nivel de vida de los campesinos tienen relación, en cuanto dependían de:

- i. Las acciones individuales y colectivas de los campesinos rurales para tratar de satisfacer sus necesidades¹⁰⁶
- ii. Las políticas públicas condicionantes del marco económico y social que condiciona el accionar del campesinado dependen a su vez de factores externos, como la política macroeconómica nacional, “[...] las circunstancias de los mercados, los precios internacionales y las instituciones agrarias.”¹⁰⁷

Por tal motivo, un marco del análisis institucional debería considerar las principales variables estructurales que implican los arreglos institucionales inmersos en las políticas públicas, tales como las condiciones materiales y las características del grupo meta, así como las reglas que condicionan la arena. Dicha arena es el espacio que condiciona a los actores, sus actuaciones, así como los resultados, que a su vez implicarán cambios en las variables estructurales futuras.¹⁰⁸ Asimismo, existen dos tipos de variables presentes en el análisis de políticas públicas: las variables dependientes (alcance, resultados y contenido específico de los productos de la política

¹⁰⁴ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas*, 19-25.

¹⁰⁵ Se parte de la consideración de que las formas de subsistencia y la política de uso del agua en Los Pilares, han estado condicionadas de forma directa e indirecta por diversas políticas nacionales e internacionales del período en estudio.

¹⁰⁶ Se aclara que, según la perspectiva, estas podrían incluir las acciones que tienen impactos ambientales a nivel positivo o negativo y que a la vez impactan a las personas a nivel individual o colectivo.

¹⁰⁷ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la economía campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 5.

¹⁰⁸ Ver figura 2.1 titulada “A framework for Institutional Analysis.” Elinor Ostrom, “Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework,” 27.

pública), que es el fenómeno social a explicar, y las variables independientes (actores y su conducta, influenciada por los recursos, y el contexto institucional general).¹⁰⁹

En conclusión, una política pública es el resultado de la unión de acciones (resultado de relaciones repetitivas) entre actores, los cuales actúan influenciados por los recursos disponibles “[...] y por las reglas institucionales generales (concernientes al funcionamiento global del sistema político) y específicas (propias al ámbito de intervención en cuestión)”.¹¹⁰ Asimismo, es necesario reconocer que las políticas públicas condicionan la participación de los actores, a través de “...reglas de participación, mensajes transmitidos a personas, recursos como el dinero y el tiempo”¹¹¹; y que para obtener el éxito en su aplicación necesitan de la coordinación y negociación, para lograr los objetivos planteados.¹¹²

Lo anterior, hace necesario profundizar en el tema de los cambios ambientales, ya que son un eje importante de la investigación y de las políticas públicas. En tanto estas se basan en las condiciones del medio social (incluidas las condiciones ambientales) y a la vez implican cambios que pueden llevar a transformaciones a nivel ambiental.

D. Transformaciones ambientales

Las transformaciones ambientales son los cambios generados a partir del uso de la naturaleza y de la alteración de ambientes naturales por parte de la acción directa e indirecta de los seres humanos. Bajo el modelo capitalista esos cambios son impulsados a partir de tres principios:

- i. La naturaleza debe ser considerada como capital.
- ii. El ser humano tiene el derecho y el deber de utilizar este capital para su propio progreso.

¹⁰⁹ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas*, 113.

¹¹⁰ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas*, 113.

¹¹¹ Hellen Ingram, Anne L. Schneider y Hanspeter Kriesi, “Social Construction and Policy Design,” en *Theories of the Policy Process*. Ed Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007), 100.

¹¹² Silke Adam y Hanspeter Kriesi, “The Network Approach,” 129-130.

iii. El orden social debe permitir y fomentar este continuo aumento de la riqueza personal.¹¹³

Los anteriores principios visualizan los recursos naturales como productos mercadeables, a la vez que ignoran que la explotación insostenible de los recursos podría implicar transformaciones ambientales contraproducentes a nivel de paisaje, agotamiento de recursos naturales y deterioro de la calidad de vida de las personas.

El concepto de transformaciones ambientales se asocia a conceptos claves como amenazas socionaturales, metabolismo socionatural, distribución ecológica y paisaje. La asociación entre amenazas socionaturales y transformaciones ambientales se establece a partir de la intervención antrópica, porque las amenazas socionaturales son resultado de la injerencia humana sobre la naturaleza, y causan que se empeoren los efectos de los fenómenos naturales, tales como: sequías, huracanes, deslizamientos, fallas y agotamiento de acuíferos.¹¹⁴ Asimismo, las transformaciones ambientales y las amenazas socionaturales se relacionan al concepto de vulnerabilidad, que es "...la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada",¹¹⁵ en caso de ocurrir un fenómeno natural o un fenómeno antrópico.

Dichas transformaciones ambientales y amenazas se manifiestan en el paisaje, el cual se compone de tres elementos (natural,¹¹⁶ antrópico y cultural), que a su vez contienen amenazas según el tipo de elemento, responsables de gran parte de la dinámica de cada uno. Sin embargo, la dinámica de cada tipo de amenaza presenta diferente duración, pues las dinámicas geomorfológicas son de larga duración (miles o millones de años), mientras que las dinámicas de los elementos antrópicos y culturales son de corta duración.¹¹⁷

¹¹³Donald Worster, *Dust Bowl: the southern Plains in the 1930's*, 6.

¹¹⁴Jimena Cuevas Portilla, "módulo I. Fundamentos conceptuales de la gestión de riesgo de desastres (GIRD)," *Escuela de Administración Pública*, 10 de octubre del 2015, consultado el 10 de abril de 2014, <http://www.eap.df.gob.mx/sii/images/21Definiciones.pdf>

¹¹⁵Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, "Definición de Términos Básicos," *INETER*, sin fecha, consultado el 10 de abril de 2014, <http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica/proyectos/georiesgos/terminos.html>.

¹¹⁶Compuesto de elementos bióticos y abióticos.

¹¹⁷Horas, días, semanas, años, siglos.

El metabolismo socioambiental analiza la ocupación y los usos del espacio por parte de las personas, para realizar actividades económicas que permitan la obtención del máximo beneficio, por medio del trabajo y del intercambio de elementos materiales.¹¹⁸ Dicha apropiación de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas, obliga a los elementos naturales a convertirse en objetos, por medio de la transformación de "...sus propiedades estructurales, físicas o químicas, con el fin de incorporar su materia o energía en nuevos organismos, artefactos o flujos de energía".¹¹⁹

Asimismo, la distribución ecológica es definida como el conjunto de problemas socioambientales asociados a la distribución desigual de los bienes y servicios, así como a la exposición desigual de los riesgos ambientales¹²⁰ resultantes del proceso de apropiación de la naturaleza. En el caso costarricense, un ejemplo que condensa el metabolismo socioambiental y la distribución ecológica, es el caso de la ganadería de carne. En tanto que esta actividad recibió, a partir de la segunda mitad del siglo XX, un estímulo por parte del gobierno para convertir al país en un exportador de carne, sin considerar que la mayoría del ganado de carne se alimenta de pastos y que no todo el territorio nacional contaba con las condiciones para el desarrollo de la ganadería, lo cual provocó problemas ambientales¹²¹ como: el sobrepastoreo, la erosión, la deforestación; la contaminación de fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano y la compactación de los suelos. Al mismo tiempo, afectó el modo y la calidad de vida de las poblaciones donde se presentaron problemas ambientales.

En síntesis, las transformaciones ambientales son el resultado y la manifestación de la acción directa e indirecta de los seres humanos sobre la naturaleza. Por ende, para tener una visualización más interdisciplinaria de las transformaciones ambientales, más allá del metabolismo socioambiental y la distribución ecológica, es necesario

¹¹⁸ Rafael Ernesto Cartagena Cruz, *Metabolismo socio natural y conflictos ambientales en Costa Rica y El Salvador, 1992-2007* (Tesis de doctorado, Programa Centroamericano de Posgrado FLACSO- Sede Costa Rica, 2009), consultado el 1 de octubre del 2014: 5-6. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1584/1/Tesis%20Cartagena.pdf>.

¹¹⁹ Rafael Ernesto Cartagena Cruz, *Metabolismo socio natural y conflictos ambientales en Costa Rica y El Salvador, 1992-2007*, 10.

¹²⁰ Rafael Ernesto Cartagena Cruz, *Metabolismo socio natural y conflictos ambientales en Costa Rica y El Salvador, 1992-2007*, 11.

¹²¹ Isabel Avendaño, *La Relación entre ambiente y sociedad en Costa Rica: entre gritos y silencios, entre amores y odios* (San José: Editorial Universidad de Costa Rica, 2005), 54.

comprender también la ecología del paisaje, para interpretar las interrelaciones antrópicas que causan cambios ambientales, que a su vez configuran de manera dinámica el espacio y condicionan la acción antrópica.

E. La ecología del paisaje y la naturaleza

Los orígenes del estudio del paisaje se remontan a mediados del siglo XIX, durante el apogeo de la Geografía Académica y a partir de la visión naturalista y de la Antropogeografía, las cuales promovieron la evolución en dos caminos, por un lado la visión culturalista y por otro la visión dialéctica. La visión culturalista proponía a la cultura como formadora de “paisajes humanos a partir del medio natural”,¹²² mientras que la visión dialéctica proponía “... la existencia del espacio o paisaje natural, como una totalidad dialéctica, que era formada por el conjunto de componentes y elementos naturales”.¹²³

La visión dialéctica se caracterizó por considerar a los elementos naturales como las bases para la producción y el desarrollo de la sociedad. Por esta razón, esta última visión tuvo un papel clave durante la vigencia de la Unión Soviética, para controlar espacios naturales, identificar potenciales naturales, establecer grandes complejos productivos y distribuir recursos naturales y humanos. Todo lo anterior, bajo el supuesto de que el hombre está condicionado por las leyes de la naturaleza, pero que podía dominarla mediante el conocimiento y el uso racional de esas leyes. Por esa razón, a fines del siglo XIX, Dokuchaev utilizó el enfoque de la ecología del paisaje para analizar el uso de la naturaleza por parte de la sociedad.

Mientras que Karl Troll propuso reconocer la Ecología del Paisaje (luego la renombraría Geoecología) como disciplina científica encargada del estudio de las relaciones que se dan en “... los complejos naturales entendidos como paisajes y,

¹²² José Manuel Mateo Rodríguez, Edson Vicente da Silva, y Antônio Cezar Leal, “Paisaje Y Geosistema: Apuntes Para Una Discusión Teórica,” *Geonorte* 3, no.7 (2012): 241, consultado el 6 de diciembre del 2014, <http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1916/2169>.

¹²³ José Manuel Mateo Rodríguez, Edson Vicente da Silva, y Antônio Cezar Leal, “Paisaje Y Geosistema: Apuntes Para Una Discusión Teórica,” 241.

formados por las interrelaciones entre los seres vivos y su medio”.¹²⁴ Dicha disciplina reconoce también al ser humano como “... el sujeto de la actividad socio – histórica y cultural, que es capaz de cambiar de manera radical el medio geográfico”,¹²⁵ a partir de la construcción y reconstrucción¹²⁶ de “... modos de relación de la sociedad con el medio natural y social”.¹²⁷

De esta forma, el paisaje expresa las múltiples relaciones de interdependencia entre los componentes ambientales (geomorfología, clima, suelos) y los procesos desarrollados a lo largo de la historia, tanto a nivel biológico como antrópico. En consecuencia, el paisaje podría ser descrito también como “... la cultura objetivada en el espacio sobre los fundamentos inorgánicos y orgánicos de los escenarios naturales”.¹²⁸ Asimismo, el paisaje refleja la visión de la población sobre su entorno y permite “... el reforzamiento mutuo entre el saber geográfico y la identidad cultural”.¹²⁹

Consecuencia de la complejidad que implica el estudio del paisaje, este se abordará a partir de la identificación de elementos y dinámicas. Respecto a los elementos, estos se clasifican en:

- i. Matriz, es el elemento predominante de un paisaje, contiene las características territoriales predominantes.
- ii. Manchas, son unidades de paisaje que se diferencian claramente de lo que les rodea, como por ejemplo una mancha de bosque o núcleos urbanos.
- iii. Corredores, son los elementos lineales de origen natural (ríos, caminos) o artificial (caminos), con una composición diferente al entorno.¹³⁰

¹²⁴ José Manuel Mateo Rodríguez, Edson Vicente da Silva, y Antônio Cezar Leal, “Paisaje Y Geosistema: Apuntes Para Una Discusión Teórica,” 244.

¹²⁵ José Manuel Mateo Rodríguez, Edson Vicente da Silva, y Antônio Cezar Leal, “Paisaje Y Geosistema: Apuntes Para Una Discusión Teórica,” 245.

¹²⁶ Allen Cordero Ulate, “Paisajes y relatos de vida. Apuntes para la interpretación de los paisajes socioculturales con mención a Puntarenas y Limón (centro) en Costa Rica,” 11.

¹²⁷ José Manuel Mateo Rodríguez, “La concepción sobre los paisajes vista desde la Geografía,” *Boletim de Geografia* 1, no. 24 (2006): 1, consultado el 7 de diciembre del 2014: 1. <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/viewFile/12492/7233>.

¹²⁸ María Cristina Morlans, *Introducción a la Ecología del Paisaje* (Argentina: Editorial Científica Universitaria- Universidad Nacional de Catamarca, 2005), 7, consultado el 2 de noviembre del 2014, <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/001-Introduccion-del-paisaje.pdf>.

¹²⁹ José Manuel Mateo Rodríguez, “La concepción sobre los paisajes vista desde la Geografía,” 1.

¹³⁰ Elementos estructurales del paisaje tomados de: Pedro Irastorza Vaca, *Integración de la ecología del paisaje en la planificación territorial. Aplicación a la comunidad de Madrid* (Madrid: Tesis

Mientras que la dinámica del paisaje se clasifica a partir de dos procesos:

- i. “Procesos dinámicos naturales del medio biótico (evolución de la vegetación, colonización, sustitución, etc.) y del medio abiótico (procesos erosivos o sedimentarios, transformaciones de los cursos fluviales, procesos glaciares, etc.)
- ii. Procesos antrópicos: roturaciones, talas, transformación de usos de suelo, instalación de infraestructuras, etc.”¹³¹

Por consiguiente, la ecología del paisaje es una interdisciplina que “... estudia el efecto de la configuración espacial de los mosaicos terrestres y acuáticos sobre una amplia variedad de fenómenos ecológicos y sociales, a múltiples escalas espaciales y temporales”.¹³² Al mismo tiempo que reconoce “... la importancia de la heterogeneidad en el mantenimiento de la integridad funcional de un territorio”,¹³³ en tanto esta es clave para reconocer la variedad de interacciones no sólo entre los componentes sino también entre niveles jerárquicos y con otros territorios. De esta forma, la ecología del paisaje estudia el dinamismo paisajístico generado por las interrelaciones entre las sociedades y su ambiente, a través del espacio y el tiempo.¹³⁴

En la actualidad, el paisaje es estudiado a nivel social por los investigadores de la sociología rural y de la sociología medioambiental,¹³⁵ quienes consideran al paisaje como “... un producto y como una fuerza activa en la producción social”¹³⁶ en la que

Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 2006), 7, consultado el 6 de noviembre del 2014, http://oa.upm.es/468/1/PEDRO_IRASTORZA_VACA.pdf.

¹³¹ María Cristina Morláns, *Introducción a la Ecología del Paisaje*, 10.

¹³² Silvia Matteucci, “Ecología de Paisajes: concepto, historia, campos de aplicación,” *GEMAPA*, sin fecha, consultado el 4 de noviembre del 2014, <http://www.gepama.com.ar/v3/index.php/lineas-de-investigacion/13-ecologia-de-paisajes>.

¹³³ Silvia Matteucci, “Ecología de Paisajes: concepto, historia, campos de aplicación.”

¹³⁴ Pedro Irastorza Vaca, *Integración de la ecología del paisaje en la planificación territorial. Aplicación a la comunidad de Madrid*, 3.

¹³⁵ José Manuel Echavarren, “Conceptos para una sociología del paisaje,” *Papers revista de Sociología*, 95, no. 4 (2010): 1108, consultado el 6 de noviembre del 2014, <http://papers.uab.cat/article/view/v95-n4-echavarren/248>.

¹³⁶ José Manuel Echavarren, “Conceptos para una sociología del paisaje,” 1107.

están presentes relaciones, reglas y prácticas sociales.¹³⁷ De esta forma, el paisaje se configura como categoría de estudio sociológico, que contiene la interpretación social del paisaje (a partir de una construcción realizada por medio de la percepción)¹³⁸ y la influencia bilateral entre el paisaje y la comunidad.¹³⁹ Por esta razón, Georg Simmel afirmó que el paisaje es una unidad visual compuesta por múltiples elementos interrelacionados que pueden ser de tipo natural, así como de tipo antrópico.¹⁴⁰

Para realizar un análisis sociológico del paisaje, es necesario reconocer al menos un par de las tres dimensiones de paisaje según el lente de la Sociología:

- i. La dimensión material concibe el paisaje como "... el depósito histórico donde las distintas sociedades han ido dejando su impronta modelando el espacio natural, esto es, esculpiendo su concepción de la interacción con la naturaleza".¹⁴¹ Es la dimensión que visualiza al paisaje como no neutral, sino construido a partir prácticas y valores que el componente antrópico ha realizado en su interacción con el componente natural.
- ii. La dimensión cultural es el ingrediente simbólico de base material del paisaje, es la dimensión que incluye los valores que se proyectan en el paisaje y las prácticas culturales que se encuentran en la pertenencia e identidad de la comunidad. De esta forma, se incluye en esta dimensión la coevolución, que es el proceso que explica cómo "... la actividad social modifica los ecosistemas y cómo las respuestas de estos ecosistemas proveen de un marco para la consiguiente acción individual y organización social".¹⁴²
- iii. La dimensión emotiva es la que comprende al "... espacio como un «territorio emocional», un ámbito donde la experiencia cognitiva es inseparable de la emoción".¹⁴³ Para ello, se considera necesario la explotación del territorio, ya que para crear lo natural es necesario interactuar y dicha interacción permite el

¹³⁷ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1109.

¹³⁸ John Lewis Gaddis, *El paisaje en la historia* (Barcelona: Editorial Anagrama, 2002), 58.

¹³⁹ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1110.

¹⁴⁰ Georg Simmel, *Filosofía del paisaje* (Madrid: Casimiro, 2014), 7-8.

¹⁴¹ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1111.

¹⁴² José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1111.

¹⁴³ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1111.

modelado de lazos emocionales con el entorno y la comunidad (componentes del paisaje).¹⁴⁴

Adicional a las dimensiones antes descritas, es necesario comprender que el capital natural es "... el conjunto de posibilidades y limitaciones que ofrece el medio natural a la acción social",¹⁴⁵ el cual se compone de todos los recursos naturales que se utilizarán para satisfacer necesidades metabólicas de una comunidad humana.¹⁴⁶ Sin embargo, también incluye a los recursos naturales de no-uso, entendiendo estos como los recursos asociados al universo simbólico de la sociedad, en los que se incluyen elementos para la edificación de la identidad colectiva.¹⁴⁷

La deliberación de considerar elementos naturales como recursos depende en primera instancia del nivel tecnológico y del grado de resistencia que posea el capital natural del territorio.¹⁴⁸ Sin embargo, ese capital natural se puede clasificar según los valores de uso en consuntivos y no-consuntivos, bajo el entendido de que los consuntivos son los recursos naturales que son explotados, mientras que los no consuntivos son aquellos que no son consumidos.¹⁴⁹ Asimismo, lo que hace que sean o no consuntivos se basa en dos criterios: la rivalidad en el consumo y la posibilidad de exclusión.¹⁵⁰

La ecología del paisaje se complementa con la "... economía ecológica para analizar los procesos de significación, valorización y apropiación de la naturaleza",¹⁵¹ que incluyen la reducción de la naturaleza a una mercancía,¹⁵² bajo las relaciones de poder

¹⁴⁴ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1116.

¹⁴⁵ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1112.

¹⁴⁶ Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental* (México: Fondo de Cultura Económica, 2006), 13.

¹⁴⁷ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1113.

¹⁴⁸ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1114.

¹⁴⁹ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1118.

¹⁵⁰ José Manuel Echavarren, "Conceptos para una sociología del paisaje," 1120.

¹⁵¹ Enrique Leff, "La ecología política en América Latina. Un campo en construcción," en *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, compilador Héctor Alimonda (Buenos Aires: CLACSO, 2006), 22-23, consultado el 15 de junio del 2014, <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101002065259/alimonda2.pdf>.

¹⁵² Roberto Guimarães, "Desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe: desafíos y perspectivas a partir de Johannesburgo 2002", en *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, compilador Héctor Alimonda (Buenos Aires: CLACSO, 2006), 97, consultado el 15 de junio del 2014, <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101002065259/alimonda2.pdf>.

que impone el capitalismo¹⁵³ a la economía de mercado global.¹⁵⁴ En la sociedad del consumo capitalista,¹⁵⁵ cada compra conlleva un efecto a nivel global, especialmente a nivel de los recursos no renovables, que son aquellos cuya existencia en reserva disminuye, pues el ritmo de extracción es mayor que el ritmo de producción¹⁵⁶ natural, tal como el hierro y el petróleo. Respecto a los recursos renovables pero agotables, como el bosque o el agua, estos pueden agotarse por la acción humana, por lo que la nueva escuela destaca las políticas de ahorro y reutilización del recurso hídrico, para procurar la conservación de los caudales naturales, de tal manera que no se alteren las funciones ecológicas. Sin embargo, podría ser que se cumpla la regla de Summers “los pobres venden barato”¹⁵⁷ haciendo que los pobres, si bien no vendan el agua, utilicen este recurso de pozos de agua subterránea (de forma no sustentable)¹⁵⁸ para regar la caña de azúcar que será vendida a una gran empresa, con lo cual se promueve un abuso unilateral del poder, ya que no se reconoce el precio del agua en el valor de venta del producto.

Lo anteriormente discutido aporta a la investigación conceptos claves, pero es necesario profundizar más en el agua para consumo humano y considerarla como un recurso no renovable, pero clave para la sostenibilidad del ecosistema y del paisaje.

F. El agua para consumo humano como recurso del paisaje

El agua para consumo humano es el agua que cumple con varios parámetros básicos, con influencia a nivel de salud de la población. Por esta razón, el agua para consumo humano es un asunto de interés público y el monitoreo de los parámetros debería darse

¹⁵³ Guillermo Castro, “El agua y la tierra en el país del tránsito Panamá 1903-2003,” en *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, Hector Alimonda (Buenos Aires: CLACSO, 2006), 119.

¹⁵⁴ Roberto Guimarães, “Desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe: desafíos y perspectivas a partir de Johannesburgo 2002,” 97.

¹⁵⁵ Allen Cordero Ulate, “Paisajes y relatos de vida. Apuntes para la interpretación de los paisajes socioculturales con mención a Puntarenas y Limón (centro) en Costa Rica,” 12.

¹⁵⁶ Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental*, 297.

¹⁵⁷ Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental*, 365.

¹⁵⁸ La sustentabilidad es la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer los recursos para las generaciones futuras. Joan Martínez Alier y Jordi Roca Jusmet, *Economía ecológica y política ambiental*, 367.

de forma interinstitucional entre autoridades la salud, de recursos hídricos, así como de otros organismos relacionados con el medio ambiente, la agricultura y los servicios de geología.¹⁵⁹

Los cinco parámetros claves son: calidad, cantidad, asequibilidad, continuidad y accesibilidad. Se comprende por calidad el cumplimiento de los estándares básicos de seguridad del agua, mientras que la cantidad refiere al nivel de cobertura y suministro del servicio, no sólo en número de personas, sino en niveles de acceso al recurso.

Respecto a la accesibilidad, esta refiere al "... porcentaje de la población que tiene un acceso razonable a un sistema de abastecimiento de agua de consumo mejorado";¹⁶⁰ mientras que la asequibilidad representa el costo económico pagado por los consumidores; y la continuidad se relaciona con el tiempo de disponibilidad del servicio, que puede verse afectada por factores como la intermitencia de las fuentes y/o los fallos ingenieriles en los sistemas de distribución, fugas o averías.¹⁶¹

La cantidad incluye el volumen de agua recogida y utilizada por los hogares (actualmente se estima que el mínimo por persona por día es de 7.5 litros).¹⁶² Este parámetro tiene una gran influencia en la salud, ya que el consumo de agua es una necesidad para mantener un nivel de hidratación adecuado, la higiene básica y la salud. La relación entre nivel de servicio y cantidad del agua recogida se visualiza en la tabla 3, en la cual se evidencia una relación entre la cantidad de agua recogida y la distancia.¹⁶³ Asimismo, la asequibilidad influye en la forma de uso y en la selección de las fuentes de agua, ya que los hogares con menos ingresos suelen utilizar otras fuentes de agua de calidad inferior para ahorrar dinero y/o consumen menores volúmenes de agua, lo que compromete las prácticas de higiene y aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades.¹⁶⁴

¹⁵⁹ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, (Suiza: Ediciones de la OMS, 2006), 37, consultado el 5 de noviembre del 2014, http://apps.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf?ua=1.

¹⁶⁰ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 81.

¹⁶¹ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 83.

¹⁶² Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 81.

¹⁶³ Ambos indicadores pertenecen al nivel de cobertura o nivel de servicio.

¹⁶⁴ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 83.

Tabla 3. Asociación entre nivel de servicio y calidad de agua recogida
Nivel de servicio y calidad del agua recogida

Nivel de servicio	Distancia o tiempo	Volumen probable de agua recogida	Riesgo para la salud pública debido a una higiene deficiente	Prioridad de intervención y medidas
Sin acceso	Más de 1 km, o trayecto de ida y vuelta superior a 30 min	Muy bajo: 5 litros por persona y día	Muy alto Peligran las prácticas de higiene Puede peligrar el consumo básico	Muy alta Suministro del nivel básico de servicio Educación sobre higiene
Acceso básico	Menos de 1 km, o trayecto de ida y vuelta inferior a 30 minutos	Promedio aproximado de 20 litros por persona y día	Alto Puede peligrar la higiene La ropa puede lavarse fuera de la parcela	Alta Educación sobre higiene Mejora del nivel del servicio
Acceso intermedio	Agua suministrada en la parcela mediante al menos un grifo (suministro en el jardín o patio)	Promedio aproximado de 50 litros por persona y día	Bajo Por lo general, no peligran la higiene La ropa se lava por lo general en la parcela	Baja La promoción de la higiene todavía genera mejoras para la salud Fomento del acceso óptimo
Acceso óptimo	Suministro de agua mediante múltiples grifos en la casa	Promedio de 100 a 200 litros por persona y día	Muy bajo Por lo general, no peligran la higiene La ropa se lava en la parcela	Muy baja La promoción de la higiene todavía genera mejoras para la salud

Fuente: Tomado de Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable* (Suiza: Ediciones de la OMS, 2006), consultado el 5 de noviembre del 2014: 82.
http://apps.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf?ua=1.

Existen varios estándares básicos para calificar el agua como apta para consumo humano, específicamente a nivel de valores de referencia para los componentes del agua potencialmente peligrosos, para:

- i. "... garantizar un suministro adecuado de agua microbiológicamente inocua y mantener su aceptabilidad para disuadir a los consumidores de consumir agua potencialmente menos segura desde el punto de vista microbiológico;
- ii. controlar los principales contaminantes químicos reconocidos como causantes de efectos adversos para la salud;
- iii. gestionar otros contaminantes químicos".¹⁶⁵

¹⁶⁵ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 37.

Lo anterior, con el fin de prevenir problemas sanitarios, pues se ha determinado que algunas sustancias químicas tienen efectos comprobados sobre la salud de las personas, especialmente cuando han tenido una larga exposición a grandes cantidades de esas sustancias en el agua de consumo. Entre esos contaminantes destacan el fluoruro, el arsénico, el nitrato, el plomo, el hierro y el magnesio.¹⁶⁶

Particularmente, se han encontrado niveles superiores de nitratos en el agua en los lugares donde no hay crecimiento vegetal que consuma los nitratos liberados por las plantas en descomposición, en aquellos donde se aplican dosis excesivas de agroquímicos inorgánicos u orgánicos, o donde se vierten, sin tratamiento, los residuos orgánicos de la producción ganadera. Lo anterior, ya que los nitratos pueden transportarse con el agua (ya sea por infiltración o por escorrentía) y llegar hasta las fuentes de donde se extrae el agua para consumo humano, ocasionando un riesgo a la salud.¹⁶⁷

Según lo anterior, el concepto de agua para consumo humano¹⁶⁸ forma parte de la temática general del recurso hídrico, pero por tratarse de una investigación social, este trabajo se enfocara en el agua para consumo humano desde un enfoque de cuestión social,¹⁶⁹ donde es oportuno un análisis sociológico de los problemas ecológicos basado en:

“... un marco conceptual que nos permita captarlos no como problemas de *medio ambiente* o el mundo que nos rodea, sino del mundo *interior* de la sociedad. En lugar de conceptos clave, aparentemente evidentes, de “naturaleza,” “ecología” y “medio ambiente,” basados en una oposición a lo social, este marco arranca más allá del dualismo de sociedad y naturaleza. Sus temas y perspectivas centrales tienen que ver con la *incertidumbre*

¹⁶⁶ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 37.

¹⁶⁷ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 160.

¹⁶⁸ Aclarando que el agua para consumo humano es el agua tratada o no, que es libre de: sustancias, microorganismos peligrosos para el ser humano y sensaciones sensoriales desagradables para el consumo (color, turbiedad, olor, sabor). F. Ramírez, “El agua potable,” *elaguapotable.com*, s.f, consultado el 17 de octubre del 2014, http://www.elaguapotable.com/calidad_del_agua.htm.

¹⁶⁹ A lo largo de la historia, la región de América Latina y del Caribe se ha caracterizado por sus injusticias sociales, por eso no es de extrañar que la actual escases de agua sea una injusticia social que afecte a las personas con menos recursos económicos. Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*, 199.

fabricada dentro de nuestra civilización: riesgo, peligro, efectos colaterales, asegurabilidad, individualismo y globalización”.¹⁷⁰

Por consiguiente, la subdisciplina de la percepción del riesgo y la consciencia pública de riesgo,¹⁷¹ resultan relevantes para comprender a los vecinos de la comunidad y la aceptación (por parte de un grupo de ellos) de la existencia de un potencial riesgo hídrico a nivel comunal que atenta contra el bienestar, la seguridad, la salud pública y el desarrollo socioeconómico y ambiental a corto, mediano y largo plazo. Dicha aceptación conduce a los vecinos de Los Pilares de Coto Brus a proponer soluciones y criticar la inacción del Estado, al punto de tomar medidas como la interposición de un recurso de amparo,¹⁷² el cual no rindió el resultado esperado, por lo que la comunidad continúa al 2016 en grave riesgo.

Por consiguiente, se cumple la idea planteada por Beck, que plantea la sociedad como una conectora de problemas que antiguamente habían sido tratados por separado como: la crisis ecológica, “... la democratización de la democracia y el papel futuro del Estado..., la autonomía individual y la inseguridad del mercado laboral”.¹⁷³

Aunado a lo anterior, el Estado costarricense (al igual que otros países) muestra una tendencia a aplicar políticas hídricas inequitativas, especialmente en materia de conservación del recurso, ya que la mayoría de las áreas con “... peor suministro son las área de bajo consumo y bajos ingresos, mientras que las áreas de clases medias y altas que consumen más agua de manera desproporcional tienen tarifas más bajas”.¹⁷⁴ Lo que concuerda con la OMS, en cuanto a que “... la mayoría (alrededor del 80%) de la población mundial sin acceso a sistemas mejorados de abastecimiento de agua de consumo vive en zonas rurales”,¹⁷⁵ lo que los hace vulnerables a brotes de enfermedades transmitidas por el agua.

¹⁷⁰ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo global*, 29-30.

¹⁷¹ Ver Mary Douglas, *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales* (Nueva York: Paidós Ibérica, 1996), 45.

¹⁷² Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, “Respuesta de la Sala Constitucional: exp: 09-015905-0007-CO, Res. N° 2010000260.”

¹⁷³ Ulrich Beck, *La sociedad del riesgo global*, p. 7.

¹⁷⁴ Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*, 12.

¹⁷⁵ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 37.

Muestra de ello es la afirmación de Antón en su libro *Ciudades Sedientas. Agua y ambientes urbanos en América Latina*, donde demuestra que:

“Millones de personas son excluidas de los sistemas de distribución de agua, y muchas comunidades urbanas se ven forzadas a utilizar varios recursos para obtener agua, algunos de los cuales muy imaginativos, pero no siempre confiables. Para muchas de ellas el agua escasa que pueden conseguir es además de baja calidad. Como resultado de ello muchos millones de personas están expuestos a riesgos sanitarios que hacen aumentar las tasas de mortalidad”.¹⁷⁶

En consecuencia, el vacío a nivel de políticas hídricas sustentables e inclusivas resta credibilidad y desgasta otras áreas del Estado, pues ante un aumento de las enfermedades, éste deberá invertir más en el área de salud para restituirla en la población afectada. Además, pone en duda la capacidad del Estado en temas de soberanía, igualdad e inclusión social.

Es importante señalar que estos problemas de “falta” o contaminación de agua, se agudizan por las acciones antrópicas negligentes que buscan responder a las nuevas exigencias de los cambios en el modelo de desarrollo, lo que supone la implementación de políticas económicas que procuran explotar al máximo la tierra o deforestar, con el fin de conseguir ganancias, sin pensar a largo plazo en los efectos ambientales de dicha explotación y sus efectos en el abastecimiento de agua. De esta forma algunas de las acciones negligentes mencionadas por Danilo Antón son:

- i. Cambios en el uso de la tierra de las cuencas que implican algunas veces también cambios en la cantidad de sedimentos en suspensión que afectan la calidad del agua, la vida acuática y en general las relaciones ecosistémicas.
- ii. Extracción insustentable de agua de los cursos naturales para irrigación y consumo humano (con el consiguiente aumento de la evaporación, infiltración y diversión para otras cuencas, o a un punto debajo de la misma cuenca).

¹⁷⁶ Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*, 12.

iii. Extracción de agua de los cursos naturales para recarga de acuíferos (voluntaria o involuntariamente).¹⁷⁷

iv. Contaminación de fuentes y causas de aguas superficiales¹⁷⁸

Dichos problemas se agudizaron con la reducción del acceso a recursos financieros, consecuencia de la crisis de la deuda externa, cuando se disminuyeron aún más los recursos para obras de infraestructura pública y gasto social (en la que están inmersas las obras relacionadas con el abastecimiento de agua para consumo humano) "... proporcionados por bancos multilaterales, agencias de desarrollo e incluso instituciones financieras privadas".¹⁷⁹ Asimismo, los Programas de Ajuste Estructural y los requerimientos de autofinanciación del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial han obligado a los países a reducir los servicios públicos, eliminar subsidios y aumentar las tasas de interés y los precios,¹⁸⁰ mediante "recomendaciones" de acatamiento obligatorio que golpean particularmente a las personas que viven en condición de pobreza o muy cerca de ella.¹⁸¹

En el caso costarricense, el país destaca entre los países centroamericanos por tener altas tasas de cobertura en acceso a servicios de agua potable y saneamiento.¹⁸² Sin embargo, Costa Rica, respecto al agua para consumo humano, presenta como principales desafíos: la calidad en cuanto a potabilidad del agua, la organización y la ausencia de planificación idónea que garantice a mediano y largo plazo la cobertura del recurso hídrico, ya de paso amenazado por la deforestación, la contaminación y en algunos casos la sobre explotación.¹⁸³

¹⁷⁷ La extracción de agua de los cursos naturales a veces es extraída con fines comerciales, particularmente embotelladoras o industrias que en sus fases de producción requieren grandes cantidades de agua, como emparadoras de productos de exportación.

¹⁷⁸ Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*, 166-167.

¹⁷⁹ Danilo Antón, *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*, 173.

¹⁸⁰ Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 175.

¹⁸¹ La escasez de agua y la pobreza poseen una relación cercana, especialmente cuando la naturaleza no ofrece fácil acceso al agua para consumo humano, las comunidades no prosperan y el desarrollo se ve limitado. Organización Mundial de la Salud, *Guías para la calidad del agua potable*, 191.

¹⁸² Foro Centroamericano y de República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento, "Panorama del acceso al agua potable y al saneamiento en Centroamérica y República Dominicana," *Ministerio de Salud de Costa Rica*, Boletín agosto 2010, consultado el 17 de mayo del 2014, http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/investigacion-y-tecnologia-en-salud/inventario/doc_view/1825-panorama-agua-potable-saneamiento-centroamerica-rd-.

¹⁸³ Foro Centroamericano y de República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento, "Panorama del acceso al agua potable y al saneamiento en Centroamérica y República Dominicana."

Finalmente, en este contexto internacional y nacional de desafíos del recurso hídrico, en el año 2010 la Organización de las Naciones Unidas reconoce la importancia del agua y los desafíos que enfrenta, mediante la Resolución 64/292 aprobada por la Asamblea General el 28 de julio de 2010, en la cual se asocia el compromiso contraído por la comunidad internacional de cumplir plenamente los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. La Asamblea:

- i. “Reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos.
- ii. Exhorta a los Estados y las organizaciones internacionales a que proporcionen recursos financieros y propicien el aumento de la capacidad y la transferencia de tecnología por medio de la asistencia y la cooperación internacionales, en particular a los países en desarrollo, a fin de intensificar los esfuerzos por proporcionar a toda la población un acceso económico al agua potable y el saneamiento”.¹⁸⁴

En síntesis, el agua para consumo humano es un recurso clave para mantener una adecuada calidad de vida, que a su vez requiere cumplir con diversos estándares básicos de seguridad, cantidad, cobertura y suministro. Sin embargo, tal como se ha mencionado, a la fecha muchas personas no cuentan con acceso al agua para consumo humano, por causa de políticas hídricas inequitativas que se asocian con desigualdades socioeconómicas y territoriales y que han sido potenciadas por modelos de desarrollo capitalistas poco sustentables, los cuales han obligado a los Estados a reducir la inversión en obras que mejoren el acceso al agua para consumo humano y han incrementado las desigualdades antes mencionadas. Como consecuencia que varios Estados (no solo el costarricense) se vean limitados a la hora de cumplir con el derecho humano al agua y el saneamiento.

Por consiguiente, la presente investigación visualiza al Estado como el sustrato donde se asientan una serie de patrones sociales y estructuras, que actúan e interactúan

¹⁸⁴ Asamblea General de las Naciones Unidas, “Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento.”

por medio de políticas públicas, consideradas como la acción del Estado y mediante las cuales se promueven cambios socioeconómicos y cambios ambientales que afectan el abastecimiento de agua para consumo humano. Sin embargo, el Estado, los cambios y las políticas se enmarcan dentro de los límites del espacio de la naturaleza, la cual los contiene y los condiciona, ya que en muchos casos estas condiciones funcionan como limitantes objetivas en el accionar antrópico.

Capítulo I. El proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en Costa Rica (1980-2010).

Introducción

En el presente capítulo se caracterizará, con evidencias y de forma general, el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período en estudio. No obstante, este capítulo iniciará mostrando las principales consecuencias desfavorables de los procesos de apertura comercial y ajuste estructural para el sector agro de los países centroamericanos; así como las causas, acciones y consecuencias de la crisis cafetalera centroamericana experimentada a partir de la década de 1990. Posteriormente, se profundizará en el impacto de los Programas de Ajuste Estructural (PAE) en Costa Rica y en sus repercusiones en el sector agropecuario nacional, para así proporcionar al lector un conocimiento aproximado sobre el contexto nacional y regional del trienio en estudio. Este capítulo se construyó a partir de la revisión, análisis y síntesis de fuentes primarias como leyes y expedientes de las cooperativas, así como de fuentes secundarias como libros, artículos de revista y noticias de periódicos.

1. Los procesos de ajuste estructural y apertura comercial en Centroamérica

En Centroamérica los procesos de ajuste y apertura comercial causaron grandes impactos en el sector agropecuario, debido a sus políticas encaminadas a responder tanto a las presiones de organismos internacionales como a las nuevas tendencias de libre mercado. Dichas políticas, principalmente, se enfocaron en la eliminación de subsidios y precios de sustentación a los productos agrícolas nacionales, así como la privatización de empresas estatales con funciones proteccionistas del sector agro.¹ Lo

¹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 17.

anterior, no sólo repercutió en esta actividad, sino que provocó un aumento de la dependencia laboral y de los niveles de pobreza centroamericana,² ya que muchos pequeños productores y sus productos no pudieron tampoco sobrevivir a la competencia desfavorable e injusta con los mercados internacionales y sus característicos precios bajos, derivada de los procesos de apertura comercial.³

Concretamente, Honduras y Nicaragua, en diferentes medidas y según el caso, abandonaron la tendencia proteccionista al sector agropecuario, por medio de reestructurar, privatizar o desaparecer empresas estatales.⁴ Particularmente, en el caso hondureño se pretendió incrementar la efectividad de las instituciones y fomentar el protagonismo del sector privado, por medio de "... un marco favorable a la inversión privada, el desarrollo agroindustrial, la oferta adecuada de servicios productivos, la seguridad en la tenencia de la tierra y la sostenibilidad",⁵ para lo cual se enfocaron en los medianos a grandes productores y excluyeron a los pequeños, al considerarlos poco competitivos. Lo que supuso, a su vez, un empeoramiento de la polarización social y de las condiciones de vida de estos agricultores, o su desaparición, así como el cambio a otras actividades como asalariados o trabajadores del sector informal. Asimismo, en el caso nicaragüense se destaca la sustitución de los precios de garantía por precios de referencia a partir de los mercados internacionales y la reducción arancelaria.⁶

A pesar de las medidas, resulta llamativo que con la disminución en el precio de los productos y el coeficiente de protección nominal,⁷ no disminuyó la producción, sino

² Asimismo, esto provocó a su vez un aumento de la ya existente migración campo-ciudad, en tanto los programas contra la pobreza no consideraron las limitantes que caracterizaban a la masa del campesinado rural: bajas extensiones de tierra, familias grandes, baja escolaridad o la no pertenencia a organizaciones campesinas o redes locales de solidaridad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 2.

³ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 18.

⁴ En el caso costarricense un ejemplo de privatización, fue lo ocurrido con FERTICA.

⁵ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 16.

⁶ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 17.

⁷ Diferencia de los precios internos nominales entre los precios internacionales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 18.

que se mantuvo y en otros casos aumentó según el tipo de producto. Lo anterior, probablemente se debió a alguna de las siguientes razones:

- Al aprendizaje de políticas aplicadas en décadas anteriores, donde se promovía el aumento de la producción para compensar las pérdidas y aumentar ganancias, aunque esta implicara impactos ambientales.⁸

- Al ser cultivos de autoconsumo⁹ o por continuar recibiendo aun algunos apoyos directos o subsidios.

- Al aplicar los campesinos estrategias de redistribución de pérdidas y riesgos con la realización de otras actividades agropecuarias.

No obstante, es innegable que a nivel centroamericano la pérdida de subsidios y la creciente falta de acceso a la tierra colocaron a muchos campesinos en condiciones mucho más desfavorables que antes de los ajustes y la apertura comercial, ya que, a pesar de que la economía campesina centroamericana se ha caracterizado por realizar diversas actividades, además de la producción para autoconsumo,¹⁰ ninguna de ellas implicaba una disminución de la pobreza. Asimismo, consecuencia de los cambios anteriormente descritos en el trienio de estudio, la situación empeoraría a partir de 1990 con la crisis cafetalera que también afectó a nivel centroamericano y que terminó dando un golpe de gracia a muchos pequeños y medianos productores, como se verá a continuación.

2. Crisis cafetalera a nivel centroamericano por los precios internacionales

⁸Muestra de esto es la revista del Instituto de Café de Costa Rica donde se promovía la producción de mayor cantidad de café para compensar los bajos precios del mercado internacional y mantener los mercados y las ganancias. Esto sin importarle que fuese por medio de: fertilizantes, mayor extensión o mayor intensidad de plantaciones; formas que posiblemente tenían efectos sobre la salud, el suelo y/o el agua; a la vez que alentaban la depredación sobre el bosque y la naturaleza en general. Instituto de Café de Costa Rica, *Revista del Instituto de Café de Costa Rica*, Tomo XVIII, n° 150 (mayo 1947), 343.

⁹ Los campesinos que cultivaron para autoconsumo se mantuvieron estables a nivel al no estar inmersos en el mercado. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 21.

¹⁰ Producción agrícola, ganadería en pequeña escala, venta de fuerza de trabajo, comercio y otras actividades informales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 1.

A nivel centroamericano las causas de la crisis cafetalera del tridecenio en estudio tuvieron un componente externo que, combinado con problemas intrínsecos arrastrados históricamente, causaron impactos claros a nivel interno. Por tal motivo, a continuación se realizará una síntesis de las causas de la baja de los precios internacionales, las acciones de mitigación y las consecuencias socioeconómicas de la crisis cafetalera a nivel centroamericano.

2.1 La causa de la crisis de los precios internacionales del café

El rompimiento del Pacto Cafetalero fue la principal causa de la crisis de los precios internacionales que se dio a partir de 1989; en tanto ese Pacto permitió, durante 29 años, la relativa estabilidad de los precios internacionales, por medio de un sistema de cuotas de exportación a los países productores. No obstante, después de ese quebrantamiento, a pesar de los esfuerzos por mantener esta alianza, el único logro fue extender el viejo convenio por un año más, haciendo que para 1991 el café experimentara una baja en los precios internacionales, al regirse por las leyes de la oferta y la demanda. Ante esta situación, los únicos acuerdos internacionales entre los países productores de África, Asia y América Latina fueron: la creación de la Asociación de Países Productores de Café (1993)¹¹ y la retención de un 20% de la cosecha 93/94 para exportación, con el fin de mitigar la caída de los precios internacionales,¹² pero no consideraron que los países centroamericanos, los africanos y los otros productores no tenían fondos para financiar la retención del porcentaje acordado, a diferencia de los grandes exportadores (Brasil y Colombia).¹³

Este compromiso para mitigar la baja en los precios que también afectaba a los grandes productores, dio alguna esperanza de un nuevo tratado, pero esa esperanza se

¹¹ Nullvalue, "Países productores de café firman la unión," *El Tiempo*, 22 de septiembre de 1993, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-227070>.

¹² AFP, "Costa Rica comenzó retención del 20," *El Tiempo*, 21 de septiembre de 1993, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-226634>.

¹³ Luis Alberto Lopera, "Adiós al pacto cafetero," *El Tiempo*, 2 de febrero de 1992, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-26714>.

desvaneció cuando, en 1992,¹⁴ Colombia no envió una delegación a la cumbre de la OIC en Londres, al no ver una posición comprometida de Brasil (donde participaron 50 productores y 23 consumidores). Cabe señalar que parte de lo que imposibilitó en ese año un nuevo acuerdo fue la oposición de los grandes países exportadores a ceder parte de su cuota antigua a los centroamericanos, sumado a la oposición de Brasil y África¹⁵ respecto al convenio internacional para preferir los cafés de mejor calidad y castigar a los cafés de menor calidad; así como a la propuesta de Estados Unidos de crear tres precios básicos en correspondencia con la calidad del grano.¹⁶

Posteriormente, en 2001 y 2002¹⁷ se daría la caída internacional de los precios del café más baja de los últimos 50 años, causada por la sobreoferta respecto a la demanda, debido a dos factores: la casi duplicación de la producción brasileña,¹⁸ a partir de la segunda mitad de los años noventa¹⁹ y el crecimiento de la producción cafetalera de Vietnam, México, Costa de Marfil e Indonesia.²⁰ Mientras que la demanda

¹⁴ Para ese año se registró el precio internacional más bajo de los últimos 17 años, es decir desde 1975.

¹⁵ Producían cafés de menor calidad como el robusta.

¹⁶ Luis Alberto Lopera, "Adiós al pacto cafetero."

¹⁷ A nivel internacional se registró el precio histórico internacional más bajo en 50 años, menos de \$50 el quintal. En el caso costarricense, se registró para ese año un precio de \$54.70 por quintal, el más bajo del período de estudio, aunque en 1992 se había registrado un precio de \$64.94. Instituto del Café de Costa Rica (Icafe), "Precios históricos del café, Bolsa de Nueva York," 10 de mayo del 2016, <http://www.icafe.cr/sector-cafetalero/bolsa-de-new-york/precios-historicos-de-cafe/>. Marco Antonio Araya Molina, "Precios ICE (73-12)," correo electrónico del Jefe de la Unidad de Estudios Económicos y Mercado del Icafe, dirigido a Ana Lucía Mora González, 6 de junio del 2016.

¹⁸ Aunque ya desde 1987 tenía impactos en el mercado internacional. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 3, 18 de junio de 1987: folios 126-127. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

¹⁹ Ya que a partir de la primera década Brasil intentó aprovechar el aumento de la demanda de los países de Europa Oriental y de Asia. Brasil produjo en millones de bolsas de 60kg: 34 en 1998, 31.1 en 2001, 31.3 en 2002 y 48.5 en 2003. Flávio Sacco dos Anjos, Walter Belik y Nádía Velleda Caldas, "La caficultura en Brasil Evolución, situación actual y nuevos retos cara al futuro," *Mundo agrario*, no.23 (jul./dic. 2011), consultado el 3 de julio del 2016. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1515-59942011000200005&script=sci_arttext

²⁰ Entre los nuevos productores fuertes destaca Vietnam, quien pasó de participar del 4% de la oferta global al 13%. Este país en la década de 1990 tuvo un crecimiento anual de producción cafetalera de 20% a 30% (en buena medida a costa de un proceso de deforestación voraz), con la más alta del mundo pero con café robusta, considerado de menor calidad que las variedades suaves y arábicas cosechadas por los principales productores latinoamericanos. Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café* (México: CEPAL, 2002), 14, consultado el 1 de julio del 2016, <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/9679/1517.pdf>. Chris Summers, "Cómo Vietnam se convirtió en un gigante del café," *BBC*, 2 febrero 2014, consultado el 3 de julio de 2016,

experimentó un modesto crecimiento de 1% anual mundial, causado por el incremento del consumo promedio por habitante en cuatro productores (Brasil, Etiopía, Colombia y México) y no por el crecimiento de la demanda de los principales países importadores, quienes evidenciaron, en su lugar, un estancamiento del consumo (Estados Unidos y Japón) y en el caso de la Unión Europea, una pequeña contracción del consumo.²¹

Sumado a lo hasta aquí expuesto, las economías centroamericanas se vieron afectadas a partir de los atentados del 11 de setiembre en Estados Unidos, porque ese país restringió su demanda de importaciones (incluido el café) y endureció sus políticas de recepción de importaciones. Lo anterior, por medio del aumento de requisitos de seguridad, que a su vez encareció los costos de exportación a los productos exportables;²² y produjo una afectación de las balanzas comerciales²³ y los ingresos fiscales,²⁴ según el peso específico de la caficultura por país (1.3% del PIB en Costa Rica,²⁵ 2.5% en El Salvador, 4.2% en Guatemala, 7.2% en Nicaragua y 8.2% en Honduras).

De esta forma, la reducción de los ingresos fiscales implicó mayores restricciones del gasto público (adicional al que imponía el nuevo modelo), así como afectación a actividades conexas al café, como: el comercio, el transporte y el sistema financiero.

http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/02/140126_economia_cafe_vietnam_segundo_exportador_inde.

²⁰ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 14.

²¹ Brasil alcanzó el puesto de segundo consumidor mundial, a través de campañas publicitarias de café de calidad, así como por medio de la eliminación del consumo local de cafés de baja calidad o mezclados. Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 14.

²² Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 17.

²³ Si bien bajaron los precios internacionales y la demanda del café, el costo y la cantidad de agroquímicos importados no disminuyó.

²⁴ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 5, 6 y 22.

²⁵ En el caso de Costa Rica, en 2001, el café “tuvo una participación de 1.3% en el PIB nacional, y representó el 12.1% del PIB agropecuario, incluyendo a 73707 productores, 94 empresas beneficiadoras, 47 exportadoras, 33 torrefactoras y 40 comerciantes.” Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 41.

Finalmente, parte de la crisis asociada con la desaparición del Convenio Internacional del Café y el sistema de cuotas se debió a que, hasta finales de la década de 1980, el sector de torrefacción y el de comercio se orientó en su mayoría hacia los cafés regulares o tradicionales, ante la relativa estabilidad experimentada por casi 30 años. Sin embargo, los pocos productores que previamente habían optado por experimentar con los cafés alternativos no se vieron tan perjudicados, no sólo porque implicaban mayores beneficios económicos, al tener un mayor valor agregado, sino porque sus mercados entraban apenas en apogeo, especialmente en Estados Unidos y Europa.²⁶

2.2 Acciones de mitigación de la crisis de café

En respuesta a la crisis cafetalera antes mencionada, los Estados centroamericanos realizaron acciones de mitigación,²⁷ considerando la cantidad de población impactada de forma directa e indirecta por la actividad cafetalera, para enfrentar la crisis cafetalera y alimentaria del momento.²⁸ Los Estados se enfocaron en brindar ayudas, rescates bancarios y programas de apoyo a deudores. No obstante, estos fondos fueron conseguidos a costa de abandonar inversiones de capital estatal y de cumplir con los condicionantes de los organismos financieros internacionales, quienes prestaron los recursos a cambio del compromiso de los Estados de reestructurar o reducir la deuda externa, por medio de restricciones crediticias, “ajustes fiscales para controlar la

²⁶ A inicios del siglo XXI Costa Rica mantuvo el primer lugar a nivel Centroamericano como productor de cafés sostenibles en Centroamérica: 31.4% del café orgánico, 30.4% para “comercio justo” y 32% en la categoría “bajo sombra” del total producido en la región. Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 20.

²⁷ A pesar de las restricciones del gasto público impuestas por el nuevo modelo, la pérdida de divisas que afectaron las balanzas comerciales y el aumento del déficit fiscal.

²⁸ Ya que en ese contexto de crisis también hubo desastres naturales (huracanes y sequías) que volvieron más crítica la situación de los productores más pequeños, quienes no sólo se dedicaban al café sino a cultivos de subsistencia. Entendiendo que para el 2001 se cuantificaban: “[...] 200000 microproductores, muchos de ellos de subsistencia, casi 50000 pequeños productores, en su mayoría altamente endeudados, 33000 medianos, 7000 grandes y las relativamente poco numerosas grandes empresas.” Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 7.

inflación, limitar el aumento de los déficit fiscales, mantener la estabilidad cambiaria y evitar el debilitamiento de la posición externa”.²⁹

Los rescates financieros se realizaron a través de un trabajo conjunto entre asociaciones de productores y gobiernos, por medio de fondos de compensación, refinanciamiento de deudas o programas de reconversión productiva, para garantizar un precio mínimo al productor que también permitiera la promoción de la imagen de país, de forma tal que se pudiera garantizar un nicho en el mercado exterior. Asimismo, el Estado costarricense, en tiempos de crisis cafetalera, realizó cuatro acciones de mitigación: otorgó un préstamo de 25 dólares por quintal exportado pagadero en un plazo de ocho años, creó un programa de financiamiento por 50 millones de dólares (FONECAFE) con el fin de cubrir los costos de la caficultura o pagar sus deudas, sin tener que recurrir a la venta de terrenos; eliminó el impuesto del 1% ad valorem a la exportación de café y se promulgó la Ley 7976 para derogar la Ley del Impuesto sobre la Renta que afectaba la producción de café.³⁰ De igual manera, buscó mejorar la calidad del producto para obtener dividendos superiores por medio de la exportación de cafés especiales o, en su defecto, brindar opciones de diversificación a alternativas productivas más rentables, a los productores de cafés de menor calidad.³¹

El Fondo Nacional de Estabilización Cafetalera (FONECAFE) fue un fideicomiso inembargable creado desde 1992, con el fin mitigar los impactos de la crisis cafetalera, por medio de la búsqueda del equilibrio por compensación, en las ocasiones en que la liquidación final del precio del café fuese inferior respecto a los costos productivos determinados por el Instituto del Café de Costa Rica.³² Esto con el fin de equilibrar los

²⁹ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 18.

³⁰ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 6, 35 y 46.

³¹ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1988: folios 156. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³² Este fondo a lo largo del período de estudio sufrió varias reformas. Asamblea Legislativa de Costa Rica, “Creación del Fondo Nacional de Estabilización Cafetalera (FONECAFE) 7301,” *Procuraduría General de la República*, 2 de julio de 1992 (reformado mediante las leyes 7770 de 24 de abril de 1998, la reforma de ley 8064 de 25 de enero de 2001 y el artículo único de la Ley N° 8608 del 21 de setiembre de 2007), consultado el 8 de julio del 2016,

precios y atender al pago de intereses y deudas contraídas, así como de crear una reserva de hasta setenta y cinco millones de dólares estadounidenses para subsanar esas necesidades. Sin embargo, es claro que como mitigación, el FONECAFE fue una ayuda muy limitada a nivel real, pues sólo pretendió aplicarse en momentos donde las liquidaciones finales fueran inferiores a los costos de producción calculados por el ICAFE, sin considerar que cada productor pudo haber tenido mayores o menores costos de producción, según la localidad del país donde se ubicaban sus plantaciones.

Por otra parte, otras medidas paliativas que tomaron los diferentes Estados ante la crisis cafetalera del 2001 fueron: la creación de convenios para mejorar la calidad, la retención de café de exportación y la destrucción de cafés de baja calidad. También, sobre este mismo aspecto, se firmaron convenios para mejorar la calidad de los cafés recibidos, especialmente en temas de “café verde” y “materia extraña”.³³

Respecto a la retención, la Asociación de Países Productores de Café (APPC)³⁴ acordó, al igual que en la cosecha 93/94, retener 20% de su café de exportación por al menos dos años, con el fin de restablecer el equilibrio entre la oferta y la demanda de café. Mientras que la destrucción del 5% de los cafés de baja calidad e impuros fue aplicada ese mismo año por varios productores latinoamericanos (Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México y Nicaragua), también con el fin de intentar revertir la tendencia de los precios internacionales, acción similar a la llevada a cabo por la Organización Internacional del Café (OIC), que aprobó un plan para remover del mercado aproximadamente el 5% del café de mala calidad entre 2001 y 2002. Sin embargo, estos intentos no lograron revertir la tendencia a la baja internacional de los precios internacionales.³⁵

“...debido a la estructura comercial de la industria del ramo cafetero en muchos países importadores, en especial en los Estados Unidos,

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=10590&nValor3=69426&strTipM=TC

³³ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 46.

³⁴ De la que formaba parte Costa Rica.

³⁵ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 11, 15, 16, 45 y 48.

la caída de los precios internacionales del aromático no se reflejó en el nivel del consumidor final, lo que contribuyó al virtual estancamiento del consumo de café (103 millones de sacos). De esta manera, las pérdidas de los productores se transformaron en importantes ganancias de las principales compañías transnacionales que dominan el comercio (como Procter & Gamble, Philip Morris, Sara Lee y Nestlé, que controlan 60% del mercado estadounidense y 40% de las ventas mundiales).³⁶

Lo anterior motivó que algunas cooperativas y empresas comercializadoras intentaran compensar las pérdidas aumentando su intervención a nivel de comercialización del producto, así como por medio del incentivo del consumo interno de cafés de calidad. No obstante, es necesario aclarar que Costa Rica fue uno de los países con menos afectaciones durante las crisis cafetaleras, pues desde la década de 1950 el Estado había brindado asesoramiento y acompañamiento, lo que permitió alcanzar, gradualmente, las mayores productividades a nivel centroamericano, sin distinción del tamaño del productor. Asimismo, para la crisis del 2001, el café no representaba un porcentaje grande del PIB (Producto Interno Bruto) costarricense, porque desde la década de 1990 había comenzado a enfocarse en mercados de cafés especiales o de alta calidad. No obstante, hubo zonas cafetaleras más afectadas que otras, en tanto que no todos los productores recibieron un mismo precio por su producción, ya que el ICAFE aplica una clasificación en tipos y subtipos de grano, según la zona de producción, clima y altura, factores determinantes a nivel de características de la fruta, calidad de taza de la bebida y valor pagado (Tabla 4 y gráfico 1).³⁷

³⁶Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 13-14.

³⁷Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 32 y 43.

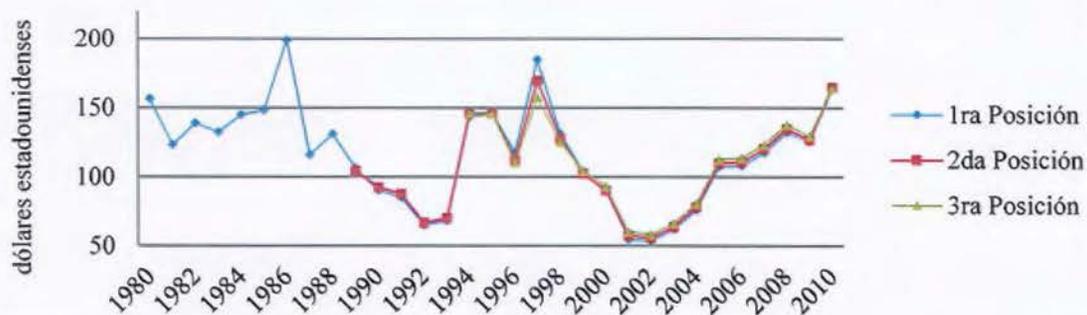
Tabla 4. Precios históricos del café de Costa Rica: precio promedio anual en la bolsa de Nueva York (a partir del promedio mensual) (US\$ / qq) (1980-2010)

año	1 ^{ra} Posición	2 ^{da} Posición	3 ^{ra} Posición	año	1 ^{ra} Posición	2 ^{da} Posición	3 ^{ra} Posición
1980	156.41			1996	117.39	112.44	110.38
1981	123.37			1997	184.56	169.51	157.28
1982	138.66			1998	130.93	127.65	125.17
1983	132.19			1999	103.87	102.86	104.56
1984	144.73			2000	89.59	90.33	93.38
1985	148.01			2001	54.7	57.57	60.27
1986	198.79			2002	53.4	55.96	58.31
1987	115.88			2003	61.87	64.2	66.46
1988	130.9			2004	76.04	78.54	80.82
1989	106.27	104.71		2005	107.2	110.17	112.9
1990	90.16	92.66*		2006	107.93	110.98	113.92
1991	85.06	87.89		2007	117.4	120.41	123.42
1992	64.94	66.88		2008	132.08	134.95	137.86
1993	68.07	70.51		2009	125.27	127.29	129.51
1994	143.59	146.07	146.08	2010	163.25	164.8	164.02
1995	145.73	145.89	145.78				

*Asimismo, ICAFE ha registrado que a partir del año 1990 valores de inversión de valores de mercados, es decir, donde momentáneamente el precio del café de segunda o tercera es superior a los precios de primera, ya que la demanda inmediata de café de inferior clase es superior a la del café de mejor clase.

Fuente: Instituto del Café de Costa Rica (Icafe), "Precios históricos del café, Bolsa de Nueva York," 10 de mayo del 2016, <http://www.icafe.cr/sector-cafetalero/bolsa-de-new-york/precios-historicos-de-cafe/>. Marco Antonio Araya Molina, "Precios ICE (73-12)," correo electrónico del Jefe de la Unidad de Estudios Económicos y Mercado del Icafe, dirigido a Ana Lucía Mora González, 6 de junio del 2016.

Gráfico 1. Precios históricos del café de Costa Rica: precio promedio anual en la bolsa de Nueva York (a partir del promedio mensual) (US\$ / qq) (1980-2010)



Fuente: Instituto del Café de Costa Rica (Icafe), "Precios históricos del café, Bolsa de Nueva York," 10 de mayo del 2016, <http://www.icafe.cr/sector-cafetalero/bolsa-de-new-york/precios-historicos-de-cafe/>. Marco Antonio Araya Molina, "Precios ICE (73-12)," correo electrónico del Jefe de la Unidad de Estudios Económicos y Mercado del Icafe, dirigido a Ana Lucía Mora González, 6 de junio del 2016.

Finalmente, entre el 2003 y el 2010 hubo nuevamente un período de mejora en los precios internacionales del café para el país, posiblemente por una disminución de la productividad, debida al cambio de uso del suelo, en razón de una mayor rentabilidad y el incremento de la actividad de bienes raíces, en sustitución de la explotación cafetalera, así como de una creciente producción de cafés de calidades superiores con espacios en el segmento de los cafés finos.³⁸

2.3 Consecuencias socioeconómicas de la crisis cafetalera en Centroamérica

A pesar de las acciones de mitigación e intentos de devolución del equilibrio financiero a la actividad cafetalera, a nivel centroamericano los peores impactos se sintieron en las zonas productoras, ya que los caficultores, para intentar reducir las pérdidas de rentabilidad de la racha de caída de los precios (1997-2001) y tratar de pagar algunas deudas bancarias, aplicaron diferentes medidas como el incremento de áreas de cultivo, acciones enfocadas al aumento de rendimientos y/o redujeron costos de producción, por medio de limitar al máximo la inversión en insumos, labores e incluso reducción de salarios o pagos en especie.³⁹ A pesar de estas, un número importante de productores (especialmente los micro y pequeños) no soportaron y abandonaron los cafetales, lo que provocó un aumento del desempleo (temporal y permanente), un incremento de plagas,⁴⁰ así como un retroceso del dinamismo económico rural de comunidades históricamente cafetaleras. Lo anterior, afectó particularmente a la población más

³⁸ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 43-44.

³⁹ Aun con estas medidas se presentaron pérdidas de entre \$12 y \$29 por quintal según el país, pues los costos de producción rondaban los \$60 a \$86 por quintal en 2001. Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 6.

⁴⁰ Tal como la broca, que se dio consecuencia de una menor atención al cafetal y procesos de recolección incompletos. Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 32.

pobre, causó migraciones⁴¹ y agudizó problemas sociales tales como: delincuencia, desintegración familiar, narcotráfico y lavado de dinero.⁴²

Respecto a los productores costarricenses que abandonaron el café para dedicarse a otras actividades agrícolas, ya sea como peones o como productores; estos no lograron realmente mejorar sus condiciones de vida, ya que las nuevas actividades siguieron tendiendo a productos con poco valor agregado, mercados limitados y generaron empleos de baja remuneración. En el caso costarricense, la diversificación productiva propuesta como alternativa no logró una mejora idónea, porque careció de incentivos para suscitar ventajas comparativas basadas en la inversión de capital humano e innovación tecnológica (demandada por el nuevo modelo). Asimismo, la agricultura de cambio buscó el aprovechamiento de las debilidades normativas del país, especialmente debido a la obsolescencia y carencia de reglas claras de ordenamiento territorial, falta de regulación respecto al uso intensivo de los agroquímicos que acompañaban la “agricultura de cambio” y en un contexto institucional que obstaculizaba la organización laboral y daba garantías al capital.⁴³

Por otra parte, la crisis del 2001 tuvo serias consecuencias para el cooperativismo, modo predominante de organización de los pequeños y medianos cafetaleros costarricenses, pues fue para algunas cooperativas el golpe de gracia, luego de soportar crisis previas desde fines del decenio de 1980. La desaparición de algunas de estas organizaciones locales resultó particularmente devastadora en comunidades como la de la presente investigación, en tanto estas cooperativas fungieron como motores de desarrollo socioeconómico local y refugio de los productores más vulnerables, ante las dificultades de financiamiento y las condiciones del libre mercado.

⁴¹ Esto causó que las remesas familiares llegaran a tener un papel importante en algunos antiguos lugares históricamente caracterizados por la actividad cafetalera.

⁴² Igualmente se estima que el cultivo del café empleaba a inicios de la década del 2000 una cuarta parte de la población económicamente activa rural y que a su vez generaba una cantidad importante de empleos indirectos, disminuyendo la pobreza rural y la migración nacional e internacional. Asimismo, se señala que en Centroamérica en el 2001 hubo una sequía que afectó a productores de granos básicos para subsistencia, por lo que la crisis de desempleo generada por la crisis cafetalera causó una emergencia alimentaria. Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 6, 20-21.

⁴³ Todas bajo el argumento de la disponibilidad de abundantes tierras y mano de obra barata. Marc Edelman, *Campeños contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica* (San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigaciones Sociales, 2006), 148.

No obstante, como se visualizará en el capítulo económico, las cooperativas que resistieron y otros caficultores que soportaron la crisis se vieron obligados a insertarse en un proceso de diversificación hacia productos no tradicionales, tales como torrefactoras, servicios, otros productos agrícolas, etc.

3. La transición al nuevo modelo, un intento de síntesis de los PAE y sus repercusiones en el sector agro nacional.

Si bien los procesos de ajuste estructural, apertura comercial y crisis cafetalera evidenciaron globalmente el contexto centroamericano de transición hacia el nuevo modelo, este apartado se focalizará en sintetizar los efectos de los programas de ajuste estructural en el caso de Costa Rica y sus repercusiones en el sector agropecuario nacional.

En el caso costarricense, la estabilidad del modelo keynesiano coincidió con el desarrollo del Estado de Bienestar, lo que hizo que en Costa Rica concordara temporalmente el modelo de sustitución de importaciones con este tipo de Estado. Sin embargo, su situación no distaba de los otros países dependientes como los ya mencionados a nivel centroamericano, en tanto que su integración al comercio estuvo claramente marcada por el control tecnológico y la utilización de formas de organización innovadoras, por parte de las empresas de los países desarrollados. Esto dejaba a los países en desarrollo con poca autonomía frente al sistema económico mundial en cuanto a decisiones sobre estrategias de desarrollo.⁴⁴

Por otra parte, en el caso costarricense, desde 1970 se pronosticaba una crisis ante las limitaciones crecientes del modelo de desarrollo “estatista,” aunque la explosión de la crisis se dio hasta 1980. Lo anterior, en el entendido de que el modelo previo tuvo entre sus debilidades no sólo una balanza comercial crecientemente negativa, sino un sistema crediticio problemático, pues las bajas tasas de interés, establecidas para

⁴⁴ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario,” 129.

estimular la producción, causaron, contradictoriamente, especulación, fuga de capitales, desestimulación del ahorro y consumo conspicuo.

Sumado a ello, a finales de la década de 1970, los bancos comerciales reciclaron petrodólares y ofrecieron crédito a corto plazo y fácil de obtener, pero con tasas variables que se dispararon inesperadamente cuando los precios del petróleo subieron de nuevo en 1979, lo que causó una devaluación de 500% y una cuadruplicación de la deuda.⁴⁵ Esto permitió que los bancos comerciales presionaran al Estado para cumplir con las metas del Fondo Monetario Internacional, a cambio de continuar financiando al país,⁴⁶ al mismo tiempo que este presionó para la firma del primer PAE, que golpeó particularmente a los productores agropecuarios nacionales, cerrando aún más las posibilidades de crédito.⁴⁷ Asimismo, consecuencia de los saltos inflacionarios, hubo un aumento de 600% de los precios de los insumos agrícolas entre 1979 y 1981, lo que generó pérdidas a los productores, a quienes los aumentos de los precios les resultaron insuficientes para compensar el incremento de los costos de producción de los productos agrícolas enfocados al mercado nacional, que aumentaron en un 310%.⁴⁸

Es necesario adicionar el problema del estancamiento en el agro costarricense, notado desde la década anterior, a pesar de los esfuerzos de la década de 1970, cuando el Estado procuró la modernización de los cultivos de café, banano y caña, por medio de nuevas variedades (en café se sustituyó la plantación de robusta), agroquímicos (en el caso del café para combatir la roya)⁴⁹ y nuevas prácticas de cultivo, que condujeron a aumentar los rendimientos por hectárea.⁵⁰

⁴⁵ Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 125-127.

⁴⁶ Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 128.

⁴⁷ Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 231.

⁴⁸ Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 168.

⁴⁹ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural* (San José, Costa Rica, MIDEPLAN, 1993), 7.

⁵⁰ Los esfuerzos de modernización en los productos tradicionales rindieron resultados en rendimientos por hectárea, al menos durante el inicio período en estudio. Muestra de eso es que el café en fruta mantuvo rendimientos por hectárea que oscilaron, entre 1980 y 1991, entre 1.3 y 1.5, es decir tres veces más alto que el rendimiento mundial promedio (0.5); mientras que en el banano aumentó de 34.8 a 48.9 entre 1980 y 1991, igualmente la caña aumentó aunque con oscilaciones pasando en 1980 de 71.3 a 75.1

Además, no se pueden obviar los problemas asociados a la deuda externa ni la influencia del Decálogo del Consenso de Washington,⁵¹ ya que este tenía entre sus fines principales expandir la globalización⁵² y disminuir el autocontrol de los países menos desarrollados, al limitar su reafirmación económica y cultural.⁵³ Lo anterior, a través de medidas que buscaban la reestructuración económica y la modernización institucional con vistas a reconvertir a las economías nacionales y a las empresas, por medio del incremento de su productividad, para mejorar la integración de los flujos financieros y el comercio internacional.⁵⁴

En el caso de Costa Rica, los efectos iniciaron en la década de 1980 cuando el Estado comenzó a renunciar a “la tradición proteccionista”⁵⁵ de sectores socioeconómicos, fundamentalmente nacionales, y favoreció, a partir de ese punto, principalmente a actores transnacionales. De esta forma, la transición hacia la apertura comercial fue multicausal, pues se debió al agotamiento del modelo desarrollista anterior, la deuda externa, las presiones de los sectores liberales del país y de los organismos internacionales donantes de ayuda; que al mismo tiempo significó eliminar un conjunto de políticas y de incentivos a los sectores industriales, agrícolas y pecuarios nacionales para trasladarlos hacia sectores transnacionales (inversiones de zonas francas, agroindustria de exportación y servicios en manos privadas).

Luis Alberto Monge Álvarez, durante su administración (1982-1986), inició el camino hacia la liberalización económica mediante el Programa de Estabilización y Reactivación Económica, para promover las acciones antes mencionadas. El presidente, en 1982 firmó dicho programa “... con una contrapartida de 20 millones de

en 1991, todos con datos superiores al promedio internacional. En el caso de productos no tradicionales se evidencia, entre 1980 y 1991, un aumento del rendimiento promedio por hectárea, especialmente a nivel de palma africana, algodón oro, tabaco, papa, cebolla, raíces y tubérculos. Ver tabla Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 14. Ciska Raventós Vorst, “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural,” 14.

⁵¹ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario” 135.

⁵² Víctor Bulmer-Thomas y A Douglas Kincaid, *Centroamérica 2020*, 17-65.

⁵³ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario” 136.

⁵⁴ María Guadalupe Huerta Moreno, “El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario,” 135.

⁵⁵ Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica,” 1.

dólares (15 como préstamo y 5 como donación) para estabilizar la economía y obtener divisas... con las que hacer frente a los pagos internacionales y, para los Estados Unidos, conseguir un aliado estratégico en la región ante la amenaza del sandinismo nicaragüense”.⁵⁶ Al mismo tiempo que el Plan Nacional de Desarrollo “Volvamos a la Tierra” 1982-1986, planteaba, como fundamental, un cambio de los modelos de producción, capaz de incrementar las exportaciones y sustituir las importaciones, sin olvidar la autosuficiencia de la producción de alimentos básicos.⁵⁷

El Programa de Estabilización y Reactivación Económica fue el antecedente de los programas de ajuste estructural, cuya finalidad era obtener condiciones para el crecimiento económico mediante la promoción de la iniciativa privada, la liberalización y la desregulación de los mercados. Los PAE también proponían la estabilidad económica a través de medidas estructurales que redujeran la demanda interna, la regulación de la oferta y la reducción del gasto (principalmente social). Dichas medidas buscaban la disminución de tres problemas macroeconómicos: el déficit fiscal, el déficit de la balanza de pagos y la inflación.⁵⁸ Por esa razón, la nueva economía política costarricense buscó enfocarse en productos con ventajas comparativas para garantizar su adecuada inserción en el mercado internacional de la economía capitalista.

Respecto a la aprobación en 1985 del PAE I, este supuso:

“...la reestructuración del aparato productivo, la diversificación de la producción industrial, la promoción de exportaciones no tradicionales a mercados fuera de la región centroamericana y la democratización económica. Y para alcanzar estos fines se diseñaron cinco paquetes de medidas económicas: políticas de exportación, comercio e industria;

⁵⁶ Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica,” 4.

⁵⁷ A partir de un fragmento extraído de la página 65 del Plan Nacional de Desarrollo “Volvamos a la Tierra” 1982-1986. Jorge Mora Alfaro, “Costa Rica: agricultura de cambio y producción campesina,” *Revista de Ciencias Sociales*, núm. 43, (1989), 9, consultado el 10 de febrero del 2016, <http://www.revistacienciasociales.ucr.ac.cr/wp-content/revistas/43/mora.pdf>

⁵⁸ Rafael Arias y Juan José Muñoz, “Reforma económica y modelo de promoción de exportaciones: logros y vacíos de la política de desarrollo de las últimas dos décadas,” *Ciencias Económicas*, V. 25, N. 1 (2007), consultado el 10 de febrero del 2015: 17. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/viewFile/7174/6854>.

política agrícola; política del sector financiero; política del sector público; y política redistributiva.”⁵⁹

Pero específicamente a nivel de política agrícola esta se enfocó en:

“a) un nuevo sistema de incentivos a la producción agropecuaria para la exportación tanto de cultivos tradicionales como nuevos (aceite de coco, piña, jugo, cítricos, nueces de macadamia y marañón);

b) la revisión del anterior sistema de incentivos y de control de precios para aproximar los precios agropecuarios domésticos a los internacionales;

c) la reforma del Consejo Nacional de Producción al objeto de reducir pérdidas;

d) el apoyo financiero a los agricultores;

e) y el desarrollo de la investigación agrícola dirigida hacia productos exportables”.⁶⁰

De esta forma, entre 1984 y 1987 el sector que experimentó los mayores embates fue el de la producción para consumo interno, principalmente granos básicos,⁶¹ pues se contrajo en un 33.9% en dicho período.

Asimismo, Raventós señaló que las exportaciones tradicionales también disminuyeron, pero en menor medida, especialmente a nivel de carne vacuna y azúcar (esta por la reducción de las importaciones norteamericanas).⁶² Mientras que el café se mantuvo creciente debido al incremento de la productividad por medio de la mejora de

⁵⁹ Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica,” 9.

⁶⁰ Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica,” 10.

⁶¹ En tanto, el Estado a pesar de los esfuerzos de la década de 1970, por modernizar los cultivos de exportación tradicional, nunca invirtió en modernizar la producción de los granos básicos, pues en casos de escases, se enfrentaba con importaciones y regulación de los precios para evitar la especulación y sólo entre 1975 y 1978 hubo un política de fomento de la producción de granos básicos para consumo nacional, pues siempre se dio énfasis a los productos de exportación desde el siglo XIX. Ciska Raventós Vorst, “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural,” 10-11.

⁶² Aclarando que durante la década de 1970 se registró un proceso de importancia para la agroexportación y la diversificación a nivel de ganadería de carne y azúcar, en tanto surgió una apertura del mercado Estadounidense, por la redistribución de la cuota cubana y por la expansión del consumo interno en los Estados Unidos. Ciska Raventós Vorst, “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural,” 1 y 14.

rendimientos.⁶³ Para 1985, el grano de oro, junto al banano, siguieron representando el 80% de las exportaciones de origen agropecuario, aunque se sabía que sus mercados se encontraban saturados al límite de sus posibilidades de expansión.⁶⁴

Asimismo, el PAE II fue una continuación del PAE I, en donde las medidas aprobadas quedaron recogidas en cuatro paquetes: políticas de exportación, comercio e industria; política agrícola; política del sector financiero y la política del sector público, lo que conllevó efectos como:

“a) Una profunda reestructuración del CNP; b) la eliminación de los subsidios al arroz, al maíz y al frijol; c) la liberalización de las importaciones de granos básicos; d) la convergencia gradual de los precios de garantía del CNP con los precios internacionales. Las reformas en el sistema financiero se centraron en: a) el mantenimiento de tipos de interés reales en valores positivos, con limitación del crédito a tipos negativos, cubriendo el diferencial con asignaciones presupuestarias; b) la reducción de la cartera de préstamos vencidos de la banca pública; c) la modificación de las reglamentaciones bancarias para mejorar el control y la eficiencia del sector financiero; d) la creación de la bolsa de valores”.⁶⁵

De esta forma, el PAE II apuntó a incrementar la eficiencia de la producción agropecuaria, al considerar los granos básicos como poco rentables e impulsó al productor a dedicarse a productos de exportación no tradicionales, que eran algunas veces denominados como “agricultura de cambio”.⁶⁶ Dicha agricultura se acompañó de modificaciones a nivel de política tributaria y crediticia, principalmente, pues los empréstitos se priorizaron en los productos de exportación no tradicionales. Mientras

⁶³ Ciska Raventós Vorst, “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural,” 1.

⁶⁴ Ciska Raventós Vorst, “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural,” 2.

⁶⁵ Antonio Hidalgo Capitán, “La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica,” 13.

⁶⁶ La “agricultura de cambio” incluía productos que antes el país no producía y en algunos casos tenía que importar, tales como palma aceitera, piña, naranja, flores, plantas ornamentales, tubérculos, raíces, entre otros. Su producción a partir de la “agricultura de cambio” permitieron bajar su importación, a la vez que se convirtieron en productos de exportación. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 6.

que a nivel tributario, hubo una disminución de los impuestos de la importación de insumos agropecuarios y de los aranceles de exportación (Certificados de Abono Tributario y Certificados de Incremento de las Exportaciones negociables en la Bolsa de Valores); junto a una mejora en la red vial para incentivar al sector agro-exportador.

67

En el caso de los productos para abastecimiento interno alimentario, no sólo los productores de granos básicos fueron afectados al eliminarse los subsidios y liberalizarse la importación de estos. En el caso del azúcar y la leche fluida, se propuso reducir gradualmente la diferencia entre los precios nacionales y los internacionales, con lo cual se redujo la protección al productor nacional.⁶⁸ Sin embargo, Raventós indica que al impulsar dichas políticas y cambios, el gobierno no consideró que no era posible comparar la eficiencia del productor nacional con la del internacional, especialmente a nivel de granos. Pues afirmaba que la escala productiva de Estados Unidos y otros grandes graneleros no es comparable con la escala de productividad y modernización tecnológica de nuestro país; ni con la fuerte política proteccionista de estos países, en particular de Estados Unidos.⁶⁹ De esta forma, dichos factores políticos, técnicos y de escala incidieron en los precios internacionales y marginaron al productor de granos nacional y, particularmente, al pequeño agricultor; cuya consecuencia fue que a través del tiempo se diera una disminución de pequeños productores y de la producción.⁷⁰

Además, para cumplir con los objetivos de eliminar distorsiones por la regulación de los precios por parte del Estado y beneficiar a los consumidores con productos a costos bajos y con posibilidad de competencia, se optó por reducir gradualmente las diferencias entre los precios domésticos y los internacionales. Lo anterior, mediante la eliminación de los precios de sustentación, que en Costa Rica estuvieron a cargo del CNP;⁷¹ sin embargo, no consideraron que los precios en el libre mercado estaban

⁶⁷ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 3 y 6.

⁶⁸ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 4.

⁶⁹ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 4.

⁷⁰ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 23.

⁷¹ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 21.

sujetos al juego de oferta y demanda, lo que provocó no sólo la afectación de los pequeños productores, sino que el país se volvió "... muy vulnerable a la fluctuación e inestabilidad de precios que afectan los productos agropecuarios en el ámbito internacional".⁷² Sumado a ello, hubo una reducción arancelaria a las importaciones mayor que la solicitada por la OMC, en cuanto a que se había acordado una reducción anual de 1%, lo que hacía prever el paso de 54% en 1994 a 44% para el año 2004, mientras que las metas costarricenses para el año 2000 planteaban una reducción del arancel a menos del 20%,⁷³ lo que dejó en peores condiciones de competencia a los sectores agropecuarios del país.

Los productos no tradicionales de exportación, al inicio del período en estudio, mostraron una evidente inestabilidad y dificultades de comercialización (particularmente en Estados Unidos),⁷⁴ a tal nivel que en 1988, los productores de tubérculos y flores se manifestaron en dos ocasiones por las pérdidas.⁷⁵ Asimismo, los productores⁷⁶ vinculados a rubros tradicionales de exportación solicitaron al Estado apoyo para enfrentar la crisis, a través de la readecuación de deudas por medio de la ley de FODEA, ley que pretendía readecuar las deudas de pequeños y medianos productores para que volvieran a ser sujetos de crédito, pero que por presiones incluyó a grandes ganaderos y los benefició en particular.⁷⁷

Por otra parte, el cambio descrito hasta este punto se evidenció en la disminución porcentual de las exportaciones tradicionales (café, banano, azúcar y carne), las cuales,

⁷² Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, "Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor," 9.

⁷³ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, "Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor," 18.

⁷⁴ También se ve un cambio en los mercados donde se pasó en 1986 de dirigir un 67% de las exportaciones a Estados Unidos y 17% a la Comunidad Económica Europea a en 1991 dirigir a EU 57% y europea 30.8%. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 10.

⁷⁵ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 6-8.

⁷⁶ Durante el período de estudio igualmente los pequeños y medianos productores protagonizaron muchas luchas y resistencias contra las medidas de ajuste estructural, especialmente a partir de 1980, cuando nacieron otras organizaciones que formularon peticiones respecto a los precios, los subsidios, los insumos, las tasas de interés, el seguro de cosechas, canales de mercadeo y asistencia técnica, entre otros. Marc Edelman, 'Mano dura en guantes de seda'. Los campesinos confrontan el libre mercado" en *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 167-168.

⁷⁷ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 9.

para 1980, representaban el 93% de las exportaciones agropecuarias, pero para 1991 representaban el 73%, principalmente a consecuencia de la baja en los precios internacionales en estos productos (que conlleva una baja en la rentabilidad) y el simultáneo incremento de estas exportaciones.⁷⁸ Sin embargo, este cambio no fue recibido de forma apacible por el sector nacional que se dedicaba a productos tradicionales, Raventós señala la existencia de organizaciones de productores de bienes enfocados al mercado local que se manifestaron en contra de reorientar su producción hacia bienes no tradicionales de exportación, bajo el argumento de la importancia de la soberanía alimentaria nacional y la inseguridad de los nuevos productos, lo que muestra también un sector agropecuario contestatario y crítico. Aunque si estaban a favor de la reducción progresiva de subsidios, a cambio de una política de desarrollo tecnológico para el sector.⁷⁹

Por otra parte, en este período el Estado delegó al sector privado parte importante de su papel como promotor de la diversificación, tanto a nivel bancario como a nivel de asistencia técnica;⁸⁰ especialmente por medio de: el abandono del previo actuar estatal a nivel de facilitación de asesorías, la privatización de empresas estatales de importancia para el sector agro (como Fertica), la desaparición de los estancos del CNP, la promoción de alianzas entre algunos asentamientos campesinos y empresas privadas para la producción de cultivos no tradicionales para exportación;⁸¹ y el endurecimiento de los requisitos crediticios y de las tasas de interés. Estos cambios permitieron al sector privado ocupar un nicho que en el modelo anterior perteneció al Estado, por medio del suministro de créditos y, en otros casos, de asesorías; no obstante, su oferta ya no persiguió, en primera instancia, el bienestar de los productores agropecuarios, sino el aumento de las ventas de sus productos o servicios, así como en el consecuente aumento de sus ganancias.

⁷⁸ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 9.

⁷⁹ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 8-9.

⁸⁰ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 5.

⁸¹ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 23.

De esta forma, el incremento de la participación del sector privado podría interpretarse en un aumento de la promoción del uso de agroquímicos, un cambio de cultivos, un uso más intensivo y, en algunos casos, inadecuado del suelo; todos con efectos a nivel ambiental, social y de seguridad alimentaria. Sumado a ello, los limitados recursos estatales que quedaron se destinaron a contratación de personal, recursos presupuestarios y asistencia técnica a los productores para fomentar medidas de conservación de suelos, en procura de resguardar la productividad económica y los recursos naturales, a la vez que se crearon proyectos de riego.⁸² Por otra parte, la única área que consiguió con presupuesto es salud animal y vegetal, por asignaciones vía leyes y decretos, a partir de su importancia a nivel de seguridad fitosanitaria.⁸³

El Estado también realizó alianzas con la empresa privada para que pequeños productores se convirtieran a “la agricultura de cambio.” Muestra de eso es una publicación del MIDEPLAN, en la cual se señala como un logro que varios asentamientos campesinos se adentraron en la producción de cultivos no tradicionales para exportación⁸⁴ y se incorporaron a empresas agroindustriales. A la vez que el IDA estableció convenios “... entre parceleros de sus asentamientos y empresas privadas agroindustriales”.⁸⁵ Además, en pro de reorientar la producción de cultivos no tradicionales capaces de ser exportados y abastecer el mercado nacional, se consideró a productores familiares y empresas asociativas campesinas en Proyectos de Desarrollo Rural Integral, para promover la “agricultura del cambio” y la modernización de la producción del campesinado en diversas partes del país, como, por ejemplo, se puede mencionar, a nivel de región Brunca, el proyecto de desarrollo agroindustrial de Coto Sur, que contó para ese caso con un financiamiento de \$48.000.000 y benefició a 1200 familias.⁸⁶

⁸² Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 33.

⁸³ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 31.

⁸⁴ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 23.

⁸⁵ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 24.

⁸⁶ Fragmento extraído de la página 65 del Plan Nacional de Desarrollo “Volvamos a la Tierra” 1982-1986. Jorge Mora Alfaro, “Costa Rica: agricultura de cambio y producción campesina,” 10-11.

No obstante, se obvió que con estas medidas, los productores pasaban de ser relativamente independientes y autosuficientes a estar supeditados por las empresas privadas agroindustriales, en tanto estas fijaban los precios de compra y las condiciones de recibo de los productos.⁸⁷ Muestra de eso es que entre 1987 y 1991 hubo un aumento de personas que trabajaban por cuenta propia,⁸⁸ probablemente en este grupo se encontraron algunos pequeños campesinos, que se desempeñaron en otras actividades o realizaron subempleos o empleos ocasionales de diversa índole (lo que aumentó la flexibilidad laboral del empleo rural). Además, es innegable que las medidas de ajuste que pusieron en desventaja al pequeño productor, junto con la menor demanda de mano de obra por parte de los nuevos cultivos⁸⁹ hicieron que se diera un "... incremento del desempleo en las zonas rurales y como consecuencia una alta migración campo-ciudad".⁹⁰

Aunque en el papel el PAE II afirmaba que brindaría apoyo a los pequeños productores golpeados por los costos del ajuste;⁹¹ en la realidad su apoyo fue insuficiente (si existió realmente). Prueba de ello son los datos de la publicación del MIDEPLAN, que evidencian una disminución de productores de granos básicos (maíz amarillo, frijol y arroz), de la producción y área sembrada, especialmente de los pequeños agricultores, a pesar de la resistencia de algunos grupos. Aunque excepcionalmente, en el caso del frijol, se muestra un aumento del área sembrada, que paso de cuarenta mil en 1984 a setenta mil hectáreas en 1991.⁹²

Respecto al PAE III, este hizo énfasis en la modernización, racionalización y reforma integral del Estado. Se enfocó en lograr un Estado mínimo y aumentar la

⁸⁷ Dicha relación económica históricamente ha dejado en clara desventaja a pequeños productores, aumentando los niveles de pobreza a nivel rural y obligando a muchos a dejar de ser pequeños productores o a adoptar otras formas de subsistencia.

⁸⁸ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 12.

⁸⁹ En tanto estos requerían menos personal y producían mayor productividad por persona, lo cual se refleja aumento de la eficiencia del aparato productivo del país en productividad por persona entre 1987 y 1991. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 11.

⁹⁰ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, "Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor," 9.

⁹¹ Ciska Raventós Vorst, "El agro costarricense y el programa de ajuste estructural," 21.

⁹² Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 25.

competitividad financiera (para maximizar las ganancias del sector privado), por medio del recorte de fondos destinados al progreso e inversión social, especialmente en: infraestructura pública, salud, educación y a nivel de subsidios (entre ellos el subsidio a los agricultores nacionales).

De esta forma, entre el período de 1985 hasta inicios de la primera década del siglo XXI se presentó un aumento de la apertura económica-comercial, que en 1991 presentó un valor de 58.8% y en 2004 presentó un porcentaje de 79.9%, lo que evidencia un aumento en las relaciones de la económica nacional con el exterior y un incremento de las exportaciones no tradicionales, así como una disminución de la participación de la exportación de productos tradicionales.⁹³ Lo anterior, debido a que los PAE teóricamente buscaron la superación de las limitaciones del "... proceso de sustitución de importaciones y se indicaba la necesidad de revalorizar el papel del sector agropecuario. La discusión tenía al menos dos niveles: a) el balance entre el agro y la industria y b) la operación interna del sector agropecuario".⁹⁴

Además, las políticas de ajuste estructural tenían como objetivo:

- i. Beneficiar a los consumidores y mejorar el nivel de vida de la población en general, con una política de producción y de comercio que explote al máximo las ventajas comparativas del país y aproveche los beneficios que brinda el comercio internacional
- ii. Aumentar la eficiencia del aparato productivo del país mediante políticas de precios y microeconómicas que mejoren la asignación y la utilización de los recursos productivos
- iii. Eliminar las distorsiones indeseables del sistema económico en general (alto déficit fiscal o de balanza de pagos) y en el sistema de precios en particular, regulaciones burocráticas de precio y subsidios

Esta obra es propiedad del
SIBDI - UCR

⁹³El grado de apertura es medido por las exportaciones más las importaciones como porcentaje del PIB. Rafael Arias y Juan José Muñoz, "Reforma económica y modelo de promoción de exportaciones: logros y vacíos de la política de desarrollo de las últimas dos décadas," 20-21.

⁹⁴Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, *Los programas de ajuste estructural y sectorial. Alcances para la Reactivación y Desarrollo de la Agricultura* (San José Costa Rica: IICA 1987), 20.

de importación, subsidios de producción, gasto público exacerbado, tasas de interés subsidiadas, tipos de cambios sobrevaluados, etc.).⁹⁵

Asimismo, bajo el objetivo de eliminar las distorsiones indeseables del sistema económico, en particular el déficit fiscal, el Estado recortó el “gasto” en diversos sectores, particularmente en el agropecuario, por medio de la reducción y eliminación de subsidios a los productores, así como la investigación y la transferencia de tecnología e infraestructura.⁹⁶

Como ya se mencionó, consecuencia de dichos programas se abandonaron las tasas de interés subsidiadas, según el MIDEPLAN, bajo el criterio de brindar únicamente asignaciones crediticias:

“... con sano criterio financiero: las entidades de la banca nacionalizadas han modificado su tratamiento del agro, el sujeto de crédito es aquel que no se va a hacer más pobre con el crédito que se le conceda sino, que es aquel que ha demostrado poder obtener un buen rendimiento del financiamiento que se le otorga”.⁹⁷

Lo anterior implicó el empeoramiento del principal desafío del sector cafetalero costarricense: el acceso al financiamiento; ya que desde 1980 la banca nacional tendió a brindar créditos al sector agropecuario con altas tasas de interés, ignorando las particularidades de los productores y respondiendo a los ideales del nuevo modelo (libre mercado y la alta competitividad del sistema financiero). Este problema, desde 1990, fue reconocido por el propio ministro de Agricultura y Ganadería, quien aceptó que la falta de crédito adecuado y la imposibilidad del gobierno de negociar con los bancos nacionales (por estar atados a tratados internacionales) provocaron que para ese año seis o siete mil agricultores llegaran a cobro judicial entre mayo y junio (particularmente de cacao, granos básicos, arroz y café). De esta forma, queda demostrado el énfasis estatal nacional con respecto a los compromisos adquiridos a

⁹⁵ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 1.

⁹⁶ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 9.

⁹⁷ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 17.

nivel internacional, a pesar de reconocer igualmente la dimensión de la crisis de los productores nacionales ante la falta de financiamiento adecuado.

Aunque el ministro también mencionó la posibilidad de que el Instituto de Desarrollo Agrario ayudara a recuperar las tierras a los productores afectados, así como la posibilidad de financiamiento que tendrían las cooperativas y beneficios para costear créditos a los productores, de 4 años plazo con 2 años de gracia; agregando que al año siguiente se subsidiaría a cada pequeño productor con ₡400.000.⁹⁸ Otra prueba de la falta de una política de crédito adecuada durante el período en estudio fue la exposición de la propuesta presentada por el gerente del Banco de Costa Rica, quien presentó los tres tipos de créditos disponibles en el banco: "... pequeños productores con un 15% de interés, para agricultores un 27% y recursos de la AID a un 27% de interés para renovación, repoblación y ampliación de cafetales",⁹⁹ y agregó que quienes calificasen al préstamo deberían estar únicamente dedicados a la actividad cafetera; es decir, se les condicionó al fracaso al impedirseles intentar alternativas ante la crisis cafetalera, por medio de la diversificación con otras actividades o productos.

Aunado a lo anterior, el crédito público también se aseguró de no brindar condonaciones a la deuda amparadas en FODEA, en tanto dichas condonaciones afectaron "... las carteras crediticias de los bancos estatales y encarecieron el crédito a todos los costarricenses".¹⁰⁰ A nivel estadístico, según los datos disponibles, se nota una disminución en el crédito otorgado al sector ganadero (especialmente a nivel vacuno) que pasó en 1983 de 34.7% a 14.5% en 1991 y en granos básicos pasó de 16% a 7.6% en el mismo período.

Mientras que para otras actividades relacionadas con productos no tradicionales, entre 1984 y 1985, se nota un aumento, al mismo tiempo que disminuyen los préstamos a pequeños productores de un 18.5 a un 3.6%.¹⁰¹ De esta forma, se evidencia la

⁹⁸ AMCB, Tomo 24, Acta ordinaria 24, 18 de agosto 1990, folio 11928.

⁹⁹ Ante el gerente del Banco Anglo a pesar de señalar que su banco no contaba con crédito para los productores cafetaleros, cuestionó los intereses tan elevados a los pequeños productores, considerando que la AID había donado ₡ 2000 millones para tal fin. AMCB, Tomo 23, Acta extraordinaria 89, del 8 de marzo de 1990, folios 11607-11608.

¹⁰⁰ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 17.

¹⁰¹ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural*, 19.

eliminación de los criterios de tipo productivo y social para la asignación del crédito, en tanto son sustituidos por criterios de demanda basados en las solicitudes, evaluación de la rentabilidad de las inversiones, garantías ofrecidas y tasas de interés del mercado.¹⁰²

3.1 Impactos de las transformaciones de las instituciones estatales costarricenses asociadas al agro

Junto a las medidas y políticas ya mencionadas, es notorio un proceso de reestructuración del Estado costarricense, en particular en el sector agropecuario y las tres instituciones más relacionadas con él: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Consejo Nacional de Producción (CNP)¹⁰³ y el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA). Estas entidades sufrieron cambios en lo que se refirió a presupuesto, programas, movilidad laboral y servicios para el productor”.¹⁰⁴

A nivel presupuestario, se aprecia una disminución de presupuesto del MAG, a partir de 1989 respecto a 1998 en un 39.3% y un aumento moderado a partir de 1990, si bien el monto aumentado es moderado, por la alta inflación del período entre 1990 y 1995. Asimismo, el IDA, a partir de 1987, volvió a experimentar aumentos de su presupuesto entre 1987 y 1996 pasando de ₡949.605.568 en 1987 a 1995 con ₡4.380.892.693 y disminuyendo nuevamente a ₡3.476.241.191 en 1996, igual son incrementos moderados, si se considera la inflación. Mientras que el CNP sí experimentó una notoria disminución sin retorno de su presupuesto, a partir de 1990, donde pasó de ₡13.642.838.900 a ₡3.898.393.900, en 1996. Es decir, sin considerar la inflación, en 1996 el CNP recibió apenas el 28.5% del presupuesto que le había sido asignado en 1990.¹⁰⁵

¹⁰² Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 11.

¹⁰³ Lo anterior, consecuencia de su política tendiente a aumentar el déficit consecuencia de brindar tanto subvenciones de precios a alimentos básicos, como de brindar altos precios de garantía a los agricultores, el CNP aumentó su déficit y motivando su reestructuración. Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 126.

¹⁰⁴ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 7.

¹⁰⁵ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 32-40.

Lo anterior, implicó en dichas instituciones un recorte a gran escala de los programas de investigación y asistencia técnica financiados por el Estado (MAG, CNP, IDA, etc.) lo que afectó principalmente la producción de los pequeños campesinos, quienes no poseían liquidez ni recursos suficientes para contratar servicios de asesoría profesional de mejoramiento o ayuda técnicas, en un país tropical, donde son comunes los problemas agrícolas generados por eventos naturales extremos, así como las plagas y enfermedades.¹⁰⁶ De esta manera, queda reducido de manera importante el objetivo del MAG, de:

“... desarrollar la tecnología necesaria para el aumento de los niveles de productividad de las actividades agropecuarias del país, con el fin de elevar los niveles de competitividad, ante la apertura de la economía nacional, y de responder adecuadamente a las necesidades socioeconómicas de los productores agropecuarios, con especial énfasis en los pequeños, con el propósito de mejorar el nivel de vida de estos, bajo la perspectiva estratégica de preservar los recursos naturales, como la base fundamental de nuestro patrimonio nacional.”¹⁰⁷

Lo mismo ocurre con el CNP, al cual también le competía “... promover la competitividad productiva, mediante la transferencia tecnológica especializada en los requerimientos de alta calidad y protección del ambiente.”¹⁰⁸ A la vez de ser el ente encargado de administrar la seguridad alimentaria, así como del abastecimiento de todos los alimentos y los suministros genéricos que requerían los entes públicos y programas sociales, lo que a su vez implicó una disminución de los costos operativos y de la garantía de la calidad de los estos. Al CNP como parte de sus funciones más importantes le competía la regulación los precios y asegurar la producción de algunos artículos (esencialmente granos básicos). Sin embargo, con el ajuste fue desarticulado y sus funciones reducidas al mínimo: desaparecieron los programas de compras por

¹⁰⁶ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 25.

¹⁰⁷ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 19.

¹⁰⁸ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 20.

parte de las instituciones a los productores, se delegaron funciones al sector privado y en el caso de las cooperativas, se les cedió la venta directa de alimentos básicos en los expendios. Este cambio impactó en especial a los pequeños productores de maíz y frijol, en tanto sus cosechas ya no podían ser vendidas inmediatamente y a un precio establecido. A partir de esa modificación, los pequeños productores tuvieron que vender sus cosechas en partidas pequeñas o toda la producción a precios reducidos, a comerciantes intermediarios,¹⁰⁹ con la consecuente disminución de sus ganancias y obligados a competir en el mercado con precios más bajos de productos importados.

Asimismo, de acuerdo con los fundamentos neoclásicos, en los que se cimentaban los programas de ajuste y en los cuales predomina la competitividad y el individualismo, la propiedad privada se vuelve medular, por lo que se enfatizó en programas de titulación de tierras, en vez de adjudicación de nuevas tierras a productores; a la vez que se redujeron los programas de compra de tierras para la conformación de asentamientos campesinos.¹¹⁰ De esta forma, el Estado dejaba de promover la redistribución de la riqueza por medio del suministro de propiedades a campesinos sin tierra.

Por otra parte, la implementación de la movilidad laboral fue resultado de acuerdos firmados por la primera administración de Arias Sánchez entre 1986 y 1990 con organismos internacionales, para ejecutar programas, que pretendían modernizar instituciones y reducir el déficit por medio de incentivos, para promover “la movilidad voluntaria” y la eliminación de puestos a gran escala, bajo el ideal de reducir el gasto de salarios en las instituciones y así el déficit fiscal. Si bien con la medida se lograron reducir incapacidades, el ausentismo y las llegadas tardías; por otra parte, se sobrecargaron funciones a un personal disminuido y se provocó una desmotivación laboral por el miedo a los despidos.¹¹¹

¹⁰⁹ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 12, 21, 27 y 28.

¹¹⁰ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 11.

¹¹¹ Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, “Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor,” 36.

Dicha política, impactó en particular al agro, al reducir la cantidad y la calidad de los profesionales de las instituciones ligadas con el sector. Muestra de esto son los datos del número de empleados del CNP antes y después de la implementación de la movilidad laboral, donde se pasó de 2756 empleados en 1991 a 656 empleados en 1996, con lo cual se perdió el 77% de la planilla, que incluye la eliminación de los colaboradores de los expendios. Además, los pocos empleados que quedaron fueron incapaces de llevar a cabo todas las funciones que les sobrecargaron, por lo que se entró en la contradicción de realizar costosas contrataciones externas de servicios profesionales con salarios exorbitantes, en particular de los funcionarios que se acogieron a la movilidad de forma voluntaria, pues los que permanecieron fueron los empleados no tan calificados.

Asimismo, se entró en otra contradicción, pues se tendió al traslado de plazas de una institución a otra, con el fin de especializar funcionalmente las entidades, como parte de la reorganización propuesta por los PAES, que implicaba también la coordinación corporativa, en vez de la duplicación de funciones.¹¹²

Este fenómeno de reducción de planillas y reestructuración también afectó al AyA, como se visualizará más adelante, lo que dificultó el cumplimiento de su objetivo de brindar suministro de agua de consumo humano a la mayor cantidad posible de la población nacional, especialmente en zonas rurales como la de estudio. Lo anterior, en tanto las inversiones fuera del área metropolitana usualmente han implicado mayores costos de diseño e infraestructura, así como menor rentabilidad en comparación con las inversiones en zona urbana, lo que ha provocado que esos proyectos bajo el nuevo modelo no hayan sido considerados por la institución como prioridad.

Síntesis del capítulo

Entre los principales hallazgos del capítulo se destaca la identificación de un denominador común entre países centroamericanos, incluyendo a Costa Rica, durante

¹¹² Mario Fernández Arias y Gerardina Araya Astorga, "Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor," 37, 39 y 44.

la transición al modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial, quienes abandonaron algunas funciones desempeñadas durante el periodo del modelo de sustitución de importaciones. Lo anterior, en correspondencia con la política económica que buscó una mínima intervención estatal, para promover al máximo el libre mercado, por medio de la reestructuración o desaparición de empresas estatales, que afectaron de manera especial, según las particularidades del contexto histórico y sociopolítico de cada país, a los pequeños productores rurales.

Asimismo los causales de las crisis fueron relativamente similares en Honduras, Nicaragua¹¹³ y Costa Rica, al asociarse a las crisis petroleras y el deterioro de los términos de intercambio de las exportaciones, que los obligó a aumentar la deuda externa.

Otra posible conclusión que se deriva de lo analizado en el capítulo es la inexistencia de políticas de distribución de la riqueza (que caracterizó el modelo de sustitución de importaciones), lo que a su vez resultó en la ausencia de políticas eficaces que garantizaran la permanencia de los productores más débiles en la actividad cafetalera (micro, pequeños y medianos), ante las nuevas circunstancias, lo que se manifestó principalmente en la desaparición de la anterior oferta crediticia a bajas tasas de interés, así como a las posibilidades y necesidades de los pequeños productores y las cooperativas.

Finalmente, es innegable que durante el período de estudio hubo un empeoramiento de la exclusión social, la migración campo-ciudad (particularmente de las nuevas generaciones) y la desigualdad en las zonas rurales, aspectos asociados directa e indirectamente a la racionalización del “gasto” o inversión social, las restricciones al crédito de pequeños productores y la menor ocupación de mano de obra en los nuevos cultivos. Lo anterior, objetivamente se evidenció en la conversión de pequeños productores independientes a trabajadores dependientes, como peones o mano de obra de baja calificación en otras zonas (guardas, jardineros, entre otros), al no poder hacer frente a la crisis y no tener acceso al crédito. Esto, a su vez, implicó en la mayoría de

¹¹³ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 11

los casos un deterioro de sus condiciones socioeconómicas, en tanto los salarios recibidos eran menores a los ingresos que ellos mismos generaban siendo productores, lo que resultó ser insuficiente para garantizar el bienestar propio y de su familia. Asimismo, esto motivó que las nuevas generaciones migraran a otras zonas del país en busca de empleo y especialmente al área metropolitana para buscar condiciones idóneas de educación y trabajos mejor pagados.

Capítulo II. Los cambios socioeconómicos experimentados por la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante en el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010.

Introducción

Este capítulo mostrará los cambios socioeconómicos experimentados por la comunidad de Los Pilares de Coto Brus durante el proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial en el período 1980-2010; como resultado de la relación bidireccional entre los hechos del contexto¹ y la agencia de los actores locales en respuesta al contexto.² Por consiguiente, para entender el contexto local y el proceso coyuntural experimentado en el cantón de Coto Brus, al que no escapó la comunidad de Los Pilares, el capítulo expondrá los aportes de las cooperativas cafetaleras locales a nivel de desarrollo local, así como sus dificultades y los intentos de diversificación a nivel cantonal como alternativa a la crisis cafetalera y a la crisis nacional del agro³ del trienio en estudio.

Finalmente, se ahondará en los cambios productivos experimentados en la comunidad, como consecuencia directa e indirectamente de las crisis cafetaleras y agrícolas del trienio en estudio, así como de las limitaciones adicionales que ha experimentado la comunidad al encontrarse en “milla fronteriza”. Asimismo, este

¹ En tanto ese modelo obligó al país a realizar ajustes que desprotegieron al sector agro nacional, obligándolo a diversificar bajo la justificación de mejorar su competitividad ante el libre mercado, ignorando las particularidades locales, así como las implicaciones de los cambios a nivel social y ambiental a largo plazo.

² Estos últimos, quienes actúan condicionados por la interpretación del entorno (hechos sociales), para lograr un objetivo. Berth Danermark, Liselotte Jakobsen, Mats Ekström y Jan Ch. Karlsson, *Explicando la sociedad: realismo crítico en las Ciencias Sociales* (San Salvador, El Salvador: UCA Editores, 2016), 119, 120 y 126.

³ En tanto ese modelo obligó al país a realizar ajustes que desprotegieron al sector agro nacional, obligándolo a diversificar bajo la justificación de mejorar su competitividad ante el libre mercado, ignorando las particularidades locales, así como las implicaciones de los cambios a nivel social y ambiental a largo plazo.

capítulo se realizó utilizando principalmente fuentes primarias tales como: actas de las cooperativas, historias orales y actas municipales; acompañadas de fuentes secundarias como libros y publicaciones de organismos internacionales.

1. Cooperativas como motores de desarrollo local

Las cooperativas han sido instituciones impulsoras del desarrollo en diversas partes del país. No obstante, las cooperativas cafetaleras del cantón de Coto Brus (Coopabuena R.L., Coopesabalito R.L. y Cooprosanvito R.L.) resultaron ser motores de desarrollo local y de mejora de calidad de vida, no sólo de los asociados y sus familias, sino de las comunidades en general. En esta investigación se hará énfasis en Coopabuena R.L. porque era la cooperativa más próxima a la comunidad en estudio, que dio a su vez origen al pueblo del mismo nombre (Coopa Buena de Agua Buena). Esta organización fue fundada en 1963 resultado de la asociación voluntaria de cien miembros, a partir de la sugerencia del Departamento de Cooperativas del Banco Nacional de Costa Rica, con el fin de obtener financiamiento para comprar el beneficio y la finca (para parcelarla) de la Sociedad Cañas Gordas Ltda.⁴ De esta forma, algunos campesinos que iniciaron como precaristas, junto con otros pequeños productores locales, pasaron de simples productores a beneficiadores, para eliminar intermediarios e incrementar ganancias que permitieron, en su momento, un desarrollo socioeconómico sin precedentes a los asociados y las comunidades cercanas.

Estas organizaciones tuvieron importancia no sólo por los recursos que ellas mismas generaron, sino también por los apoyos políticos, financieros y de asesoramiento que

⁴ Esta finca anteriormente fue propiedad de Challe Penaforte, quien la perdió consecuencia de una hipoteca que no pudo pagar. El señor Challe Penaforte se dedicó a la ganadería lechera y de equinos, café y caña; y decidió establecer el beneficio en la década de 1940-1950 para procesar su producción y la de los colonos italianos, así como la de los pequeños finqueros nacionales. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1737. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea Constitutiva de la "Cooperativa Agrícola de Industrial Agua Buena de Responsabilidad Limitada," 26 de diciembre de 1963: folio 1. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

recibieron de diversas instituciones locales, nacionales e internacionales para mejorar y diversificar sus actividades.⁵ Entre las instituciones destaca el caso de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), que otorgó fondos por medio de un convenio con Fedecoop R.L., para realizar préstamos con tres fines: renovar los cafetales en zonas con condiciones óptimas para el cultivo de cafés de mejor calidad, promover una diversificación productiva por medio del cultivo de la macadamia y brindar créditos para la transformación productiva de zonas cafetaleras de cafés de baja calidad en zonas productoras de mango, cacao y aguacate.⁶ Es importante aclarar que esa organización estadounidense no sólo ofreció esta ayuda, sino que desde inicios del decenio de 1980 realizó grandes aportes financieros a Costa Rica por medio de fondos de apoyo económico, a fin de sostener la balanza de pagos.⁷

No obstante, es innegable que la crisis del 2001 sería para algunas cooperativas el golpe de gracia, luego de soportar reajustes estatales y crisis previas desde fines del decenio de 1980. La desaparición de algunas cooperativas resultó particularmente devastadora en comunidades como la que se estudia en la presente investigación, en tanto estas organizaciones fungieron como motores de desarrollo socioeconómico local y refugio de los productores más vulnerables ante las dificultades de financiamiento y las condiciones del libre mercado. No obstante, como se visualizará en el capítulo económico, las cooperativas que resistieron y otros caficultores que soportaron la crisis se vieron obligados a insertarse en un proceso de diversificación hacia productos no tradicionales, tales como torrefactoras, servicios, otros productos agrícolas, etc.

⁵ No obstante, las cooperativas se volvieron aún más importantes después de los PAE, cuando las instituciones estatales como el MAG, CNP y otras experimentaron un debilitamiento consecuencia del proceso de reestructuración, convirtiéndose en la última trinchera para los pequeños productores ante el contexto de crisis del último decenio. Asimismo, esto explicaría el motivo por el que se le da énfasis a Coopabuena, pues su desaparición implicó cambios productivos y de modo de vida en las poblaciones como las de estudio debido al papel que fungía como proveedora de servicios, crédito y beneficios especialmente para los productores sin título de propiedad.

⁶ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1988: folio 156. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

⁷ Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 128.

En el caso de las cooperativas, al no ser autofinanciadas sino dependientes del financiamiento de los bancos para poder, a su vez, capitalizar a sus asociados; estas optaron por restringir el crédito que ofrecían a miembros para poder responder a los altos intereses de la banca;⁸ mientras que en otros casos procuraron evitar, en la medida de lo posible, el endeudamiento con la banca nacional y en su lugar proponer el aporte de los asociados para realizar mejoras e inversiones en nuevos proyectos cooperativos. Un ejemplo de esto es cuando Coopabuena R.L. propuso ampliar el beneficio para incrementar la producción de café, a fin de paliar la crisis con el débito ₡10 por fanega, para no solicitar préstamos a los bancos, ya que sus tasas de interés eran del 22%.⁹ Lo anterior, sin olvidar que durante el período en estudio las cooperativas fueron vistas, muchas veces, como la única alternativa de financiamiento adecuada para el productor afiliado, especialmente para el pequeño productor sin títulos de propiedad, como los de la zona fronteriza en estudio, quienes no eran sujeto de crédito de la banca nacional, al no contar garantías reales (título de propiedad).

Por otra parte, las cooperativas, al experimentar dificultades de financiamiento con los bancos, optaron por solicitar créditos a otras cooperativas, tales como los que solicitó Coopabuena R.L. a Fedecoop R.L. para pagar los intereses atrasados por 3 años (posiblemente a la banca nacional), con un préstamo de bajas tasas de interés y con 3 años de gracia.¹⁰ No obstante, al igual que los empréstitos a los bancos estatales, las deudas llegaron al punto de absorber todos los posibles beneficios que podía recibir la cooperativa, pues todos los ingresos que la organización podría haber recibido de

⁸ Asimismo, se les indicó a los asociados que esto los beneficiaría porque la fanega prendada era pagada una tercera parte menos que la libre, ₡1000-₡1500. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 55, 1 de agosto de 1987: folio 176-185. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>

⁹ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 48, 5 de julio de 1986: folio 44. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

¹⁰ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 7, 1 de abril de 1989: folio 250. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Fedecoop,¹¹ esta los usaba para “cancelar los intereses vencidos, gastos de labores de café, facturas viejas vencidas de fertilizantes o amortizar intereses del Programa de Renovación de Cafetales y luego amortizaciones del financiamiento de primera y segunda etapa (prendas y adelantos de café).”¹²

A pesar de todo, se señalaba que tener deudas con Fedecoop R.L. o Bancoop R.L. era menos riesgoso para la cooperativa que adeudarle a un banco estatal, aunque en realidad las tasas de interés no fueran tan bajas en comparación con las que ofrecían los bancos, ya que el Banco Central fijaba un límite mínimo. Muestra de eso es un préstamo en 1998 de Fedecoop R.L. a Coopabuena R.L., que inicialmente se suponía era un préstamo a una tasa blanda (14%), pero que en realidad era alta (33%), porque el Banco Central fijaba el límite mínimo y este estaba establecido alrededor de un 23.5%, según argumentaba la entidad.¹³

Ante esta situación, a continuación se realizará una síntesis de los aportes de las cooperativas al desarrollo socioeconómico de los pequeños y medianos productores, así como de sus crisis y conflictos internos.

1.1 Aportes al desarrollo socioeconómico local de los pequeños y medianos productores

Las cooperativas locales no sólo brindaron mejores precios de compra a los productores cafetaleros, al eliminar a los intermediarios, sino que aportaron servicios a los

¹¹Unirse a la Fedecoop fue una iniciativa a la que optó Coopabuena en 1987, ya que esta implicaba no sólo beneficios a nivel de financiamiento sino a nivel comercial, ya que ella comercializaba el café de las cooperativas para venderlo a nivel mundial y a exportadores locales. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987: folios 92-93. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

¹²Priorizando en los productores de hasta 500 fanegas, siguiendo los de 500 a 1000 fanegas y en tercer grado de importancia los de más de 1000 fanegas. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 18, 28 de agosto de 1992: folio 637. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

¹³Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1998: folio 167. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

productores, sus familias y las comunidades donde se asentaron. Entre los servicios destacaban: el crédito accesible a los pequeños productores (con cero intereses o más bajos que los bancos y con posibilidad de pago en café),¹⁴ la venta de agroquímicos e insumos agrícolas a precios más accesibles que los ofrecidos por comerciantes privados, becas para los hijos de los asociados en condición de pobreza,¹⁵ servicios médicos para los afiliados y sus familias;¹⁶ venta de abarrotes por medio del supermercado de cada cooperativa, capacitaciones para los miembros de la asociación¹⁷ y donaciones a causas locales enfocadas a mejoras en la calidad de vida de los asociados y sus comunidades, a niveles de: educación, salud, recreación, agua potable, electricidad, diversificación productiva, mejora de prácticas agrícolas,¹⁸ mejoras de infraestructura comunal,¹⁹ entre otras. Muestra de ello es la colaboración de ₡2000 a los vecinos de Los Pilares para compra de materiales para un puente, así como las ayudas económicas a comités comunales, de educación, recreación y de salud (Cruz Roja).²⁰

¹⁴ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 12, 2 de marzo de 1991: folio 383. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

¹⁵ En el caso de Coopabuena R.L. la cooperativa otorgaba becas a los hijos de los asociados pobres por medio de la Fundación Hijos del Campo. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1739. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

¹⁶ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 8, 26 de agosto de 1989: folio 285. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

¹⁷ Enfocadas al aumento de las cosechas cafetaleras y de las actividades productivas de sus asociados.

¹⁸ Margarita Flores, Adrian Bratescu, José Octavio Martínez, Jorge A. Oviedo y Alicia Acosta, *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*, 27.

¹⁹ En esa ocasión un delegado mociona para donar ₡5 por fanega para instalar servicios sanitarios y mosaico en el piso del salón comunal. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 1, 19 de julio de 1986: folio 71. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

²⁰ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 8, 26 de agosto de 1989: folio 284. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Es así como algunos de estos beneficios fueron una forma de diversificación, que a la vez motivó el desarrollo económico local, el aumento de beneficios para los asociados por medio de la reinversión de sus gastos en procura del crecimiento y fortalecimiento de su cooperativa; al mismo tiempo que permitieron el abaratamiento de los costos productivos y de vida. Sin embargo, uno de los aportes más importantes, fue la disponibilidad de crédito accesible a todos sus asociados, ya fuese por medio de las prendas de café (en caso de requerir efectivo) o en los servicios de la cooperativa (supermercado,²¹ ferretería, insumos agrícolas).²²

Adicionalmente, otro aporte de las cooperativas fue incentivar a los productores a recibir, a cambio de beneficios ambientales, beneficios económicos.²³ La primera iniciativa de este tipo es la propuesta de Coopesabalito R.L a sus asociados, cuando propuso reforestar 180 hectáreas y recibir a cambio dinero del fondo de desarrollo forestal, para lo cual se solicitaban como requisitos: la presentación de la escritura o carta venta, plantar los árboles y gestionar la visita del ingeniero.²⁴ Mientras que la segunda propuesta surgiría a partir de la aparición del comercio justo de café, en 1993, como un mercado que daba precios preferenciales a los cafés cultivados con prácticas sostenibles y con miras a mejorar el desarrollo social, económico y cultural de los productores.²⁵

Esta perspectiva conservacionista, a partir de una visión como recurso útil, seguiría posteriormente con otras alternativas complementarias que buscaban el ahorro y la sostenibilidad a largo plazo de la actividad cafetalera. En este aspecto destacó la

²¹ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

²² Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe del consejo de administración, 14 de marzo de 1987: folio 109-110. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

²³ Esta iniciativa surgió ante la baja en los precios internacionales del café y la búsqueda por parte de las cooperativas de mejorar los ingresos y la calidad de vida de los asociados y los propios.

²⁴ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 62, 4 de agosto de 1990: folio 277. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

²⁵ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 20, 9 de abril de 1994: folio 792. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

protección de la Quebrada El Salto, para preservar las fuentes de agua que alimentaban el Beneficio de Coopabuena R.L, y la compra de propiedades para reforestarlas con especies nativas.²⁶ Mientras que otras propuestas buscaron, simultáneamente, disminuir los costos de producción y los impactos ambientales por medio de opciones como: capacitación en agricultura orgánica, producción de abono orgánico y foliares con desechos orgánicos; así como un cultivo de café con "sombra" de poró u otras leguminosas.²⁷

Por otra parte, a nivel nacional, consecuencia de los compromisos internacionales adquiridos por el país con la firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), se realizó un convenio institucional ICAFE-MAG-MSP-MIRENEM para disminuir la cantidad de agua utilizada en los Beneficios, encaminado a reducir la entropía en las prácticas del beneficiado del café.²⁸ De esta forma, se realizaba una acción interinstitucional que respondía al inciso e del artículo 4 del CMNUCC, donde los firmantes se comprometían a "... cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura."²⁹

Para el año 2004, el CNP continuó insistiendo en la importancia de los cafés orgánicos, o en su defecto producidos con bajo uso de agroquímicos o mediante prácticas sostenibles, y señalaba que el mercado más grande para el país era Europa y

²⁶ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folio 1003. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

²⁷ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folios 998-999. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

²⁸ Aunque se señalaba que esto inducía a castigar el verde y los flotes, ya que estos se perdían con el nuevo proceso.

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de setiembre de 1995: folio 940. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

²⁹ Naciones Unidas, "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático 1992," UNFCCC ,9 de mayo de 1992, 6, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.

Estados Unidos, donde los compradores mostraban una tendencia a comprar cafés con baja o nula cantidad de agroquímicos, en procura de su salud. En dicha exposición, el funcionario del CNP añadió que esto implicaba que los compradores habían puesto atención en reglamentar la calidad de los cafés, a partir de leyes de seguridad sobre niveles de agroquímicos, así como en conocer personalmente la forma de producción, especialmente la manera en que se suministraba abono a las plantas, y en que el agua del beneficio no contaminara el medio ambiente.³⁰ Asimismo, Coopabuena R.L., para ese mismo año, a pesar de estar desde ya casi una década en el mercado justo, reportó la posibilidad de venta de café al Programa Pueblos, programa con una proyección conservacionista,³¹ y permitió que los asociados autorizaran a la Gerencia para separar, en el beneficio, el café de las fincas certificadas en transición a café orgánico, con el fin de alcanzar mayores ganancias, a nivel económico.³²

1.2 Crisis y conflictos internos

A pesar del progreso y beneficios que generaban, las crisis y los conflictos internos no fueron excepciones en las cooperativas del cantón, algunos de los problemas tuvieron su origen en las restricciones de créditos para asociados, que tuvieron que autorizar las cooperativas como adelantos, créditos para mejora y mantenimiento de cafetales, etc.³³

³⁰ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 87, 14 de febrero de 2004: folio 894. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>

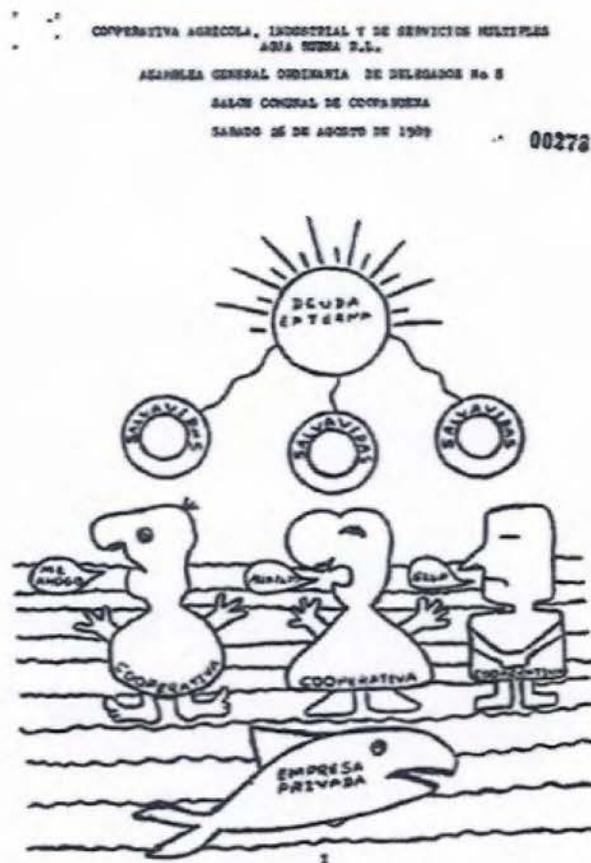
³¹ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folios 1746-1749. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³² Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1721. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³³ Alrededor del año 1986 es donde se comienzan a manifestar las primeras confrontaciones, ya que las cooperativas impulsan a los asociados a limitarse en la solicitud de créditos (tanto para mejorar el beneficio como para las solicitudes de créditos de sus asociados) y solicitarlos sólo cuando sea necesario, ya que argumentan que los bancos nacionales cobran intereses altos. Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 48, 5 de julio de 1986: folio 44. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Mientras que en otros casos, respondieron al descontento de los asociados sobre los precios pagados por fanega. En ambos casos, estas situaciones se asociaron, principalmente, a las bajas en los precios internacionales y la crisis experimentada por el país durante el período de estudio, que obligaron a las cooperativas a tomar medidas de austeridad para mantenerse a flote y procurar bajos endeudamientos para evitar quiebras (ver imagen 3).

Imagen 3. Portada del Acta de la Asamblea General Ordinaria de Delegados n.8, 26 de agosto de 1989



Fuente:

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Ordinaria de Delegados n.8, 26 de agosto de 1989; folio 278.

Consultado el 29 de mayo del

2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Por otra parte, Coopabuena fue la única cooperativa cafetalera que quebró, en el cantón, durante el período de estudio (2004), ya que adicional a los conflictos antes mencionados, experimentó dificultades por manejos administrativos cuestionables, que agravaron la situación, pues en los últimos años de funcionamiento de la organización, se cuantificó una mayor cantidad de café recibido por parte de clientes (57%), más que de asociados (43%).³⁴ Entre esos manejos administrativos destacaban, durante el período de estudio: elevadas deudas contraídas, elevado número de créditos a deudores sin capacidad de pago³⁵ y errores administrativos causantes de pérdidas económicas. En estos últimos resaltaron:

- i. La pérdida de un Silo de almacenamiento y dos anillos, por un error del abogado de la cooperativa que permitió el préstamo a una persona que no tenía recursos necesarios para responder en caso de daños.³⁶
- ii. La incapacidad de la cooperativa para obtener los mejores rendimientos, a pesar tener dos ventajas comparativas: la mejor posición para obtener cafés de buena calidad³⁷ y los bajos costes de transporte por la cercanía del

³⁴ Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1726. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³⁵ Respecto a los créditos, desde 1988, se señalaba el problema de recuperación de los créditos que la cooperativa brindaba a sus asociados (prendas) y el uso inadecuado que algunos asociados hacían, ya que las prendas se brindaban para atender dos situaciones: asistencia al cafetal y problemas económicos del asociado. Sin embargo, detectaron 3 problemas: algunos asociados recibían dinero para mantener cafetal y no lo invertían en él, otros simplemente no respondían al compromiso adquirido por la prenda y un tercer grupo que recibía financiamiento y no lo invertía en el cafetal ni entregaba más del 30% de su producción a la cooperativa o cancelaban en efectivo. Aclarando que Coopabuena R.L para brindar créditos a sus asociados, Coopabuena R.L debía solicitar préstamos con intereses, mientras que ella curiosamente prestaba al productor sin intereses. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 5, 27 de agosto de 1988: folio 227. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe del Consejo de Administración, 14 de marzo de 1987: folios 112-113. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³⁶ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 1, 19 de julio de 1986: folio 64. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³⁷ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987: folios 99-100. Consultado el 29 de mayo del 2016.

beneficio respecto a la producción (si se compara con otras cooperativas del cantón).³⁸

- iii. Compras de carros usados a precios elevados que poco después eran vendidos a precios muy bajos, aduciendo que era muy costosa la reparación.³⁹
- iv. Extraño daño de una parte del café.
- v. El pago de precios altos en momentos donde el quintal no podía ser vendido a este valor.
- vi. La sanción del Icafé a Coopabuena con ¢24 millones por bajo rendimiento.
- vii. La venta de negocios de la cooperativa y la aceptación de una parte del pago en café y otra en efectivo, que se utilizó en gastos de operación normal en lugar de pagar deudas, lo que provocó que estas, al 2004, sumaran ¢1206 millones, tanto al BNCR, INFOCOOP, Coopealianza, Coocafé y productores.⁴⁰

Todas las pérdidas hasta aquí mencionadas, combinadas con la baja de los precios internacionales, causaron un debilitamiento de la fortaleza financiera que en el pasado tuvo la cooperativa y disminuyeron: la capacidad de oferta de servicios ofrecidos por la cooperativa, la capacidad de brindar atractivos precios por fanega a los productores sin endeudarse y, simultáneamente, el descontento de los asociados. Esto incidió materialmente en la mengua de café recibido proveniente de los asociados, quienes dejaron de entregar parte importante de sus cosechas a la cooperativa, ya que algunos

<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³⁸ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987: folios 104-107. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

³⁹ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1988: folio 156. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁴⁰ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1721. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

beneficios privados pagaron en ese momento mejores precios.⁴¹ Esta situación llegaría a ser crítica para Coopabuena en 1994, cuando se pronosticó por primera vez el cierre de la cooperativa por la reducción de café recibido y ante la oposición de los asociados de entregar café, si no se les pagaban adelantos de ¢6000 o más, ignorando que esta práctica, en tiempos de crisis, quebraría la cooperativa, ya que para ofrecerlos debía endeudarse y pagar intereses que la comprometían aún más.⁴²

Sumado a estas dificultades, aparecieron los problemas de las plagas, que implicaron para los productores cafetaleros otra baja de la rentabilidad de la actividad, al tener que invertir cada vez más en atomizos, controles preventivos y curativos (Imagen 4).⁴³

En este contexto, cada vez más oscuro para los caficultores, las alternativas promovidas tanto por Fedecoop R.L como por Coopabuena R.L consistieron en insistir en el aumento de la siembra de más café, para compensar los bajos precios, así como en la entrega de café de buena calidad, para así garantizar la venta del producto a nivel

⁴¹ Siendo los beneficios privados una competencia desleal para las cooperativas, pues no sólo brindaban mejores precios, sino que no pedían cafés de buena calidad y admitían café verde. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987: folio 101. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 5, 27 de agosto de 1988: folios 209-210. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁴² Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 21, 24 de febrero de 1994: folio 842. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁴³ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe del Consejo de Administración, 14 de marzo de 1987: folio 112. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

internacional.⁴⁴ Es necesario aclarar que, desde 1987, se les explicó a los asociados el peso de la oferta de Brasil en los precios internacionales.⁴⁵

Imagen 4. Portada del Acta de la Asamblea General de Delegados N° 5, 27 de agosto de 1988.



Fuente: Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 5, 27 de agosto de 1988: folio 216. Consultado el 29 de mayo del 2016.

<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁴⁴ Sin embargo, históricamente se mostraron disminuciones en los rendimientos pudiéndose deber estos a la pérdida de fertilidad de los suelos y al cambio en las condiciones agroecológicas asociadas a los cambios del paisaje que se presentaron desde 1967, recordando el posible impacto climático del avance del proceso de deforestación. Cosecha 1967, 102.59 libras por fanega; 1980, 95.10 libras por fanega y 1985, 89.61 libras por fanega, informando que en 1987 tuvieron un rendimiento por fanega de 94.6 libras por fanega. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe de Gerencia, 27 de agosto de 1988: folio 224. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁴⁵ Para ese año se argumentaba que Brasil era capaz de producir 35 millones de sacos, la mitad del consumo mundial de ese momento (que se estimaba entre 60 y 63 millones de sacos de 60 kilogramos). Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Delegados 3, 18 de junio de 1987: folios 126-127. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Asimismo, en una asamblea de Coopabuena R.L. se reconocía que la caída de los precios internacionales podía presentar efectos a nivel de desempleo rural (principalmente jornaleros y recolectores) y una particular afectación de los productores, aduciendo:

"... Esta caída de los precios los afecta duramente a ustedes; porque mientras los jornaleros y los productores para atender los cafetales suben y suben, los precios de liquidación bajan y bajan. Veán ustedes, que el precio promedio del café vendido por Coopabuena en la cosecha anterior estuvo en \$61.09 este año estimaron que puede andar en \$56.09 o sea una disminución de \$5.00 que convertido a colones significaría una disminución de ₡700.00 por fanega, aproximadamente."⁴⁶

Para 1995, en vista del contexto de crisis y los compromisos financieros adquiridos, las cooperativas del cantón advirtieron un endurecimiento a nivel de recepción del café, al aceptar sólo café de calidad y sin impurezas (como palos, hojas, chasparrio o tierra), porque generaba pérdidas;⁴⁷ sumadas a las medidas que se darían en ese año por la retención del 20%⁴⁸ y el acuerdo de Colombia de restringir la oferta exportable. No obstante, ese mismo año, recibirían otra mala noticia, la aprobación del decreto para obligar a crear café de consumo popular con un precio de ₡320-₡350 por kilogramo, que causó mayor incertidumbre a nivel de liquidaciones y abusos por parte de la

⁴⁶ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Delegados 18, 28 de agosto de 1992: folio 636. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁴⁷En tanto el Icafé fijó para 1995 un precio base de exportación de \$172 lo que obliga a exportar calidades superiores y dejar de lado las inferiores. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de setiembre de 1995: folios 905 y 941. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

⁴⁸ Esta retención se dio como resultado de un acuerdo entre los países productores de café de África, Asia y América Latina, para elevar los deprimidos precios internacionales del grano, por medio de una retención del 20% de la cosecha de café para exportación. AFP, "Costa Rica comenzó retención del 20," *El Tiempo*, 21 de setiembre de 1993, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-226634>.

empresa privada, en tanto estas ofrecían comprar el café a las cooperativas a precios excesivamente bajos.⁴⁹

Un año después la situación se volvería más crítica, a pesar de la mejora en la calidad y la cantidad de café recibido, pues la retención implicó una disminución de 40% de las cuotas fijadas por ICAFE, con lo cual aumentó la dificultad financiera de la cooperativa⁵⁰ para entregar adelantos que los asociados precisaban para subsistir y con esto disminuyeron sus oportunidades de crédito ante la banca estatal.⁵¹

De esta forma, es evidente el contexto de desconfianza, incertidumbre y precariedad que tuvieron que afrontar las cooperativas y los productores cafetaleros de Coto Brus, por la combinación tanto de factores internacionales como nacionales, que posteriormente despertarían la búsqueda de alternativas productivas para sobrevivir.

2. Intentos de diversificación ante la crisis cafetalera

En este apartado se abordarán los intentos de diversificación agropecuaria y comercial, promovidos por diferentes instituciones nacionales e internacionales como alternativas para superar las crisis cafetaleras del período en estudio. En este apartado se resaltarán las tentativas de diversificación de las actividades agropecuarias impulsadas tanto por

⁴⁹ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de setiembre de 1995: folios 940-941. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

⁵⁰ Según el artículo 7 Reglamento de recaudación del impuesto sobre la renta para la actividad de producción de café “Del porcentaje de retención aplicable. Una vez determinada la base imponible aplicable a cada saco de 46 kilogramos, efectivamente vendido y liquidado en el trimestre, las empresas beneficiadoras, actuando como órganos retenedores de la Administración Tributaria, retendrán un veinte por ciento (20%), como pago a cuenta del impuesto sobre la renta del respectivo periodo fiscal, lo que hará por cuenta de los productores y/o entregadores de los que reciben café.” Presidencia de la República Costa Rica, “Reglamento de recaudación del impuesto sobre la renta para la actividad de producción de café,” *La Gaceta* 135, 16 de julio de 1996, consultado el 6 de julio del 2016, <http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Reglamentos%20de%20ley/Reglamento%20de%20Recaudaci%C3%B3n%20del%20Impuesto%20sobre%20la%20Renta%20para%20la%20Actividad%20de%20Producci%C3%B3n%20de%20Caf%C3%A9.doc>

⁵¹ Recordando que los bancos para ese momento no eran opción viable especialmente para los pequeños productores, en tanto el nuevo modelo prestaba a los productores agropecuarios con altos intereses, en comparación con las cooperativas. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folios 1000-1002. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

el gobierno local, como por las cooperativas de Coto Brus. Asimismo, se mencionará la explotación maderera como una actividad de cambio, que ya era importante desde años anteriores al período de estudio y que, al igual que las otras alternativas, tuvo un impacto significativo no sólo a nivel económico sino ambiental.

2.1 La Municipalidad de Coto Brus y sus iniciativas de diversificación agropecuaria: ganadería, papa y feria del agricultor

A nivel agropecuario, una de las primeras instituciones interesadas en diversificar, pero sin abandonar la actividad cafetalera, fue la Municipalidad de Coto Brus. Esta institución, previendo las posibles bajas de los precios del grano ante el anunciado límite del mercado internacional cafetalero, mostró interés en diversificar en otras actividades agropecuarias, para no depender del monocultivo del café. Evidencia de esto es que desde 1978, la finca de la Municipalidad de Coto Brus señalaba tener un proyecto de árboles frutales y legumbres.⁵² Sin embargo, en una lista de peticiones redactada por el Consejo, ante la visita del presidente Rodrigo Carazo, se resaltaban otras demandas:

“... Pedir al M.A.G. que dé mayor eficiencia y proyección al servicio de la agencia de Extensión Agrícola de Coto Brus... apoyar a la Sociedad de Lecheros de Coto Brus, en el aspecto financiero, etc.... controlar planes de reforestación agresivas,...solicitar un estudio para que se levante la cuarentena de solanáceas en el Cantón... que el Ministerio no solo cumpla con el contrato firmado con la Sociedad de Lecheros, sino que extienda el servicio del veterinario hasta por un año... que se estudie el precio y la calidad de los insumos de producción cafetalera. Además se exonere de impuestos a los implementos agropecuarios...buscar una cuarta alternativa, que ofrezca una posibilidad productiva a un amplio sector del

⁵² Posteriormente se optó por dejar la finca municipal en control del Centro Agrícola Cantonal Municipalidad de Coto Brus. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 185, 14 de abril de 1978, folio 2813.

cantón...solicitar la creación de una agencia de compra de granos, por lo menos en tiempo de cosecha... que se instale un expendio en la cabecera del cantón”.⁵³

Igualmente, para 1982 la Municipalidad de Coto Brus insistió en la idea de diversificar con miras a abastecer el mercado regional (sin abandonar totalmente el café), y enfatizar en la zona bananera del Pacífico Sur de la transnacional UFCo y la posibilidad de comercio con Panamá (aunque ese fuese ilegal), particularmente cuando un regidor del Consejo Municipal de ese año señaló:

“... cafecito, leche y hortalizas, ahí está el mercado: la zona bananera tiene que ser el mercado de ustedes y también la zona piñera tiene que ser su mercado, y no voy a citar otra zona que cabe ahí, porque es pecado, dicen que es contrabando, pero si les podemos vender algo, se lo vendemos, la pura verdad”.⁵⁴

Respecto al proyecto lechero, esta fue otra iniciativa apoyada por el gobierno local, como alternativa de diversificación, aunque desde antes de 1980 ya mostraba debilidades, en tanto se construyó una planta costosa que resultó poco rentable por la baja cantidad de leche entregada,⁵⁵ por lo que fue cerrada en febrero de ese año,⁵⁶ especialmente porque en ese periodo se descuidó esta actividad ante el buen precio del café.⁵⁷

⁵³ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta extraordinaria 89, del 18 de mayo de 1978, folios 2893-2894.

⁵⁴ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 4 de junio de 1982, folio 5769.

⁵⁵ Al respecto también se discutía la posibilidad de crear una cooperativa lechera impulsada por el MAG para aumentar el volumen de producción y para obtener un acuerdo con el BCR para procesar la leche y no entregarla a la Dos Pinos, ya que el costo de enviarla a la capital no hace que sea una alternativa rentable. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 73, del 5 de setiembre de 1980, folio 4518.

⁵⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5375.

⁵⁷ Sin embargo, la sugerencia desde ese momento era aprovechar las ganancias para diversificar en otros cultivos y actividades para no depender del café. Se sugería como cultivos: macadamia, hortalizas, frutales en general y especies, aunque se insiste en la carencia de vías de comunicación adecuadas y de puente sobre el río Térraba para transportar la producción tanto del lado costarricense como para movilizarse al lado de Panamá. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5374.

A pesar de esa evidente debilidad de la actividad lechera, el gobierno local de turno insistió que la ganadería lechera era el ramo más importante del cantón y que podía seguir así, si se le garantizaba un mercado por medio de alguna de tres alternativas: pasteurizar la leche en Coto Brus, reanudar la exportación a Panamá o por el Proyecto Lechero CATIE, MAG, CAC.⁵⁸ Lo anterior, bajo la justificación de que el cantón tenía condiciones agroecológicas y razas adaptadas,⁵⁹ así, se dio una exportación histórica de 7000 litros diarios de leche cruda a Panamá, pero que decayó por varios factores como “... la apertura de una planta de recibo de leche en San Vito y el incremento del precio del café, esta exportación se eliminó prácticamente en su totalidad.”⁶⁰

No obstante, las tres alternativas mencionadas no consideraban que muy pocos productores poseían extensiones de tierra capaces de soportar ganadería vacuna en forma rentable, sumado a la incapacidad general de los agricultores con poca tierra para invertir en sistemas estabulados; ya que cualquier finca con extensiones de menos de 40 hectáreas y bajo sistema de pastoreo no presenta condiciones ecológicas y económicas para ser rentable. Además, que en ese momento el cantón se ubicaba en una región abandonada por el Programa Nacional de Salud Animal (PRONASA), a pesar de tener alto grado de Brucelosis y Tuberculosis bovina y carecer para ese momento de un matadero capacitado con inspección veterinaria.⁶¹

A pesar de esto, para 1981 la Municipalidad estimaba oportuno construir una fábrica de concentrados a nivel regional y un mercado de mayoreo para los productores agrícolas de la región.⁶² Asimismo, un año después se insistía en el proyecto de leche,

⁵⁸ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5376.

⁵⁹ Aunque desde 1976 la Municipalidad de Coto Brus mostraba un apoyo importante al desarrollo de la actividad ganadera por medio del financiamiento de un programa contra la Brucelosis y Tuberculosis bovina en el cantón, que se financió para ese momento con un préstamo del IFAM. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 106, del 3 de setiembre de 1976, folio 1728.

⁶⁰ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5375.

⁶¹ Tampoco era una región idónea para la actividad avícola, en tanto no había un clima apto ni cercanía a los mercados y mucho menos presencia de PRONASA. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5376.

⁶² ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5377.

pero para vender el producto a Asignaciones Familiares o a la Compañía Chiricana de Productos.⁶³

Otra alternativa que también respaldó la Municipalidad y que se agotó tan rápidamente como nació, fue el cultivo de papa (*Solanum tuberosum*), ya que se prohibió la siembra de solanáceas en zona fronteriza⁶⁴ vía Decreto (11842-A), ante el riesgo fitosanitario del nematodo dorado (*heterodera rostochiensis* Wold), que se había descubierto en Panamá. No obstante, la Municipalidad abogó por levantar la prohibición, e insistió en que esta medida obstaculizaba la alternativa de diversificación ante el monocultivo del café en el cantón,⁶⁵ por lo que el Decreto 11842-A fue reformado y a partir de ello consideró a la región útil para tomate y berenjena, y los señaló como cultivos importantes para el desarrollo económico y social del país.⁶⁶ Sin embargo, un año después se reconoce que "... el cantón de Coto Brus está ocupado, en términos generales, por agricultores y ganaderos de limitados recursos económicos y con escasos conocimientos sobre explotación y conservación de la tierra."⁶⁷

Finalmente, otra alternativa importante propuesta por la Municipalidad de Coto Brus fue la feria del agricultor. Desde 1980 se registra el inicio de esta actividad en San Vito de Coto Brus, como una forma del municipio de apoyar a los agricultores locales, en el difícil contexto. Inicialmente se ubicó en la calle de la bomba de gasolina,⁶⁸ pero posteriormente se trasladó, por estar alejada del centro, lo que también provocó la oposición de los comerciantes establecidos en el centro de San Vito, al considerar a los productores como una amenaza a sus intereses económicos.⁶⁹ Al año siguiente, se

⁶³ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 22, del 5 de noviembre de 1982, folio 6177.

⁶⁴ Este decreto prohibía la producción de solanáceas "[...] a lo largo de toda la frontera con Panamá, veinte kilómetros al interior del país." ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 73, del 5 de setiembre de 1980, folio 4516.

⁶⁵ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 65, del 27 de junio de 1980, folios 4347 y 4350.

⁶⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 73, del 5 de setiembre de 1980, folio 4516.

⁶⁷ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5378.

⁶⁸ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 95, del 9 de junio de 1980, folio 4298.

⁶⁹ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 96, del 16 de junio de 1980, folio 4306.

mencionaba que la feria mejoría al trasladarse a los alrededores del parque y se aumentaría el control por medio de suministro de carnet a los agricultores que asistían, así como inversiones en infraestructura, por ejemplo en instalación de basureros⁷⁰. Sin embargo, un regidor denunció que los precios de dicha feria eran iguales o más altos que los de la capital, por lo que argumentaba que ese aspecto estaba en contra de las razones que le dieron origen, es decir, beneficiar a los productores y a los consumidores, al desmotivar a la población a comprar a los propios agricultores, ante los altos precios.⁷¹

Para 1996, el Concejo Municipal recibió al representante de UPACOP y representantes del CNP para comunicar los avances en la feria del agricultor, la cual nació a raíz de la crisis económica de los productores, no sólo por los precios del café sino por los problemas asociados a su productividad; pero señalaban que se vendían productos que no eran del cantón, por lo que el dinero no quedaba entre los agricultores locales y así afectaban tanto a estos, como a los consumidores de la comunidad. Esta situación se daba, según ellos, porque el campesino de la zona no estaba capacitado para producir lo que vendía, ya que necesitaba educarse para sembrar lo que comercializaría en los meses siguientes y agregaban que era necesario decirles qué sembrar.

Lo anterior causaba que no todos los productores asistieran a la feria, pues de los 50 agricultores anotados sólo llegaban 10. Sumado al hecho de la existencia de una competencia desleal por parte de comerciantes del cantón, que vendían los productos más baratos que el precio establecido en la feria; ante lo cual, el Concejo Municipal de ese momento acordó hacerle publicidad a la feria por medio de Radio Emaus.⁷²

Finalmente, para 1997 la feria del agricultor comenzó a decaer, consecuencia del aumento de las ventas callejeras, para desaparecer en 2004, cuando el CNP envió una

⁷⁰ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 153, del 7 de setiembre de 1981, folio 5317.

⁷¹ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 153, del 7 de setiembre de 1981, folio 5325.

⁷² AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 250, del 8 de noviembre de 1996, folios 17211-17213.

nota de retiro de apoyo a la actividad, ya que de los 5 comerciantes que asistían solo uno era agricultor y los otros intermediarios, lo cual era ilegal.⁷³

2.2 Las cooperativas y sus propuestas de diversificación agrícola: macadamia, cardamomo, naranjas, tiquizque y hortalizas.

Por otra parte, las cooperativas también procuraron diversificar ante la crisis, pero no todos sus intentos fueron exitosos. Muestra de ello fueron las alternativas del cultivo de la macadamia y naranja, que también contaron con el apoyo del BCR,⁷⁴ la AID y de la Municipalidad de Coto Brus. Respecto al cultivo de la primera, las tres cooperativas del cantón prestaron atención al proyecto ante la posibilidad de tener un mercado seguro por la baja producción nacional y la gran demanda internacional. Ejemplo de esto es que cada cooperativa del cantón aportó un 30% de los costos de la producción de un proyecto de macadamia, que crearon en conjunto con el Centro Agrícola Cantonal.⁷⁵ Mientras que en el caso de la naranja, se planteaba la posibilidad de exportar el jugo por medio del aprovechamiento de la abundante producción de esta fruta que había en los cafetales.⁷⁶

Sin embargo, tal como lo señalaron varias personas participantes de la historia oral, el proyecto de macadamia no funcionó mucho tiempo por falta de mercado y compradores, así como por falta de iniciativas emprendedoras locales para procesarla

⁷³ AMCB, Tomo 39, Acta ordinaria 91, del 14 de junio de 1997, folio 23103.

⁷⁴ Dicha confianza en la macadamia se respaldó en parte, en la posibilidad de financiamiento que ofreció el BCR para esa actividad, por medio de fondos de agencias gubernamentales nacionales e internacionales como la AID. AMCB, Tomo 22, Acta extraordinaria 89, del 8 de marzo de 1990, folio 11607.

⁷⁵ En el caso de Coopesabalito R.L., esta cooperativa envió representantes a capacitarse a Turrialba no sólo en el cultivo de macadamia sino también de cardamomo. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 53, 16 de agosto de 1986: folios 141-142. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe del consejo de administración, 14 de marzo de 1987: folios 109-110. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁷⁶ AMCB, Tomo 22, Acta extraordinaria 89, del 8 de marzo de 1990, folio 11607.

y comercializarla (a excepción del intento de Coopabuena R.L.),⁷⁷ ya que según “María”:

“... Sembramos en el café macadamia y cardamomo, sembramos cinco hectáreas ahí abajo y cuando pensamos que podíamos producir, fuimos a Cariblanco (entre Heredia y Sarapiquí) que supuestamente iba a ser el punto de recolección y ya los de Cariblanco habían alzado toda la maquinaria y se habían ido a Guatemala, ellos abandonaron las plantaciones y nos dejaron sin nada... si no hay a quien venderle, ¿Quién va a sembrar?, se necesita sembrar para vender...”

En Sabalito hubo un movimiento, mi esposo fue a una reuniones y le dieron las semillas para hacer las siembras, también hubo un movimiento para sembrar naranjas, pero hubo una plaga...todo eso lo cortamos para sembrar madera.”⁷⁸

Respecto a las hortalizas, inicialmente la Municipalidad fue la que propuso por primera vez el cultivo de hortalizas en el cantón. En 1992, en una Asamblea de Delegados de Coopabuena R.L. se menciona la alternativa de que los cafetaleros sembraran además de café, verduras, frijoles, frutas, entre otros. Esto daría pie a que en 1994, la cooperativa alquilara una de sus fincas para la producción de tomate y chile, con lo que se comienza evidenciar el auge de la actividad en Agua Buena, así como otros intentos de diversificación, como en el caso del tiquizque, que resultó exitoso al venderse su producción y considerarlo una alternativa viable de diversificación ante la crisis cafetalera.⁷⁹ Sin embargo, aunque ninguna de estas opciones de cambio fuera exitosa para Coopabuena, y en general para las cooperativas del cantón, sí causaron

⁷⁷ Esto concuerda con lo descrito en el acta de la sesión ordinaria 275 del Consejo Municipal de Coto Brus de 1997, cuando se aprueba la moción del regidor Roque Borbón: “[...] Por estar la actividad de la macadamia en total abandono y los agricultores en grandes problemas, mociono para que se invite al señor Ministro de Agricultura a una reunión con los agricultores de macadamia.” AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 275, del 8 de febrero de 1997, folio 17476.

⁷⁸ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

⁷⁹ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 20, 9 de abril de 1994: folio 791. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

impactos a largo plazo a nivel local, ya que los productores muchas veces intentaron imitar su ejemplo.

2.3 La actividad maderera

Otra actividad económica cantonal importante, antes y durante el período de estudio, fue la actividad maderera, no sólo por la existencia de grandes bosques en la zona, aún en la segunda mitad del siglo XX, sino por el respaldo históricamente recibido de diferentes instituciones como: cooperativas, gobierno local,⁸⁰ MAG⁸¹ e ICE; en tanto esas instituciones concordaban en visualizar los árboles como un recurso con potencial de explotación económica.

Por mucho tiempo, la madera fue un recurso energético clave en el beneficiado del café, ya que los hornos que secaban el grano utilizaban leña para funcionar. Muestra de ello es que algunas cooperativas, para garantizarse la existencia de madera y diversificar, tuvieron su propio aserradero, tal como Coopesabalito R.L.⁸² Asimismo, cooperativas como Coopesabalito R.L. y Coopabuena R.L., previendo los límites de la actividad extractiva, desde 1978, apoyaron los programas de reforestación de la sucursal de Extensión Agrícola (que vendió arbolitos con fines de reforestación).⁸³

Respecto al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), esta institución propuso por mucho tiempo un modelo de reforestación con especies foráneas con utilidad

⁸⁰ La municipalidad permitía la creación de aserraderos mediante la emisión de patentes para generar ingresos a la municipalidad, ignorando que al mismo tiempo contribuían a la deforestación, que a largo plazo tendría efecto sobre el agua para consumo humano y también se promovió la siembra de caña, la ganadería lechera, estos con miras a diversificar la económica y producir productos para la exportación, lo que también traería alteración al agua para consumo humano, consecuencia de la contaminación de las fuentes de agua, en especial en zonas con condiciones vulnerables, como la comunidad de Los Pilares.

⁸¹ En el caso del MAG, si bien durante el período de estudio promovió la actividad maderera como una alternativa a la crisis como se verá a continuación, en 1974 la General Forestal del MAG solicitó a la Municipalidad no aprobar más permisos ante el riesgo de sobreexplotación. Aclarando que esa solicitud fue archivada por la municipalidad al considerar la actividad como de importancia económica para las arcas municipales y las personas del cantón. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 1, Acta ordinaria 2-74, del 5 de abril de 1974, folio 44.

⁸² En Coopesabalito para 1989, el aserradero fue el departamento que más ganancias obtuvo. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la sesión ordinaria 914, 9 de agosto de 1989: folios 254-257. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>

⁸³ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 185, del 14 de abril de 1978, folio 2813.

maderable, bajo una óptica mercantilista de la naturaleza, ignorante de las relaciones ecosistémicas de los árboles nativos con el entorno, el suelo y el agua. Esto se evidencia en las propuestas del ICE para promover la reforestación en Coto Brus (así como a nivel nacional) por medio de la donación de árboles de eucaliptos y de coníferas (pino y ciprés), que si bien son de utilidad a nivel maderable, no sólo no aportaban nada al ecosistema, sino que también causaban la acidificación de los suelos.⁸⁴

A partir de 1982 se intensifica aún más el interés en la actividad maderera como actividad económica, ya que era visualizada como una alternativa de diversificación económica ante la crisis cafetalera y lechera del momento, a tal punto que el propio Ministro del MAG afirmó que se estaba trabajando en la búsqueda de la realización de un proyecto maderero en la zona,⁸⁵ de forma que se valoró la ampliación de la práctica de esta actividad, ya existente en el área. No obstante, ese mismo año la Dirección Forestal y el Departamento de Economía e Industria Forestal reiteró a la Municipalidad de Coto Brus la inexistencia de algún permiso en el cantón para la exportación de madera aserrada a Panamá, en tanto la Ley Forestal N° 4465 de 1969 publicada en La Gaceta 76 de 24 abril 1973 prohibía la exportación de madera en troza fuera del país, con lo que se hizo evidente el problema de explotación descontrolada de este recurso y el desconocimiento de las autoridades de la legislación nacional.⁸⁶

Por otra parte, para 1985 se muestra un incremento de la intensidad de la actividad maderera, con un crecimiento del interés de las autoridades municipales por informarse sobre los posibles beneficios económicos que les generaría. Ante esta solicitud se presentó un funcionario del MAG y explicó los contenidos que debía incluir el Plan de Manejo, que a partir de ese año debían presentar los madereros a la municipalidad, ya que sin la aprobación municipal del Plan, el MAG no brindaría el permiso. Señaló que el Plan era una herramienta de vigilancia y reforestación para las municipalidades; que comprometía al productor a reforestar una quinta parte de lo aprovechado y permitía

⁸⁴ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 185, del 14 de abril de 1978, folio 2813.

⁸⁵ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 13, Acta ordinaria 22, del 5 de noviembre de 1982, folio 6177.

⁸⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 13, Acta ordinaria 4, del 2 de julio de 1982, folio 5853.

continuar con cambios de uso de suelo (como el habilitamiento de zonas planas para agricultura). De esta forma se obligaba a dar garantía de compensación, en caso de que se llegaran a afectar fuentes de agua o caminos.⁸⁷ Ante esta explicación, una persona del Concejo argumentó que ese plan era injusto e⁸⁸ innecesario, ya que a veces " ... el dueño de la finca lo que quiere es ver potrero, con tal de que le hagan el camino y le quiten los árboles, vende el recurso forestal a precio ridículo."⁸⁹ De esta forma, se evidencia el desinterés de las autoridades municipales por la regulación de la actividad, la conservación y la reforestación, evidenciando una visión de la foresta como obstáculo al desarrollo, al que no debía ponerse tanto requisito.

En ese mismo año el MAG comunicó el nacimiento de dos corporaciones forestales en la región (Reforestadora Osa y Coopemadereros), lo que convertía a los madereros en empresarios que aportaban "beneficios", en tanto se comprometían a reforestar una de cada cinco hectáreas deforestadas, por medio de un convenio con la Dirección General Forestal, para no pagar los C25000 por hectárea.⁹⁰ Aunque contradictoriamente, se señala una alta deforestación del cantón en ese momento, a lo que el funcionario del MAG responde que hay dos controles: el del inspector forestal ubicado en El Brujo y el de la revisión en los aserraderos por medio de placas que debían venir en la madera;⁹¹ con lo cual se obvió que parte de la alta deforestación correspondía, tanto a la excesiva autorización de explotaciones maderables, como a la explotación ilegal.

A partir de 1986, las cooperativas y sus miembros parecen ser los que van despertando a una consciencia a nivel ambiental, en tanto Coopabuena R.L. tuvo para

⁸⁷ El funcionario añade que los madereros se organizaron ofrecieron dar una garantía de C25000 para garantizar la reforestación a la Dirección Forestal del MAG, aclarando que ese valor lo aportaron por medio de inversión en viveros y no por dinero, agregando que los viveros han rendido resultados y estaban por distribuirse los árboles a nivel nacional.

⁸⁸ Argumentaba un regidor que esta medida era injusta debido a que los pequeños campesinos no tenían las mismas posibilidades económicas que un empresario maderero para la elaboración de un plan de manejo y a falta de él les iban a impedir la explotación de madera, al mismo tiempo que señalaba que esos "planes de manejo van parejo con el bosque." AMCB, Tomo 25, Acta ordinaria 40, del 17 de noviembre de 1990, folio 12149.

⁸⁹ AMCB, Tomo 16, Acta ordinaria 152, del 25 de abril de 1985, folios 8184-8186.

⁹⁰ AMCB, Tomo 16, Acta ordinaria 153, del 1 de mayo de 1985, folio 8255.

⁹¹ AMCB, Tomo 16, Acta ordinaria 152, del 25 de abril de 1985, folio 8187.

ese año un vivero forestal.⁹² Mientras que en 1989, en una reunión de Coopesabalito R.L., se propuso adquirir una finca para reforestarla, tanto con fines de económicos como ambientales, en tanto se pretendía sembrar especies leñosas, pero también mejorar el paisaje y purificar el aire.⁹³

Para 1996, la actividad maderera (legal e ilegal) siguió aumentando la tala de árboles en el cantón, a pesar de la Ley Forestal 7575, que pretendía desincentivar la actividad y crear estímulos para proteger, conservar y reforestar, con el fin de fijar CO₂. Lo anterior, porque predominaba la tendencia a valorar más los beneficios económicos inmediatos e insostenibles, sobre los beneficios ambientales sostenibles, ignorando que estos podían producir a largo plazo mayores ganancias financieras, que los generados por medio de la tala. Muestra de eso son los comentarios de algunos miembros del Concejo Municipal, quienes a pesar de la ley insistían en la posibilidad de exportar madera a Panamá y preguntaron sobre los beneficios económicos que recibirían las arcas de la entidad, por la fijación de Carbono, con lo cual demostraron su visión limitada de la naturaleza como recurso económico y su ignorancia con respecto a los invaluable beneficios a nivel ambiental.⁹⁴

De esta forma y hasta el fin del período en estudio, como se verá en el capítulo ambiental, la actividad maderera siguió desarrollándose tanto de forma legal como ilegal, contribuyendo a cambios en el paisaje con implicaciones a nivel ambiental y favoreciendo también a la afectación del agua para consumo humano, tema que en ningún acta municipal o cooperativa se menciona.

⁹² Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delgados 1, 19 de julio de 1986: folio 68. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

⁹³ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 60, 5 de agosto de 1989: folio 242. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527c44c0f5f4&dbid=0>

⁹⁴ AMCB, Tomo 36, Acta ordinaria 193, del 19 de abril de 1996, folio 16421.

2.4 Diversificación comercial

Respecto a los intentos de diversificación comercial, estos fueron variados. Inicialmente, el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) fue el pionero en proponer la transformación de este tipo, ya que desde 1980 planteó superar la dependencia a la actividad cafetalera del cantón por medio de capacitación en diferentes opciones: cultivadores de arroz, maíz, frijoles, hortalizas, aguacates, cítricos, cría de ganado lechero, tractoristas, transportistas, hotelería, alimentos, artesanía, construcción, mecánica, entre otros.⁹⁵ Sin embargo, no han sido palpables resultados concretos de tales iniciativas del INA, en los documentos ni historias orales.

Por otra parte, las cooperativas ante la crisis de los precios internacionales también optaron por diversificar sus servicios, pero no siempre salieron airosas. En el caso de Coopabuena R.L., se creó un depósito de materiales y ferretería, independiente de la parte de insumos agrícolas y herramientas, pero con el tiempo se cerraron y los asociados tuvieron que comprarles a otros comercios. Asimismo, otro intento fallido que realizó la cooperativa y que sólo trajo pérdidas fue la afiliación a UNIGAS, como estrategia de diversificación, para abastecer exclusivamente la zona sur alta y para proponer en el futuro un negocio de venta de gasodomésticos (artículos que funcionan con gas).⁹⁶

Otra iniciativa de diversificación comercial intentada por las cooperativas fue participar en mayor medida en la cadena comercial, por medio de la torrefacción, ya que esta generaba mayores beneficios económicos por medio de la adición de valor agregado y la disminución de los intermediarios. Esta alternativa proponía el torrefactado de café puro para consumo local y regional, con el fin de vender café

⁹⁵ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria64, 17 de junio de 1980, 4324-4327.

⁹⁶ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de abril de 1995: folio 996. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folio 916. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

c. Para el análisis de resultados

La estrategia metodológica antes descrita se desarrolló en un periodo de 1 año, como ya se mencionó, realizando observaciones y entrevistas informales (*in situ*) a personas participantes de las salidas nocturnas en uno y otro bar. Se entrevistó a profundidad a 14 personas (8 hombres y 6 mujeres) con edades entre los 18 y los 37 años de edad [$M = 30,7$; $DE = 6,53$]. Las entrevistas y las notas, memos y diarios de campo fueron transcritos con un procesador de texto y analizados usando el software libre QCAmap.

Para el análisis de la información y la creación de datos se planteó un ejercicio en dos vías. Esto es así porque el análisis se realiza a partir de una síntesis de lo planteado por Mayring (2014) donde se describe la posibilidad de hacer análisis cualitativos deductivos y/o inductivos.

El análisis deductivo se refiere a la creación de categorías a partir de la teoría, mientras que el análisis inductivo se refiere a la creación de categorías a partir de los datos obtenidos gracias a la recolección de la información (Mayring, 2014). Para este estudio primero se partió de la definición de categorías obtenidas a partir la teoría que se consideraron necesarias de incluir para recabar y analizar la información. Es decir, en un primer momento la teoría arrojó las primeras categorías de indagación y estas fueron usadas como temas globales que contenían subcategorías que fueron usadas para diseñar la plantilla de observación y la entrevista semi-estructurada.

Después de este primer paso, que surgió de la necesidad de que la recogida de información y la creación del dato respondieran a la reflexión teórica, se hicieron algunas observaciones y entrevistas. La información obtenida generó códigos de análisis que transformaron las categorías originales. Así, hubo un ejercicio dialógico entre lo que la teoría planteó originalmente y lo que la observación y las entrevistas pudieron arrojar posteriormente. Este proceso deductivo-inductivo fue a la vez horizontal, en el sentido de la amplitud y la cobertura de los temas, y vertical en el sentido de las jerarquías pues se agregaron categorías nuevas, pero también se subordinaron unas a otras (en un ejercicio de categorización axial) en respuesta a los nuevos códigos que se agregaron.

Las entrevistas y las notas de campo fueron transcritas y codificadas línea por línea, no haciendo resúmenes de temas. Esto permitió a la vez que particularizar ideas, formar combinaciones y patrones, vinculándolos entre sí. El propósito de estas vinculaciones que ampliaron los códigos fue descubrir cómo se crean socialmente los significados, implicando esto un ejercicio tanto estructural

como hermenéutico (Hannerz, 2013, p 92). En un último momento los scripts y patrones resultantes de ambos bares se compararon entre sí.

Se puede decir, entonces, que el proceso de codificación fue de definición y de interpretación de eso que está pasando (“¿Qué está sucediendo aquí?” es la pregunta inicial de la etnografía según Goffman [1986, p 85]), sugiriendo tanto acción como contexto (Hannerz, 2013, p 91).

Es así que se plantearon una serie de categorías analíticas que serán las que se desarrollarán a continuación como apartados y sub-apartados del capítulo “**Resultados de investigación**”.

En esta comunidad, desde la década de 1990, previo a renunciar totalmente al café, muchos intentaron cultivar macadamia¹⁰⁷ y cardamomo, como alternativas de diversificación,¹⁰⁸ pero estas no resultaron exitosas por no haber compradores y tampoco una iniciativa autogestionada para procesarla y comercializarla por cuenta propia. Es decir, la propuesta fracasó porque los productores trataron la macadamia igual que al café, con intención de vender sólo el fruto y no con la idea de volverse empresarios, por medio de la incorporación de valor agregado y su colocación en el mercado.

Además, se intentó cultivar cítricos (especialmente naranja) como otra opción para diversificar la actividad agrícola en la comunidad, así como para aprovechar la abundancia de estos árboles entre los cafetales; pero también fracasó por causa de una plaga que devastó las plantaciones. Asimismo, se propuso la siembra de árboles maderables,¹⁰⁹ pero ante los fracasos anteriores, sólo una familia sembró árboles, aunque con el pasar del tiempo no los comercializaron, sino que los conservaron, como se verá en el capítulo siguiente.

¹⁰⁷ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁰⁸ “[...] Se trató que la gente cultivara cardamomo y macadamia, pero no funcionaron, fue como una falsa ilusión porque no había mercado, la gente se puso a investigar y se dio cuenta que era proyecto que fracaso, porque no había la empresa que lo recibiera y en esto mucha gente se metió en el proyecto, hicieron préstamos y quedaron enjaranados y entonces se generalizó una desconfianza, cada vez que se le habla de una alternativa desconfía.” “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁰⁹ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

Simbología de productos	
matz	matz
tiquizque	tiquizque
chiricana	papa chiricana
café	café
tacotal	tacotal
pasto (ganadería de carne y leche)	pasto (ganadería de carne y leche)
frijol	frijol
plátano	plátano
hortaliza (tomate, cilantro, pepino, rábano y vainica)	hortaliza (chile, tomate, cilantro, pepino, rábano y vainica)
chayote y otros	chayote y otros
* al 2016 ya no tienen finca	* al 2016 ya no tienen finca

Tabla 5. Los Pilares: Evolución temporal de la producción de las fincas de 26 encuestados (as) (1980-2016)

año / finca	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2016
1	Green																															
2	Green																															
3	Green																															
4	Green																															
5	Green																															
6	Green																															
7	Green																															
8	Green																															
9	Green																															
10	Green																															
11	Green																															
12	Green																															
13	Green																															
14	Green																															
15	Green																															
16	Green																															
17	Green																															
18	Green																															
19	Green																															
20	Green																															
21	Green																															
22	Green																															
23	Green																															
24	Green																															
25	Green																															
26	Green																															

Fuente: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

De esta forma, los cafetales de sombra¹¹⁰ que se formaron en el decenio de 1980 fueron reemplazados desde 1990 hasta el 2009 principalmente¹¹¹ con actividades hortícolas y ganaderas de carne, leche o doble propósito. Es bueno aclarar que algunos excafetaleros intentaron con la ganadería, pero muchos pequeños productores fracasaron, ya que la actividad de ganadería de engorde para ser rentable requería espacio, o en su defecto altas inversiones económicas para desarrollar sistemas estabulados.¹¹² De esta forma, sólo los que poseían extensiones de 40 o más hectáreas lograron desarrollar una actividad relativamente rentable, mientras muchos de los que contaban con terrenos de menor extensión decayeron, o siguieron trabajando de forma poco rentable, y además, ambientalmente poco sostenible.

Por otro lado, los exproductores cafetaleros pilareños que se dedicaron a cultivos hortícolas, respondiendo a la invitación a unirse a “la agricultura de cambio” propuesta a nivel nacional como nueva alternativa de desarrollo, experimentaron al igual que la mayoría de los pequeños propietarios costarricenses (carentes de capital y de experiencia con las últimas técnicas productivas y administrativas) dificultades, que en algunos casos llegaron a afectarlos; en tanto:

“... los que lo hicieron a menudo experimentaron pérdidas devastadoras cuando los mercados se inundaron (por ejemplo: cardamomo o yuca y otros tubérculos), o cuando los cultivos fueron afectados por enfermedades (como sucedió en el caso del cacao). De hecho, el capital costarricense en general enfrentó una fuerte competencia con las compañías transnacionales.”¹¹³

¹¹⁰ Es necesario aclarar que en los aislados casos donde se volvió a retomar el cafetal se realizaron plantaciones de café con variedades de café sin sombra. “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

¹¹¹ Mientras otros propietarios pasaron a charral, plátano, chayote o frijoles.

¹¹² Según comentó “El Guanaco” algunos “[...] y tuvieron que hacerlo semiestabulado o estabulado y eso es muy caro y tuvieron que quitarlo.” “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹³ Recordemos que según un informe confidencial elaborado en 1988 por el Banco Nacional de Costa Rica, los extranjeros poseían el 40% del área sembrada en ese momento de macadamia, el 80% del área ocupada por cítricos, el 46% del área ocupada por piña, el 80% de áreas sembrada con helechos ornamentales y el 52% del área sembrada con flores. Marc Edelman, *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*, 181-182.

Aunque en el caso de los productores pilareños que cambiaron a las hortalizas como una alternativa rentable, toparon adicionalmente con otras limitantes: la costosa inversión económica y el alto nivel de conocimiento que demandaba la actividad, así como la ya mencionada saturación del mercado por parte de los mismos productores, que provocó una disminución en el precio inicial, ante la creciente oferta, consecuencia de la imitación de cultivos entre vecinos, lo que “El Guanaco” llamó “el síndrome de la empanada”:

“Sufrimos el síndrome de la empanada... el que aparece una señora vendiendo empanadas y vendiendo tacitas de café y la vecina que nunca había hecho nada, a la semana siguiente aparece haciendo lo mismo al puro frente, aparece vendiendo empanadas y vendiendo café, nosotros los ticos somos muy buenos aplicando ese síndrome”.¹¹⁴

Según “El Guanaco,” aún así los productos hortícolas que habían persistido en la comunidad se dedicaron principalmente a sembrar tomate, y en segundo lugar, chile dulce y pepino: “... esas tres que son plantaciones que si logra agarrar un precio son muy rentables... porque una sepa de pepino puede dar 10 kg y si se toma un precio de kilo de 500-600 colones.”¹¹⁵ No obstante, otros que no tuvieron éxito en la horticultura, se convirtieron por algún tiempo en verduleros, pero igualmente fracasaron ya que: “... querían comprar muy barato y vender muy caro, perjudicando al consumidor y al productor”.¹¹⁶ Lo anterior, según Guanaco, estancaba el mercado, porque el consumidor compraba menos y por consiguiente había menos demanda, mientras que el productor se perjudicaba porque se le compraba a un precio debajo de los costos de producción o en su límite, al punto de obtener una ganancia neutra.

“Luchador” fue uno de los pequeños productores de la comunidad que dijo haber intentado esa actividad comercial, después de haber cortado el cafetal y haber intentado con hortalizas:

¹¹⁴ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹⁵ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹⁶ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

“... me dedique a comprar papá, hortaliza, cebolla y todo a los camioneros y yo logre años yendo a vender a la bajura...tenía ruta para Golfito, otra para Chacarita, otra para Jiménez y llegábamos aquí como a estas horas (noche) y ya cargábamos el carro y nos volvíamos a ir en la madrugada”.¹¹⁷

A partir de lo anterior, se evidencia a nivel general una falta de organización por parte de los productores locales ante la crisis y en su lugar el aumento de la competencia autodestructiva, ya que el incremento de la oferta disminuía los precios y perjudicaba a todos, y particularmente a los más pequeños, cuya consecuencia fue que algunos de ellos se convirtieron posteriormente en peones. Prueba de esto es el resultado de la encuesta, donde de los 48 encuestados sólo 14 pertenecieron a una cooperativa (cafetalera), particularmente los que tenían entre 35 y 50 años de vivir en la comunidad. Mientras que sólo 3 pertenecieron a una asociación y 1 a una cámara.

Lo anterior, deriva de la tesis que argumentaba que las organizaciones (cooperativas, asociaciones, cámaras, etc.) son una fuente de protección y organización para los productores, especialmente para los más pequeños, ante los embates del libre mercado, principalmente por permitir el desarrollo de redes de solidaridad, empoderándolos; a diferencia de los productores desarticulados, quienes tienden a la competencia y por consiguiente son más propensos a la pobreza y a ser eliminados por el sistema o absorbidos como trabajadores.¹¹⁸

Por otra parte, tampoco se puede negar que sin o con organizaciones de hubo cambios productivos que implicaron modificaciones significativas a nivel de uso de la tierra, mano de obra y transformaciones sociales. A nivel de uso de la tierra, las hortalizas resultaron ser cultivos más intensivos que el café y más demandantes de los recursos naturales, especialmente a nivel de agua y suelo. El uso intensivo del agua y suelo se evidenció, particularmente, con el incremento del cultivo de las hortalizas, ya que entre sus requerimientos obligatorios destacan la necesidad de utilizar constantemente agroquímicos y de riego permanente, a diferencia del café que en época seca no era regado por los vecinos, ya que adicionalmente este solía tener sombra.

¹¹⁷ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

¹¹⁸ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 2.

Además, la “sombra” aportaba múltiples beneficios, pues funcionaba como protectora de los cafetos ante la radiación solar directa, de forma que permitía la existencia de una mayor biodiversidad¹¹⁹ y garantizaba una relativa seguridad alimentaria, ya que a lo largo del año proveía de algunos productos a las familias. Asimismo, estos cultivos que proporcionaban sombra también brindaban aportes de biomasa que proveían nutrientes y disminuían la erosión de los suelos, con lo cual se reducía la demanda de fertilizantes y se aseguraban diferentes relaciones interespecíficas entre las especies arbóreas de comensalismo, mutualismo y simbiosis.

De igual manera, se evidenció un cambio de concepción de la tierra de bien económico a mercancía, ya que muchos campesinos, ante la disminución de la rentabilidad de las actividades agropecuarias, optaron por negociar la tierra más que por cultivarla, es decir alquilar y vender lotes. A nivel de alquileres estos predominaban para fines de agricultura y pastos para ganadería, mientras que para venta, se asociaba más con la idea de lotificar con fines inmobiliarios (motivado por el crecimiento demográfico de la comunidad), tal como lo comentó “El Guanaco” “... por ejemplo, si nosotros pretendemos vender un lote para vivienda, ese lote no va a ser comprado, porque la persona va a preguntar si tiene agua, luz y camino”.¹²⁰

Otro cambio importante que acarreó el cambio productivo fue la disminución en la demanda de mano de obra, que invirtió la problemática de déficit de trabajadores¹²¹ a la del desempleo, ya que mientras el café requería grandes cantidades de jornaleros, especialmente durante la cosecha, así como de cuadrillas para mantenimiento todo el año; las hortalizas precisaban de menos cantidad de colaboradores y los empleaba de forma más intermitente, en tanto “... una amarrada es una pasada, por lo que el trabajo no es constante.”¹²² En el pasado la falta de peones para la actividad cafetalera motivó

¹¹⁹ Aves, mariposas y mamíferos silvestres solían encontrarse entre los cafetales al ser atraídos por los frutos (como bananos, plátanos, guabas, naranjas) de los árboles y plantas que solían ser utilizados como sombra. “Maga,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

¹²⁰ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹²¹ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 65, del 27 de junio de 1980, folio 4351.

¹²² “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

acciones por parte de diferentes instituciones, como la municipalidad y las cooperativas, ejemplo de esto son las peticiones realizadas por la Municipalidad de Coto Brus, con miras a garantizar la mano de obra suficiente para la recolección de café, ante el ministro del MAG para que intercediera ante el Ministerio de Educación Pública, para adelantar "... el curso lectivo en dos meses progresivos" (un mes cada año)."¹²³ Así como los comentarios de "María" y "Caficultor," que señalaron que a lo largo del período de estudio siempre se necesitó traer mano de obra foránea,¹²⁴ pues la familiar y local era insuficiente en tiempos de cosecha, problema que se agudizó a partir de la década del 2000, consecuencia del aumento de controles y trámites migratorios.¹²⁵

Asociado a lo anterior, se encuentran los cambios socioeconómicos y sociológicos, que implicaron transformaciones a nivel de: desmoralización, aumento de actividades ilegales, desintegración familiar y migración (campo-ciudad o internacional). Tal como lo comentó "María" cuando dijo:

"... después del café ha habido más desintegración familiar, más alcoholismo, aquí ha habido un montón de cosas, porque la gente no es como antes que se veían obligados a trabajar porque eran compromisos que se adquirían, ahora no, más bien se vagabundea tanto que da tiempo para un montón de cosas y para esos vicios siempre hay plata."¹²⁶

¹²³ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 65, del 27 de junio de 1980, folio 4348.

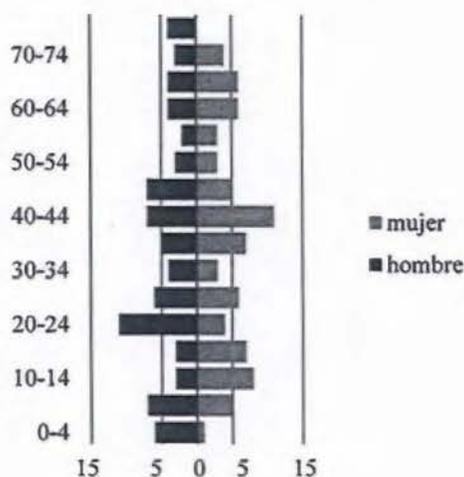
¹²⁴ "Caficultor" mencionó la participación de las familias de la comunidad en la recolección de café sin distinción de nivel socioeconómico o edad, recalcó que los indígenas panameños "[...] son buenos coger para café, el indígena es valiente al agua." "Caficultor," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹²⁵ Evidencia de eso es la moción presentada en la Asamblea General 87 de Coopesabalito R.L., en el año 2004, para solicitar al Ministerio de Migración y Extranjería que los indígenas panameños se les deje ingresar a nuestro país con un permiso con vencimiento para recolectar café solo para Coto Brus, y que en caso que el indígena quiera trasladarse a otras zonas de país deba tramitar otro permiso, en tanto se argumenta que algunos productores tuvieron pérdidas al dar adelantos a los indígenas y estos irse a otras zonas del país. Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 87, 14 de febrero de 2004: folio 897. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>. "María," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹²⁶ "María," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

Respecto a la migración, esta requiere particular atención por los cambios que ocasionó demográficos y a nivel de desintegración familiar.¹²⁷ Lo anterior, al considerar que los impactos a nivel migratorio, tienen su más clara manifestación en la pirámide poblacional, en tanto que la migración ha expulsado a la población económicamente activa fuera de la comunidad por motivos laborales; lo que pone en evidencia una pirámide regresiva, ya que la natalidad baja en relación con los grupos de mayores a 20 años y se muestra un envejecimiento de la población, y en este caso, una cantidad importante de personas adultas mayores (Gráfico 2).

Gráfico 2: Pirámide de población de los Pilares al 2016



Fuente: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Respecto a la migración a otras partes del país, esta se dice que fue principalmente a otras zonas cafetaleras del Valle Central y San Ramón;¹²⁸ y en otros casos a las compañías bananeras.¹²⁹ Mientras que a nivel internacional, Guanaco comentó:

¹²⁷AMCB, Tomo 25, Acta extraordinaria 16, del 4 de enero de 1991, folio 12202.

¹²⁸“Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

¹²⁹“El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

“... después del noventa se puso en moda irse a Estados Unidos, mucha gente se fue, aquí de Los Pilares como ventiresto de familias tenían miembros que estaban o habían ido a Estados Unidos. A según entiendo, esas alternativas ya no son rentables, porque presentan problemas... 90-96 les fue bien, pero ya llegando al 2000 tuvieron problemas y después del atentado de las torres eso fue peor.”¹³⁰

Respecto al aumento de diferenciación económica, esta fue herencia parcial de la caficultura, sólo que fue más marcada, pues en tiempos del café había una tendencia a competir y presumir la cantidad de café entregado, por lo que lógicamente los grandes productores siempre se diferenciaron de los pequeños, aunque cambiaran de actividad económica.¹³¹ Sin embargo, también hubo una nueva percepción sobre esta problemática:

“... la gente que hace hortalizas y tomateras les está yendo mejor que con el café, porque ellos le están dando trabajo a un montón de gente, a mujeres y a hombres y eso sí, tienen que trabajar bastante, asolearse, porque díay alzar esas cajas de tomate, echárselas al hombro y llevárselas hasta donde las tienen que llevar al carro, es este muy duro pa una mujer, pero a la mayoría les está yendo bien, muchos pasaban en bicicleta y ya ahora andan en carro, entonces sí está funcionando.”¹³²

Sin embargo, esta apreciación dejaba de lado que muchos de los que en ese momento eran peones, en el pasado eran pequeños productores. Asimismo, obvia lo comentado por “María”, en tanto la mujer ha sido apartada de la actividad agrícola, no sólo porque a nivel general las actividades hortícolas prefieren a hombres más que a mujeres, sino porque antiguamente la actividad cafetalera incluía a todos los miembros de la familia y esto permitía que hasta los niños trabajaran y obtuvieran dinero, sin distinción del

¹³⁰ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹³¹ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016. “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹³² “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

nivel económico.¹³³ De igual forma, estos cambios muestran sus efectos en el presente, a nivel cuantitativo, en cuanto a que 35.4% de los hogares encuestados tenían como principal actividad económica del hogar las labores como peones o jornaleros, un 31.3 % (15) la producción agropecuaria y el restante porcentaje tenía como principal fuente de ingresos otras opciones que no eran asociadas al campo (Tabla 6).

Tabla 6. Los Pilares: Desglose de las principales actividades económicas del hogar al 2016

Actividad	Porcentaje
Jornalero	35.4%
Productor agropecuario	27.1%
Pensionados	16.7%
Servicios profesionales	10.4%
Comercio	6.3%
Productores ganaderos de carne o leche	4.2%
Total	100%

Fuente: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Asimismo, sólo 13 de los 48 hogares presentan alguna actividad económica secundaria, por lo que en el caso de 25 familias entrevistadas, la principal actividad se convierte en única, al no reportar ningún ingreso extra. De los 13 hogares que informaron sobre alguna actividad económica secundaria: 1 refirió a jornal, 1 a comercio, 2 a pensión, 2 a servicios profesionales, 3 a productor agropecuarios y 4 a ganadería de leche o carne.

Por otra parte, en el caso de los 24 encuestados cuyos hogares se encontraban en una finca al 2016 y tenían entre sus actividades económicas principales la producción de la finca, el 54.2% destinó su producción entre 1980 y 2010 para mercado local (Agua Buena, Ciudad Nelly, Pérez Zeledón y Chiriquí), mientras que un 37.5% la destinó para agroindustria/ beneficios cafetaleros y sólo un 8.3% destinó su producción para autoconsumo.

Ante esta caracterización socioeconómica parcial, es importante recalcar que la comunidad ha experimentado el condicionante de encontrarse en “milla fronteriza”, lo

¹³³ “María” y “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

que ha limitado aún más las opciones de crédito a los productores, para desarrollar otras actividades que les permitan mejorar sus ingresos y niveles de vida.

3.1 Milla fronteriza

El principal inconveniente que históricamente han sufrido los productores de las “millas fronterizas” costarricenses no consiste en la exclusión radial que caracteriza las periferias de los países centroamericanos respecto al centro dominante, que ha concentrado tradicionalmente las inversiones en infraestructura y servicios; sino en la falta de acceso al crédito por parte de la banca estatal costarricense,¹³⁴ por no contar con un título de propiedad, ya que durante el período en estudio los terrenos fronterizos fueron dados por el ITCO¹³⁵ bajo la modalidad de arrendamiento, al estar localizados en una zona inalienable por su importancia a nivel de seguridad nacional.

Esta situación motivó que desde 1978 la Municipalidad de Coto Brus apoyara iniciativas, con un interés económico, ante la Asamblea Legislativa, para reducir la zona inalienable de 2000 metros a 300 metros, bajo la justificación que esta franja tenía potencial para el desarrollo agropecuario y estaba siendo desaprovechada al no poderse escriturar los terrenos, lo que afectaba no sólo a los productores sino al Estado y la Municipalidad, pues quedaba excluida del cobro de impuestos.¹³⁶ Asimismo, en 1981, la Municipalidad incentivó convenios para aprovechar las ventajas absolutas y comparativas relacionadas con la posibilidad de comercio con Panamá, bajo el argumento de que en ese momento cualquier intercambio comercial era visto como ilegal y que era una opción ante la ausencia de un puente sobre el río Térraba. Al mismo tiempo, que insistía a las autoridades competentes del desarrollo fronterizo, la necesidad de los agricultores de estas zonas de tener escrituras de sus tierras, para tener acceso al crédito y realizar inversiones.¹³⁷

¹³⁴ Ya que según “El Guanaco” sólo las cooperativas les brindaban créditos o la posibilidad de preñar café. “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹³⁵ Estas tierras luego fueron administradas por el IDA y ahora por INDER.

¹³⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 4, del 26 de mayo de 1978, folios 2914 y 2922.

¹³⁷ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folios, 5375.

Por otra parte, la zona fronteriza también ha mostrado relaciones de interdependencia y cooperación, más allá de lo meramente económico y social, muestra de ello es una solicitud de un vecino de Los Pilares donde mencionaba el compromiso de reparación del camino de la comunidad en estudio por parte de los panameños, a cambio de permitirseles extraer material del lado costarricense;¹³⁸ en tanto los caminos, a pesar de su importancia para el transporte de productos y para el desarrollo económico, han sido históricamente abandonados por el aparato gubernamental (MOPT y municipalidades).

Síntesis del capítulo

Este capítulo mostró el dualismo bidireccional que existió entre el contexto de crisis local y nacional y la respuesta de los actores individuales de la comunidad respecto a esos contextos. Al mismo tiempo que a nivel local se evidenció un déficit de organización de los productores de la comunidad, que los llevó a saturar el mercado, aumentando la competencia y perjudicándose a sí mismos, por imitar cultivos.

A nivel económico, es posible concluir que las cooperativas cafetaleras que subsistieron a la crisis de las oscilaciones de los precios del mercado y las altas tasas de interés, lo consiguieron al procurar la administración y priorización de sus acciones, para restringir al mínimo la solicitud de créditos, apostando en su lugar por alternativas de inversión y diversificación reales y rentables, tales como: torrefactoras, servicios, cafés con ventajas comparativas, etc.

A nivel de repercusiones ambientales, se evidenció la creciente presión a la que fueron sometidos los recursos naturales de la comunidad en estudio, consecuencia de la diversificación productiva promovida por los diferentes actores institucionales y de la agencia de los mismos vecinos, quienes en su accionar ignoraron las consecuencias ambientales y socioculturales que generarían las nuevas actividades, entre las que destaca: la pérdida de seguridad alimentaria, el incremento del uso de agroquímicos y la degradación asociada al uso intensivo de agua y suelo. En este caso, destaca el

¹³⁸ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 1, del 28 de mayo de 1982 folios, 5740.

cultivo de hortalizas, que demandó niveles sin precedentes de agua en relación con los anteriores cultivos, sumado al incremento de la actividad ganadera, que no sólo requirió de un mayor consumo de agua, sino que a la vez generó contaminación de las fuentes por lixiviación y contaminación directa de sus desechos.

Finalmente, se evidencia un parecido entre el campesino promedio de Los Pilares y el campesinado centroamericano, en tanto predominaban pequeños productores con economías diversas, sustentadas por "... una unidad familiar con múltiples actividades con diversas fuentes de ingreso y combinaciones: producción agrícola, ganadería en pequeña escala, venta de fuerza de trabajo",¹³⁹ así como producción de autoconsumo. Lo que a su vez implicó que, con la crisis cafetalera, no sólo disminuyeran sus limitados ingresos por el cese de la venta de su trabajo como peones agrícolas, en el mantenimiento del cafetal y la recolección del fruto; sino sus condiciones de vida, ya que muchos pequeños productores cafetaleros no pudieron hacer frente a las deudas con los bancos (cuando tuvieron opción de crédito) o no lograron incorporarse exitosamente en el proceso de diversificación productiva, lo que los convirtió en peones y en otros casos los obligó a migrar, perder sus tierras o se vieron motivados a presionar aún más los recursos naturales. Lo anterior, coincide y explica el engrosamiento de los niveles de pobreza que caracterizaron el período de apertura comercial y ajuste estructural, en tanto los programas contra la pobreza no consideraron las limitantes que determinaron a la masa del campesinado rural centroamericano: bajas extensiones de tierra, familias grandes, baja escolaridad y/o la no pertenencia a organizaciones campesinas o redes locales de solidaridad.¹⁴⁰

¹³⁹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 1.

¹⁴⁰ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*, 2.

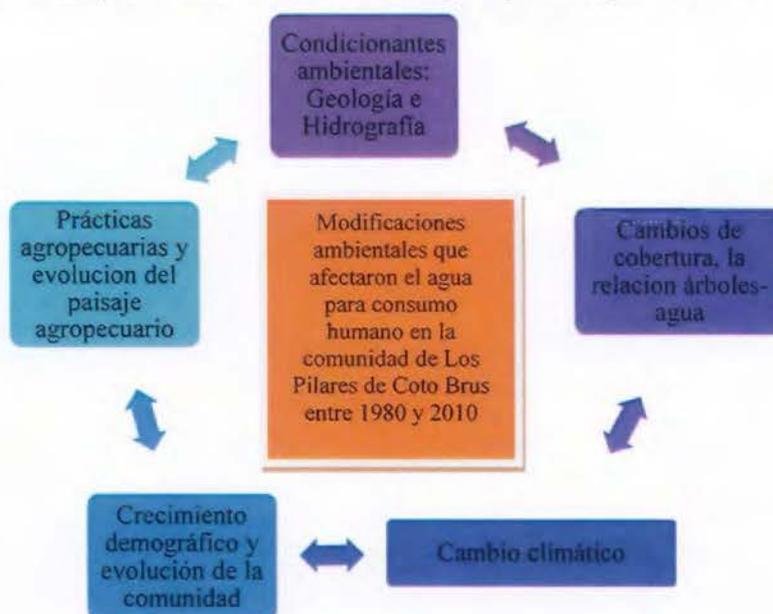
Capítulo III. Modificaciones ambientales que afectaron el agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus entre 1980 y 2010

*“Ten cuidado de las cosas de la tierra.
Haz algo, corta la leña, labra la tierra, planta nopales, planta magueyes.
Tendrás qué comer, qué beber, qué vestir.
Con eso estarás en pie, serás verdadero, con eso andarás.
Con eso se hablará de ti, se te alabará, con eso te darás a conocer.”* Huehuetlatolli
Mural del Museo Nacional de Antropología

Introducción

En este capítulo se describirán las modificaciones ambientales de origen antrópico que implicaron cambios en el paisaje de Los Pilares y afectaron el agua para consumo humano entre 1980 y 2010. Lo anterior se realizará por medio de la explicación de cinco factores asociados al paisaje con implicaciones hídricas: cambios de cobertura, cambio climático, crecimiento demográfico, condiciones ambientales (geológicas e hidrográficas) y prácticas agropecuarias (Figura 2). Particularmente, en cuanto a prácticas agropecuarias se profundizará en los cambios productivos experimentados en la comunidad a nivel de cultivos, agroquímicos y las modificaciones que implicó el paso de una producción para autoconsumo a una para la venta. Este capítulo es resultado de la consulta y análisis tanto de fuentes primarias como las historias orales, las fotografías aéreas y la encuesta realizada; así como de la revisión de fuentes secundarias como libros, tesis y artículos de revistas.

Figura 2. Diagrama de factores asociados al paisaje con implicaciones hídricas



Fuente: elaboración propia, 2016.

1. Los árboles y el agua para consumo humano, un sistema integrado

En el año 2003, un estudio del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y el Banco Mundial se reveló que un tercio de las 105 ciudades más grandes del mundo: “... obtiene una cantidad sustancial de su agua potable de cuencas de captación forestales protegidas”,¹ lo que evidencia la vital dependencia entre agua de consumo (para diferentes usos), el bosque y su protección. Sin embargo, a escala global el agua ha sido afectada en buena parte por modificaciones ambientales de origen antrópico, lo que ha provocado deterioro a nivel de cantidad y calidad del líquido, disminuyendo no sólo el recurso para consumo humano, sino también para otros procesos que en algún momento se veían como independientes, tales como: el clima, la biodiversidad, la producción de alimentos, la economía o la política.

¹ Lawrence. S. Hamilton citando a N. Dudley y S. Stolton (eds), *Running pure: the importance of forest protected areas to drinking water*, (Suiza y Washington, DC: Banco Mundial, Gland y WWF, 2003). Lawrence. S. Hamilton, *Los Bosques y el agua: estudio temático elaborado en el ámbito de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*, (Roma: FAO, 2009), 48, consultado el 20 de febrero del 2016, <http://www.fao.org/3/a-i0410s.pdf>

A partir de lo anterior, es necesario conocer el concepto de cuenca hidrográfica, al ser esta la unidad fundamental de comprensión de los procesos hidrológicos que permite entender la relación entre bosque y agua. Se entiende por cuenca hidrográfica un área delimitada por la divisoria de agua que incluye "... una superficie cubierta por suelo y agua que contribuye a la descarga de una corriente de agua o río particular".² En la cuenca hidrográfica los bosques juegan un papel clave de regulación y captación; aunque a primera vista pueden bajar el volumen de infiltración y el caudal, por causa de la intercepción que ejercen las copas de los árboles, la evaporación y la transpiración del follaje (Imagen 5); a profundidad queda claro que el bosque hace una función de redistribución del agua, ya que ante eventos meteorológicos extraordinarios, ayuda a mitigar los efectos de inundaciones,³ deslizamientos y cambio climático.

Al profundizar en las dinámicas, es importante señalar que la precipitación que es interceptada por la cobertura vegetal puede tener dos destinos: puede evaporarse y regresar a la atmósfera, o ser captada y redistribuida por el escurrimiento hasta el suelo o un cuerpo de agua (río, laguna, etc.). De esta forma, el agua interceptada se redistribuye en dos procesos: por escurrimiento a través de los troncos de la foresta o por precipitación que cae desde las hojas y ramas al suelo junto a las gotas que pasan directo al suelo. Al llegar al suelo, a su vez pueden ocurrir dos posibles procesos hidrológicos: infiltración (tasa de agua que llega al suelo) o percolación (diferente de infiltración, pues refiere al movimiento vertical descendente del agua por el suelo), esta última sería la que se asocia con el almacenamiento a nivel freático, es decir, aguas subterráneas; mientras que las que tomen una dirección paralela a la superficie se consideran flujo superficial.⁴

² Sergio Mora Castro y Ronald Valverde Guillén, *La geología y sus procesos*, (Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1999), 308.

³ Lawrence. S. Hamilton, *Los Bosques y el agua: estudio temático elaborado en el ámbito de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*, IX.

⁴ Andrés Alfonso González Iñiguez, *Calculo a nivel de balance hídrico a nivel de suelo en la zona agrícola de la Cuenca Pelicanbay en la isla Santa Cruz- Galapagos, Ecuador*, (Quito, Ecuador: Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero Civil, Escuela Politécnica Nacional, 2013), 39-40.

motivo, el ordenamiento territorial⁸ es clave para obtener un adecuado suministro de agua para las diferentes actividades humanas y ecológicas que se dan en toda la cuenca.⁹

En particular, los bosques nubosos presentan entre sus características la captación de mayor cantidad de agua que otros, al mismo tiempo que son caracterizados por ser sistemas muy frágiles, al ser descritos como ecosistemas forestales. Estos bosques se ubican generalmente en la parte alta de las cuencas hidrográficas, en un ambiente caracterizado por nubosidad persistente o estacional, que es captado por la flora (árboles con alta presencia de epifitas,¹⁰ musgos, briofitas, helechos arborescentes y líquenes),¹¹ que a su vez contribuyen a incrementar la precipitación total, por el aporte de la neblina interceptada,¹² sumada a la precipitación vertical.

Además, estos bosques tienen un papel importante a nivel de regulación de los procesos de infiltración,¹³ por lo que al momento de desaparecer afectan la calidad y cantidad de agua, así como las complejas relaciones que se dan entre su flora, fauna y suelo.¹⁴ Buena parte de su fragilidad se debe a la expansión de la frontera agrícola, por medio de un uso intensivo e insostenible de los recursos, para actividades

⁸ El ordenamiento territorial debe incluir la zonificación de los usos de suelo basada en estudios técnicos, así como políticas eficientes de manejo de residuos y aguas residuales. Sólo de esta forma, se garantizaría la sobrevivencia de los bosques y la calidad de las aguas durante su paso por la cuenca, lo que a su vez garantizaría el adecuado abastecimiento para las diversas actividades.

⁹ Lawrence. S. Hamilton, *Los Bosques y el agua: estudio temático elaborado en el ámbito de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*, V.

¹⁰ Alejandro Diego Brown y Maarten Kappelle, "Bosques nublados del neotrópico: una síntesis regional," en *Bosques nublados del neotrópico*, edit. Maarten Kappelle (Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, 2001), 26.

¹¹ Lawrence S. Hamilton, "Una campaña por los bosques nublados: ecosistemas únicos y valiosos en peligro." En: Maarten Kappelle (editor), *Bosques nublados del neotrópico* (Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, 2001), 41.

¹² Ya sea por patrones climáticos a gran escala o procesos orográficos que permiten a la flora que existe en dicho bosques capturar la humedad atmosférica, contribuyendo a los valores de precipitación total con aportes de lluvia horizontal de entre 5% y 20%. Alejandro Diego Brown y Maarten Kappelle. "Bosques nublados del neotrópico: una síntesis regional," 30 y Lawrence S Hamilton, "Una campaña por los bosques nublados: ecosistemas únicos y valiosos en peligro," 41 y 43.

¹³ Por esta razón, deberían ser zonas libres de contaminación de agroquímicos, combustibles o aguas residuales provenientes de industrias o asentamientos humanos.

¹⁴ Lawrence S Hamilton, "Una campaña por los bosques nublados: ecosistemas únicos y valiosos en peligro," 41- 43. Lawrence. S. Hamilton, *Los Bosques y el agua: estudio temático elaborado en el ámbito de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*, X.

agropecuarias.¹⁵ Lo anterior ha implicado, a escala, micro repercusiones a nivel de: caudal, cambios a nivel de precipitación y escorrentía superficial,¹⁶ especialmente en las zonas que fueron de bosques nubosos, al eliminarse “las esponjas” responsables de aprovechar la humedad medioambiental.

El énfasis hecho a la relación agua-bosque (en especial de los bosques nubosos) se debe a la hipótesis de que en el pasado existió un bosque nuboso en Los Pilares y sus alrededores. Dicha hipótesis se respalda en las descripciones aportadas a través de las historias orales, la visitas de campo del año 2012 a 2016 (Imagen 6), así como a partir de las observaciones realizadas alrededor de 1950 por Cesar Dóndoli,¹⁷ donde se describe:

“... en esta área tenemos durante la mayor parte del año un estado de nebulosidad bastante intenso, originándose entre Campo Tres y Agua Buena un clima templado -cálido- húmedo con noches bastante frías en comparación con otras zonas de Costa Rica de igual altura.”¹⁸

¹⁵ En el caso centroamericano buena parte de estos bosques ha desaparecido y su espacio ha sido utilizado para cultivos de café, aguacate, maíz, frijoles, papa y frutales. Alejandro Diego Brown y Maarten Kappelle. “Bosques nublados del neotrópico: una síntesis regional,” 25 y 32.

¹⁶ Las superficies de pastos compactadas por procesos de sobre pastoreo son particularmente susceptibles a procesos de escorrentía superficial debido a su pérdida de capacidad de infiltración. Asimismo, las superficies con cultivos agrícolas, muchas veces tienden a favorecer los procesos de erosión al presentar superficies de suelo descubiertas e incluso compactadas, consecuencia de procesos de mecanización por maquinaria agrícola, lo que en ambos casos implica pérdidas de la capacidad de infiltración. Lawrence S. Hamilton, *Los Bosques y el agua: estudio temático elaborado en el ámbito de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*, p. 9.

¹⁷ Geólogo que realizó las primeras investigaciones geológicas aplicadas al campo agronómico en el Centro Nacional de Agricultura. Rolando Castillo Muñoz, “El Dr. César Dóndoli Burgazzi: a los 100 años de su nacimiento,” *Semanario Universidad*, 12 de junio de 2013, consultado el 18 de mayo, <http://semanariouniversidad.ucr.cr/opinion/el-dr-csar-dndoli-burgazzi-a-los-100-aos-de-su-nacimiento/>.

¹⁸ Cesar Dondoli, “Notas Geoagronómicas sobre la Zona de Cañas Gordas y Sabalito,” *Revista de la Universidad de Costa Rica*, (San Pedro de Montes de Oca, C.R., 1951), 31.

Imagen 6. Los Pilares: Nubosidad, 2014

Fotografía tomada por Ana Lucía Mora González el 8 de agosto del 2014.

En síntesis, en esta parte del capítulo queda evidenciada la relación existente entre el agua y el bosque a nivel de micro y de cuencas, desde una visión general. Sin embargo, para comprender de mejor forma los impactos de las modificaciones ambientales que han afectado el abastecimiento de agua para consumo humano en la comunidad en estudio, es necesario profundizar en las condiciones geológicas e hidrográficas, los cambios de cobertura, el cambio climático, las prácticas agropecuarias y el crecimiento demográfico.

2. Cambios de cobertura

El presente apartado detalla los cambios de cobertura a lo largo del tiempo, por medio de la fotointerpretación realizada de las fotografías aéreas e imágenes satelitales, antes y durante el período en estudio. En este apartado se pretende mostrar objetivamente la evolución de los cambios de cobertura, particularmente el incremento de pastos y cultivos¹⁹ en detrimento de las superficies boscosas.

¹⁹ La categoría de pastos y cultivos se realizó a partir de la inexistencia de las firmas espectrales de todas las imágenes así como de resoluciones altas (especialmente en las más antiguas) para precisar en todas las fotografías los usos de suelo específicos, es decir, delimitar claramente las superficies de cafetal, chayote, etc.

La primera imagen con que se cuenta de la comunidad es de 1948, y en ella claramente se puede notar la matriz predominante del bosque y tres manchas de cultivos y pastos. Sin embargo, al visualizar las fotografías posteriores se observa un aumento de la fragmentación de las manchas de bosque,²⁰ así como una disminución en las dimensiones de las mismas, en forma contrastante con la expansión de la explotación agropecuaria. Lo anterior, a partir del principio de colonización basado en la destrucción del bosque, para convertirlo en espacios productivos, ya que se pensaba que el bosque era un territorio desperdiciado e inútil que había que aprovechar. Muestra de esto es el comentario de “Luchador” cuando dijo: “... antes apeábamos una montaña, un breñon para sembrar, maíz o frijoles o pasto o hacer un cafetal”.²¹

Mientras que ya para 1973 se observa alrededor de un 50% de cobertura forestal, distribuida en ocho manchas de bosque y un 50% aproximado de superficies de pastos y cultivos, que se convierte en matriz. Esto concuerda con lo descrito por dos de los participantes de las historias orales, cuando describieron que sus fincas en la década de 1970 eran compuestas por una importante extensión de bosque, “... esta finca mía que era como de siete hectáreas y un resto, tenía más de la mitad era montaña, aquí alrededor eran montañas, montañitas y potreros”,²² “... había buena montaña, estas cien hectáreas, por lo menos la mitad estaba en montaña”.²³

Por otra parte, para 1980 ya había un predominio de paisaje de pastos y cultivos, con aproximadamente 14 manchas forestales de mucho menos tamaño que las de la fotografía de 1973, que según “María” se dio con el auge cafetalero en la comunidad,²⁴ a fines de la década de 1970. En este período inicia el aumento de la presión sobre

²⁰ Entenderemos como superficie boscosa las manchas bosques primarios y secundarios que se pueden observar en las fotografías aéreas de 1980 y 2005.

²¹ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

²² “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

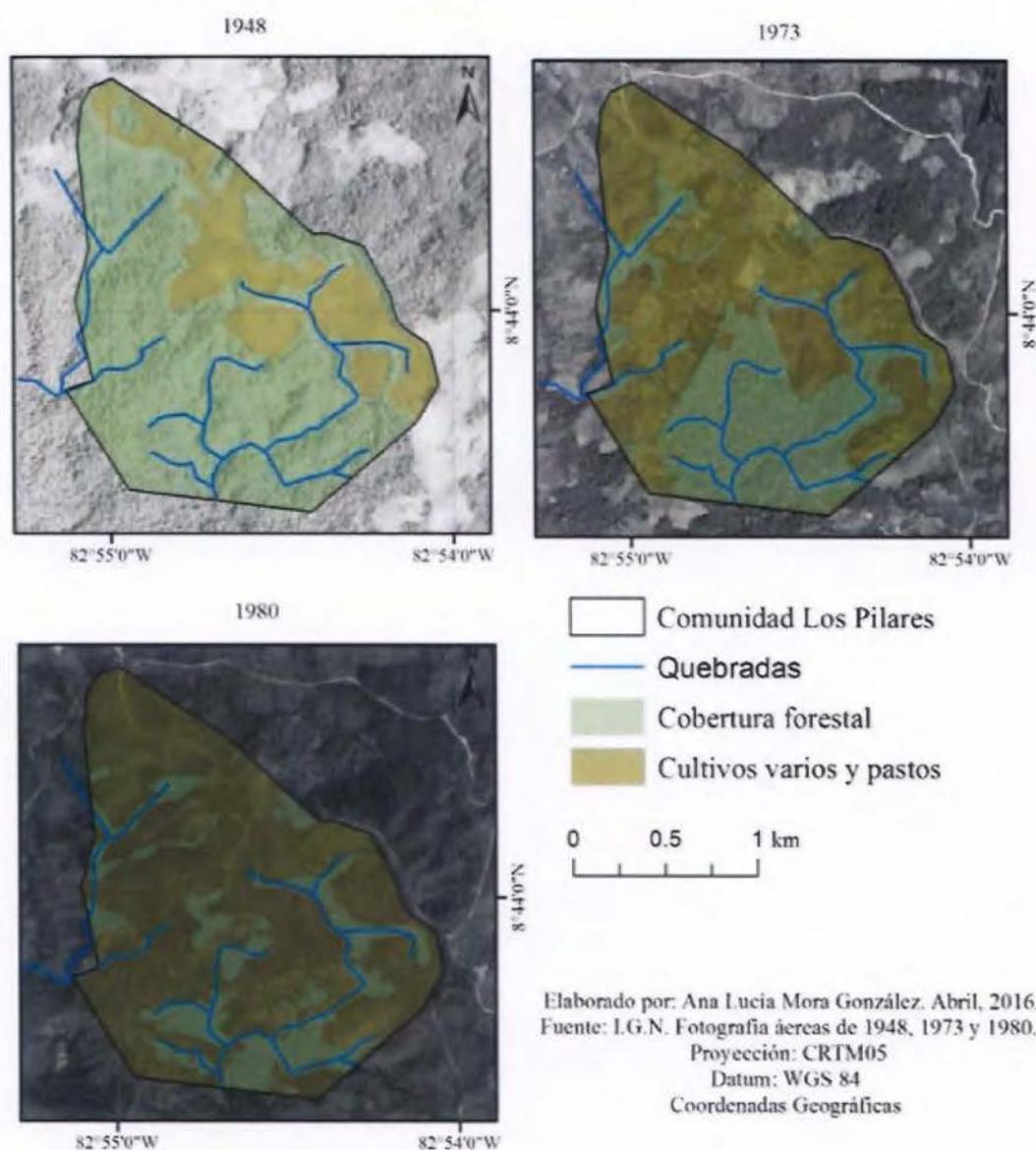
²³ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

²⁴ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

las quebradas y los espejos de agua-lagunas²⁵ existentes en la comunidad, ya que se comienzan a talar los árboles más cercanos a estos cuerpos de agua (Mapa 2).

Mapa 2

Los Pilares: cambios de cobertura 1948, 1973 y 1980



²⁵ Estas lagunas o espejos de agua tenían la particularidad de encontrarse en los fondos del relieve, siendo en el pasado más visibles en invierno. Aunque durante todo el año sus suelos conservaban humedad importante, lo que hace suponer que permanecían a lo largo del año, ya que a la vez también se encontraban en zonas próximas a nacientes de las quebradas que nacen en la comunidad.

Este proceso de avance de la matriz antrópica no se detuvo, sino que la fotografía de 1992 la muestra en su máxima expresión, pues para ese año se observan apenas siete manchas forestales pequeñas y muy distantes entre sí. De esta forma, se visualiza la completa desaparición de superficies forestales en algunas quebradas y el drenado de algunos espejos de agua y su sustitución por pastos y cultivos; así como la pérdida de conectividad entre manchas forestales, lo que dificulta el tránsito de especies silvestres y fomenta la extinción.

A nivel de pérdida de especies de fauna y flora, este fenómeno se debe no sólo a la tala de árboles, sino también a los cambios de cultivos, la cacería y por la pérdida de interconexión entre manchas de bosque. Evidencias de ese cambio se reflejan en las historias orales, como la de “Maga” quien recordó que en su niñez habían grandes árboles en la comunidad que fueron talados, especialmente de la especie Cedro María (*Calophyllum brasiliense*) al afirmar que: “... eran grandísimos, uno se trepaba a jugar por encima, yo me acuerdo bastante, esos árboles eran de madera”.²⁶ Asimismo, doña “María” recordó la desaparición de las especies epifitas²⁷ y árboles con abundante musgo, al recordar que por la calle de don Fernando “... habían parásitas lindísimas, donde esta una casa habían unos palencones forrados en matas y no quedó ni un palo para muestra”.²⁸

Otros informantes mencionaron la desaparición de árboles como: Cedro María (*Calophyllum brasiliense*), Cedro (*Cedrus*), Tiquisaro (*Ocotea spp*), Cocobolo (*Dalbergia retusa*),²⁹ Palmito de montaña, Higos de montaña, Cedro Bateo (*Cedrela salvadorensis* Stad), Cucaracho (*Hippocastanaceae*) y Fruta Dorada (*Virola*

²⁶ “Maga,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

²⁷ “Muecas” también recordó abundante presencia de guarías (*Guarianthe skinner*) y toritos (*Stanhopea spp*), tabacones (*Anthurium salvinii*) que llaman.” “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

²⁸ Al exterminar las aves y otros animales por medio del uso de agroquímicos, afectaron a su vez las cadenas tróficas, lo cual implicó alteraciones y disminución es en la biodiversidad local. “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo, 2016.

²⁹ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

koschnyi).³⁰ Estos árboles mencionados presentan, en algunos casos, la particularidad de producir frutos apreciados por aves y mamíferos en el bosque, lo que hace que su desaparición implicara, a su vez, pérdidas no sólo a nivel de flora sino de fauna.

A nivel de fauna, los informantes recordaron que en el pasado hubo una abundante variedad de animales, tales como: venados,³¹ conejos, aves (especialmente pericos,³² pavas, gallinas de monte, yigüirros y sargentos³³), cherengas (guatuzas), tepezcluintles, pizotes, zorrillos, cangrejos, armadillos, mariposas monarca y monos.³⁴ Muchos de estos animales mencionados desaparecieron por varias causas probables: la cacería, la pérdida de hábitats ya mencionada y el cambio de cultivos, ya que según doña “María”: “... cuando comenzaron los cultivos de tomate y chile empezaron a envenenar los pájaros para que no hicieran daño a la mata”.³⁵

Si retornamos a la fotointerpretación, se nota que entre 1998 y 2005 se da una relativa recuperación de manchas forestales exteriorizada por medio de un aumento en el área de algunas de estas, pero insuficiente para devolver las relaciones ecológicas previas (Mapa 3). Resultado de la fotointerpretación, entre la imagen de 1992 y la de 1998 hubo una tasa de crecimiento de la cobertura forestal de un 47.3%, mientras que entre 1998 y 2005 la tasa descendió a 5.5%. Es necesario aclarar que la recuperación de cobertura forestal que se observa en la imagen de 1998 corresponde a dos procesos ocurridos en la comunidad: el abandono de cafetales por la crisis cafetalera y a las campañas de reforestación de árboles maderables, impulsada por la Asociación de

³⁰ “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

³¹ “Maga,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

³² “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

³³ “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016. “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

³⁴ “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

³⁵ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

Desarrollo de Sabanillas de Limoncito,³⁶ aunque pocas personas de la comunidad participaron de ella.³⁷

Asimismo, la baja tasa de reforestación entre 1980 y 2010 se confirmó en la encuesta, en tanto únicamente seis de los cuarenta y ocho encuestados respondieron haber sembrado árboles maderables en el período de estudio con especies como: Amarillon (*Terminalia amazonia*), Cedro Nogal (*Juglans neotropica*), Cedro María (*Calophyllum brasiliense*), Madero Negro (*Gliricidia sepium*), Guachipelín (*Diphysa americana*), Pino (*pinus*), Cedro (*cedrus*), Cedro Rosado (*Acrocarpus fraxinifolius*), Eucalipto (*Eucalyptus*) y Quirá (*Platymiscium pinnatum*).

³⁶ Esta Asociación se presentó una vez ante el Consejo Municipal exponiendo el proyecto de reforestación para conseguir fondos provenientes de la Ley General Forestal, para proyectos forestales, ya que ellos para 1994 estaban “trabajando con pequeños y medianos agricultores y también un programa de viveros forestales con especies nativas en cuatro escuelas del cantón.” AMCB, Tomo 32, Acta ordinaria 16, del 2 de julio de 1994, folio, 14502.

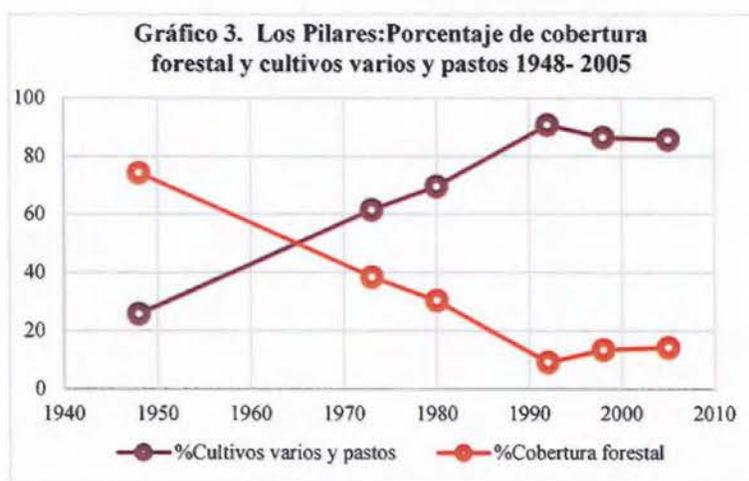
³⁷ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

2.1 Interpretación estadística del cambio de cobertura del período 1980-2010

A partir del cálculo de áreas de los polígonos, incluyendo los caminos en las superficies de pastos y cultivos, se estimó una tasa de crecimiento de cultivos varios y pastos de 23.12%.³⁸ Es evidente en las fotografías un crecimiento particularmente intenso entre 1980 y 1992, probablemente por el auge cafetalero (Tabla 7, mapa 4 y gráficos 3 y 4).

Año	%Cultivos varios y pastos	%Cobertura forestal
1980	69.6	30.4
1992	90.8	9.2
1998	86.4	13.6
2005	85.7	14.3

Fuente: elaboración propia a partir de I.G.N, Fotografías aéreas 1980 y 1992, Convenio MINAE-RECOPE, Proyecto fotografía aérea Terra 1998, CENAT y NASA Johnson Space Center, Imagen Satelital, Misión Carta, 2005.

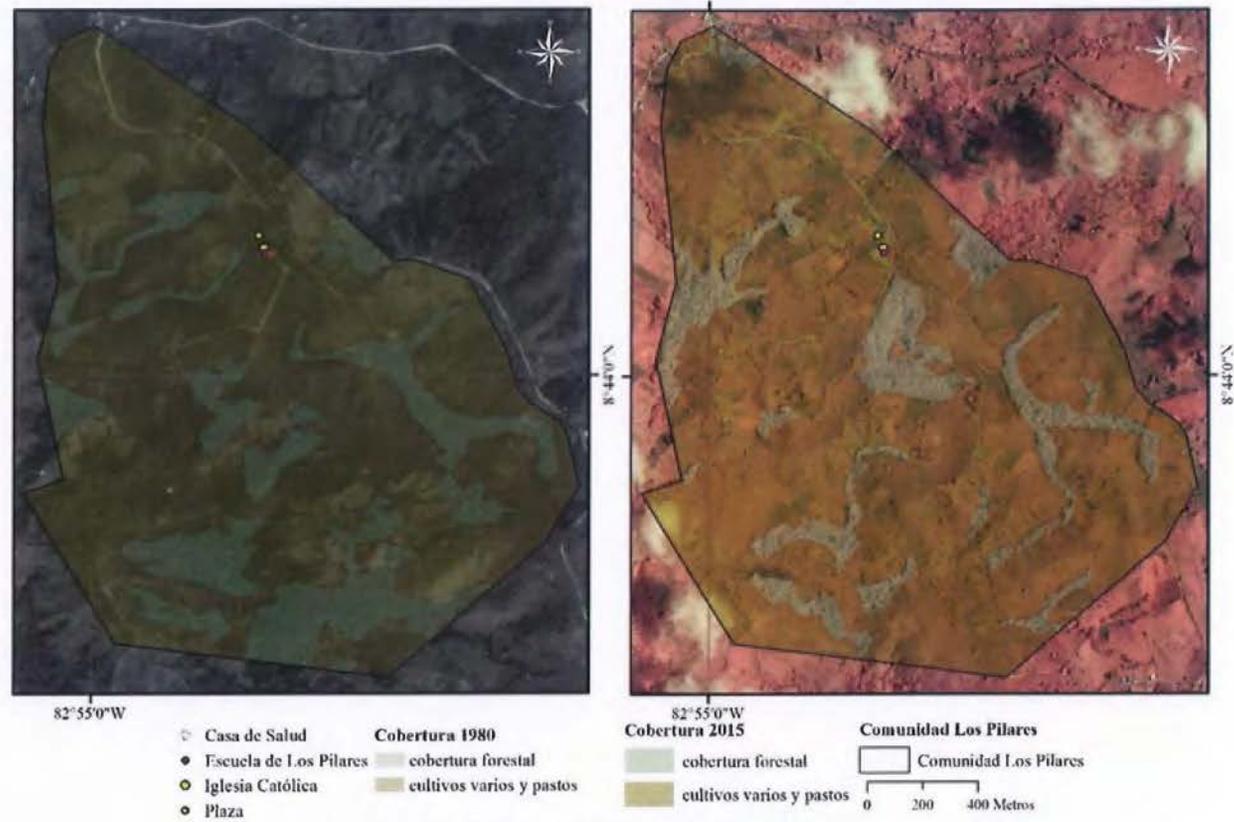


Fuente: Elaboración propia a partir de I.G.N, Fotografías aéreas 1948, 1973, 1980 y 1992, Convenio MINAE-RECOPE, Proyecto fotografía aérea Terra 1998, CENAT y NASA Johnson Space Center, Imagen Satelital, Misión Carta, 2005.

³⁸ A partir de las imágenes de 1980 y 2005.

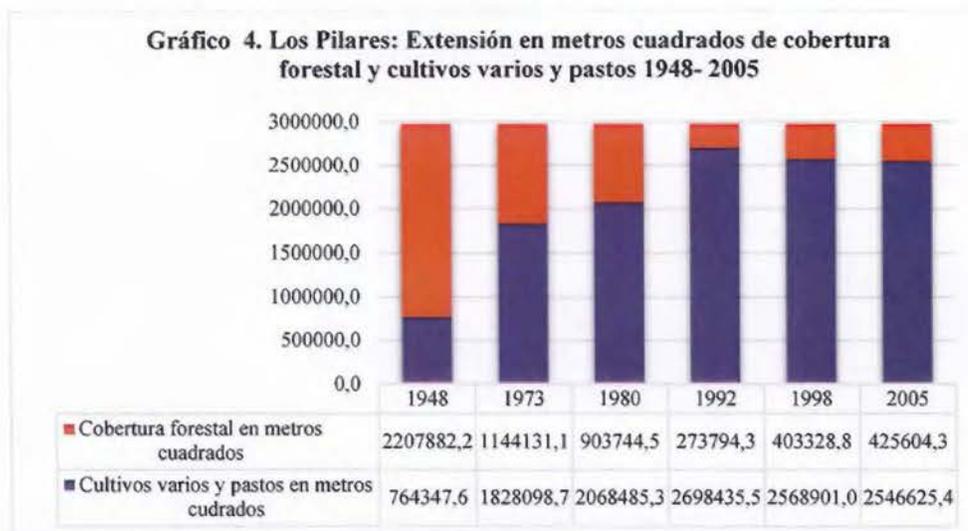
Mapa 4

Los Pilares: cambios de cobertura 1980 en comparación con 2005



Elaborado por: Ana Lucía Mora González. Enero, 2016.

Fuente: Gira campo 21 de diciembre 2015; I.G.N. Fotografía aérea 1980; CENAT y NASA Johnson Space Center. Imagen satelital, Mision CARTA 2005.
 Proyección: CRTM05 Datum: WGS 84 Coordenadas Geográficas



Fuente: Elaboración propia a partir de I.G.N, Fotografías aéreas 1948, 1973, 1980 y 1992, Convenio MINAE-RECOPE, Proyecto fotografía aérea Terra 1998, CENAT y NASA Johnson Space Center, Imagen Satelital, Misión Carta, 2005.

A partir de las anteriores estimaciones, se infiere una relación entre agua y cobertura forestal a partir de la coincidencia temporal en la década de 1990, entre la solicitud de agua de cañería al AyA (1996)³⁹ y la imagen de 1992 que muestra la mayor disminución de cobertura forestal.

Por otra parte, respecto al proceso de recuperación de cobertura forestal, al comparar las imágenes de 1980 y 2005 dicho proceso se nota más en la parte central de la imagen, ya que si bien desaparecieron varias manchas forestales, se creó una mancha considerable que corresponde a la reforestación parcial de la familia Cruz Salas, quienes participaron en el proyecto de reforestación de la Asociación de Sabanillas de Limoncito antes mencionado. En este caso, los árboles reforestados en sus inicios fueron sembrados como cultivo forestal, pero posteriormente fueron conservados, al descubrirse sus beneficios ambientales a nivel de protección del recurso hídrico, belleza escénica y uso bajo el sistema silvopastoril de engorde, que presenta como

³⁹ En el protocolo enero del 2002, se describe a nivel general a la comunidad de Pilares y la comunidad posterior, Villa Roma, indicando que la fecha de la solicitud fue realizada el 26 de abril de 1996. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito, "Protocolo de visita de pre factibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W", 29 de enero del 2002, sin folio.

beneficios adicionales una baja compactación de los suelos, que a su vez promueve una buena infiltración.

Las diferencias del sistema silvopastoril es notoria en comparación con el sistema pastoril que impera en la comunidad, principalmente porque los potreros descubiertos de la comunidad evidencian sobrepastoreo y problemas de compactación de los suelos por pie de vaca⁴⁰ (Imágenes 7 y 8).

Imagen 7 y 8. Los Pilares: Comparación de imágenes de un potrero con y sin sistema agroforestal



7. Sistema agroforestal



8. Potreros sin sistema agroforestal con pie de vaca

Fotografías tomadas por Ana Lucía Mora González, el 26 de febrero del 2016.

Finalmente, al comparar las partes norte y sur de las imágenes de 1980 y 2005, se puede apreciar un aumento de la presión sobre las fuentes de agua naturales, así como desaparición de la superficie forestal sobre otras nacientes y quebradas existentes, consecuencia de la expansión de superficies de pastos para ganadería (Imagen 9) y cultivos de tomate y hortalizas.

⁴⁰ Es un fenómeno causado por la compactación generada por las pisadas de los animales, formando "terrazas." Este fenómeno implica a su vez una disminución de la capacidad de infiltración de los suelos, que conlleva a su vez un aumento de las pérdidas por escorrentía superficial y una disminución de la oxigenación de los suelos.

Imagen 9. Los Pilares: Quebrada deforestada en potrero



Fotografías tomadas por Ana Lucía Mora González, el 26 de febrero del 2016.

En conclusión, las fotografías aéreas muestran la presión que ha existido sobre las coberturas forestales naturales entre 1980 y 2010, así como los impactos que esto ha implicado a nivel hídrico, ya que al desaparecer la mayoría de las coberturas boscosas ha disminuido la cantidad de precipitación que estas permitían captar con anterioridad, sumado a la pérdida de infiltración de los suelos por causa de la compactación por pie de vaca y a la deforestación en zonas de quebradas y nacientes, donde es prohibido deforestar por ley.⁴¹

Esta conclusión, la encuesta realizada en el marco de este estudio respalda que el 72.9% de los consultados respondió afirmativamente cuando se les preguntó ¿Cree que ha disminuido en cantidad la fuente o fuentes de donde usted se abastece de agua por la deforestación? Asimismo, “Luchador” también aceptó que existe una relación entre la deforestación y la reducción en la cantidad de agua, al responder:

⁴¹ Ignorando que la Ley Forestal 7575 de 1996, en su artículo 33 y 34 prohíben la corta de árboles a un radio de 100 metros de nacientes, a 15 metros de ríos en zona rural y a 50 metros si el terreno es quebrado y si hay lagos o embalses naturales o construidos por el Estado, y prohíbe la tala en áreas protegidas y se busca una coordinación entre la oficina de ambiente y energía y la municipalidad.

Asamblea Legislativa de Costa Rica, “Ley Forestal 7575,” *Comisión Nacional de Emergencias*, 5 de febrero de 1996, http://www.cne.go.cr/cedo_dvd5/files/flash_content/pdf/spa/doc387/doc387-contenido.pdf.

“... claro que sí, al apear (deforestar) todo el mundo, en parte uno mismo y en parte los vecinos, todos hemos ido apeando vuelta redonda, yo he apiado esa montañita nada más que ahí es donde tengo un pozo directamente y el otro pozo lo tengo más arriba, pero sí ha bajado una cosa tremenda”.⁴²

Asimismo, si se une la información de las actas municipales, la obtenida del expediente del AyA y las imágenes aéreas, se puede asumir que antes de la década de 1980 la comunidad no solicitaba ayuda en lo concerniente al agua, porque al existir mayor cobertura forestal y bajo número de población, no había tanta presión sobre los recursos hídricos, sumado a que había más cultivo de café que pastos, lo que favorecía, pues estos productos no alteraban tanto el balance hidrológico, en lo concerniente a pérdidas de agua por escorrentía superficial y a nivel de infiltración.

3. Cambio climático

Los anteriores cambios a nivel de cobertura forestal, consecuencia de la deforestación, implicaron cambios a nivel climático, que a su vez influyeron en la cantidad de agua disponible, ya que hubo una disminución en la cantidad de precipitación total al desaparecer la flora responsable de captar la precipitación horizontal.

Asimismo, los bosques juegan un papel importante al crear microclimas, en tanto la sombra de sus árboles proporciona una reducción de las temperaturas del suelo, en comparación con las superficies expuestas a la radiación solar directa, lo que implica, a su vez, mayores niveles de humedad en los suelos con sombra,⁴³ por lo que al desaparecer traen consigo cambios climáticos a escala micro, que se manifiestan principalmente a nivel de caudal de las quebradas, precipitaciones y capacidad de infiltración, fundamental para la recarga de los pozos.

⁴² “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

⁴³ A. Uribe de Camargo, “Microclima del bosque,” *Actualidades Biológicas*, Vol. 10, No. 36 (1981): 61-65, consultado el 24 de febrero del 2016, <http://matematicas.udea.edu.co/~actubiol/actualidadesbiologicas/raba1981v10n36art4.pdf>

A nivel cantonal, desde la década de 1980, la Municipalidad demostró conocer las implicaciones de la deforestación del cantón a nivel de cambio climático, por esta razón se propusieron alternativas como: la clasificación de suelos de acuerdo con las aptitudes agronómicas, respeto a la protección de áreas boscosas alrededor de fuentes de agua, conforme la ley; impuestos a la madera talada para financiar viveros y crear un plan forestal cantonal para combatir: "... el empobrecimiento del suelo debido a la erosión, pérdida de infiltración de agua en el suelo, reducción del caudal de los ríos, cambios de clima, etc".⁴⁴ Sin embargo, dichas alternativas nunca se aplicaron a cabalidad, y se limitaron, en la mayoría de los casos, a propuestas sin acción concreta o gestiones contradictorias. Muestra de esto es que, en 1996, vecinos de otras comunidades del cantón se quejaban ante la Municipalidad por la tala de árboles autorizada, ya que según el artículo 27 de la Ley 7575, las municipalidades eran las encargadas (o el Consejo Ambiental Regional) de brindar los permisos para la corta.⁴⁵ Estos vecinos afirmaban que otorgar permiso para la corta de esos árboles causaba: "... la destrucción de los terrenos, trastornos al clima, afectando el agua provocando avalanchas por el deslizamiento y desprotección de los suelos, amenazando la vida de muchos vecinos".⁴⁶ Asimismo, se evidencia la consciencia de muchas personas respecto a los impactos reales de la deforestación a nivel cantonal y el accionar contradictorio de la Municipalidad del cantón.

A nivel de Los Pilares, los participantes de las historias orales reconocieron el cambio de clima que ha experimentado la comunidad, especialmente durante el lapso en estudio, ya que mencionaron que al inicio de este predominaban condiciones climáticas frescas, con abundantes lluvias y nubosidad, diferentes a las experimentadas al final del período que abarca la investigación. Tal como lo describió don "Venado":

"... antes eran fresquito, más bien a las cuatro de la mañana uno andaban con abrigo y ahora no, a veces sopla viento y me levanto con la ropita a andar afuera. Como decía un primo mío, hasta los palos tenían abrigo, antes veía los palos llenos de lana, la montaña, ahora no, en Los

⁴⁴ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, 12 de setiembre de 1981, folio 5378.

⁴⁵ Asamblea Legislativa de Costa Rica, "Ley Forestal 7575".

⁴⁶ AMCB, Tomo 36, Acta ordinaria número 184, del 10 de mayo de 1996, 16311.

Pilares. Yo cuando llegué ahí trabajé con el delfinado Celso, él tenía un cañal y molíamos caña, yo a las cuatro de la mañana me iba con un foquito a traer los bueyes allá adentro, al potrero para moler caña y uno hasta que temblaba de frío con el foquito en la mano amarrando los bueyes”.⁴⁷

Además, mencionó que esto ha implicado cambios en los períodos de cosecha y siembra de productos, en tanto:

“... Antes el verano eran dos meses lo más, ya ahora no y ahora hasta tres o cuatro meses... eso también ha perjudicado la producción, pues si entra antes el verano los frijoles bajan, pero si es mucha agua se quema, eso hay que saber más o menos el tiempo... antes tapaban mucho en octubre y se venían los esos lluviones y se nacían los frijoles y ya luego perdí y aprendí a tapar más tardero.”⁴⁸

Asimismo, “Luchador,” quien llegó a la comunidad en 1970, recordó que Los Pilares “... era frío y aquí caía agua, casi todos los meses, los meses de verano era febrero, marzo y tal vez a finales de marzo ya estaba lloviendo”.⁴⁹ Él atribuyó el cambio climático experimentado en la comunidad a dos factores: la deforestación y el crecimiento demográfico de la comunidad, que es sus propias palabras sería:

“... lo primero la apiada, antes apeábamos una montaña, un breñon para sembrar, maíz o frijoles o pasto o hacer un cafetal, ahora hay un breñoncillo o algo y ya alguien compra ese lotecillo, en lugar de ver como siembra unos palos o algo, es para hacer una casa y así se va limpiando todo, antes lo que habían eran siete casitas, siete familias”.

50

⁴⁷ “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

⁴⁸ “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

⁴⁹ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

⁵⁰ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

Por su parte, doña “Teli,” atribuyó el cambio a nivel de clima a la deforestación y a la práctica agrícola de quemar, en lugar de chapear los terrenos antes de cultivar:

“... yo siento que es porque la gente no siembra árboles y en lugar de sembrar más bien los cortan, muchas quemas, aquí quema la gente y eso tiene que ver muchísimo.”⁵¹

En conclusión, a partir de la información extraída de las historias orales se confirma que durante el período de estudio la comunidad experimentó cambios en las condiciones climáticas, consecuencia, principalmente, del proceso de deforestación y la expansión de la frontera agrícola, así como de otros factores antrópicos, tales como las prácticas agropecuarias y el crecimiento demográfico. Sin embargo, tampoco se puede negar la influencia del cambio climático a escala global.

Por otra parte, también se puede concluir que desde la percepción de los participantes en las historias orales existe una tendencia a culpabilizar a los otros habitantes por el cambio (a los que queman, a los que talan o a los que siembran), y se ignora que al no denunciar situaciones perjudiciales para el ambiente, se convierten en cómplices y responsables del deterioro que causa el cambio climático, no sólo a escala micro sino a escala global.

4. La Geología e Hidrografía como condicionantes ambientales

Más allá del bosque y su relación con el agua existen otros condicionantes ambientales en la comunidad en estudio, tales como los existentes a nivel geológico e hidrográfico. Dichos condicionantes pueden facilitar o dificultar la obtención de agua. Sumado a esto, Costa Rica es un mosaico donde se presentan múltiples tipos de formaciones geológicas con diferentes grados de aptitud hídrica, a pesar de la poca extensión terrestre.

⁵¹ “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

A nivel geológico, Los Pilares se localiza sobre dos formaciones San Vito y Térraba.⁵² La primera formación⁵³ es de origen volcánico⁵⁴ ígneo y corresponde al Plioceno superior y Pleistoceno;⁵⁵ mientras que la formación sedimentaria Térraba⁵⁶ corresponde al Eoceno superior a Oligoceno.⁵⁷ Sin embargo, ambas formaciones en la zona se encuentran muy meteorizadas, lo que impide encontrar sitios idóneos donde perforar y encontrar rocas impermeables, característica necesaria para poder tener algún reservorio de agua-acuífero⁵⁸ viable para explotación.

Lo anterior también coincide parcialmente con un estudio técnico financiado por AyA, para colocar un tanque semienterrado del acueducto de Los Pilares-Villa Roma. Dicho estudio describe un perfil de suelo de 6.3 metros de profundidad con dos capas: la primera (0-90cm) capa de perforación se caracteriza por un suelo limo arcilloso orgánico café negruzco, mientras que la segunda capa es un suelo "... limo arcilloso color café claro de textura arenosa".⁵⁹ Asimismo, dicho tratado describe la presencia de materiales presentes con estructura porosa, susceptibles a deformarse o asentarse en

⁵² Térraba es descrita como turbidita compuesta mayoritariamente por conglomerados, areniscas y lutitas. Cesar Dondoli caracterizó los suelos arenosos como "de arena fina, casi sin arcilla, el cual durante la estación lluviosa forma un barro suelto donde los caballos pueden hundirse hasta un metro sin quedar en absoluto atascados. Esto se acentúa en el trayecto entre Campo 3 y Agua Buena, donde el trazado se desarrolla sobre una formación de rocas sedimentarias" Cesar Dondoli, "Notas Geoagronómicas sobre la Zona de Cañas Gordas y Sabalito," 30.

⁵³ La formación San Vito presenta materiales como andesita con anfíbol que son una evidencia de un vulcanismo asociado a la cordillera de Talamanca. Jean Pierre Bergoeing, *Geomorfología de Costa Rica*, (San José, Costa Rica: IGN, 1998), 92.

⁵⁴ Dondoli describió la presencia de depósitos de ceniza antiguos en la zona, así como material arenoso conformado mayoritariamente "por finos detritos volcánicos acompañados de granos de cuarzo." Cesar Dondoli, "Notas Geoagronómicas sobre la Zona de Cañas Gordas y Sabalito," 33-34.

⁵⁵ Percy Denyer y Guillermo Alvarado, *Mapa geológico de Costa Rica*, Escala 1:400000, (San José, Costa Rica: Librería Francesa, 2007).

⁵⁶ Esta se divide en las unidades Zapote (oligoceno inferior- oligoceno medio) y la Lagarto (oligoceno superior- mioceno inferior). Sergio Mora Castro, *Estudio geológico de un parte de la Región Sureste del Valle del General, Provincia de Puntarenas, Costa Rica* (San José, Costa Rica: Tesis para optar al grado de Licenciatura en Geología, Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, 1979), 41.

⁵⁷ Lo que coincide en gran parte con la descripción hecha en el libro, *Geomorfología de Costa Rica* donde la zona es caracterizada por poseer "rocas volcánicas variadas (terciario) y a su alrededor depósitos marinos del pleistocenos y otros con caras del terciario." Jean Pierre Bergoeing, *Geomorfología de Costa Rica*, (San José, Costa Rica: IGN, 1998), 58.

⁵⁸ Sergio Mora Castro y Ronald Valverde Guillén, *La geología y sus procesos*, 300-301.

⁵⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Proyecto de Tanque semienterrado de 250m³ Acueducto Pilares Villa Roma", 1 de julio del 2010, 2.

condiciones de saturación,⁶⁰ lo que refleja, adicionalmente, que los suelos de la comunidad son susceptibles a procesos de lixiviación y a la búsqueda de equilibrio isostático.

A nivel hidrográfico, la comunidad se asienta en la parte alta de la cuenca hidrográfica del río Corredor, en donde nacen dos de las quebradas que posteriormente conformarán la quebrada Abrojo,⁶¹ y aclarando que el río Corredor pertenece a su vez a la macrocuenca del río Esquinas y otros. Sin embargo, los caudales de dichas quebradas experimentan disminuciones que los hacen insuficientes para el abasto de las necesidades de consumo de agua de la comunidad, por causa de tres procesos de origen antrópico:

- a. La deforestación presente en el relieve multiconvexo⁶² de la comunidad.
- b. La contaminación ambiental proveniente del uso agroquímicos y excretas de origen animal y humano.
- c. El drenado de los espejos de agua naturales (estacionales o permanentes) que en algún momento se formaron en la zona.

4.1 Los espejos de agua

Debido a las características hidrográficas, es importante profundizar en los espejos de agua, por ser estos una forma de evidencia de las modificaciones antrópicas que han restringido a lo largo del tiempo el aprovechamiento de otras fuentes de agua naturales en la comunidad. Lo anterior, surge a partir de lo comentado por algunos vecinos de la comunidad y que fue retomado a la hora de realizar las historias orales, de cuya información fue posible recuperar que al inicio del período de estudio, hubo en Los

⁶⁰ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Proyecto de Tanque semienterrado de 250m³ Acueducto Pilares Villa Roma", 3.

⁶¹ Instituto Geográfico Nacional, *Hoja Cañas Gordas*, Escala 1:50000, (San José, Costa Rica: IGN, 1989).

⁶² "La Meseta de Cañas Gordas forma parte de un extenso plateau ondulado sostenido por dos contrafuertes: el macizo calcáreo de Corredor y la Cordillera de Talamanca." Cesar Dondoli, "Notas Geográficas sobre la Zona de Cañas Gordas y Sabalito," 32.

Pilares al menos cinco cuerpos de agua de este tipo. Según “Muecas”, estaban distribuidos de la siguiente forma: “... en la casa había una, donde Florita había otra, ahí donde vive Marta había otra, donde doña Rosa había otra y allá por la finca de don Salas había otra”.⁶³ Sin embargo, al finalizar el período de estudio fueron drenados o reducidos a su mínima expresión. Muestra de esto es el recuerdo de “Venado,” “... eran como un espejo, era como un zacatal que nacía, ahora no, todo eso lo tienen de potrero, se secó completamente”.⁶⁴

El drenado de los espejos de agua⁶⁵ fue causado por el cambio de cultivos, que impulsó la transformación del aparato productivo y que motivó el reemplazo de sus espacios de depósito de agua por cultivos de hortalizas y pastizales para ganadería. Sumado a un desconocimiento de las condiciones geológicas y ecológicas de la zona, ya que algunas personas de la comunidad defendieron el dragado de esos espejos o lagunas para proteger a las reses de no “atorarse” en el barro, en época lluviosa. Mientras que otros, como “El Guanaco,” reconocieron que su drenado se debió a intereses económicos, para utilizar sus espacios en cultivos de hortalizas y legumbres, por ser terrenos ricos en limos, presentar mayor humedad en el suelo y protección ante las corrientes de viento.⁶⁶

A partir de lo anterior, en la encuesta se preguntó a los informantes cuántos años tenían de vivir en la comunidad (variable generadora), y si recordaban o no los espejos de agua o lagunas existentes en la comunidad; para posteriormente cruzar ambas variables, con el fin de determinar si existía alguna relación entre los años de vivir en la comunidad y el conocimiento de esos cuerpos de agua (Tabla 8).

⁶³ “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

⁶⁴ “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

⁶⁵ Los espejos de agua en estudio eran resultado de la acumulación de agua en las zonas cóncavas del relieve cóncavo convexo de la zona, dicha acumulación se dio resultado de la acumulación de depósitos de ceniza del volcán Barú (probablemente de la erupción de 1550 y otras anteriores a esta) lo que resultó en una capa impermeabilizante que permitió la formación de espejos de agua o pequeñas lagunas naturales.

⁶⁶ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

Tabla 8. Los Pilares: variable de años de vivir en la comunidad en relación con recuerdo lagunas- espejos de agua de la comunidad, 2016

Variables	Años de vivir en la comunidad			Chi-cuadrado de Pearson, Valor-p 0.006
	De 7 a 20 años	De 21 a 34 años	De 35 a 50 años	
Recordó las lagunas o espejos de agua en la comunidad				
sí	3 18.8%	6 54.5%	15 71.4%	
no	13 81.3%	5 45.5%	6 28.6%	

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Del anterior cruce de variables se concluye que dichos depósitos de agua fueron conocidos mayoritariamente por las personas con más de 35 años de vivir en la comunidad, pero que conforme disminuían los años de vivir en la comunidad, se reducía el recuerdo de ellas. Asimismo, el valor de p del Chi cuadrado resultó significativo (0.006), por lo que se confirma la hipótesis de que las personas con menos de 35 años de vivir en la comunidad tuvieron 6% menos de probabilidad de conocer las lagunas respecto a las personas que tienen 35 a 50 años asentados en Los Pilares.

Asimismo, a partir de la tabla es posible observar que a menor número de años de vivir en la comunidad hay menor recuerdo de las lagunas, lo que podría deberse a que en la década de 1990 se drenaron la mayoría de esos depósitos de agua, consecuencia de la crisis cafetalera que obligó a cambiar de cultivo e incrementar las áreas de producción destinadas a las nuevas actividades comerciales (ganadería y hortalizas). De igual manera, sólo 3 encuestados con menos de 20 años de vivir en la comunidad afirmaron conocerlas, por vivir relativamente cerca de algunas fincas que al 2016 aún conservan fragmentos de esos depósitos de agua⁶⁷ (Imagen 10). Además, de los 24 encuestados que conocieron esos espejos-lagunas, 14 reconocieron la posible afectación que implicó drenarlas a nivel de cantidad de agua disponible.

⁶⁷ Se debe aclarar que las pequeñas acumulaciones de ese tipo que aún se conservan son mucho más pequeñas que en el pasado, porque fueron divididas entre varios propietarios, quienes carecen de acuerdos comunes para conservarlas.

Imagen 10. Los Pilares: fondo donde en algún momento hubo un fondo con espejo de agua estacional, pero en lugar de ser conservado, fue dividido y sólo una mínima parte conservada



Fotografía tomada por Ana Lucía Mora González, 26 de febrero del 2016.

El drenado de estos espejos o lagunas ha ocasionado que la carencia de agua se acentuara, en tanto parte de dichos depósitos de agua pudieron haberse aprovechado para abastecer las reses,⁶⁸ los cultivos o para potabilizarla, con el fin de subsanar parte del déficit de agua cañería, en períodos críticos. Lo anterior, al considerar que los encuestados y los participantes de las historias orales han notado una estación seca más prolongada e intensa que en el pasado.

El panorama empeora si se considera que durante el período en estudio el 87.5%⁶⁹ de los hogares encuestados⁷⁰ utilizaron como principal fuente de abastecimiento de agua pozos artesanales con limitantes, entre las que destacan: profundidades que oscilaban entre los 9 y 30 metros de profundidad y dependen para su recarga de la época lluviosa (debido a sus condiciones geológicas), lo que causa que en época seca tiendan a descender sus niveles de manera importante o incluso pueden llegar a secarse.⁷¹ Además, de las 42 viviendas encuestadas que se abastecieron por medio de estos pozos, sólo 11 contaron con más de uno, el cual fue utilizado, principalmente,

⁶⁸ “Muecas” recordó que en ocasiones hasta el ganado bebía agua de esos espejos de agua. “Muecas”, entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

⁶⁹ Mientras que el 8.3% utilizaron agua de nacientes y el 4.2% restante utilizó agua de las quebradas.

⁷⁰ Una de las personas encuestadas comentó contar con agua de cañería de AyA, pero dijo abastecerse de pozo para los quehaceres cuando el agua de la cañería no llega, criticando que el suministro de agua del AyA era inconstante.

⁷¹ Este descenso en los pozos no sólo se debe al cambio climático que ha tendido a extender la época seca, sino también por los cambios de cobertura y uso de suelo dados en el período de estudio.

para regar cultivos o dar de beber a animales y en segundo lugar, como reserva en caso de emergencia.

Debido al predominio del abastecimiento de agua a partir de pozos, así como de las condiciones geológicas y pedológicas, es necesario considerar que estos reservorios de agua, históricamente, han estado expuestos a contaminación por infiltraciones de aguas residuales provenientes de fincas, y de uso domiciliario (pilas, tanques sépticos y letrinas). Lo anterior, surge a partir de las respuestas obtenidas a la pregunta sobre el tratamiento de aguas residuales, planteada en la encuesta, que permite determinar que en ninguna vivienda de los encuestados se trataron todas las aguas residuales;⁷² además, conforme lo observado en las visitas a campo, en las que se comprobó que las fuentes emisoras de aguas residuales están al mismo nivel de los pozos y a distancias inferiores a los 50 metros; sin considerar que las propiedades del suelo permiten un movimiento horizontal y/ o vertical de algunos contaminantes.⁷³ Asimismo, AyA contabilizó 95 viviendas en la comunidad en estudio y 35 en la comunidad vecina Villa Roma, y estimó que entre ambas comunidades sólo el 5% de la población usaba tanque séptico y un 95% letrina seca, así como que: "... todas las aguas jabonosas se evacuan a la superficie",⁷⁴ lo que a su vez evidencia la posible contaminación por infiltración de las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano.

Por consiguiente, entre 1980 y 2010 es probable que muchos de los pozos destinados a abastecer agua para consumo humano sufrieran contaminación, debido a la infiltración de aguas residuales, que posiblemente tuvieron vínculos con algunos brotes

⁷² Aunque muchas viviendas contestaron tener tanque séptico, considerando erróneamente que esa era la única forma de tratamiento del agua. Sin embargo, al explicárseles que no incluía sólo séptico sino también de todas las otras actividades del hogar o finca; se concluyó que ninguna de las viviendas encuestadas trataron todas las aguas después de ser utilizadas en la casa o finca.

⁷³ Sumado al hecho de que los tanques sépticos pudieron estar deteriorados o no estar contruidos de la mejor forma, permitiendo filtraciones de materia fecal.

⁷⁴ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pílares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Protocolo de visita de prefactibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W.," 29 de enero del 2002, sin folio.

epidémicos comentados por algunos encuestados, tales como: casos hepatitis,⁷⁵ y síntomas de infecciones gastrointestinales como diarreas, vómitos, dolores de estómago, alergias de la piel y la presencia de parásitos intestinales.⁷⁶ Algunas de estas enfermedades no sólo se asocian con la contaminación de las aguas por excretas de origen animal o humano, sino también por contaminación con agroquímicos aplicados en cultivos cercanos a las fuentes de agua.

Lo anterior, concuerda con la carta enviada por los vecinos de Campo Tres- Cañas Gordas, Los Pilares y Villa Roma al AyA, mediante la cual solicitan el servicio de agua de la institución, con el siguiente argumento:

"... no contamos con el servicio de agua potable de parte del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados; por esta razón debemos tomar el agua de pozos. Esta situación pone en riesgo la salud de los habitantes, toda vez que el líquido captado es de baja calidad por lo que generan riesgos de padecer diferentes enfermedades como ha ocurrido ya en muchas ocasiones (diarrea, vómitos y diarreas, propias de la contaminación del agua)".⁷⁷

Sin embargo, no todas las personas de la comunidad están conscientes de la posible contaminación, ya que el 60.4%⁷⁸ de los encuestados negó que las fuentes de agua que utilizaron en sus viviendas pudiesen haber estado contaminadas, bajo justificaciones que iban desde que el pozo se encontraba tapado herméticamente o dentro de la vivienda (Imágenes 11 y 12), hasta basados en explicaciones tales como que el agua de su pozo proviene de "venas volcánicas" o ríos subterráneos. Lo anterior demuestra una

⁷⁵ Aunque no especificó el tipo de hepatitis que ha afectado al menos en una ocasión a la comunidad; probablemente A o E, que son las que transmiten por consumo de agua contaminada. Alejandro Parrilla, "¿Conoces los distintos tipos de hepatitis?", *EFE*, 21 de enero 2015, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://www.efesalud.com/noticias/tipos-virus-hepatitis-contagiosas/>. Organización Mundial de la Salud, "Hepatitis E, Nota descriptiva N° 280," *WHO*, Julio de 2015, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/es/>

⁷⁶ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Protocolo de visita de prefactibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W," 29 de enero del 2002, sin folio.

⁷⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Carta de Juan Mora Arias a Ricardo Peralta, Dirección de Obras Rurales del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados," 6 de mayo del 2004, sin folio.

⁷⁸ Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

carencia de conocimiento general sobre la forma de recarga de los pozos y la dependencia de estos del entorno y el paisaje. No obstante, 4 de los 10 pozos muestreados el 20 de julio del 2016 presentaron conteos de coliformes fecales que no los hacían fuentes de agua potable, ya que sus valores oscilaron entre 2 y 17 coliformes fecales y la norma establece que el agua debe estar libre de coliformes.⁷⁹

Imágenes 11 y 12. Los Pilares: Ejemplo de pozos dentro y fuera de las viviendas



11. Pozo dentro de una vivienda 12. Pozo fuera de una vivienda
Fotografías tomadas por Ana Lucía Mora González, 27 de febrero del 2016.

Asimismo, como parte de la encuesta, se preguntó si entre 1980 y 2010 realizaron algún tratamiento potabilizador al agua para consumo humano y también se cruzó esta variable con los años de vivir en la comunidad y con la escolaridad. Lo anterior para intentar visualizar si había relación entre los años de vivir en la comunidad y los métodos o ausencia de ellos en la mejora de la calidad del agua para consumo humano (Tabla 9); mientras que en la siguiente tabla se pretendió comprobar si la utilización o no de estos métodos tenía relación con el nivel de escolaridad (Tabla 10).

⁷⁹ Este muestreo aunque fue realizado en resultó relativamente elevado, a pesar de haber sido realizado en época lluviosa donde la tasa de renovación de agua de los pozos es superior a la de verano. No obstante sería ideal a futuro realizar nuevos muestreos para dar continuidad a la calidad del agua de la comunidad. Laboratorio de Microbiología de Aguas, Universidad de Costa Rica, “Informe de ensayo LMA-INF-104-16,” 28 de julio del 2016.

Tabla 9. Los Pilares: años de vivir en la comunidad en relación con métodos de mejora de calidad del agua 1980-2010

Variables	Años de vivir			Total	Chi-cuadrado de Pearson,
	De 7 a 20 años	De 21 a 34 años	35 a 50 años		
Cloraba el agua	9	7	9	25	Valor-p 0.554
	56.30%	63.60%	42.90%	52.10%	
Hervía el agua	2	0	5	7	
	12.50%	0.00%	23.80%	14.60%	
Filtro	0	1	1	2	
	0.00%	9.10%	4.80%	4.20%	
Sin tratamiento	5	3	6	14	
	31.30%	27.30%	28.60%	29.20%	
	16	11	21	48	
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Al combinar las variables de años de vivir en la comunidad y la utilización de diversos métodos para mejorar la calidad del agua, los resultados no dieron un valor significativo de p del Chi cuadrado, que permitiera descartar la hipótesis nula y afirmar que había una relación entre los años de vivir en la comunidad y practicar mejoras en la calidad del agua.⁸⁰

Tabla 10. Los Pilares: relación entre escolaridad y tratamiento del agua, 1980-2010

Realizó tratamiento para mejoramiento de agua	Ningún grado educativo formal a educación primaria completa	Secundaria incompleta a universitaria	Total	Medidas de asociación exactas y Chi cuadrado
sí	20	14	34	Chi cuadrado sin corrección, valor de p = 0.194 Chi cuadrado corregida de Yates* Valor de p= 0.333
	58.8%	41.2%	100.0%	
	64.5%	82.4%	70.8%	
no	11	3	14	
	78.6%	21.4%	100.0%	
	35.5%	17.6%	29.2%	

⁸⁰ En esta ocasión el valor de P de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson no resultó significativo probablemente debido al reducido tamaño de la muestra de la encuesta y la homogeneidad de la población muestreada.

	Razón de momios o Odds Ratio= 2.567		
Total	31	17	48
	64.6%	35.4%	100.0%
	100.0%	100.0%	100.0%

* aplica para celdas con valores menores que 5

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

La Tabla 10 mostró que el 70.8% sí realizó algún método para mejorar el agua de consumo, aunque el restante 29.2% de los encuestados tomaron el agua sin ningún tipo de tratamiento para mejorar la calidad. Asimismo, la Tabla 9 reveló que la mayoría de los encuestados que afirmaron haber aplicado un método de mejora de la calidad del agua, respondieron en un 52.1 % haberla clorado;⁸¹ mientras que un 14.6% de los encuestados dijo haber hervido⁸² el agua antes de consumirla y únicamente un 4.2% afirmó haber utilizado filtros.

Sin embargo, al cruzar los datos de escolaridad con los métodos de tratamiento de agua se encontró que los informantes con secundaria incompleta, completa o universidad tendieron más a tratar el agua, que las personas con menor grado de escolaridad, ya que según la razón de momios las personas con ningún grado educativo formal a educación primaria completa tuvieron 2.567 veces más probabilidad de no aplicar ningún tipo de desinfección, en relación con las personas que tienen secundaria incompleta universitaria o más.

Conforme los resultados generales del apartado de los condicionantes ambientales, se concluye que no se puede descartar la posible relación entre las condiciones

⁸¹ Muy pocas viviendas realizaron el proceso de cloración adecuado (recipiente con medida y con gotas de cloro por litro de agua), mientras que la mayoría implementó un proceso de cloración erróneo, limitado a verter cloro directamente en los pozos cuando los limpian (una o dos veces al año) y sin considerar que al ser construidos en tierra nulificaron el proceso, sumado al hecho de que tampoco realizaban cálculos de la cantidad de cloro a partir de los litros de agua disponibles.

⁸² Este es el método más recomendado ya que no requiere altas inversiones, fintados previos ni cálculos de cantidades de cloro. Este método también es relativamente más rápido pues el agua se puede colocar a 100°C por un minuto o a hervir durante 3 minutos de forma constante a una temperatura superior a 60°C para eliminar los microorganismos. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior, "Métodos de potabilización del agua". ASME, sf, consultado el 25 de julio del 2016, http://www.amse.es/index.php?option=com_content&view=article&id=293:potabilizacion-del-agua&catid=44:recomendaciones-generales&Itemid=90

geológicas, el impacto de las acciones antrópicas y la calidad de agua para consumo humano. En tanto el drenado de los espejos de agua, los procesos de compactación causados por el sobrepastoreo, la deforestación y la falta de tratamiento de las aguas residuales tienen efectos no sólo a nivel de infiltración y redistribución del agua; sino también sobre su calidad.

5. Crecimiento demográfico y evolución de la comunidad

Cualquier tipo de crecimiento poblacional que exceda la capacidad de carga de un ecosistema, sea de fauna o flora, causa transformaciones ambientales. Sin embargo, en el caso del crecimiento demográfico antrópico, este tiende a tener mayores repercusiones a este nivel, más que cualquier otra especie de fauna o flora en cualquier ecosistema. Por esta razón, el crecimiento demográfico es otro de los factores considerados en este análisis, pues existe una relación directa entre aumento de la población y presión sobre los recursos naturales.

5.1 Crecimiento demográfico

En la década de 1970 la comunidad se restringía a un aproximado de diez viviendas: la casa de Salas, "... don Gilbert Vargas, don Eloí",⁸³ "... la casa de Toño Barquero, la de Ramiro y la de Cuyo Barquero, después doña Mencha (esposa de don Celso), don Marcelino, Juan Tencio y don Tista, esas eran todas las casas de Los Pilares".⁸⁴ Mientras que al año 2010 existían aproximadamente cien viviendas en la comunidad, formando una población de aproximadamente 350 personas.⁸⁵

⁸³ "Mamita" y "Marielos," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, 29 de febrero, 2016.

⁸⁴ "Venado," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

⁸⁵ Cálculo realizado a partir de los resultados de la encuesta, donde el número de habitantes en el 77.1% de las viviendas encuestadas al 2016 no supera las cuatro personas, mientras que en 22.9% de las viviendas encuestadas existen de cinco a seis personas por vivienda.

De esta forma, fue evidente el incremento de la población durante el período de estudio y el consecuente incremento de la demanda de los recursos naturales del entorno, especialmente cuando hubo una mayor fragmentación de las propiedades, dando origen a practicar usos más intensivos de la tierra, en tanto muchas fueron divididas y vendidas y con ello:

“... empezó a llegar más gente y ya después las familias se fueron quedando como las familias Juan Tencio y las familias de don Tista Lobo y los de Ramiro fueron creciendo, en la casa se hizo otro poquillo y fueron creciendo y ya llegó una familia que le dicen Los Polacos y ya se hicieron más grande, las familias fueron creciendo, los Lobos, los Gatos.⁸⁶”

Asimismo, por medio de la encuesta se intentó sondear los años que tienen de vivir ahí los vecinos actuales de la comunidad y su origen. Resultado de lo anterior, por medio de la encuesta se determinó que un 35.4% de los encuestados tenía entre 36 y 50 años de vivir en la comunidad (17), 20.8% tiene entre 26 y 35 años de vivir en la comunidad (10), 22.9% tiene entre 16 y 25 años de vivir en la comunidad (11) y 20.8% tiene entre 7 y 15 años de vivir en la comunidad (10) (Tabla 11).

Tabla 11. Los Pilares: distribución de años de vivir en la comunidad según informantes de la encuesta, 2016

Años de vivir en la comunidad	Porcentaje	Número de encuestados
Entre 7 y 15	20.8%	10
Entre 16 y 25	22.9%	11
Entre 26 y 35	20.8%	10
Entre 36 y 50	35.4%	17
Total	100%	48

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Asimismo, la encuesta permitió conocer el lugar de origen de los encuestados, para tratar de visualizar los patrones de inmigración a la comunidad. De esta forma, los encuestados con 36 a 50 años de vivir en la comunidad, al 2016, fueron originarios en

⁸⁶ “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

seis casos de la Región Pacífico Norte, en particular de lugares como: Bejuco de Nandayure, Huacas de Nicoya, Mansión de Nicoya, Pilas de Bejuco y Jicaral de Puntarenas. Por otra parte, seis ya habían nacido en Los Pilares y los otros cinco se trasladaron de lugares cercanos pertenecientes a la provincia de Puntarenas, tales como Agua Buena, Cañas Gordas, Km. 47 y Palmar Norte. Mientras que una persona provenía de Sarchí.

Asimismo, los encuestados que tenían entre 26 y 35 años de vivir en Los Pilares provenían cuatro de Guanacaste, en particular de lugares como: Bejuco de Nandayure, Huacas de Nicoya, Mansión de Nicoya y Pilas de Bejuco y una persona de Montezuma de Puntarenas. Además, llegaron dos personas del Valle Central, una de Heredia y otra de San Ramón; mientras que las restantes provenían de lugares relativamente cercanos tales como: la Florida de Corredores, Paso Canoas y Renacimiento (Panamá).

De esta forma, se observa un patrón de colonización importante de personas originarias de la Región Pacífico Norte, que comentaron haber llegado en búsqueda de trabajo y mejores condiciones socioeconómicas, facilitado por la presencia previa de redes de apoyo, especialmente con otros guanacastecos, que habían llegado antes a Los Pilares.

Por otra parte, todos los que dijeron tener entre 16 y 25 años de vivir en la comunidad provienen de lugares del Pacífico Sur y un informante de la zona de Boquete en Panamá. Asimismo, los que vienen de lado costarricense, mencionaron como lugares de origen: Bella Oriente de Agua Buena, San Francisco, Valle Azul, Campo dos y medio, Copal, Paso Canoas, Corredores, Bella Vista de Corredores y Pavones de Golfito. Por lo anterior, es notorio en este grupo una intensificación de la migración de lugares relativamente cercanos a la comunidad y la continuación de la tendencia del aumento en la llegada de personas provenientes de zonas asociadas a la actividad bananera, ya que al finalizar la década de 1988 la UFCo inició su retiro de operaciones en la zona, lo que motivó a muchos a buscar otros sitios, ya sea por compra de propiedades o en busca de trabajo, con el consiguiente aumento de la población en la comunidad.

Respecto a los encuestados con 15 años o menos de vivir en la comunidad, uno solo resultó provenir de Turrubares, mientras que la mayoría aseguró venir de lugares

cercanos pertenecientes a la provincia de Puntarenas, tales como: Ciudad Nelly, Isla de San Vito, Loma Linda, Los Planes, Pavones de Golfito, Río Claro, Sabalito, Turrubares y personas de Cañas Gordas (comunidad fronteriza aledaña a Los Pilares).

Además, sobre las causas para venir a vivir a la comunidad, los encuestados respondieron: un 41.7% compró o cambió terrenos en otros lados por uno ubicado en Los Pilares, un 22.49% vino buscando trabajo, un 12.5% nació en la comunidad, un 10.4% vino a vivir con un familiar y se quedó en la comunidad y el restante porcentaje se casó o convivió con alguien de la comunidad, colonizó o por otra razón no especificada vino a Los Pilares.

5.2 Evolución del paisaje de la comunidad

Junto con el crecimiento demográfico también se comenzaron a requerir nuevos servicios, tales como escuela y salón comunal. Por ello, si bien no se precisó el año de la formación de las dos primeras escuelas, según lo mencionado en las historias orales, la primera escuela se construyó a mediados de la década de 1970, cuando en Los Pilares había media centena de personas. Dicha escuela fue construida en madera y con trabajo de toda la comunidad, recordó “Muecas”: “... de este alto hicimos el piso, una graditas para que se trepan, nada con cemento, el primero que tuvo cemento fue el salón y después del salón pulseamos la escuela y luego la otra”.⁸⁷

Respecto a las viviendas, los participantes en la historia oral recordaron que predominaban las viviendas de madera, algunas de ellas en pilotes⁸⁸ y otras con piso de tierra; aunque también hubo casas con sócalo, es decir con piso y una base de cemento a un metro de alto, a partir de la cual se continuaba la construcción con madera y cubierta de zinc.⁸⁹

Sin embargo, los participantes de las historias orales difieren entre la existencia de pozos en las casas y el uso de las quebradas para abastecerse de agua, ya que “Venado,”

⁸⁷ “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

⁸⁸ Todos los relatos coinciden en que en todas las casas había letrina o baño de hueco. “Maga,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

⁸⁹ “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

“Luchador,” “El Guanaco” y “Teli” afirman que ya había viviendas con pozo. En tanto, “María,” “Marielos,” “Muecas” y “Maga” mencionaron las quebradas como las antiguas fuentes de abastecimiento de agua para las actividades cotidianas,⁹⁰ pero aseguran que conforme se comenzaron a hacer pozos en las casas, se fueron descuidando las quebradas, ya que el agua de ellas ya no era fundamental para muchas familias.

Por otra parte, en la década de 1990, el IDA y EL BANHVI otorgaron bonos de vivienda en la “milla fronteriza”, en los terrenos de arrendamiento,⁹¹ lo que hizo que se experimentara un mayor crecimiento poblacional⁹² y una mayor presión sobre los recursos naturales; lo que motivó que para el año 2000 se comenzará a tomar conciencia de la necesidad de agua para consumo humano, como lo mencionó “María”:

“... antes éramos muy poquitos, entonces no hacíamos mucho loco, pero cuando éramos un montón, empezamos a sentir ya, porque eran más casas, hubieron más necesidades, más familias, los hijos que estaban solteros se casaron e hicieron la casa a la par de los papás y cuando aquí habían unas 13 o 15 casas, ahora hay como unas noventa, todo eso empobrece y hace que las necesidades sean más notorias.”⁹³

Esta toma de conciencia es derivaba no sólo del crecimiento demográfico, sino también de los cambios tecnológicos y culturales, generados por la llegada de la electricidad y de las bombas mecánicas, ya que algunas viviendas pasaron de tener letrina seca a inodoro, así como grifos, lo que motivó un aumento del consumo de agua, al disminuir la dificultad de conseguir el líquido. Diferente al pasado, donde el suministro de agua dentro del hogar era limitado a un estañón de agua, cuya recarga

⁹⁰ Muestra de ello es que “Maga” recordó que sus hermanos “[...] jalaban el agua con esa vara del café, hacían como un piquito para que se montara la manilla del balde y entonces jalaban los baldes y tenían una práctica porque ni regaban.” “Maga,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

⁹¹ AMCB, Tomo 26, Acta ordinaria número 89, del 2 de agosto de 1991, folio 12557.

⁹² Alrededor del año 1986-1987 el Instituto Costarricense de Electricidad instaló el servicio de electricidad en Los Pilares. “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

⁹³ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

implicada la extracción manual del pozo o el acarreo de baldes desde las quebradas, salvo en el caso que la vivienda contara excepcionalmente con ariete (Imagen 13),⁹⁴ lo que le garantizaba un suministro de agua constante a la vivienda.

Imagen 13. ariete de la finca de doña Lidieth y don Leonel



Fotografía tomada por Ana Lucía Mora González, 19 de marzo del 2016

En el año 2002, AyA contabilizó una población de 95 viviendas en Pilares y 35 en Villa Roma, con una población estimada de 475 personas, y diagnosticaron como principal problema el agua, al describirla como de “... mala calidad y muy poca cantidad”.⁹⁵

En conclusión, el crecimiento demográfico es un factor importante a nivel de transformaciones ambientales, porque implica mayores presiones a los recursos naturales, especialmente a nivel de agua para consumo humano. Asimismo, los cambios de consumo a partir de la compra de bombas de agua implicaron un incremento considerable del uso de agua para las actividades cotidianas de la mayoría de los pilareños, llegando hasta a agotar los pozos en verano y, en consecuencia, obligando a algunos habitantes a buscar agua de las ya debilitadas y contaminadas quebradas.

⁹⁴ El ariete es un sistema de bombeo bastante ecológico, que funciona a partir de la energía cinética (golpe de ariete) generada por la caída del agua, no requiere combustible ni electricidad, por lo que es un sistema que se utiliza para captar el agua de quebradas. El ariete que se muestra en la fotografía es de origen inglés de la marca Blake's, se desconoce el año de fabricación.

⁹⁵ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Protocolo de visita de prefactibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W.," 29 de enero del 2002, sin folio.

6. Prácticas agropecuarias

En esta parte del capítulo se describirán los cambios experimentados a nivel agropecuario que han afectado el agua para consumo humano en la comunidad en estudio, enfocándose en las prácticas agropecuarias asociadas con el uso de agroquímicos y a la evolución del paisaje agropecuario que implicó el cambio de producción para autoconsumo a producción para la venta. Para esto fue necesario conocer los cultivos que estuvieron vigentes en el período en estudio, por lo que se utilizó como insumo las historias orales y la encuesta.⁹⁶ Asimismo, en la encuesta se hicieron preguntas asociadas con los niveles de percepción y conciencia de la población de Los Pilares sobre la afectación del agua por causa de las prácticas agropecuarias, que actualmente no distan mucho de las practicadas en el período de estudio, particularmente respecto al uso abundante de agroquímicos en cultivos de hortalizas y tomate.

6.1 La evolución del paisaje agropecuario de Los Pilares: el paso de producción para autoconsumo a producción para la venta

Según “María” y “Muecas,” durante la década previa a 1980 no habían tantos cafetales en Los Pilares, pero con la creación de la Cooperativa de Agua Buena se dio el auge cafetalero. Esto implicó la desaparición de las manchas de bosque aún existentes a fines de la década de 1970 e inicios de la década de 1980, ya que por ese auge, “... por ahí del 1977 botaron la montaña para sembrar café”.⁹⁷ Desde ese momento, “... se empieza a ver el café, ya se empieza a ver limpio, bueno casi todo el mundo tenía cafetales, pedacitos... pero tenía cafetales y se hizo una zona cafetalera y se cortó la montaña”.⁹⁸

⁹⁶ Si bien la encuesta fue aplicada a 48 viviendas, sólo en 24 casos los hogares se encontraron en una finca y viviendo de las actividades económicas practicadas en ella, al 2016.

⁹⁷ “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

⁹⁸ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

El paisaje agropecuario previo a ese auge cafetalero se caracterizaba por una agricultura de subsistencia enfocada a la producción para autoconsumo y la venta de los excedentes producidos para satisfacer otras necesidades, por lo que las fincas eran "... pedacitos pequeños como para sostener una vaquilla para la leche, no así nada grande, los vecinos limpiaban para frijoles, incluso nosotros prestábamos para que sembraran frijoles, maíz y chayote."⁹⁹ No obstante, con el auge cafetalero la mayoría de los campesinos convirtieron sus terrenos en cafetales, demostración de esto es que en 18 de las 24 fincas encuestadas se cultivaba café¹⁰⁰ en el período de estudio. Sin embargo, se debe aclarar que este cultivo no dominó la totalidad de la extensión de las fincas, ya que muchos campesinos siguieron destinando una parte de sus terrenos para otros cultivos como maíz, frijol y caña;¹⁰¹ así como para la tenencia de algunos animales para el auto consumo de proteína (cerdos y gallinas), y de leche para las familias. Asimismo, desde esa época ya hubo algunos productores que cultivaron pequeñas plantaciones de tomate.¹⁰²

De esta forma:

"... el fuerte era café, se sembraba maíz y frijol pero para consumo, no había problema si el caficultor se quedaba sin plata, la cooperativa le prestaba plata, todo el año había trabajo, porque después que se recogía café había que hacer la poda, había que desbarejar recoger la leña y almacenarla y había mucho trabajo, todo el año y si por alguna razón no

⁹⁹ "María," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁰⁰ Se acostumbraba sembrar entre los cafetales matas de plátano, tubérculos (yuca, tiquizque y ñampí), así como frutales. Estos productos no sólo daban sombra sino que también contribuían a la estrategia de seguridad alimentaria de las familias cafetaleras. "Maga," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

¹⁰¹ "[...] Abajo de donde Venado todo el mundo iba a tapar frijoles, hasta gente de Cañas Gordas iba a ahí, pero para comer y para vender, cuando eso se le entregaba al estanco y se lo compraba, aunque la tierra no era de nosotros íbamos a sembrar ahí, esa tierra de ese señor Alejandrino Lobo que vivía abajito de don Tista Lobo y nos alquilaban cajuela por cajuela, una cajuela era de nosotros y otra era de ellos y teníamos para comer, hasta en casa un poquito." "Muecas," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

¹⁰² "Teli," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

había plata, el beneficio prestaba y en época de recolección hasta los niños manejaban mucho dinero”.¹⁰³

De igual forma, otros productores no se dedicaron al café durante el período en estudio, sino a la ganadería (3), al cultivo del frijol (1) y de hortalizas (2).

Sin embargo, dicho paisaje agropecuario característico de la primera mitad del período en estudio mutó desde mediados de 1990, cuando el café entró en crisis, lo que provocó el reemplazo de los cafetales¹⁰⁴ por una mayor cantidad de plantaciones de tomate y hortalizas, así como por pastos destinados a la ganadería. Parte de esta crisis es explicada por “María,” al afirmar que: “... al inicio no había mucho café, las plagas se controlaban bien, pero cuando se expandió el café las plagas se hicieron más severas”.¹⁰⁵

Además, coincidiendo con el agravamiento de las plagas, se dio una baja en los precios del grano a nivel internacional que hizo poco rentable su cultivo, especialmente ante los altos costos de los agroquímicos y la creciente demanda de estos para el mantenimiento de las plantaciones. Sin embargo, la crisis del café a nivel de precios fue prevista desde 1980, cuando se visualizaron los límites del mercado internacional.

Por ello, desde inicios de la década de 1980, las instituciones estatales motivaron la diversificación agrícola previa a la crisis. En particular, cuando un representante de la Subcomisión de Agricultura y Ganadería promovió la diversificación productiva, a pesar de la momentánea alza de los precios del café, proponiendo “... aprovechar el actual precio favorable para realizar inversiones en otros cultivos y actividades, a manera de alternativa al cultivo del café,”¹⁰⁶ tales como: macadamia, frutas y hortalizas”. Estas últimas ante la premisa de que Coto Brus contaba con las condiciones ecológicas y edafológicas adecuadas para el cultivo de hortalizas, adicionando que

¹⁰³ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁰⁴ Durante la década de 1990, es decir en la primera parte, ocho de las dieciocho fincas encuestadas abandonaron el café por otras actividades.

¹⁰⁵ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁰⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo12, Acta extraordinaria número 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5374.

estas eran un producto de exportación no tradicional.¹⁰⁷ Asimismo, la Municipalidad de Coto Brus, ante la crisis cafetalera de la década de 1990, retomó las ideas planteadas desde la década anterior y propuso como alternativas el cultivo de papa,¹⁰⁸ tomate,¹⁰⁹ chile y hortaliza para abastecer el mercado nacional.¹¹⁰

Dichas ideas de diversificación basadas claramente en fundamentos económicos, más que ecológicos, tuvieron eco en muchos de los agricultores de Los Pilares, porque previamente habían observado el éxito alcanzado por algunos productores importantes de café que habían diversificado y hecho pequeños tomates para venderlos en la zona bananera de Corredores y Ciudad Nelly. Los dos pioneros en la comunidad en este tipo de productos fueron Efraín y Adilio Molina, quienes cultivaban inicialmente tomate a baja escala y café, antes de la crisis; pero al empeorar las condiciones de rentabilidad del grano transformaron sus terrenos en cultivos de hortalizas, tomate y chile.¹¹¹

De esta forma, en la década de 1990 se dio una primera fase de desaparición de los cafetales, con su mayoritaria transformación en pastos¹¹² o cultivos hortícolas, consecuencia de: las bajas de los precios internacionales, los altos costos de los insumos agrícolas y de la creciente afectación por la plaga del ojo de gallo (*Mycena citricolor*) y la roya (*Hemileia vastatrix*). Lo anterior, sumado a la escasa mano de obra local, que obligaba a traer cogedores de café de otros lugares, situación que se dificultó más

¹⁰⁷ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria número 109, del 12 de setiembre de 1981, folio 5375.

¹⁰⁸ Aunque para ese momento aun estuviese vigente la prohibición del cultivo de solanáceas consecuencia de la amenaza del nematodo dorado procedente de Panamá. La prohibición de la producción de solanáceas (familia a la que pertenece la papa) en territorio fronterizo estuvo vigente por medio de directrices desde 23 de marzo de 1979 al 15 de marzo 1995. AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria número 250, del 8 de noviembre de 1996, folios 17212-17213.

¹⁰⁹ Al 2010, en el Plan de Gestión Integral de Los Residuos Sólidos del Cantón de Coto Brus, menciona que en la zona de Villa Roma, Los Pilares y Cañas Gordas de Agua Buena hay cultivos de hortalizas y verduras que han crecido de 4 a 50 hectáreas aproximadamente. Añadiendo que a partir del 2008- 2009 el MAG notó un crecimiento de plantaciones de tiquizque y la papa chiricana, por los buenos precios e incluso demanda de compradores del producto para exportación. AMCB, Tomo 79, Acta extraordinaria 26, del 15 de abril de 2011, página 17 (versión digital).

¹¹⁰ AMCB, Tomo 30, Acta extraordinaria número 42, del 2 de mayo de 1993, folio 13845.

¹¹¹ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹² Tal es el caso de “María,” cuando contó: “[...] ya en el 95 lo dejamos perder el café y fuimos cambiándolo a pasto.” “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

conforme pasó el tiempo.¹¹³ Asimismo, otro problema que empeoró la crisis de los cafetaleros pequeños y medianos fue la falta de crédito, evidenciada en la exposición del presidente municipal en 1990, cuando abogó por la urgencia de suministrar recursos a la Cooperativa de Agua Buena para que pudiera brindar créditos a sus 700 asociados, que poseían en promedio 2 hectáreas de terreno, bajo la premisa de que las plantaciones sólo podrían sobrevivir a partir de agroquímicos y financiamiento.¹¹⁴

Por otra parte, durante el período de crisis cafetalera, en los cafetales de Pilares y de varios otros lugares de Coto Brus, se sembraron árboles de macadamia y cardamomo como alternativa de diversificación. Sin embargo, esos cultivos no proliferaron, ya que cuando productores como doña “María” fueron a comercializar el producto,

“...fuimos a Cariblanco (entre Heredia y Sarapiquí) que supuestamente iba a ser el punto de recolección y ya los de Cariblanco habían alzado toda la maquinaria y se habían ido a Guatemala, ellos abandonaron las plantaciones y nos dejaron sin nada, si no hay a quien venderle, ¿Quién va a sembrar?, se necesita sembrar para vender”.¹¹⁵

Otro intento fallido fue el cultivo de naranjas, pero este fracasó por causa de una plaga que devastó las plantaciones. Mientras que finalmente se propuso la siembra de árboles maderables,¹¹⁶ pero esta no fructificó mucho ya que los campesinos prefirieron la ganadería y/o la siembra de hortalizas.

Es así como el fenómeno de desaparición de cafetales, se manifestaría nuevamente y más intensamente entre el año 2000 y 2010, cuando las otras diez fincas encuestadas también pasaron mayoritariamente de café al cultivo de pastos u hortalizas. Mientras otros propietarios pasaron a charral, plátano, chayote o frijoles.¹¹⁷

¹¹³ “Caficultor,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹⁴ AMCB, Tomo 23, Acta ordinaria número 263, del 22 de marzo de 1990, folio 11628.

¹¹⁵ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹⁶ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹⁷ “Yo llevaba el café a La Copa, como hasta el 95, luego lo boté para trabajar en frijoles y maíz.” “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016. Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

6.2 Cambio a ganadería

Algunos de los productores que optaron por transformar sus cafetales a pastos para ganadería tuvieron que enfrentarse a tres obstáculos: las limitaciones técnicas, la poca extensión de la mayoría de fincas y las condiciones agroecológicas de los suelos de Los Pilares. A nivel de limitaciones técnicas, según lo observado a partir de las visitas a campo, la gran mayoría de productores dedicados a la ganadería (total o parcialmente) no cuentan con condiciones económicas para sostener sistemas de pastoreo tecnificados, especialmente sistemas suplementarios de alimentación para disminuir las presiones sobre los potreros y el suelo, en períodos en los que los pastos entran en estrés.¹¹⁸

Además, la restringida extensión de la mayoría de las fincas hace poco rentable la actividad ganadera, especialmente por el predominio del sistema pastoril condicionado a pastos mejorados,¹¹⁹ en algunos casos con algunas extensiones de pastos de corta. Análogamente, esto implica que en condiciones de pastoreo sostenibles no resulte rentable la actividad en fincas de baja extensión, al circunscribir la cantidad de cabezas por hectárea entre uno y dos bovinos. Especialmente, si se considera que 20 de las 24 fincas presentan extensiones menores a las 6 hectáreas y sólo 4 presentan extensiones entre 6 a 60 hectáreas. Sin embargo, algunos han insistido en practicar la ganadería con mayor número de animales que los soportados,¹²⁰ según el criterio de extensión de las fincas (Tabla 6).

Además, es necesario considerar las condiciones agroecológicas de los suelos de Los Pilares y de las que están conscientes algunos de los productores de la comunidad, como “Caficultor” cuando comentó:

¹¹⁸ A. Castaldo, R. Acero, J. Perea, J. Martos, D. Valerio, J. Pamio y A. García, “Tipología de los sistemas de producción de engorde bovino en la Pampa,” *Archivos de zootecnia* vol. 55, núm. 210, (2006), 191, consultado el 6 de abril del 2016, <http://www.redalyc.org/html/495/49521006/>

¹¹⁹ A nivel general tampoco los productores dedicados a pastos acostumbran fertilizarlos, aunque algunos de los pastos que existan en los potreros lo requiera. Son mínimos los casos donde un aparcadero ha sido fertilizado, ya sea con Nutran o por gallinaza. “El Guanaco,” conversación telefónica con Ana Lucía Mora González, 20 de abril de 2016.

¹²⁰ Esto ha implicado un aumento de la degradación ambiental en los suelos y su capacidad de infiltración, particularmente a partir de la década de 1990, cuando la cantidad de bovinos comenzó a crecer en la comunidad consecuencia del cambio de algunos productores a ganadería.

“... aquí no es bueno para pasto, aquí no se puede mantener mucho ganado, hay que tener mucha tierra para poderlo mantener, sí y aquí la tierra es muy suave y en el invierno se hace un barreal y en el verano se seca totalmente”.¹²¹

Como parte de la encuesta se preguntó sobre la tenencia y cantidad de ganado bovino en las viviendas encuestas, pero únicamente 16 de las 48 viviendas encuestadas respondieron afirmativamente, durante el período de estudio (Tabla 12).

Tabla 12. Los Pilares: extensión propiedad de los encuestados en relación con cantidad ganado tabulación cruzada, 2016

Extensión propiedad	Cantidad ganado										Total
	1	3	5	6	7	10	20	25	30	55	
menos de una ha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1 a 2.99 ha	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
3-5.99 ha	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	5
6-10.99 ha	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
11-20.99	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
30-50.99 ha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
no aplica (sólo lote de la casa)	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3
Total	2	1	3	1	1	2	1	3	1	1	16

En negrita fincas que exceden notoriamente la capacidad de carga según los niveles recomendados. En esta tabla se muestran tres viviendas que al 2016 no corresponden a fincas pero que tuvieron entre 1980 y 2010 ganado vacuno. Esto se debe a que en el pasado pudieron haber sido catalogadas como fincas, pero al heredarla a sus hijos y dividirla perdieron esa categoría. Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

De la anterior tabla se desprende que el 31.3% de las viviendas que dijeron haber tenido ganado bovino durante el período de estudio, excedieron la capacidad de carga, según los niveles recomendados por extensión del terreno. Además, de los datos obtenidos se desprende que el 62.5% de las 16 fincas (10) tuvo diez o menos animales y el 37.5% (6) restante respondió haber tenido entre 20 y 55 animales. Asimismo, el

¹²¹ Aunque es necesario considerar que en una de las fincas afirman siempre haber tenido ganado, mientras que otras incursionaron en la ganadería a partir de la crisis de los precios del café de las décadas de 1990 y posteriormente otras en el 2000. “Caficultor,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

uso de dicho ganado bovino se dividió 25% carne, 56.3% leche y 18.8% doble propósito. Es necesario aclarar que muchos de los que respondieron tener menos de 6 bovinos, tendieron, predominantemente, a la producción de autoconsumo, según lo comentado por los encuestados.

Según “El Guanaco” y lo observado en campo, ha existido un predominio de reses cruzadas de ganado y algunos ejemplares puros de razas lecheras como Holstein (hembras alrededor de 600 kg),¹²² Guernsey y Jersey (hembras alrededor de 400 kg); razas doble propósito como Simbrah y Pardo Suizo (pesos promedio 700 a 1100 kg) y de ganadería de engorde como la Angus (machos alrededor de 900 kg). Por esta razón, y a partir del peso promedio por animal, es evidente que las razas con más impacto a nivel de compactación de suelos fueron las razas doble propósito y de ganadería de engorde.

Además, “El Guanaco” afirmó que estos animales se han asentado en su mayoría en potreros con pastos del género *Brachiaria*,¹²³ probablemente de *Brachiaria decumbens*,¹²⁴ que es el recomendado por el MAG, al ser un pasto que presenta las mejores características para las condiciones física de la zona, especialmente porque se adapta bien a topografías onduladas y quebradas, suelos poco fértiles, altitudes de los 0 a 1200 m.s.n.m. y con temperaturas de los 0 a 28 C° (Gráfico 5).¹²⁵ Además, “El Guanaco” señaló la presencia de otros pastos, como: Cebollana (*Panicum bulbosum*),¹²⁶ Estrella africana (*Cynodon nlemfluensis*), Toledo (*Brachiaria brizantha*)

¹²² Chendy Núñez, “Valoración del Recurso Genético Bovino,” en: Alberto Niño de Zepeda, Verónica Echávarri, Paulina Godoy, Constanza Saa (editores), *Política agropecuaria: de demanda*, (Chile, IICA, 2000), 103, consultado el 10 de abril del 2016, <https://books.google.co.cr/books?id=HSAOQAIAAJ&pg>

¹²³ “El Guanaco” mencionó también que consecuencia del uso intensivo los potreros se evidencia un agotamiento en la calidad de los pastos, especialmente a partir de sus raíces y hojas. “El Guanaco,” conversación telefónica con Ana Lucía Mora González, 20 de abril 2016.

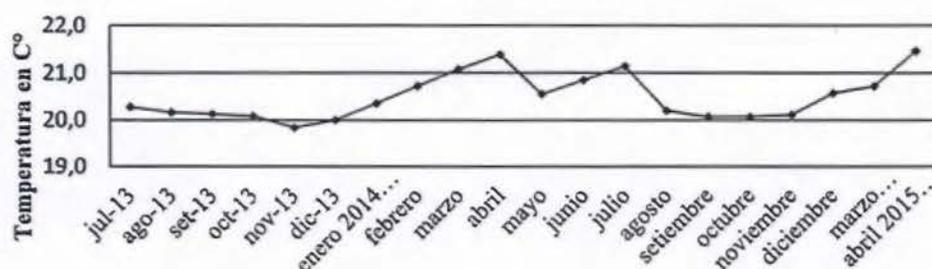
¹²⁴ Tal vez lo que desconocen alguno de los productores relacionados con la ganadería es que este pasto es tolerante a la sombra, lo que daría disponibilidad de tener árboles. Victoria Arronis Díaz, *Descripción y adaptación de forrajes*, (Costa Rica: INTA, ICCS, sin año), consultado el 20 de abril del 2016, http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/brochure_victoria.pdf

¹²⁵ Victoria Arronis Díaz, *Descripción y adaptación de forrajes*.

¹²⁶ Álvaro Castro Ramírez, *Producción Bovina*, (San José, Costa Rica: EUNED, 1999), 37, consultado el 21 de abril del 2016, <https://books.google.co.cr/books?id=fBTeYDDWIFOC&pg>

y Mombaza¹²⁷ (*Panicum maximum*),¹²⁸ estas dos últimas especies requieren niveles medios-altos de fertilidad del suelo, por lo que podrían, a largo plazo, agotar los suelos si no se les fertiliza. También, hay algunos potreros con pastos de corta como King grass (*Pennisetum purpureum*), Camerún (*Pennisetum purpureum*), Imperial (*Axonopus scoparius*) y Taiwan (*Pennisetum Purpureum Schum*).

Gráfico 5. Los Pilares: temperatura mensual promedio (julio 2013-abril 2015)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos recolectados por medio de la estación meteorológica de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica.

De esta forma, es evidente que la expansión de la ganadería como actividad agropecuaria enfocada a la venta, en mayor magnitud que la anterior ganadería orientada al autoconsumo, ha incrementado la presión sobre los recursos hídricos de Los Pilares a nivel de cantidad y calidad, ya que los finqueros, durante el período de estudio y en la actualidad, han permitido que el ganado tome agua directamente de las quebradas, contaminándolas, en lugar de abastecer las reses por abrevaderos. Asimismo, por medio del pisoteo del ganado se han compactado los suelos, lo que disminuye la cantidad de agua que puede ser infiltrada.

Mientras que a nivel de cantidad, el aumento de ganado ha implicado una mayor demanda de agua, ya que cada animal requiere aproximadamente de 50 litros diarios para tomar. Asimismo, al expandirse la actividad ganadera y pasar de ser una práctica

¹²⁷ A nivel general tampoco los productores dedicados a pastos acostumbran fertilizarlos, aunque algunos de los pastos que existen en los potreros lo requiera. Son mínimos los casos donde un aparcero ha sido fertilizado, ya sea con Nutran o por gallinaza. "El Guanaco," conversación telefónica con Ana Lucía Mora González, 20 de abril 2016.

¹²⁸ Victoria Arronis Díaz, *Descripción y adaptación de forrajes*, (Costa Rica: INTA, ICCS, sin año), consultado el 20 de abril del 2016, http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/brochure_victoria.pdf

para autoconsumo a una actividad económica, muchos finqueros optaron por deforestar los lechos mayores y menores de las quebradas para expandir sus áreas de pastos, lo que provocó no sólo un aumento de la deforestación, sino una baja en el caudal de las fuentes de agua.

6.3 Cambio a horticultura y tubérculos

Por otra parte, los que intentaron el cultivo de hortalizas, especialmente tomate, tuvieron que enfrentarse a cambios a nivel de prácticas agrícolas, ya que estos cultivos presentan, entre sus características, una mayor demanda de inversión de infraestructura y agroquímicos en comparación con el café, así como de conocimiento, pues son cultivos más propensos a enfermedades y plagas que pueden implicar la pérdida total de cosechas. Por tal motivo, algunos pequeños agricultores que intentaron convertirse en productores de esos vegetales fracasaron y se convirtieron en jornaleros; mientras que otros se vieron obligados a emigrar al Valle Central o a Estados Unidos.¹²⁹

A nivel de infraestructura, en los “nuevos”¹³⁰ productos fueron relevantes las inversiones en riego y ambientes protegidos, ya que en catorce de las fincas encuestadas mencionaron haber utilizado riego en el período en estudio, particularmente para el cultivo de: tomate, hortalizas, papa chiricana y chayote, usando como principal sistema de riego el goteo (64.3%) y como sistema secundario, un 35.7% por aspersión. Lo que comprueba el aumento en el consumo de agua, pero enfocado a cultivos comerciales.¹³¹ Además, a nivel de ambientes protegidos, sólo nueve fincas afirmaron haber utilizado en el período en estudio esta técnica. Dichos ambientes protegidos se destinaron principalmente para el cultivo de tomate (77.8%) y hortalizas (22.2%). Se menciona

¹²⁹ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹³⁰ Entiéndase a los productos que reemplazaron el café, como: chayote, papa chiricana, tomate, chile, culantro y a demás productos hortícolas.

¹³¹ Asimismo se muestra un aumento en el consumo de agua, consecuencia del cambio de extracción manual (balde) a bombas eléctricas, que facilitaron la extracción de mayores cantidades de agua con menor esfuerzo, favoreciendo el consumo. Aunque muchos tengan la creencia de que “[...] las bombas sumergibles las pegaron en las venas y secaron las aguas.” “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

como principal tipo utilizado el techito (66.7%), aunque otras tres fincas utilizaron cada un método diferente: sarán, casa sombra e invernadero.¹³²

Por consiguiente, es evidente que comparativamente con los cultivos anteriores, los cultivos de hortalizas, y en particular el tomate, han requerido no sólo mayores cantidades de capital, sino principalmente de agua, elevando la presión sobre los limitados recursos hídricos disponibles en la comunidad, es decir: pozos, quebradas e incluso las zonas de espejos de agua de Los Pilares. Especialmente estos últimos, porque fueron desaguados para aprovechar sus espacios en hortalizas, por tres motivos: conservar importante humedad en el suelo incluso en época seca, presentar alta fertilidad consecuencia de la acumulación de limos y estar protegidos del viento.¹³³

6.4 Uso de agroquímicos

Asimismo, consecuencia de inadecuadas e intensivas prácticas agrícolas se notó un agotamiento de los suelos y un aumento de las plagas, especialmente en hortalizas, lo que causó una mayor dependencia de los agroquímicos sintéticos. Lo anterior, se desprende de los comentarios de varios de los participantes de las historias orales, quienes mencionaron que anteriormente muchos de los cultivos de autoconsumo eran sembrados casi sin ningún agroquímico, especialmente el frijol, "... no tenía que echar abono, ya ahora no, ni con abono".¹³⁴

Además, según "Muecas" algunos campesinos como él utilizaban:

"... pala o machete, ahí no había Randall que hubiera, después no oía que vamos a echarle para el gusano nada, luego los frijoles usted llegaba los botaba y es echaba el monte encima, fuiba los arrancaba y colaba con la varilla, el tomate a veces el tomate y chile medio atomizado también, no veía puños de Furadan o Counter."¹³⁵

¹³² El invernadero se observó del lado panameño, donde es más bajo el costo de adquirir esa infraestructura para producción.

¹³³ "El Guanaco," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹³⁴ "Maga," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.

¹³⁵ "Muecas," entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.

Se destaca, en este punto, que la encuesta reveló que previo a la incursión de hortalizas, la mayoría de las fincas (20 de las 24 encuestadas) utilizaron agroquímicos desde antes de la década de 1990. Sin embargo, consecuencia de la expansión de los “nuevos” productos se aumentó la gama y la cantidad de esos insumos.

A partir del incremento antes mencionado de agroquímicos es de suponer un aumento de los impactos ambientales, primordialmente a nivel de suelo y agua;¹³⁶ con posibles efectos en la salud de los ecosistemas naturales y de las personas de la comunidad. Sin embargo, sólo un 35.4% de los encuestados percibió un aumento de enfermedades o la aparición de nuevas patologías al cambiar de cultivos, entre las cuales mencionaron: asma, alergias, problemas estomacales, cáncer, hepatitis, problemas respiratorios, problemas dermatológicos, vómito y virus.¹³⁷ Aunque contradictoriamente, en las historias orales se comentó la muerte de uno de los primeros productores de tomate de la comunidad a causa de los agroquímicos, al afirmarse que “... murió enfermo de los agroquímicos que le echan al tomate, se le fue penetrando en los pulmones y se murió de eso”.¹³⁸ Lo anterior evidencia que el efecto de los agroquímicos utilizados en las hortalizas es conocido por los vecinos, pero que se siguen utilizando bajo tres creencias:

- i. la creencia de que con una mascarilla o pañuelo era suficiente para protegerse de los efectos perjudiciales de los agroquímicos;¹³⁹

¹³⁶ Para intentar corroborar la posible contaminación de las fuentes de agua para consumo humano se tomaron 3 muestras que fueron analizadas por el IRET utilizando cromatografía de gases y cromatografía líquida, pero ninguna mostró presencia de pesticidas. No obstante, se recomienda realizar a futuro muestreos, ya que debido a las observaciones de campo es difícil descartar absolutamente la presencia de pesticidas en las fuentes de agua.

¹³⁷ Muchas de las enfermedades mencionadas claramente pueden coincidir con el aumento en el uso y variedad de agroquímicos ante el cambio productivo, ya que muchos de los agroquímicos utilizados advierten en sus etiquetas la posibilidad de causar reacciones alérgicas a nivel dérmico o respiratorio si se utilizan inadecuadamente.

¹³⁸ “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹³⁹ “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

- ii. la creencia evidenciada en la encuesta de que los agroquímicos eran la única forma viable de que la plantación tenga éxito (sin plagas y mayor producción);¹⁴⁰
- iii. la creencia de que los agroquímicos limitaban su accionar a las plantas y suelos de las fincas donde eran aplicados y que no implicaban contaminación importante en las fuentes de agua para consumo humano.¹⁴¹

6.4.1 Recuento de los agroquímicos utilizados

Al realizarse un recuento aproximado de los agroquímicos¹⁴² utilizados entre 1980 y 2010, así como los que se emplean actualmente, se determinó que los agroquímicos más aplicados, en orden descendente, eran: fungicidas y bactericidas, fertilizantes, insecticidas y herbicidas. Entre los fungicidas y bactericidas, las personas de la comunidad mencionaron catorce productos que pertenecen a este grupo, tales como: Atemi, arseniato de plomo, Kasumin, Silvacur Combi, Bayleton, Clorotalonil, Antracol, Mancozeb, Phytton, Agrimicin, Score, Cursadate y Proplant (Tabla 13).

¹⁴⁰ Esta creencia coincide con la creencia de gran parte de los productores y trabajadores agrícolas de Costa Rica, donde se ha realizado una naturalización y legitimación de los riesgos de los agroquímicos bajo la justificación de la primacía del interés económico de la subsistencia sobre la salud. Francisco Javier Mojica Mendieta, *Agroquímicos y representaciones sociales de la salud y la enfermedad en Colas de Gallo, Nicoya, Guanacaste* (Costa Rica: Proyecto de graduación para optar por el grado de licenciatura en Antropología Social, Universidad de Costa Rica, 1998), 54-55.

¹⁴¹ No obstante, aunque la mayoría de los agroquímicos utilizados en Costa Rica tienen una baja a moderada peligrosidad, se desconoce la toxicidad resultante de las mezclas de los diferentes agroquímicos. Asimismo, es innegable que estos ya sean solos o combinados sí tienen efectos en organismos importantes del ecosistema como peces, abejas, aves y crustáceos; como se mencionó anteriormente. Adicionalmente, muchas de las sustancias auxiliares del componente activo, potencian la toxicidad y pueden llegar a ser aún más peligrosas que el ingrediente activo, como el caso del surfactante polioxietilenoamina que es utilizado en varias formulaciones junto al glifosato para penetrar mejor en las cutículas de las “malas hierbas” y presenta el triple de toxicidad que el propio glifosato. Jaime García, “La caja de Pandora de los plaguicidas,” *Acta Académica*, mayo, (2008): 103, 106 y 110, consultado el 20 de octubre del 2016, http://www.rap-al.org/db_files/InfoGen_ClasTox_Inertes_Caja_Pandora_2008.pdf.

¹⁴² Es importante señalar que se preguntó por el nombre comercial de los agroquímicos ya que la mayoría de las personas, incluidos los productores en el piloteo de la encuesta refirieron exclusivamente a nombres comerciales de los productos, ya que la mayoría han tendido a consumirlos por consejo de otros productores, más que por criterios informados de sus ingredientes activos y funcionalidad.

Tabla 13. Nombre comercial, ingrediente activo, tipo de plaguicida, movilidad en el suelo y solubilidad en el agua de los principales agroquímicos mencionados por los encuestados, 2016.

Nombre comercial	Ingrediente activo	Tipo general del plaguicida	Movilidad en el suelo ¹⁴³	Solubilidad en agua ¹⁴⁴
Arseniato de plomo	Arseniato de plomo	Bactericida y fungicida	N.d	N.d
Atemi	Ciproconazol	Fungicida	Mediana a ligera	Moderada
Kasumin	Kasumicina	Bactericida y fungicida	N.d	Alta
Silvacur	Tebuconazole	Fungicida	Ligera	Baja
Bayleton	Triadimefon	Fungicida	Mediana	Moderada
Clorotalonil,	Clorotalonil	Fungicida	Ligera a inmóvil (arcilla)	Baja
Antracol	Propineb	Fungicida	N.d.	Baja
Mancozeb-Dithane	Mancozeb	Fungicida	Ligera a inmóvil	Baja
Phyton	Sulfato de cobre	Fungicida	Ligera a inmóvil	Moderada a baja
Agrimicin	Estreptomycin	Bactericida	N.d	Alta
Score	Difenoconazol	Fungicida	Inmóvil	Baja
Curzadate	Cimoxanil	Fungicida	Extrema a mediana	Alta
Proplant	Propamocarb	Fungicida	Mediana a ligera	Alta
Counter	Terbufos	Insecticida	Mediana	Baja
Diazinon	Diazinon	Insecticida	Mediana a no persistente	Moderada
Furadan	Carbofuran	Insecticida	Extrema	Moderada
Zyperkil	Cipermetrina	Insecticida	Inmóvil	Baja
Vydate	Oxamil	Insecticida	Extrema	Alta
Sunfire	Clorfenapir	Insecticida	Inmóvil	Baja
Randall	Glifosato	Herbicida	Mediana a inmóvil	Alta

¹⁴³ La movilidad en el suelo consiste en el transporte de los plaguicidas en el suelo por procesos de lixiviación y percolación. Esta es determinada con base en el coeficiente de partición entre la fase sólida (suelo) y la fase líquida (agua) (K_s/L o K_d), o con base en el coeficiente de partición entre la materia orgánica y el agua (K_{oc}). Este último determinado como la relación entre la concentración del plaguicida en estado de adsorción (es decir, adherido a las partículas de suelo) y la fase de solución (es decir, disuelto en el agua del suelo), pero este depende de la cantidad de materia orgánica en el suelo, mientras que el K_{oc} es independiente de este. Así, para una cantidad determinada de plaguicida, cuanto menor sea el valor de K_{oc} , mayor será la concentración del plaguicida en la solución. Esto hará más probable que este plaguicida lixivie en las aguas subterráneas que otro que tiene un valor alto de K_{oc} . Se clasifica como de movilidad extrema los plaguicidas con menos de 50 K_{oc} (L/kg), alta con plaguicidas de 50 a 100 K_{oc} (L/kg), mediana 150 a 500 K_{oc} (L/kg), ligera con 500 a 200 K_{oc} (L/kg) e inmóvil los plaguicidas con más de 2000 K_{oc} (L/kg). Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional, "Manual de Plaguicidas de Centroamérica: Destino ambiental" IRET, sin fecha, consultado el de noviembre del 2016, <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/destino-ambiental>.

¹⁴⁴ Es una medida de la capacidad de una sustancia determinada de disolverse en el agua, entendiendo que las sustancias más solubles escurren más fácilmente a las aguas superficiales y subterráneas. En este sitio del IRET se incluyeron los valores de solubilidad en agua reportados para plaguicidas entre 20 °C y 25 °C y a pH entre 6 y 8. Clasificándose en baja con valores menores de 50 S mg/L, moderada de 50 a 500 S mg/L y alta a las sustancias con valores superiores a 500 S mg/L. Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional, "Manual de Plaguicidas de Centroamérica: Destino

Gramuxone- Mata Todo	Paraquat	Herbicida	Inmovil	Alta
-------------------------	----------	-----------	---------	------

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016
 Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional, "Manual de Plaguicidas de Centroamérica: Destino ambiental" IRET, sin fecha, consultado el de noviembre del 2016, <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/destino-ambiental>.

En este grupo destaca por su peligrosidad para la salud el arseniato de plomo, un agroquímico inorgánico derivado del arsénico, altamente peligroso, que fue un fungicida utilizado en los cafetales costarricenses contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*), pero cuya importación fue prohibida debido a su efecto cancerígeno, así como lesiones de piel, problemas pulmonares, problemas renales y linfomas. Además de ser un producto altamente tóxico en ambientes acuáticos a corto y largo plazo, muestra de eso, en el caso costarricense, resultó ser la contaminación de una quebrada en Santa María de Dota en 1987, que causó la muerte de miles de truchas.¹⁴⁵

El arseniato de plomo fue defendido por la Municipalidad de Coto Brus en 1997, cuando esta intentó importar el agroquímico a pesar de conocer sus consecuencias ambientales e ignorando el potencial riesgo al que se exponían las comunidades sin acueducto, como Los Pilares, donde las diversas fuentes de agua pudieron haberse visto contaminadas con este agroquímico.

Lo anterior, se refleja en la sesión extraordinaria 41, del 23 de enero de 1997, donde el Concejo acordó solicitar la:

"... la importación de arseniato de plomo, producto que demostró en su momento un eficiente control de la enfermedad; considerando los aspectos legales y de otra índole, que podrían impedir dicha importación y conociendo su perjuicio para la salud y el ambiente, de los cual somos conscientes, cuando es usado irracional e indiscriminadamente, estaríamos anuentes a aceptar todas las disposiciones y reglamentos que permitan controlar su uso y sugerimos además:

ambiental" IRET, sin fecha, consultado el de noviembre del 2016, <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/destino-ambiental>.

¹⁴⁵ Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional, "Manual de Plaguicidas de Centroamérica: Arseniato de Plomo," IRET, sin fecha, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/base-de-datos-menu/34-arseniato-de-plomo>

1. Que su importación sea para uso exclusivo en el cultivo del café y por un lapso temporal mientras se determina el sustituto.
2. Que su distribución sea exclusivamente a través de los almacenes de suministros de las Cooperativas,
3. Que su receta sea bajo receta profesional extendida por los equipos técnicos del MAG e ICAFE, previa inspección del área sembrada y determinación del porcentaje de infección."¹⁴⁶

Los otros fungicidas mencionados se describen como de acción preventiva y/o curativa para cultivos hortícolas y todos advierten utilizar protección respiratoria y ropa de adecuada para su aplicación, ya que su inhalación es peligrosa, así como su contacto con la piel. Además, todos recomiendan no contaminar el aire, suelo, ríos, lagos, presas o depósitos de agua con desechos o envases vacíos.¹⁴⁷ Asimismo, en el caso de Clorotalonil sus instrucciones señalan no sólo ser peligroso para la vida acuática (peces, invertebrados acuáticos, algas y plantas vasculares acuáticas), sino también para aves.¹⁴⁸

Por otra parte, se citaron trece nombres de fertilizantes, que en su mayoría han sido utilizados en los cultivos hortícolas, tales como: calcio complejo, boro, yodo, calcio metalosate y gallinaza.¹⁴⁹ Además de fertilizantes nitrogenados como: Nutran (elaborado a partir de nitrato de amonio altamente soluble en agua),¹⁵⁰ urea, triple 20, Biofit, ácido húmico, formula completa 12-24-12¹⁵¹ y nitrato de potasio.

¹⁴⁶ AMCB, Tomo 38, Acta extraordinaria 42, 28 de enero de 1997, folio 17456.

¹⁴⁷ BAYER de México, "Bayleton® 25% ph," *Pro-agro*, sin fecha, consultado el 2 de marzo del 2016 <http://www.pro-agro.com.mx/prods/bayer/bayer09.htm>

¹⁴⁸ BAYER de México, "Clorotalonil 720 sc," *Pro-agro*, sin fecha, consultado el 2 de marzo del 2016, <http://www.pro-agro.com.mx/prods/cheminova/cheminova05.htm>.

¹⁴⁹ La gallinaza y la pollinaza son fertilizantes, que son reconocidos por tener un riesgo potencial para la salud humana por la presencia de residuos de sustancias químicas, biológicas o medicamentos veterinarios. Poder Ejecutivo, "Decreto Ejecutivo N° 29145-MAG-S-MINAE, Reglamento sobre Manejo y Control de Gallinaza y Pollinaza," *Procuraduría General de la República*, 28 de agosto del 2000, consultado el 3 de marzo del 2016, http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=45557&nValor3=47995&strTipM=TC.

¹⁵⁰ International Plant Nutrition Institute, "Nitrato de Amonio," *IPNI*, sin fecha, número 22, consultado el 4 de marzo del 2010, [http://www.ipni.net/publication/nss-es.nsf/book/1F51C7CDE49DF9E985257BBA0059DB3C/\\$FILE/NSS-ES-22.pdf](http://www.ipni.net/publication/nss-es.nsf/book/1F51C7CDE49DF9E985257BBA0059DB3C/$FILE/NSS-ES-22.pdf).

¹⁵¹ Se ha utilizado históricamente en hortalizas, granos básicos, caña de azúcar y café.

A nivel de insecticidas, los vecinos de la comunidad citaron seis nombres comerciales, tales como: Counter, Diazinón, Furadan, Cyperkill, Vydate y Sunfire. Los dos primeros se caracterizan por ser altamente tóxicos y al igual que los otros se suelen aplicar en hortalizas para controlar insectos, ácaros y nemátodos. En el caso del Diazinón se advierte que después de su aplicación puede encontrarse en el suelo, en aguas superficiales y en la superficie de plantas, con lo cual puede ser movilizado hasta contaminar aguas subterráneas.¹⁵² Asimismo, todos requieren utilizar equipo de protección para su aplicación, pues su inhalación es tóxica y se recomienda evitar la contaminación de fuentes de agua.

Respecto a herbicidas, se citó el glifosato, Gramuxone y el Mata Todo, los últimos dos contienen como ingrediente activo el Paraquat, el cual es tóxico al ser ingerido por animales de sangre caliente, incluidas las personas. De igual manera, el Gramuxone, que entre sus instrucciones destaca evitar la contaminación de forraje, alimentos o agua, así como su aplicación cuando la velocidad del viento supere los 15km/h.

Según la encuesta realizada, ante la pregunta sobre el uso de agroquímicos en la finca entre 1980 y 2010, de las 24 fincas encuestadas, en un 16.7% (4 fincas) negaron haber usado agroquímicos en el período de estudio, mientras que un 83.3% (20 fincas) aceptaron la utilización de agroquímicos de diversa índole (Tabla 14).

Tabla 14. Los Pilares: distribución porcentual de los agroquímicos aplicados en las 20 fincas que reconocieron haberlos utilizado entre 1980 y 2010, 2016

Agroquímico	Porcentaje de conocimiento
Gramoxone	90%
Atemi y Glifosato- Randall,	85%
Counter	75%
Fertilizante 10-40-10	75%
Antracol	65%
Calcio metalosate	60%
Gallinaza, triple 20 y ácido húmico	55%
fertilizante 18-46	50%
Agrimicin y Diazinon	40%
Biofit y Kasumin	35%

¹⁵² Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades, "Diazinon," *ATSDR*, actualización 9 de diciembre del 2014, consultado el 4 de marzo del 2010, http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts86.html.

Fusil	15%
Otros	35.0%

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

De esta forma, de esas 20 fincas, en 18 aplicaron Gramoxone (90%), en 17 aplicaron AteMi y Glifosato (85%); mientras que en 15 fincas aplicaron Counter y 10-40-10 (75%). Asimismo, el 65% utilizó Antracol, el 60% calcio metalosate y el 55% recordó haber utilizado gallinaza, triple 20, ácido húmico y 18-46; así como el 50% reportó haber utilizado Diazinón, el 40% Agrimicin, el 40% Kasumin, el 35% Biofit y el 15% Fusil (3 fincas). Además, en 7 fincas de las 20 indicaron haber utilizado otros como: arseniato de plomo, Bayleton, cal, cloro, yodo, Hidrocomplex, Nutran, urea y Cyperkill.

Al preguntarse a los informantes de esas 20 fincas la razón del uso de esos agroquímicos, el 70% señaló que: "... era la única forma de siembra exitosa (sin plagas y mayor producción)," un 20% respondió no saber de la agricultura orgánica, mientras que un 10% argumentó ausencia de compradores locales o mercado para los productos orgánicos que compensaran las pérdidas que ocasiona la agricultura de esta naturaleza. Aunque a nivel cantonal, hubo varias iniciativas relacionadas con la búsqueda de alternativas de agricultura sostenible y orgánica, tal como el proyecto de Micro-Cuencas del MAG, donde se comenzaron a dar guías a los pequeños y medianos productores para conservar el ambiente y bajar los gastos económicos en agroquímicos;¹⁵³ el proyecto MAG-BID, para el fortalecimiento de la agricultura sostenible,¹⁵⁴ así como iniciativas de Coopabuena como la transición al cultivo de café orgánico y la capacitación de prácticas de conservación de suelos, en coordinación con el Instituto Nacional de Aprendizaje.¹⁵⁵ Además, del notorio interés manifestado por

¹⁵³ AMCB, Tomo 41, Acta ordinaria número 345, del 30 de junio de 1997, folio 18325.

¹⁵⁴ UPACOB, Libro 2, Acta 3, 30 de julio de 2005, folio 72.

¹⁵⁵ Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 20, 9 de abril de 1994: folio 786. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

UPACOB en informar y capacitar a productores en el tema de agricultura orgánica e incentivos forestales.¹⁵⁶

Por otra parte, al preguntar en las 48 viviendas encuestadas ¿Cuáles son los principales agroquímicos que utiliza actualmente o sabe que se usan en los cultivos cerca de donde está la fuente de agua que usted utiliza para consumo (tomar)?, un 66.7% (33 viviendas) respondió afirmativamente y el restante dijo no saber. No obstante, los que respondieron afirmativamente reconocieron varios agroquímicos (Tabla 15).

Tabla 15. Los Pilares: agroquímicos y porcentaje de encuestados que sabían de los agroquímicos utilizados en cultivos cercanos cerca de su fuente de agua

Agroquímico	Porcentaje de conocimiento
Gallinaza	54,2%
Glifosato- Randall,	43,8%
Antracol	41,7%
Gramoxone	41,7%
Kasumin	37,5%
Ácido húmico	35,4%
Calcio metalosate, Triple 20, Counter, fertilizante 12-24-12	33,3%
Fertilizante 10-40-10	29,2%
Atemi	27,1%
Diazinón	27,1%
fertilizante 18-46	25%
Fusil y/o Biofit	22,9%
Agrimicin	20,8%
Otros	27%

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

De la anterior tabla se desprende que el agroquímico que más reconocieron fue la Gallinaza, en segundo lugar el Glifosato (43.8%) y en tercer lugar el Antracol y el Gramoxone (41.7%). Asimismo, entre otros datos que se desprenden de esta tabla destaca que un 37.5% de los encuestados sabían que en los cultivos cercanos se

¹⁵⁶ UPACOB, Libro 1, Acta ordinaria 233, 26 de noviembre de 1996, folios 297-298. UPACOB, Libro 2, Acta 12, 3 de junio de 2010, folio 222.

utilizaba Kasumin, un 35.4% sabía del uso de ácido húmico y un 33.3% de los encuestados señaló la utilización en los cultivos cercanos de Counter, calcio metalosate, Triple 20 y 12-24-12. También, 13 encuestados recordaron los nombres de otros agroquímicos utilizados en los cultivos cercanos, tales como: boro, zinc, cal, urea, Neometin (Metronidazol) Clorotalonil, Mancozeb, 10-30-10, Ziperkill, Dithane, Hidrocomplex, nitrato de potasio, Phytol, Mata Todo, Score, Cursadate, Proplant, Pydate, Silvacur Combi y Sunfire.

Por consiguiente, es notoria la amplia variedad de agroquímicos a los que han estado expuestas históricamente las personas de la comunidad de Pilares, así como sus fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano, especialmente en el caso de las personas que se proveen de quebradas o de pozos que se ubican muy cerca o rodeados de cultivos.

6.5 Buenas prácticas agrícolas

A nivel de buenas prácticas agrícolas, sólo en 19 de las viviendas encuestadas que corresponden a fincas utilizaron una o más buenas prácticas agrícolas. De ellas: 12 practicaron siembra en curvas de nivel, 10 aplicaron rotación de cultivos y cercas vivas, 7 dijeron haber tenido cultivos intercalados, 3 tuvieron barreras rompevientos, siembra en terrazas y/o sistemas agroforestales. Por otra parte, el 100% negó hacer quemadas controladas, aunque según “Teli” sí se aplica en la comunidad el sistema de quemadas.¹⁵⁷

Mientras que en el caso de las 5 viviendas que al 2016 se ubican en fincas y no realizaron ninguna buena práctica entre 1980 y 2010, argumentaron principalmente desconocer cómo aplicarlas (3 fincas), mientras que un informante optó por la opción de que “son muy difíciles de hacer, pereza o hay que invertir mucho tiempo” y otro dijo que por otra razón, sin dar detalle.

¹⁵⁷ El tema de las quemadas como práctica agrícola no es nuevo en Coto Brus, desde 1980 en las actas se muestra la atención a ellas y la prohibición legal de practicarlas; en su lugar se promovió el uso de quemantes químicos (aunque no se especifica el nombre). Así como lo mostró el acta de la sesión del 19 de mayo de 1980, cuando un miembro del consejo comentó “Que los Estados Unidos había un herbicida para los países pobres que no estaban desarrollados, se refirió a los países centroamericanos y que entonces se iba a facilitar ese producto a un precio módico, o casi simbólico, para que se aplicara este año.” ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo10, Acta extraordinaria número 60, del 19 de mayo de 1980, folio 4263.

6.6 Tenencia de animales

Al considerar que la comunidad en estudio es rural, en la encuesta también se consultó sobre la tenencia de aves de corral, animales de carga, cabras/ ovejas y porcinos; lo anterior para visualizar si algunos habitantes tuvieron en el período de estudio cantidades importantes de estos animales que pudieran implicar impactos ambientales considerables adicionales a los ya mencionados en el capítulo (Tabla 16).

Tabla 16. Los Pilares: hogares con tenencia de animales entre 1980 y 2016	
Animales y uso	Cantidad de viviendas que respondieron afirmativamente
Cabras	3
Aves de corral para autoconsumo (1 a 15 gallinas)	21
Aves de corral para autoconsumo y venta de huevos y/o carne (50 a 100 gallinas)	10
Total de aves de corral	31
Animales de carga: caballos, asnos, mulas o bueyes (1 a 10 animales)	7
Cerdos para autoconsumo (1 y 3 cerdos)	9
Cerdos para autoconsumo y venta local (5 y 8 cerdos)	5
Cerdos para venta (15 a 20 cerdos)	3
Total de cerdos	17

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Resultado de esto se obtuvo que sólo en 3 viviendas tuvieron cabras y/o ovejas, con una cantidad respectiva de: 1, 3 y 15; por lo que dicha actividad no implicó grandes impactos ambientales a nivel de recurso hídrico, si se compara con otros animales como la ganadería de bovinos.

Respecto a aves de corral, estos estuvieron presentes en 31 de las 48 viviendas durante el período en estudio. De estas viviendas, 21 viviendas tuvieron entre 1 y 15 gallinas para autoconsumo; mientras que las 10 viviendas restantes aseguraron haber tenido entre 50 y 100 gallinas para autoconsumo y venta de huevos y/o carne.

A nivel de animales de carga, tales como caballos, asnos, mulas o bueyes; estos no fueron de uso generalizado durante el período en estudio, sino que se caracterizaron por estar en los hogares con mejores niveles económicos, especialmente la yunta de bueyes. Por esta razón, sólo en siete de las viviendas encuestadas reportaron este tipo

de animales, y de ellas en cuatro respondieron haber tenido uno, mientras que en las otras tres tuvieron respectivamente dos, tres y diez animales.

Los animales de carga que fueron mencionados por los encuestados se utilizaron particularmente cuando el camino no era apto para vehículos motorizados, especialmente durante al menos el primer decenio de la investigación se constituyeron en la forma de transporte de personas, mercancías y productos agrícolas de la comunidad, principalmente del café.¹⁵⁸ A partir de lo anterior, queda claro que ni los animales de carga ni las aves de corral significaron, durante el período de estudio, grandes impactos ambientales, ni a nivel de recurso hídrico.

Por otra parte, al preguntar sobre la tenencia de cerdos, en 17 viviendas respondieron afirmativamente. De ellas: en 9 viviendas dijeron haber acostumbrado tener entre uno y tres cerdos para autoconsumo familiar (52.3%), en 5 viviendas recordaron haber tenido entre 5 y 8 cerdos para autoconsumo y venta local (29.5%), en comparación con 3 viviendas que afirmaron haber tenido, en el período de estudio, entre 15 a 20 cerdos para venta, más que para autoconsumo. Por consiguiente, las últimas ocho viviendas mencionadas sí implicaron un impacto ambiental importante, en tanto las porquerizas y los cerdos requieren cantidades importantes de agua, para mantener condiciones higiénicas básicas. Sumado al hecho de la gran cantidad de excretas que generan y que al no ser tratadas ni utilizadas como abono, implican, a su vez, la contaminación del recurso hídrico, así como la contaminación por emisiones de metano, al igual que el ganado.

6.7 Actividades agropecuarias, balance general

A nivel de actividades agropecuarias, tanto al finalizar el período en estudio como en la actualidad, pocas fincas siguieron cultivando café y las que persistieron lo han hecho combinándolo con producción de tiquizque, tomate, culantro y chile; para compensar los riesgos y los bajos precios de la actividad.

¹⁵⁸ Durante la época cafetalera muchos de los participantes de las historias orales comentaron que el café era transportado por bueyes hasta Copa Buena. Asimismo, “Venado” también comentó sobre la presencia de bueyes en la comunidad, ya que previo al período en estudio hubo trapiches y los bueyes eran utilizados para tal fin. “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

Aunque la tendencia general fue la transformación de los cafetales en cultivos de hortalizas y ganadería o una combinación de estas últimas dos actividades. Sin embargo, hubo productores que optaron por cultivos comerciales de papa chiricana, yuca y chayote; así como otros prefirieron volver a sembrar para autosubsistencia (maíz y frijol), con partes de cultivos comerciables como el chayote y chile (Tabla 17).

Producto	Número de fincas
Café con otros productos (tiquizque, tomate, culantro y chile)	4
Papa chiricana	1
Yuca y chayote	1
Culantro, vainica, chile, tomate y rábano	6
Frijol, maíz, chayote y chile	3
Ganadería de leche	2
Ganadería de leche y cultivo frijoles	1
Ganadería de carne	3
Ganadería de carne y chile y tomate	2
Ganadería doble propósito y pasto	1
Total	24

Fuente: Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016..

Además, al considerar el cambio productivo de las fincas, según su extensión, el café se caracterizó por estar cultivado en propiedades pequeñas y medianas de una extensión de menos de una hectárea a 5.99 hectáreas, con partes de la finca sembradas en tiquizque, tomate, culantro y/o chile. Mientras que en el caso del tomate, el rábano y el culantro, se encontró tanto en fincas pequeñas de menos de una hectárea hasta en propiedades de 10.99 hectáreas. Por otra parte, las fincas que se dedicaron a cultivos de chayote, papa chiricana, frijol y yuca se localizaron en propiedades pequeñas de menos de una hectárea a 2.99 hectáreas.

La ganadería de carne o engorde, se halló en 2 fincas en propiedades de 1 a 2.99 hectáreas (posiblemente con problemas de compactación de suelos), la de doble propósito en una finca de 3 a 5.99 ha y en 3 fincas de 11 a 50.99 hectáreas (las pocas en las que la actividad ganadera puede ser rentable). También, la ganadería de leche se encontró en 3 propiedades de 3 a 5.99 hectáreas y en un caso combinada con parcelas de frijol.

Además, se preguntó por la existencia de árboles o cultivos para autoconsumo en todas las viviendas encuestadas, a partir de la premisa de que al ubicarse en zona rural las viviendas tienden a disponer de mayor terreno para este tipo de actividad. Sin embargo, sólo en veinte viviendas contestaron afirmativamente y mencionaron tener: aguacate, naranja, mango, yuca, banano, durazno, cas, mandarina, manzana, chayote, yuca, limones, plátanos, frijol, guayaba, guaba, caña, jocotes, tiquizque, y maracuyá.

Esta pregunta procuró averiguar si, al menos en pequeña escala, seguía persistiendo la producción para autoconsumo entre 1980 y 2010. Sin embargo, lo que se evidenció es la pérdida de la costumbre de sembrar cultivos para autoconsumo y por ende un mayor grado de inseguridad alimentaria, que al inicio del período en estudio, particularmente en las personas que llegaron a la comunidad en esa época.

Aunque es importante resaltar que las personas con más de 35 años de vivir en la comunidad son quienes tienden mayormente a esta tradición, como se evidencia en el relato de “Luchador,” cuando dijo: “... nosotros hemos acostumbrado toda la vida tener la yuquita, el plátano, banano, el palo de limón, tener los chanchitos, las gallinitas, pero ahora hay mucha gente que casi no siembra”.¹⁵⁹

En conclusión, a nivel general se puede apreciar el cambio en las prácticas agropecuarias de producción para autoconsumo¹⁶⁰ a producción para la venta, entre 1980 y 2010. Asimismo, quedó evidenciada una intensificación en la explotación de los recursos naturales, para obtener mayores rendimientos por hectárea en las “nuevas” actividades agrícolas y ganaderas, lo que a su vez produjo impactos negativos a nivel ecosistémico, hídrico, así como en la salud de los habitantes de la comunidad.

6.8 Percepción de las implicaciones de los cambios agropecuarios

Ante estas transformaciones productivas experimentadas por la comunidad, parte de la encuesta buscó conocer las percepciones y el grado de consciencia de los habitantes

¹⁵⁹ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

¹⁶⁰ Asimismo, se evidencia la pérdida de seguridad alimentaria que se evidenciaba a inicios del período de estudio, donde las personas producían para autoconsumo, ya sea en terrenos propios o incluso prestados.

respecto a esos cambios y su asociación con el agua para consumo humano, por medio de dos preguntas de la encuesta: ¿Considera que el ganado ha contaminado las quebradas existentes? y ¿Afectó la cantidad de agua disponible cambiar de café a pastos u otros cultivos como las hortalizas?

Ante la primera pregunta, sólo el 56.3% de los encuestados reconoció que el ganado ha contaminado las quebradas existentes; mientras que el 43.7% lo negaron o dijeron no saber, aduciendo que el ganado siempre ha tomado agua de las quebradas. Por tal motivo, se realizó un cruce de la respuesta con la variable de escolaridad reclasificada (Tabla 18).

Tabla 18. Los Pilares: ¿Considera que el ganado ha contaminado las quebradas existentes?, según nivel educativo, 2016				
¿Considera que el ganado ha contaminado las quebradas existentes?	Educación primaria completa, incompleta y ninguna	Secundaria incompleta, completa o universitaria	Total	Medidas de asociación exactas y Chi cuadrado
Sí	15 31.3%	12 25.0%	27 56.3%	Chi cuadrado sin corrección valor de $p=0.138$
No/ no sabe	16 33.3%	5 10.4%	20 41.7%	
Total	31 64.6%	17 35.4%	48 100.0%	Chi cuadrado corregida de Yates* Valor de $p=0.239$
	100.0%	100.0%	100.0%	
				Razón de momios o Odds Ratio= 2.56
Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.				

Resultado de la combinación de la variable reclasificada de educación con la respuesta a la consideración afirmativa o negativa de que el ganado ha contaminado las quebradas existentes, los resultados no dieron un valor de p que permitiera descartar la hipótesis nula y afirmar que había una relación significativa entre ambas variables. No obstante, según la razón de momios las personas con primaria completa o menos tendieron a rechazar 2.56 veces más la posibilidad de que el ganado contaminara las quebradas, en relación con personas que tuvieron secundaria o más. Asimismo, se evidencia que el grupo que más respondió afirmativamente a la pregunta fueron las

personas con algún grado de educación secundaria o más, posiblemente porque conforme se avanza en los niveles educativos, se toma mayor conciencia de la contaminación de las fuentes de agua.

Además, “Luchador”, una de las primeras personas en llegar a la comunidad, que si bien nunca asistió a la escuela, reconoció que el ganado ha contaminado las quebradas existentes y lo explicó a partir de las enfermedades:

“... Claro que sí es un hecho, ahorita con tantas enfermedades que hay en los animales y tal vez una agüita que la gente tal vez aquí a diez veinte o más kilómetros, aquí hay un poco ganado arriba que anda por las quebradas, hecha los orines y las cacas, los heces o lo que sea y esa gente que se toma esa agua allá, cuando se dan cuenta en el hospital tal vez con brucelosis o enfermedades así extrañas”.¹⁶¹

Sin embargo, no reconoció en su discurso que esa agua contaminada pueda afectar a los vecinos de la comunidad que se abastecieron de las quebradas en el período de estudio. Se destaca que sólo una de las personas participantes en la historia oral, tiene claro el problema de la contaminación de las reses sobre las quebradas y ha implementado la creación de abrevaderos y ha cercado parte de su potrero para que las reses no ingresen a estas fuentes de agua.¹⁶² Esta medida, si bien sería el ideal, está condicionada por la inversión que implica, ya que “... hay que meter muchos metros de manguera a los abrevaderos”.¹⁶³

Asimismo, esta situación plantea otra debilidad, ya que, hasta este punto del capítulo, queda claro que entre los habitantes de la comunidad no ha habido acuerdos comunes de uso racional de los recursos en procura de mejorar la calidad y cantidad de agua para consumo humano. Esto indica que cada quien tiende a velar por su propio beneficio, aunque implique el posible detrimento de otros. Igualmente ha comprometido a los vecinos guarden silencio sobre delitos ambientales, tales como

¹⁶¹ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

¹⁶² Con estas medidas ha disminuido el impacto ambiental que generan los vacunos sobre las quebradas, a la vez que ha prevenido accidentes y envenenamientos en su ganado, ya que las quebradas podrían traer en sus aguas residuos de agroquímicos, especialmente venenos. “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁶³ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

contaminación de excretas de animales o corta de árboles alrededor de las quebradas, para evitar conflictos vecinales o personales. Por otra parte, los pocos que llegaron a denunciar nunca vieron la acción estatal correctiva.

Respecto a la pregunta ¿Afectó la cantidad de agua disponible cambiar de café a pastos u otros cultivos como las hortalizas?, el 50% respondió afirmativamente y el otros 50% lo negó o dijo no saber si existía relación entre los cambios de la cantidad de agua disponible y el cambio de café a pastos u hortalizas. Ante esta situación, se cruzó esta variable con la variable recalificada de años de vivir en la comunidad (Tabla 19).

Tabla 19. Los Pilares: Relación entre años de vivir en la comunidad y percepción sobre afectación del agua por cambio de café a pastos o cultivos, 1980-2010					
¿Afectó la cantidad de agua disponible cambiar de café a pastos u hortalizas?	De 7 a 20 años	De 21 a 34 años	35 a 50 años	Total	Chi-cuadrado de Pearson
Sí	8	4	12	24	Valor de p 0.027
	33.3%	16.7%	50.0%	100.0%	
	50.0%	36.4%	57.1%	50.0%	
No	4	7	9	20	
	20.0%	35.0%	45.0%	100.0%	
	25.0%	63.6%	42.9%	41.7%	
no sabe	4	0	0	4	
	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	25.0%	0.0%	0.0%	8.3%	
Total	16	11	21	48	
	33.3%	22.9%	43.8%	100.0%	
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuentes: Ana Lucía Mora, Resultados de la encuesta, encuesta realizada en Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 26 de febrero a 1 de marzo del 2016.

Del anterior cruce de variables el resultado fue que las personas con más de 35 años de vivir en la comunidad fueron las que más reconocieron un cambio en la cantidad de agua disponible a partir del cambio productivo. Asimismo, el valor de p del Chi cuadrado resultó significativo (0.027), por lo que se confirma la hipótesis de que las personas con menos de 35 años de vivir en la comunidad tuvieron 2.7% menos de probabilidad de reconocer los cambios en la cantidad de agua a partir de las modificaciones productivas de la comunidad, posiblemente porque al estar inmersos en el período de transición pudieron haber naturalizado dichos cambios, en esto resalta

particularmente el grupo intermedio. Igualmente, es probable que los encuestados que están en el grupo de menos años de vivir en la comunidad y que respondieron afirmativamente se encuentren más conscientes de dichos cambios, por ser personas con mayor influencia de los medios de comunicación y más acceso a la información respecto a los impactos ambientales que generan algunos cultivos agrícolas. En síntesis, es evidente que buena parte de la comunidad está consciente de las implicaciones ambientales que han generado las transformaciones productivas, pero que aún hace falta concientizar a un sector importante.

Síntesis del capítulo

Las conclusiones a las que es posible llegar con lo expuesto a lo largo del capítulo son variadas, pero se fundamentan en la conexión entre naturaleza y ser humano, y abarcan desde percepciones subjetivas hasta evidencias objetivas. Estas últimas, a nivel de imágenes aéreas, donde se comprobaron los cambios en cobertura de bosque y como estos se intensificaron durante el período de estudio, lo que afectó a nivel ecosistémico y el abasto de agua para consumo humano; pues la deforestación impacta los procesos de captación y de redistribución del agua.

Por otra parte, se comprobó que la primera expansión de las áreas de cultivo se dio en la década de 1980 para utilizar la tierra en producción cafetalera. Mientras que en la década de 1990, la situación que provocó mayores presiones a los recursos naturales se debió a la asimilación de la política del aumento de la producción para contrarrestar los malos precios, a partir del aprendizaje de una idea heredada de la actividad cafetalera (estimada por el Instituto de Defensa del Café), donde se impulsaba a aumentar la producción por medio del uso de fertilizantes o de la extensión de plantaciones para paliar la baja en los precios, o para incrementar sus ganancias; claramente sin advertir los efectos de los agroquímicos sobre la salud, el agua, la biodiversidad o el suelo.¹⁶⁴ Lo anterior, en tanto "... el aprendizaje orientado a las políticas puede tomar diez años o más y tiene un efecto mayor sobre las creencias secundarias, que son más flexible a

¹⁶⁴ Instituto de Café de Costa Rica, *Revista del Instituto de Café de Costa Rica*, Tomo XVIII, n° 155-156 (octubre noviembre 1946),348.

la información de las creencias fundamentales de la política,” tales como la idea de infinitud de los recursos naturales como el agua, el bosque, el suelo.¹⁶⁵

Por otra parte, también se describieron los cambios climáticos experimentados en Los Pilares, consecuencia de la deforestación y del cambio productivo generado por la crisis del café; perturbaciones que han potenciado los efectos negativos del cambio climático global y, a su vez, han implicado una disminución de la cantidad de agua disponible para consumo humano. Lo anterior, a partir del reconocimiento de los bosques como creadores de micro climas por su relación con el suelo y el agua, particularmente a nivel de caudal de las quebradas, precipitaciones, así como en la capacidad de infiltración, fundamental para la recarga de los pozos.

Asimismo, se evidenció el impacto de los “nuevos” productos a nivel de recurso hídrico, al exigir mayores requerimientos de agua que los cultivos previos, así como por la presión ejercida sobre los recursos hídricos disponibles (espejos de agua-lagunas y lechos menores que las quebradas), a cambio de aumentar sus extensiones de cultivo y sus ganancias. Igualmente se comprobaron los impactos ambientales de la producción de animales para carne enfocada a la venta sobre los recursos hídricos de Los Pilares, en calidad y en cantidad, particularmente por la contaminación que causan y por los altos volúmenes de agua que demandaron en el período de estudio.

Por otra parte, se demostró el papel que juega la composición geológica en la disponibilidad de agua, como este ha sido un condicionante que impidió optar por la alternativa de perforar pozos viables, no sólo porque la legislación vigente al 2010 lo prohibía en “milla fronteriza”, sino también porque los materiales de las formaciones están altamente meteorizados. Lo anterior, sumado a la ubicación de la localidad, que se encuentra en la cuenca alta del río Corredor, lo que ha limitado las fuentes de agua superficial a dos quebradas tributarias, que a su vez, por efecto de la deforestación y la contaminación, están degradadas a nivel de calidad y cantidad de agua.

Asimismo, a lo largo del capítulo se comprueba que “... las reglas, los estados del mundo, y la naturaleza de la comunidad, afectan conjuntamente a los tipos de acciones

¹⁶⁵ Paul A. Sabatier y Christopher M. Weible, “The Advocacy Coalition Framework. Innovation and Classifications,” en *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007),198.

que los individuos pueden tomar, así como los beneficios y los costos de estas acciones.”¹⁶⁶ Es decir, los condicionantes ambientales, las prácticas agrícolas, así como las diferentes reglas tanto institucionales como comunales tienen impactos sobre los recursos naturales y especialmente sobre la provisión de agua para consumo humano.

Finalmente, también se puede concluir que existe una tendencia a atribuir a los “otros” la causa de los problemas ambientales comunales, sin asumir su responsabilidad al omitir acciones de denuncia contra quienes causan daños al medio. Lo que a su vez se asocia con lo planteado en la teoría convencional de los recursos de uso común, donde “... supone que los individuos que se enfrentan a un dilema, debido a las externalidades creadas por sus propias acciones, generarán estimaciones estrechas que los conducirán a dañarse a sí mismos y a otros sin encontrar formas de cooperación entre sí para evitar el problema.”¹⁶⁷ Lo anterior, requiere de acuerdos comunes para encontrar una solución, basados en estimaciones de la capacidad límite que permite un recurso, la repartición justa de la cuota de capacidad entre sus usuarios, así como del respeto a los acuerdos comunes.¹⁶⁸

Por esta razón, tal como lo planteó Ostrom, lo ideal a la hora de administrar recursos comunes (naturales) es generar instancias mixtas, que se respalden tanto en los acuerdos como en la legislación nacional y en el trabajo conjunto con instituciones públicas. De esta forma, la institución mixta puede promover el diálogo y acceder a información para lograr la sostenibilidad del recurso común y protegerlo de la sobreexplotación por parte de oportunistas.¹⁶⁹ Lo anterior, coincide con la forma ideal de construcción de una política pública, con un predominio de relaciones de negociación y cooperación, más que las evidenciadas de conflicto y competencia.¹⁷⁰

¹⁶⁶Elinor Ostrom, “Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework,” 35.

¹⁶⁷Elinor Ostrom, *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*, (México: UNAM, CRIM y FCE, 2000), 10.

¹⁶⁸Elinor Ostrom, *El gobierno de los bienes comunes*, 29.

¹⁶⁹Elinor Ostrom, *El gobierno de los bienes comunes*, 49.

¹⁷⁰Silke Adam y Hanspeter Kriesi, “The Network Approach,” en *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier (Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007), 134.

Capítulo IV. Las políticas públicas que afectaron el agua para consumo humano en Los Pilares

Introducción

Este capítulo pretende evidenciar la forma en que las acciones e inacciones de diversas instituciones formales e informales, bajo la presión del contexto, afectaron directa e indirectamente el agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, bajo el entendido de que ambos tipos de accionar son formas de políticas públicas que tuvieron impactos durante la transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial. Por tal motivo, en este apartado se profundizará tanto en los retos que enfrentó el AyA a partir de la década de 1980, como en los impactos de esos desafíos en la imposibilidad de la institución de dar una solución a la comunidad en estudio, así como los alegatos que ha dado la entidad para justificar su inacción efectiva: falta de recursos para financiar las obras de abastecimiento de agua potable por cañería, lentitud de los procesos burocráticos y al factor de disponibilidad de líquido.

Posteriormente, se mostrará el papel de la Municipalidad de Coto Brus en procurar el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del cantón, a costa de la naturaleza y el deterioro ambiental. Se rescatará el papel de esta institución a finales de la década de 1970, cuando en ese momento dio aportes a varias comunidades para realizar obras para el abastecimiento de agua potable. Asimismo, se mencionarán otras instituciones que con sus acciones tuvieron impactos directos e indirectos en la calidad y cantidad de agua para consumo humano, tanto a nivel comunal como cantonal.

Finalmente, la última parte evidenciará las dos posturas descubiertas en la comunidad ante la opción de tener agua por cañería, pero se enfatizará en las acciones que ha realizado un grupo minoritario de vecinos de la comunidad ante diversas instituciones (AyA, Municipalidad, Defensoría de los Habitantes, entre otras) para tratar de obtener el servicio público del agua para consumo humano.

Este capítulo se llevó a cabo a partir, principalmente, de fuentes primarias tales como: historias orales, actas (pertenecientes a las cooperativas del cantón, la municipalidad y UPACOB), así como el Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma-Campo Tres del AyA. Además, se utilizaron fuentes secundarias, entre las que destacan libros, tesis relacionadas con el tema y consultas a la legislación nacional.

1. La relación entre políticas públicas y agua

Tal como se mencionó inicialmente, las políticas públicas responden a un problema público reconocido "... como tal en la agenda gubernamental, es decir, es la respuesta del sistema político-administrativo a una situación de la realidad social juzgada políticamente como inaceptable,"¹ al que el mercado tampoco ha dado respuesta satisfactoria.² No obstante, la relación entre agua y política pública es compleja, ya que inmersos en ella se encuentran los conceptos de distribución ecológica y peligro, particularmente este último, si se conceptualiza como la consecuencia derivada de una decisión que afecta a otros que no la han tomado (el entorno humano o material).³ Lo anterior, hace que sea innegable la relación entre poder económico-político (quienes toman la decisión y consideran inaceptable la situación) y distribución ecológica, en tanto las diferencias socioeconómicas tienen un vínculo claro con la exposición

¹ Joan Subirats, Peter Knoepfel, Corinne Larrue y Frederic Varonney, *Análisis y gestión de políticas públicas*, 33.

² Los mercados de consumo tienden a ofrecer soluciones parciales a los peligros creados de forma antrópica y en relación de las curas disponibles (bombas de agua, sistemas de purificación y otros), pero nunca ofrecen una respuesta definitiva ni una solución a todos, ya que excluye a quienes no tienen capacidad de consumo. Zygmunt Bauman, *La Sociedad Sitiada* (Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires: Argentina, 2008), 244.

³ El peligro también podría incluir las acciones que han realizado algunos vecinos de la comunidad y que han afectado a todos los miembros de la comunidad, ya sea a nivel de extracción o de contaminación de agua de las quebradas. Anthony Giddens, Zygmunt Bauman, Niklas Luhmann y Ulrich Beck, *Consecuencias perversas de la Modernidad*, (Barcelona: Antropos, 1996), 7, 8, 17 y 18.

desigual de los individuos ante los riesgos ambientales y al acceso a los recursos (convertidos estos en bienes y servicios).⁴

A nivel nacional es indiscutible que el país ha realizado algunas acciones de regulación de los recursos naturales y en pro de garantizar, conforme el artículo 50 de la Constitución Política, un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Sin embargo, en materia de recurso hídrico, el Estado siempre ha enfatizado en hacer una regulación mercantil de la naturaleza.⁵ No obstante, a partir de la década de 1950, el país comenzó a dejar de lado la preocupación por actualizar la legislación en materia de agua para consumo ante los emergentes desafíos, exponiendo de manera creciente a peligros nuevos a la población (la legislación vigente fue aprobada en 1942). En su lugar, las autoridades de gobierno dieron prioridad a la creación y actualización de legislaciones que enfatizaran en el interés económico sobre el bienestar colectivo⁶ y la naturaleza. Muestra de esto es que, desde 1884, el país presentó su primera regulación respecto al recurso hídrico, ante la importancia que esta representaba tanto para las actividades económicas como para la subsistencia. La Ley de Aguas, Decreto No. 11, del 26 de mayo de 1884 declaró algunas de las aguas del dominio público y clasificó otras de privado, en algunas condiciones, pero al mismo tiempo otorgó un papel de importancia a las municipalidades, en la administración de las aguas de potestad estatal.⁷

Posteriormente, se aprueba una nueva ley de aguas, la Ley de Agua Potable No.16 del 29 de octubre de 1941, en esta se declaró del dominio público cualquier fuente que se explotara para abastecimiento poblacional, y se dictó una declaración

⁴ Estas diferencias sociales, no solo derivan de diferencias socioeconómicas, sino que pueden incluir también diferencias de poder; por ejemplo las diferencias entre el centro y la periferia, donde los cantones periféricos tienden a tener menos acceso a recursos e inversión que los cantones del centro. Rafael Ernesto Cartagena Cruz, *Metabolismo socio natural y conflictos ambientales en Costa Rica y El Salvador, 1992-2007*, 11.

⁵ Lo anterior, para comprender cómo las políticas públicas de acción y omisión realizadas por las diferentes instituciones afectaron de forma indirecta o directa la calidad y la cantidad de agua para consumo humano en la comunidad. Felipe Alpizar Rodríguez, *¿Democracia ecológica? Las instituciones, la participación política y las contiendas por el agua en Costa Rica (1821—2010)*, 154.

⁶ Siempre ha respondido a los intereses dominantes, principalmente a los intereses de grupos económicos.

⁷ Douglas Alvarado Rojas, *Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884 -1984* (Costa Rica: MINAET, 2003), 10, consultado el 5 de setiembre del 2015, <http://studylib.es/doc/210536/100-a%C3%B1os-ley-aguas>.

sobre zonas de protección forestal en terrenos de infiltración, fuentes y cursos de las aguas de abastecimiento público. Asimismo, se creó la Sección de Aguas Potables de la Secretaría de Salubridad Pública para que absorbiera paulatinamente el servicio, pero conservando las atribuciones de las municipalidades la administración del recurso. Finalmente, nace la Ley de Aguas No. 276, del 27 de agosto de 1942, que amplió el dominio público de las aguas, de modo que gran parte de las aguas subterráneas y superficiales se consideraron nacionales. Asimismo, crea nueva institucionalidad, como el Departamento de Aguas. Esta es la primera ley que determina cánones para las concesiones e incorpora sanciones a quienes afecten el agua.⁸

Sin embargo el Estado, a consecuencia de haber declarado en 1942 todos los acueductos como su patrimonio, notó la necesidad de aumentar la eficacia de la administración del agua para consumo humano y por tal razón creó la Ley General de Agua Potable (1953).⁹ Sin embargo, en vista de que no todas las municipalidades tenían capacidad de administración y que posiblemente el Departamento de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas estaba saturado ante las nuevas y crecientes demandas de la población, se emitió la Ley Constitutiva del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (AyA) No. 2726, del 14 de abril de 1961, reforzada por la Ley No. 3668 de 16 de marzo de 1966 y reformada por Ley No. 5915 de 12 de julio de 1976, que convirtió al AyA, desde ese momento, en el principal encargado del suministro de agua potable a nivel nacional y proveedor de sistemas de evacuación y tratamiento de aguas servidas con capacidad adecuada para mantener un medio ambiente idóneo.¹⁰

Sin embargo, a partir de 1980, las legislaciones relacionadas directamente con el agua que se aprobaron en ese decenio respondieron a las nuevas condiciones del

⁸ Douglas Alvarado Rojas, *Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884 -1984*, 15 y 18.

⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, "Nuestra Historia," consultado 10 de agosto del 2016, <https://www.aya.go.cr/conozcanos/SitePages/Nuestra%20Historia.aspx#>. Asamblea Legislativa, "Ley General de Agua Potable No. 1634", *Procuraduría General de la República*, 18 de setiembre de 1953, consultado el 10 de setiembre del 2016, http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6825&nValor3=7296&strTipM=TC

¹⁰ Douglas Alvarado Rojas, *Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884 -1984*, 20.

contexto, y se caracterizaron por reglamentar las concesiones,¹¹ a partir de visualizar el agua como un recurso económico. De esta forma, coinciden con: los lineamientos de la AID, lo establecido en los PAES¹² y con el programa gubernamental “*Volvamos a la Tierra*”, que impulsó la producción y exportación de productos no tradicionales.¹³ Esto, combinado con las nuevas demandas de agua, derivadas tanto del crecimiento demográfico como de los nuevos productos no tradicionales, colocaron a poblaciones, como la que es objeto de estudio en este trabajo, y a instituciones como AyA en panoramas cada vez más adversos a nivel ambiental y socioeconómico.

Asimismo, es necesario recordar que a partir de la década de 1980, con la crisis y los PAE, las instituciones asociadas a inversiones de infraestructura social y productiva se vieron afectadas de diversas formas. Esto afectó, particularmente, a dos instituciones que a nivel nacional fueron responsables de gran parte del desarrollo de infraestructura de abastecimiento de agua para consumo humano: las municipalidades, responsables desde fines del siglo XIX¹⁴ de construir cañerías y alcantarillado; y particularmente al AyA, institución creada específicamente para satisfacer esa demanda.

También, es necesario recordar que el auge de los productos no tradicionales se dio ante el crecimiento de condiciones desfavorables para los productos tradicionales, en el contexto de 1980 y 1990, cuando muchos agricultores se vieron obligados a cultivar los nuevos productos para sobrevivir a las demandas del modelo de promoción

¹¹ Muestra de eso son el Código de Minería de 1982 y la Ley del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) No. 6877 de 29 de julio de 1983. En cuanto al Código este ágilmente declara de dominio público casi todas las aguas y encomienda al MIRENEN (hoy MINAE) la aprobación o no de concesiones de extracción de materiales de los ríos. De esta forma se puede evidenciar un creciente interés a través del tiempo por parte del Estado de administrar con criterio técnico y profesional las concesiones de recursos naturales. Douglas Alvarado Rojas, *Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884-1984*, 21.

¹² Período donde fue notorio la contracción de la inversión pública a nivel social y de infraestructura que también afectó a nivel de construcción de acueductos.

¹³ Estos productos se caracterizaron por tener entre sus características el requerimiento de mayores demandas de consumo de agua, respecto a los productos tradicionales, ya que los nuevos productos en la mayoría de los casos requerían riego. Douglas Alvarado Rojas, *Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884-1984*, 22.

¹⁴ Ana María Botey, *Los actores sociales y la construcción de las políticas de salud del Estado Liberal en Costa Rica 1850-1940* (Costa Rica: Tesis de Doctorado en Historia, Universidad de Costa Rica, 2013).

de exportaciones,¹⁵ sin considerar que no todas las tierras, a nivel nacional, presentaban las mismas condiciones agroecológicas y mucho menos que con los cultivos de cambio presionarían a límites insostenibles los recursos naturales, lo que causó, a su vez, una mayor contaminación del suelo y el agua, con sus respectivos impactos a nivel de salud.

En síntesis, ante esta degradación ambiental de raíz económica fue notorio el aumento de las demandas de servicios de agua potable respecto al pasado, ya sea por contaminación de las fuentes naturales, o por su disminución, debido a la degradación ambiental acumulada;¹⁶ o por ser insuficientes ante el crecimiento de la población y las altas demandas de recurso hídrico de los productos no tradicionales. Sin embargo, las comunidades que en el pasado no habían requerido solicitar el servicio y que a partir de 1980 lo gestionaron, tuvieron que afrontar un desafío adicional, la restricción de fondos respecto al pasado y el encarecimiento de los costos de infraestructura para tal fin.¹⁷

2. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA): sus desafíos institucionales a partir de los PAES y su política pública

Con respecto al AyA, los PAES incidieron directamente a nivel de restricciones presupuestarias, que imposibilitaron el nombramiento de personal o cualquier trámite relacionado con el aumento de gasto público, así como, con la adquisición de activos y otros bienes inmuebles; a la vez que impulsaron la movilidad laboral de sus empleados y la reestructuración institucional para eliminar las duplicaciones de labores.¹⁸

¹⁵ Que también fue impulsado por diversas instituciones (Municipalidad, MAG, bancos, AID, etc.)

¹⁶ Crecimiento poblacional, la deforestación y aumento del consumo hídrico por parte de las nuevas actividades agropecuarias.

¹⁷ Los costos de infraestructura no sólo se elevaron consecuencia de la inflación sino de la creciente limitación que experimentan los recursos naturales (especialmente las fuentes de agua para consumo humano) ante las progresivas presiones antrópicas de las que se habló en el capítulo ambiental, que implicaba una mayor inversión al tener que buscar y transportar el agua de captaciones cada vez más lejanas.

¹⁸ Asimismo, se buscó la regionalización del desarrollo por medio de la descentralización administrativa, pero como se verá más adelante esto no se ha logrado de manera eficiente, pues siguió siendo bastante centralizado, provocando atrasos en obras como las que sigue necesitando la comunidad en estudio. Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 115-118.

Además, estas modificaciones implicaron el traslado de servicios públicos al sector privado, para “disminuir” el gasto público, haciendo que la institución perdiera su poder real como rectora del servicio público de agua. Evidencia de esto fue la contratación de empresas consultoras para realizar estudios de preinversión, en lugar de utilizar profesionales de la institución, bajo el pretexto de que se realizarían en menos tiempo y así se conseguiría de forma más expedita el financiamiento. Sin embargo, lo que realmente ocurrió fue un incremento del endeudamiento, en tanto tales servicios requerían de financiamiento por parte del MIDEPLAN, quien a su vez utilizaba “... fondos del BID y una contrapartida de los ingresos corrientes del AyA”.¹⁹

Específicamente, a nivel financiero, desde antes de los PAES el programa de fondos rotarios se financiaba con fuentes externas como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación Internacional de Desarrollo (AID), pero con los ajustes derivados de los PAES no sólo se restringió el monto anual máximo de las inversiones a un 6% del PIB,²⁰ sino que confinaron los fondos de Asignaciones Familiares²¹ y se tendió a favorecer la adquisición empréstitos internacionales como forma predominante de costear las nuevas obras de infraestructura.

Consecuencia de lo anterior, para 1984 el Ministerio de Hacienda tuvo que intervenir para pagar la deuda contraída con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF),²² pero en 1989, ante el contexto de cambios estatales, el gobierno central “... estableció que las entidades públicas debían hacer frente a sus deudas”,²³ lo que obligó al AyA a redireccionar recursos que inicialmente se destinarían en

¹⁹ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 169.

²⁰ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas de Ajuste Estructural en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados* (Costa Rica: Memoria de Seminario de Graduación, Universidad de Costa Rica, 1993), 171.

²¹ “[...] Asignaciones Familiares ha ido cerrando el “tubito de plata” para construir acueductos” Ay A no se puede comprometer a darle solución a todos los acueductos, pues depende también de bancos y de Asignaciones Familiares.” AMCB, Tomo 17, Acta extraordinaria 8, 21 de julio de 1986, 8893.

²² Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 152.

²³ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 175.

inversiones de capital, al pago de amortizaciones, lo que a su vez implicaría, a largo plazo, atrasos en la ejecución de proyectos.

Sumado a esto, el Estado redujo sus subvenciones por las directrices promovidas por los PAES y consecuencia de la inflación hubo un aumento de los costos de los proyectos a ejecutar y de los préstamos. Lo anterior, dio como resultado que el Estado tuviese que rescatar al AyA, pero a costa de un decreto que restringía:

“... la compra de bienes inmuebles (terrenos, edificios, etc.) y a la construcción de edificios, a excepción de aquellos en los que tal erogación sea fundamental para la consecución de los objetivos de la institución, o para el cumplimiento de las funciones establecidas dentro del marco jurídico de su creación.”²⁴

Si bien, el decreto pretendía motivar el ahorro y la austeridad en la institución, en realidad provocó un aumento de las erogaciones, ya que alquiló edificios en lugar de construirlos. Asimismo, esto obligó a la entidad a endeudarse aún más para realizar proyectos de inversión, lo que tuvo como consecuencia limitar y priorizar sus inversiones, ya que los acreedores²⁵ ofrecieron préstamos en condiciones cada vez más desfavorables.²⁶

Por otra parte, es claro que el deterioro ambiental y la expansión de la frontera agrícola y/o urbana aumentaron progresivamente los costos de operación e infraestructura, a la vez que causaron una disminución paulatina de opciones de aprovechamiento de los recursos hídricos prístinos, así como un encarecimiento de los costos de infraestructura, al tener que captar fuentes cada vez más lejanas.²⁷

Paradójicamente, aunque la ley constitutiva del AyA “... ordena utilizar, vigilar y gobernar las aguas de dominio público, promover la conservación de las cuencas

²⁴ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 160.

²⁵ Aunque en el caso de las deudas con entidades estatales, estas permitían realizar arreglos compensatorios, por medio de servicios brindados por la entidad y arreglos de pago. Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 163 y 169.

²⁶ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 172.

²⁷ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 143-144 y 169.

hidrográficas y la protección ecológica, así como el control de la contaminación de las aguas,²⁸ durante el período de estudio se notó que, si bien por ley tenía que respetarse dicho objetivo por medio de acciones de coordinación con otras instituciones, este muchas veces fue contrariado por otras instituciones como las municipalidades, que en su lugar promovían un desarrollo económico a partir de una descontrolada diversificación productiva carente de criterios asociados al ordenamiento territorial y la regulación de los usos del suelo. Esto obligó a que, después de algunos intentos que no pasaron del papel, en 1988 se creara el Departamento de Manejo de Cuencas Hidrográficas, para intentar el ordenamiento por medio de la coordinación entre instituciones y organizaciones comunales. Sin embargo esto no fue suficiente para conseguir el control adecuado, ni para superar el desafío que representan las descargas de contaminantes domésticos, agrícolas e industriales, que afectan a potenciales fuentes aprovechables de recurso hídrico.²⁹

En el caso concreto en estudio, estas situaciones se manifestaron en la lenta y poco eficaz respuesta que tuvo la institución ante la solicitud del servicio de agua potable de los vecinos de Los Pilares. La información del expediente de esta comunidad en la institución sugiere que entre los principales desafíos a los que se ha enfrentado el proyecto para abastecer la zona de agua potable, se encuentra la limitación financiera para construir toda la infraestructura necesaria, la cual, según argumenta la entidad, depende de préstamos.

Mientras que el segundo desafío consiste en la condición ambiental y en la capacidad limitada de la fuente de Las Tablas (caudal 117l/s), situación que, valorada desde el criterio profesional de la Geografía, es aún más importante que la restricción financiera, ya que, aunque se pudiera construir toda la infraestructura necesaria, la cantidad de líquido resultaría insuficiente, a largo plazo, consecuencia de: el crecimiento demográfico, el cambio climático y la degradación ambiental asociada con la deforestación y las malas prácticas agropecuarias. Dicho criterio se respalda en la

²⁸ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 144.

²⁹ Leda Lilliana Corrales Padilla, María del Pilar Obando Masis y Marlene Rodríguez Barrantes, *Impacto de los Programas*, 144-147.

carencia de información adecuada, debido a la falta de equipo automático que permita la medición de caudales diarios de la fuente de Las Tablas, así como sus tendencias ante el cambio climático y eventos extremos; pues la institución suele circunscribir sus estimaciones a la información recolectada por medio de aforos realizados a la fuente en épocas secas (donde se registran los mínimos caudales), dado el difícil acceso a la fuente.

Respecto al segundo desafío, ese fue el primer punto que dificultó ofrecer el servicio, ya que la institución, en primera instancia, optó por construir acueductos tipo ASADA, pero al inspeccionar la zona encontró un panorama con alta degradación ambiental en las potenciales fuentes de agua, consecuencia de la deforestación y la producción agrícola. Dado lo anterior, a partir de ese momento se consideró viable la propuesta planteada por los mismos vecinos: la conexión con el acueducto de Las Tablas, a pesar del alto costo que implicaba hacer la ampliación de las tuberías y demás inversiones en infraestructura.³⁰ Posteriormente, un funcionario del AyA estableció, en una guía de inspección resultante de la visita, tres posibles alternativas: la primera consistía en la conexión al acueducto de Las Tablas-San Vito, la segunda, en la perforación de un pozo y la tercera sugería la utilización "... por medio de bombeo y tratamiento del agua de las quebradas que en esta ocasión se aforaron".³¹ En la tercera alternativa llama la atención, no obstante, la ausencia de iniciativas para trabajar junto a otras instituciones en pos de optimizar la calidad de las quebradas, aumentar los caudales y mejorar las condiciones ambientales, ya que es sabido, que parte de la degradación ambiental de la comunidad estuvo asociada directamente al irrespeto a las zonas de protección en los lechos de las quebradas, así como al drenado de los espejos de agua naturales existentes en el pasado, en la zona.

Consecuencia del contexto de aletargamiento derivado de la reestructuración del AyA por los PAES, hasta el 2002 la institución confirmó la interconexión con Las

³⁰ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Carta para jefatura Ing. José Ricardo Peralta de cuadrilla de estudios básicos," jueves 21 de marzo de 1996, sin folio.

³¹ Asimismo se señala en los aforos que las quebradas vienen por potreros y cafetales. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Guía de inspección," viernes 21 de marzo de 1996, sin folio.

Tablas como la “única” alternativa viable de abastecimiento a la comunidad, año en que la Dirección Regional de San Vito corroborara tener disponibilidad de agua para el proyecto,³² ya que en 1999 había comunicado no tener suficiente recurso hídrico para abastecer el proyecto, por lo que la institución siguió considerando como plan B la posibilidad de perforar³³ pozos.³⁴ Sin embargo, ratificar la fuente de abastecimiento no fue suficiente para tener el servicio; pues a partir de ese punto apareció el desafío de la falta y la obsolescencia de la infraestructura,³⁵ que a su vez implicaba la búsqueda de financiamiento para realizar las mejoras requeridas para garantizar el abastecimiento.³⁶ Inicialmente esto causó que el AyA colocara el proyecto en una prioridad número 30, reafirmando que para llevarlo a cabo era necesario conseguir “... fondos del programa K.F.W. y su inicio estaba sujeto al desembolso de los fondos para el año 2004”.³⁷

A pesar de que su inicio se planteó para el 2004, después de la espera de aproximadamente 8 años, surgieron también inconsistencias y contradicciones al interior de la institución. Muestra de eso es la comunicación de uno de los ingenieros de la entidad que expresó su preocupación por construir el acueducto de las

³² Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Protocolo de visita de prefactibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W.,” viernes 21 de marzo de 1996, 29 de enero del 2002, 1.

³³ Según estudios previos del AyA, Coto Brus no contaba con condiciones hidrológicas para construir pozos. AMCB, Tomo 49, Acta ordinaria 198, 23 de marzo del 2002, 21571- 21572.

³⁴ Ignorando de esta manera tanto los limitantes geológicos como los limitantes jurídicos que impiden la perforación de pozos en la zona. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Guía de inspección, Fomento y Educación (DOA),” 11 de marzo de 1999, sin folio.

³⁵ “[...] falta de tanques del almacenamiento, tuberías de conducción en mal estado, diámetros y presiones insuficientes.” Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando O y M -445-2001,” 7 de setiembre de 2001, sin folio.

³⁶ Inicialmente se planteaba incluir en proyecto de Financiamiento AyA- KFW II. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Protocolo de visita de prefactibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W.,” 29 de enero del 2002, 1.

³⁷ Es necesario aclarar que el programa K.W.F. al que se hace referencia, es un programa con financiamiento internacional del banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau, dado al AyA para realizar y mejorar la infraestructura a nivel de agua potable y saneamiento básico rural. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “comunicación electrónica,” 12 de junio de 2003, sin folio.

comunidades de Los Pilares y Villa Roma por medio de la interconexión con Las Tablas, ya que el proyecto que permitiría esa conexión no contaba con diseño ni memoria de cálculo; y añadió que aunque fuese la Región Brunca la encargada de construir el proyecto, no dejaba de corresponder a un acueducto rural. Adicionalmente, indicó que lo presentado por la Regional para su financiamiento carecía de "... levantamiento topográfico, memoria de cálculo, presupuesto detallado"³⁸ y otros datos. Asimismo, dicha nota concluía:

"... que de parte de la región no se ha hecho ningún diseño ni existe compromiso de construir obra alguna ya que está documentado que es DOR o DISICO quien hará los diseños y la construcción además la Región no cuenta con el personal ni para el diseño, ni para la construcción porque la función de la Dirección Regional y del Dpto. De Operación y Mantenimiento es garantizar el mantenimiento a nuestros usuarios a través de una correcta operación de los sistemas bajo administración directa de AyA".³⁹

De esta forma, se demuestra no sólo el lento accionar del AyA, sino errores y omisiones que a su vez provocaron mayores atrasos en la solución. Asimismo, se podría interpretar que el funcionario respondió conforme al conocimiento del accionar burocrático de la institución, que su vez coincidía con algunas de las características de tipo ideal weberiano de la burocracia, entre las que se destaca la obediencia a la norma determinada, y las que ésta, a su vez, establece: la organización administrativa, la competencia de cada funcionario y la jerarquía burocrática.⁴⁰

Sin embargo, también es necesario señalar que si bien la burocracia técnicamente es la forma más pura de dominación legal, no es exclusivamente burocrática en el sentido profesional, sino que los altos cargos igualmente responden a otros actores e intereses que los colocaron en dichos puestos. Es decir, si el presidente ejecutivo de la

³⁸ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "memorando DOR-04-1334," 17 de mayo del 2004, sin folio.

³⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "memorando OyM-159-2004," 27 de mayo del 2004, sin folio.

⁴⁰ Max Weber, *Economía y Sociedad: esbozo de sociología comprensiva* (Fondo de Cultura Económica: México, 1944): 707 y 1061.

institución en ese momento hubiera sido nombrado por un presidente de la República, con algún compromiso político adquirido en campaña política con la comunidad afectada o hubiera sido amigo de alguna persona de la zona, este posiblemente se hubiera interesado más en resolver el problema.

En ese mismo año, y al año siguiente, la institución respondió a las cartas de uno de los vecinos interesados, y mencionó los avances que, supuestamente, había hecho hasta el momento: levantamiento topográfico, análisis de disponibilidad de agua con los funcionarios de AyA de la región Brunca, inclusión del proyecto dentro de la II etapa del préstamo con KFW (el cual afirmó tener visto bueno del banco para su financiamiento); formalización del préstamo en el mes de diciembre 2003 y ejecución de trámites varios para girar en el 2005 los fondos y licitar tuberías, con el fin de iniciar el proyecto ese mismo año, si no había atrasos.⁴¹ Sin embargo, fue hasta abril de 2008 que la institución tuvo listas las guías de diseño de la comunidad, en las cuales se muestra que el proyecto sólo abastecería a las viviendas del lado costarricense y excluiría algunas viviendas nacionales de difícil acceso (Imágenes 14 y 15).⁴²

Lo hasta aquí expuesto podría analizarse también desde la perspectiva de la distribución ecológica, que estudia la distribución desigual del acceso a recursos y exposición a riesgos según las diferencias sociales de los individuos.⁴³ Es decir, desde la configuración de las relaciones centro-periferia, la comunidad en estudio (al igual que otras comunidades de frontera) históricamente se ha caracterizado por tener pocas atenciones por parte del Estado a nivel de servicios públicos,⁴⁴ no sólo por su extrema lejanía del centro⁴⁵ per se, sino porque sus habitantes tampoco han sido considerados

⁴¹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Carta a Juan Arias Mora ref. Proyecto Los Pilares, Villa Roma y Otros DISICO-04-1491," 7 de junio del 2004, sin folio.

⁴² Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Guías de Diseño Pilares y Villa Roma de Agua Buena 06-08-03," abril 2008, sin folio.

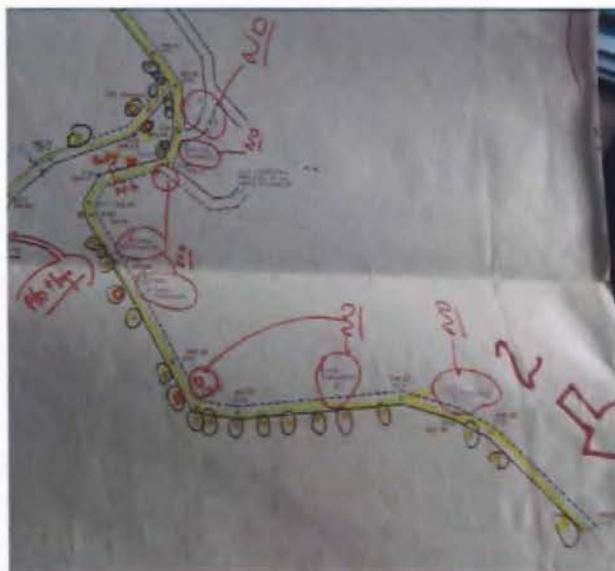
⁴³ Las diferencias sociales en este caso se compondrían no sólo de las diferencias socioeconómicas sino espaciales a partir de las relaciones centro- periferia, las cuales a su vez tienen impacto a la hora de toma de decisiones políticas y de presión sobre acuerdos.

⁴⁴ Lo que a su vez tiene y ha tenido repercusiones en la calidad de vida asociada a la mayor exposición a riesgos, tales como enfermedades, acceso a servicios de salud, entre otros.

⁴⁵ Desde el punto de vista de las relaciones centro-periferia, la comunidad al encontrarse alejada del centro ha sido menos atendida por el Estado, debido al modelo centralizado de este, que históricamente

como personas de interés, al no poseer mayoritariamente grandes ingresos o actividades de atractivas, que motiven que el Estado a realizar rápidamente inversiones en servicios públicos.

Imagen 14 y 15: Guías de diseño Pilares y Villa Roma de Agua Buena



Fuente: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito, "Guías de Diseño Pilares y Villa Roma de Agua Buena 06-08-03," abril 2008.

se ha caracterizado por concentrar su inversión de servicios en el Valle Central, así como sus sedes centrales institucionales.

Estas guías de diseño, a pesar del avance que representaron, en la realidad irían contra el Convenio sobre Cooperación para el Desarrollo Fronterizo Costa Rica–Panamá, en tanto ese convenio incluía la ejecución conjunta de programas, proyectos o actividades en diversos temas tales como: recursos naturales, agroindustria, educación, turismo y planificación, desarrollo rural integrado y salud, entre otros. Es decir, temáticas en las que directa e indirectamente es clave el agua para consumo humano.⁴⁶ De esta forma, el AyA estaría violentando la normativa nacional, ya que los tratados o convenios internacionales prevalecen sobre los reglamentos, por lo que en estos diseños debió haber incluido esas viviendas y debió coordinar el trabajo de manera conjunta con el gobierno panameño, en busca de alternativas de abastecimiento para las comunidades fronterizas que comparten. De igual manera, debió coordinar la propuesta de forma conjunta con instituciones como el MAG y el MIDA, para controlar la cantidad de agroquímicos en esas comunidades.

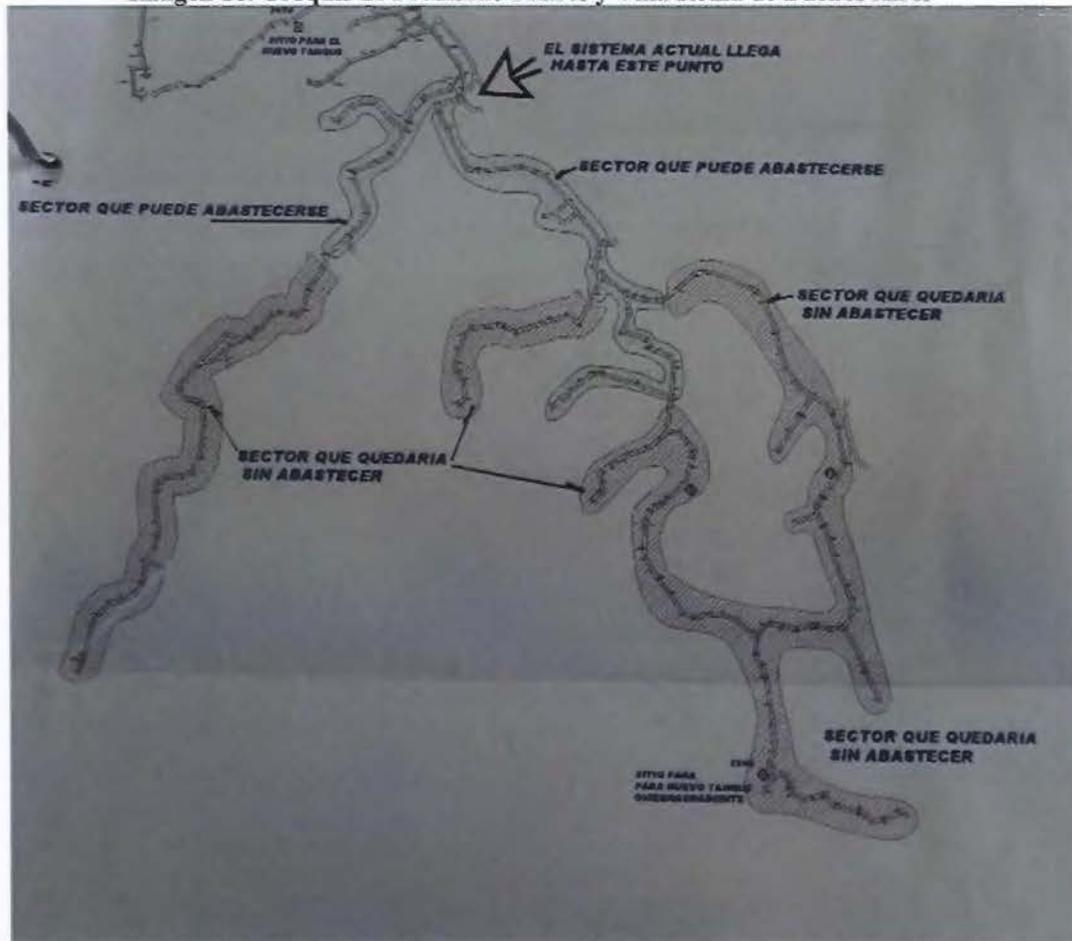
En 2008 la Dirección de Proyectos de la Dirección de Acueductos Rurales comunicó a la Región Brunca que la construcción del acueducto de Pilares y Villa Roma, por medio de la interconexión con el acueducto de Las Tablas, había sido considerado dentro del proyecto de K.F.W II. Para ello, señala que el proyecto incluiría la mejora de las tuberías de distribución, para poder suplir las necesidades de esas comunidades. En esa carta añade que a partir de los datos de trece abonados del sector de Cañas Gordas se estimó un consumo de 100 litros por día, por persona.⁴⁷ Sin embargo, ese mismo año, al evaluar el número de casas que el proyecto podría abastecer se determinó que su capacidad se limitaría a 87 previstas, haciendo imposible cubrir todos hogares, ya que la disponibilidad de agua para el abastecimiento era de 6

⁴⁶ Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, “Convenio sobre Cooperación para el Desarrollo Fronterizo Costa Rica - Panamá,” *MIDEPLAN*, consultado el 1 de agosto del 2016, <https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/91143858-d66f-4ee3-a1b4-70e357431b26/Presentaci%C3%B3n%20Convenio%20Fronterizo%20Costa%20Rica-Panam%C3%A1,%202011.ppt?guest=true>.

⁴⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando DAR-08-751,” 19 de mayo del 2008, sin folio.

l/s, para ser bombeados por un máximo de 9 horas durante la noche.⁴⁸ De esta forma, se dejaría igualmente desabastecida a aproximadamente la mitad de la comunidad en estudio (Imagen 16 y Mapa 5).

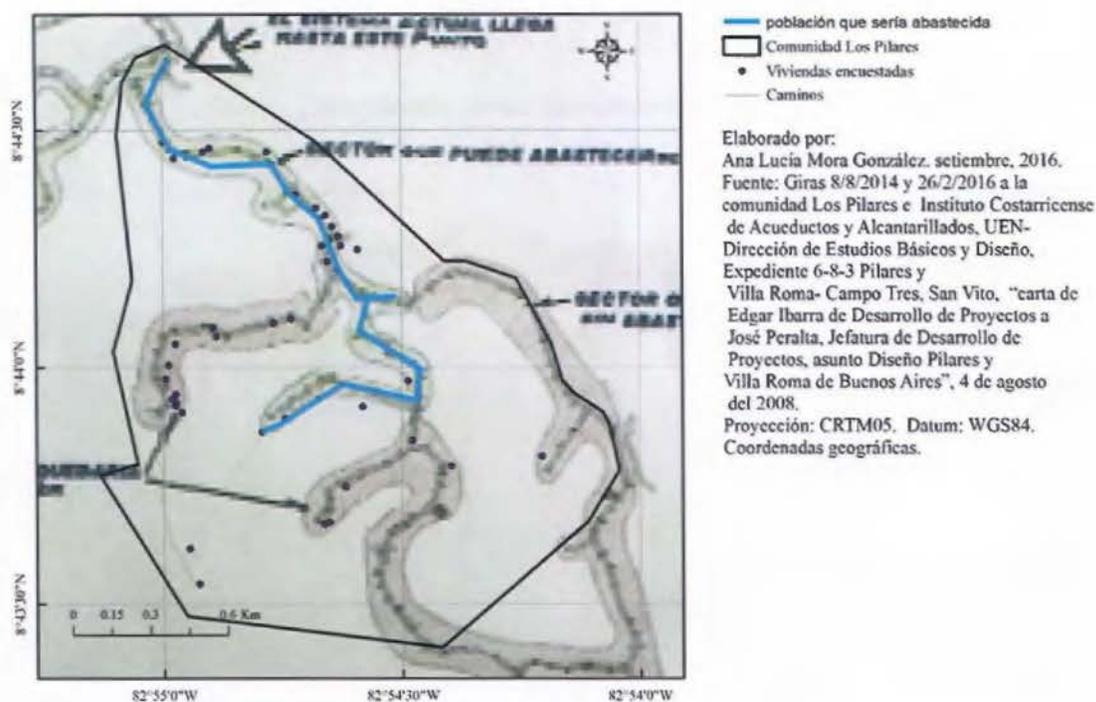
Imagen 16. Croquis de Prediseño Pilares y Villa Roma de Buenos Aires



Fuente: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito, "carta de Edgar Ibarra de Desarrollo de Proyectos a José Peralta, Jefatura de Desarrollo de Proyectos, asunto Diseño Pilares y Villa Roma de Buenos Aires," 4 de agosto del 2008.

⁴⁸ Curiosamente el asunto habla de Buenos Aires y no de Coto Brus, demostrando también una toma de decisiones desde un escritorio y no desde el conocimiento de la realidad. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito, "carta de Edgar Ibarra de Desarrollo de Proyectos a José Peralta, Jefatura de Desarrollo de Proyectos, asunto Diseño Pilares y Villa Roma de Buenos Aires," 4 de agosto del 2008, sin folio.

Mapa 5: Población aproximada de la comunidad de Los Pilares de Coto Brus que sería abastecida realmente según las estimaciones de 2008.



Un año después, en el 2009, el AyA volvió a ser llamado por la Defensoría de los Habitantes, ante un nuevo expediente (14887-2008-SI), pues los vecinos de Pilares y Villa Roma solicitaron nuevamente a esta instancia su intervención, con el fin de exigir el cumplimiento de las recomendaciones hechas al AyA para la solución definitiva del problema de abastecimiento.⁴⁹ Ante ello, surgió una nueva justificación de la institución, que argumentó no poder brindar el servicio hasta que no se realizaran las ampliaciones de los tubos y del tanque de Copal, aduciendo que esas mejoras pretendían realizarse con el préstamo de Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE, ya que con el préstamo de KFW no había sido posible; en tanto el

⁴⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito, "oficio N°04787-2009-DHR," 13 de marzo del 2009, sin folio.

Banco no aprobó el desembolso al no garantizarse el suministro.⁵⁰ De esta forma, se resaltó nuevamente la obsolescencia de la infraestructura de Las Tablas frente a la creciente demanda de abastecimiento de comunidades como Los Pilares, así como los errores de cálculo y de conocimiento de la capacidad de la infraestructura existente por parte de la institución, que a su vez llevaron a que el programa KWF rechazara prestar los fondos.

No obstante, la institución reconoció que era necesario ejecutar ambos proyectos de forma paralela y para ello determinaron que:

“... era necesario que la Dirección Regional le solicite en primera instancia a la Dirección de Estudios y Proyectos que se aceleren los diseños de las mejoras en el sector del tanque Copal y una vez con estos diseños que la unidad ejecutora del préstamo BCIE le brinde la prioridad necesaria para la licitación y construcción de dichas mejoras.

Por parte de la Dirección de Proyectos de la Subgerencia de Sistemas Comunales debe acelerar la ejecución de la parte correspondiente a Pilares y Villa Roma, fondos que provendrían de Asignaciones Familiares o fondos propios del AyA”.⁵¹

De esta forma, aunque de manera indirecta la institución reconoció sus atrasos a nivel burocrático, recaló nuevamente su dependencia del financiamiento externo para suministrar el servicio, así como de la insuficiencia de esos recursos para lograr todas las mejoras que requiere el acueducto y resaltó la interconexión al acueducto de Las Tablas como “única” forma de ofrecer el abastecimiento de agua potable a la comunidad, enfatizando, a su vez, en que el recurso hídrico disponible en ese momento “... prácticamente alcanza sólo para los sectores hoy abastecidos y aun así estos presentan en ciertos momentos faltantes de agua”.⁵²

⁵⁰ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Memorando -RB-DOM-2009-245,” 4 de junio del 2009, 1.

⁵¹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Memorando -RB-DOM-2009-245,” 4 de junio del 2009, 2.

⁵² Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando SUB-G-GSD-UEN-AP-EBD-2009-2324,” 4 de setiembre del 2009, sin folio.

La parte de la respuesta sobre la disponibilidad de líquido va en correspondencia con los datos del diseño de Las Tablas, acueducto que se trazó para abastecer a los poblados adyacentes a la tubería de conducción y no a aquellos alejados de ella, y que estimó, para sus cálculos, "... el crecimiento normal de la población por un período, que alcanza aproximadamente hasta el año 2000".⁵³ Es decir, se confirma lo mencionado previamente con respecto a las limitaciones de abastecimiento de agua del proyecto, así como el evidente contraste con las respuestas dadas por el AyA a partir de los años 90, cuando a comunidades como Los Pilares les afirmaron tener posibilidades de interconectarlas con el acueducto, sin considerar que, en primera instancia, estaban fuera del rango de acción del acueducto, así como las limitaciones de la fuente (a pesar de las inversiones en tanques e infraestructura) ante el crecimiento poblacional; y el hecho de que años antes fueron interconectadas al proyecto otras poblaciones que no fueron previstas inicialmente dentro del acueducto, lo cual disminuyó lógicamente su capacidad.⁵⁴

En síntesis, se comprueba que las principales limitaciones que enfrenta el proyecto que incluye a la comunidad en estudio han sido: el recurso hídrico, el accionar del AyA y la falta de financiamiento que argumentaba la institución, aunque esta última es más un efecto perverso derivado del proceso de limitación de recursos humanos y financieros que afrontó la institución a partir de los PAE.

De esta forma es evidente la transformación experimentada por el AyA, de ser una institución con una función asistencial a convertirse en una empresa estatal, que ofrece sus servicios bajo la visión de los usuarios como clientes, y no como personas con derecho al agua.

⁵³AMCB, Tomo 19, Acta ordinaria 77, 11 de junio de 1987, folio 9395.

⁵⁴ Muestra de estas comunidades que inicialmente no fueron previstas son las que solicitan por medio de la municipalidad ser incluidas en la red de abastecimiento de Las Tablas, como Santa Teresa de Sabalito, argumentando que en esa comunidad 50 personas se enfermaron consecuencia de que la fuente de la que se abastecían no sólo estaba rodeada por potreros y cafetales, sino que fue contaminada con Gramuxone. AMCB, Tomo 15, Acta ordinaria 289, 5 de abril de 1997, folio 7653.

3. El accionar de Municipalidad

Respecto a la Municipalidad, esta fue otra institución formal cuyas acciones pudieron haber tenido repercusiones a nivel de recurso hídrico para consumo humano, ya que sus actos reflejaron una visión local imperante, respecto a la naturaleza. De esta forma, las gestiones que realizó la municipalidad se podrían agrupar en cuatro: apoyar la construcción de cañerías, visualizar la naturaleza como recurso explotable, servir de mediadora entre las solicitudes locales y las instituciones nacionales (aunque esto no garantizara una solución) e incentivar la diversificación productiva. Esta institución, a diferencia de la anterior, no fue la encargada de brindar el servicio de agua para consumo humano en la comunidad en estudio, pero sí tuvo responsabilidad a nivel ambiental, por sobreponer en sus decisiones el interés económico sobre el ambiental,⁵⁵ al contribuir al aumento de la presión a las ya limitadas fuentes de agua de la zona en estudio.

Respecto a las acciones que realizó la Municipalidad para apoyar la construcción de cañerías y fungir como mediadora entre las solicitudes locales y las instituciones nacionales, estas se evidencian a partir de 1974, cuando ocurrió un incendio que devastó un gran espacio de San Vito por desabastecimiento de agua, lo que impulsó una partida del presupuesto municipal para la construcción de cañerías en otros distritos de Coto Brus, por cuenta de esta entidad. Muestra de eso es que para ese año se menciona por primera vez un rubro del presupuesto municipal para construir la cañería de Agua Buena, por un valor de ₡37500.⁵⁶ Es importante aclarar que en el presupuesto municipal también se observó un rubro para la instalación del programa de erradicación de brucelosis y tuberculosis bovina por ₡11173, lo que permite visualizar el interés de la Municipalidad por promover el desarrollo y mejorar las condiciones de vida de la población; así como por fomentar el impulso de actividades de ganadería para diversificar la economía.

Para 1976 se vuelven a observar cifras del presupuesto municipal para construcción de cañerías en el cantón, erradicación de brucelosis bovina, así como para

⁵⁵ Diversificación agropecuaria y extracción de madera.

⁵⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 1, Acta extraordinaria número 3, del 22 de marzo de 1974, folio 11 y 16.

estudios de factibilidad para la instalación de un ingenio azucarero en Coto Brus, lo que demuestra un interés por el abastecimiento de agua y el desarrollo de actividades de diversificación productiva.⁵⁷ Para ese mismo año, se menciona el inicio de la construcción del proyecto Las Tablas⁵⁸ con el fin de abastecer todos los pueblos grandes del cantón,⁵⁹ que consideraba en primera instancia a San Vito y Sabalito; para posteriormente adicionar a Agua Buena, por medio de una interconexión que, se aclaraba desde ese momento, no iba a ser posible a corto plazo.⁶⁰

Además, a partir de 1976 es cuando más intensamente se destacó el papel del gobierno local⁶¹ como mediador entre los habitantes del cantón y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, ya que no sólo realizaron reuniones para que el AyA efectuase "... los desembolsos correspondientes al préstamo para el acueducto de Agua Buena dada la circunstancia de que el no efectuarlos está perjudicando la municipalidad;"⁶² sino también para denunciar situaciones que generaban inconformidad entre los habitantes del cantón, como la supuesta instalación irracional de nuevas previstas "... sin tomar en cuenta que el agua que existe

⁵⁷ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 48, 13 de abril de 1976, folios 1359 y 1379.

⁵⁸ Desde 1976 se mencionaba que el acueducto de Las Tablas era un proyecto costoso aunque AyA en ese momento (S.N.A.A) compensase las pérdidas con otras zonas del país, implicando que posiblemente los cobros para Coto Brus serían más elevados que el resto del país si la Municipalidad no financiaba "[...] el proyecto mediante partidas específicas u otros impresitos pero con interés bajo." ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta extraordinaria 60, 17 agosto de 1976, folios 1665-1666.

⁵⁹ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 96, 18 junio de 1976, folio 1503.

⁶⁰ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 104, 13 de agosto de 1976, folio 1653.

⁶¹ Por medio de dichas solicitudes también fue posible visualizar la clara limitación de fuentes de agua del cantón, así como la inquietud ante el crecimiento del cantón y la limitación para el "desarrollo" asociada a la insuficiencia de líquido. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 185, 14 de abril de 1978, 2817.

⁶² Esta municipalidad a lo largo de los años insistirá en terminar las obras para abastecer a Agua Buena de agua potable, bajo la justificación de la inconformidad que esto generaba a los vecinos, sin embargo esa solicitud municipal tampoco fue atendida por el AyA de manera expedita.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 104, 13 de agosto de 1976, folio 1652.

actualmente⁶³ en las fuentes no alcanza para suplir las necesidades de los usuarios actuales”.⁶⁴

Para 1980 continuó el accionar municipal para denunciar la posible aprobación de previstas a otras comunidades por parte del fontanero de la institución, sin contar con el visto bueno de la oficina regional.⁶⁵ Asimismo, se repite la solicitud de iniciar la construcción de Las Tablas y de Agua Buena, con el argumento de que el servicio de agua es elemental para evitar enfermedades y contaminación.⁶⁶

De igual manera, para esos años la municipalidad intentó ser mediadora entre la comunidad y el AyA, de ello resultó que el instituto insistiera en estar realizando ese proyecto dentro del financiamiento de KWF.⁶⁷

Por otra parte, respecto a las acciones municipales enfocadas a diversificar las actividades productivas del cantón, ignorando los efectos de esos cambios a nivel ambiental, es posible hacer un extenso listado de ese tipo de gestiones, pero para efectos de este capítulo se focalizará en algunas cuyos impactos pudieron haber afectado no sólo el agua para consumo humano, sino también las prácticas agrícolas (especialmente lo relacionado al uso de agroquímicos). Al respecto, resalta la promoción de usar herbicidas en lugar de quemar, bajo la justificación de que en 1980, a nivel nacional pero especialmente en Coto Brus, hubo gran cantidad de quemas y que existía ya una ley que las prohibía; por lo que la alternativa ante esa prohibición era la utilización de un herbicida que los Estados Unidos había desarrollado:

“... para los países pobres que no estaban desarrollados, se refirió a los países centroamericanos y que entonces se iba a facilitar ese producto a un precio módico, o casi simbólico, para que se aplicara este año. Yo he estado

⁶³ Para ese año el agua que abastecía San Vito provenía de una naciente ubicada en Sabalito, aunque ya para ese año la fuente se mencionaba como degradada ambientalmente consecuencia de la deforestación y de la ocupación de personas que, a su vez, contaban con animales que contaminaban con excretas las fuentes de agua. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 11, 14 de julio 1978, folio 3004.

⁶⁴ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 98, 2 de julio de 1976, folio 1557.

⁶⁵ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 9, 9 de junio de 1980, folio 4293.

⁶⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 107, 1 setiembre 1980, folio 4506. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 14, Acta ordinaria 28, 17 de diciembre 1982, folios 6277-6278.

⁶⁷ AMCB, Tomo 66, Acta ordinaria 101, 8 de abril del 2008, página 2 (versión digital).

esperando esa herbicida, parece que el Centro Agrícola se encargaría de repartirla a quien la necesite realmente. Todo con el fin de evitar las quemas.”⁶⁸

De esta forma, el impulso para la utilización de herbicidas como alternativa a las quemas descontroladas pudo haber aumentado el consumo de agroquímicos entre los agricultores a lo largo del tiempo, en lugar de promover alternativas de mejores prácticas agrícolas. Asimismo, se destaca lo expuesto en el capítulo ambiental, cuando se mencionó a la Municipalidad como defensora del arseniato de plomo, ya que el Concejo de ese momento consideró la importación de ese producto como única alternativa viable para enfrentar el “ojo de gallo”, aunque fuesen ignorados los efectos secundarios de ese fungicida tenía para la salud humana y el ecosistema.

Otro ejemplo que exterioriza el gobierno local como reflejo del pensamiento colectivo, son sus manifestaciones en el sentido de considerar como una urgencia la reubicación de los campesinos de Las Tablas, bajo la idea de que ellos necesitaban seguir explotando la tierra;⁶⁹ sin restricciones como las impuestas por los funcionarios del Departamento Forestal del MAG.⁷⁰

Es interesante notar que para fines de conservación durante el período en estudio, el gobierno local mostró una tendencia a solicitar ayuda a otras instituciones o a delegar en ellas la ejecución de soluciones a nivel de reubicación, creación de zonas protectoras con importancia hídrica o promover la lucha contra la deforestación y la

⁶⁸ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 60, 19 de mayo de 1980, folio 4263.

⁶⁹ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 16, Acta ordinaria 149, 28 de marzo de 1985, folio 8149.o

⁷⁰ Los funcionarios del Departamento Forestal del MAG en una ocasión les expresaron a los campesinos que se ubicaban aún en ese momento en Las Tablas, las limitantes de residir en zonas protectoras, especialmente la imposibilidad de “hacer ruido de motores, quemar ni producir basuras, no se pueden tener armas, etc.” ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 8, Acta ordinaria 58, 27 julio de 1979, folio 3646.

contaminación,⁷¹ asociada a la cuenca del San Vito.⁷² Asimismo, esto resulta ambiguo, ya que la propia Municipalidad parecía ignorar que al otorgar permisos para aserrar motivaba la deforestación del cantón y la consecuente afectación a las fuentes de agua.⁷³ Esto se comprueba con las gestiones realizadas tanto por la Dirección Forestal del MAG, como por el diputado Guillermo Ulloa Varela, quienes solicitaron a la Municipalidad tomar acciones para controlar la tala de árboles. Sin embargo, dichas peticiones fueron archivadas.

En síntesis, el gobierno local históricamente también procedió por omisión en situaciones asociadas con el ambiente, ya que no ejecutó acciones eficaces para controlar la deforestación en el cantón, y en su lugar optó por archivar las denuncias, cobrar multas módicas o ignorar operaciones ilegales⁷⁴ de tala, bajo la justificación de que las leyes forestales eran muy blandas y tendían a ser naturalmente irrespetadas.⁷⁵ De esta forma, se muestra el concepto municipal de naturaleza, como una fuente de recursos explotables aislados, no interconectados como sistema, sin tomar en cuenta que la explotación de la tierra y la deforestación eran las principales causas de la disminución y contaminación del recurso hídrico, así como la existencia de alternativas de explotación sostenible de los recursos naturales.

⁷¹ La municipalidad insiste en solicitar ayuda al ICAA para demarcar nuevamente la reserva hidrográfica de Santa Teresita (quebrada Minelli) ya que era ocupada por personas de forma ilegal, que a su vez causaban degradación ambiental por medio de la deforestación y la contaminación derivada de los desechos de sus animales y de la basura que generaban. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 12, 21 de julio de 1978, folio 3017.

⁷² Como cuando la Municipalidad de Coto Brus solicitó al IDA para reubicar los pobladores de Las Tablas y crear así zonas protegidas con importancia hídrica,⁷² o al Ministerio de Salud, MAG y SNAA para que les ayudase en la lucha contra la deforestación y la contaminación asociada a la cuenca del San Vito. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 8, Acta ordinaria 58, 27 julio de 1979, folio 3656. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 23, 12 noviembre de 1982, folios 6185-6186-6187.

⁷³ Esto se comprueba con las solicitudes realizadas tanto por la Dirección Forestal del MAG, como por el diputado Guillermo Ulloa Varela, quienes solicitaron a la municipalidad actuar para controlar la tala de árboles, pero sus solicitudes fueron archivadas. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 1, Acta ordinaria 2-74, del 5 de abril de 1974, folio 44. ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 8, Acta ordinaria 41, 16 de marzo 1979, folio 3402.

⁷⁴ Por otra parte, no fueron extraños los problemas de corrupción dentro de la municipalidad que permitieron la deforestación del cantón, muestra de eso es que el MINAE decomisó madera, por tener autorización de un funcionario municipal, pero sin copia del acuerdo del consejo municipal con copia al MINAE. Ante esto, el consejo acordó realizar medidas correctivas contra el funcionario, pero no su despido. AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 260, 13 de diciembre de 1996, folio 17341.

⁷⁵ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 23, 12 de noviembre de 1982, folio 6182.

Asimismo, ese déficit de conciencia ambiental y visualización de la naturaleza como un sistema, también se manifestó en la tardía formación de comisiones y oficinas ambientales dentro de la Municipalidad, ya que la primera comisión que se nombró asociada a temas ambientales fue la comisión de asuntos sociales en 1980. Esta comisión se encargó de procurar planes de limpieza, campañas de sanidad animal, tratamiento de desechos sólidos, protección de "... las cuencas hidrográficas, es especial el de Las Tablas, el de Santa Teresa y la reserva Guaimí",⁷⁶ así como de velar por la pureza de las aguas de ríos y quebradas del cantón. Esta última tarea se le encargó a dicha comisión a partir de la toma de conciencia de la industrialización del café como fuente contaminante de los ríos del cantón y de la inexistencia de acciones municipales para intentar la resolución a ese problema.⁷⁷

A pesar esto, para el año 2010 tampoco la situación había mejorado de manera notoria, pues apenas se señalaba como logro la ampliación de la Comisión Municipal de Ambiente, con la participación de instituciones como el Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Instituto Costarricense de Electricidad, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Hospital de San Vito, Organización de Estudios Tropicales; así como "... la creación de la Oficina de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Coto Brus," aunque para ese año esta instancia no se había materializado en la realidad, debido a la falta de recursos económicos.⁷⁸ Esta oficina fue propuesta como proyecto desde el año 2008 y pretendía crear una unidad ambiental municipal, desde la cual se pudieran realizar acciones de sensibilización comunal, educación ambiental y reforestación, para aumentar la belleza escénica y conservar los mantos acuíferos.⁷⁹ Sin embargo, este tipo de limitaciones en el accionar del aparato municipal no son extrañas, pues es necesario recordar que se trata de una Municipalidad fronteriza, caracterizada por tener un nivel de gestión, un tamaño y un desarrollo institucional más restringido que las municipalidades del Valle

⁷⁶ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 96, 16 de junio de 1980, folio 4314.

⁷⁷ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 96, 16 de junio de 1980, folios 4313-4314.

⁷⁸ AMCB, Tomo 74, Acta extraordinaria 114, 28 de abril del 2010, página 6 (versión digital).

⁷⁹ Aunque se planteaba desde ese momento la desventaja de perder el seguimiento con el paso de los años. AMCB, Tomo 68, Acta ordinaria 120, 23 de agosto de 2008, páginas 2-4(versión digital).

Central, las cuales han contado históricamente con mayores recursos y facilidad de acceso a opciones de modernización.

Por otra parte, la institución realizó a lo largo del período de estudio algunas acciones indirectamente relacionadas con la regulación ambiental y el agua, tales como:

- La aprobación de mociones relacionadas con la realización de estudios de factibilidad (aunque no se pudo comprobar si se realizaron los estudios) para prohibir la contaminación de los ríos y las quebradas con desechos de las industrias del cantón, a partir del reconocimiento de que “los desechos del café, madera y otros llevan la contaminación directa de las aguas y con ello la destrucción total de nuestra fauna y flora acuática. Considero que esta es una de las emergencias, pues ya algunos ríos como el Java están en lamentables condiciones”.⁸⁰

- El apoyo a la iniciativa de declarar zonas protectoras a las 3 cuencas de las que se abastece el AyA de San Vito y el apoyo a la Reserva de la Biosfera y Parque Nacional La Amistad, así como a la iniciativa de APRENABRUS, para "... amortiguar un poco el problema que hay sobre la presión que hay sobre los recursos naturales y culturales" ⁸¹ y para intentar alcanzar beneficios multisectoriales de los recursos naturales, desde la sostenibilidad y la coordinación interinstitucional.⁸²

- El acuerdo de hacer que toda urbanización que se construya en Coto Brus requiera de la aprobación del Concejo y cumpla con la Ley de Planificación Urbana, y enfatizando en que cuando existan obras que afecten un curso de agua, los interesados deben solicitar el visto bueno del área de conservación.⁸³

A partir de lo anterior, es posible concluir que el accionar municipal basado en la visión de la naturaleza como recurso explotable económicamente predominó a lo largo de todo el período, y que esta perspectiva tuvo efectos a nivel ambiental, ya sea por medio de la deforestación generada por la actividad maderera o por la

⁸⁰ ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 8, 23 de junio de 1978, folio 2965.

⁸¹ AMCB, Tomo 25, Acta ordinaria 43, sin fecha (1990), folios 12179-12180.

⁸² AMCB, Tomo 23, Acta ordinaria 241, 30 de noviembre 1989, folio 11446.

⁸³ AMCB, tomo 53, Acta ordinaria 188, 15 de diciembre del 2005, folios 24526-24533.

sobreexplotación del suelo y del agua, motivada por las nuevas actividades agropecuarias que fueron introducidas y promovidas, ignorando las limitaciones agroecológicas del cantón.⁸⁴

4. Otras instituciones

Otras instituciones estatales que incentivaron la diversificación productiva como alternativa ante el monocultivo del café también deben ser consideradas como responsables parciales de la afectación del agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, en tanto las modificaciones productivas que promovieron, causaron cambios ambientales que, a su vez, afectaron el recurso hídrico. Entre estas otras instituciones, los vecinos encuestados de la comunidad mencionaron en 3 casos al Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), así como en menor medida a otras instituciones como: MAG, MIDA (Panamá), así como a los Centros Agrícolas Cantonales de Nelly y de Coto Brus. Según la encuesta realizada sólo 7 de los 48 encuestados afirmó haber recibido algún tipo de incentivos de instituciones para cambiar de cultivos; mientras que 8 de los 48 encuestados recordó que los agricultores de Los Pilares obtuvieron alguna ayuda estatal entre 1980 y 2010, es decir, uno de los participantes recordó este detalle, aunque no formó parte de los beneficiados. Entre las ayudas que mencionaron los encuestados, destacaron en 3 casos beneficios a nivel de insumos agrícolas (abonos, asesoría, herramientas) y semillas de frijol, maíz u otros cultivos; mientras que en 2 casos mencionaron apoyos a nivel de insumos para la actividad ganadera⁸⁵ y en otros 3 casos indicaron haber recibido otro tipo de colaboraciones, como casas de sombra para cultivar tomate y otras hortalizas (IMAS) o condonación de la deuda del café.

⁸⁴ Sin embargo, es necesario reconocer que a partir de 1990, también se comienza a considerar el potencial de bosque no sólo como fuentes de agua sino como sitios con potencial turístico, aunque insisten en aprovechar para ello incluso zonas tan sensibles como Las Tablas para tal fin. AMCB, Tomo 25, Acta ordinaria 43, sin fecha (1990), folios 12179-12180.

⁸⁵ Dinero para compra de animales (IMAS), contra enfermedades, asesoría (MIDA).

Respecto a los informantes de las historias orales, varios de ellos recordaron algunos de los incentivos de las instituciones antes mencionadas para diversificar,⁸⁶ pero otros argumentaron no haber participado de esas iniciativas por temor ante el fracaso a la hora de comercializar o por desconfianza de los resultados (calidad de las semillas y prácticas), pero recordaron que algunas personas se apuntaron a esos proyectos y hasta se endeudaron infructuosamente, como en el caso de la macadamia,⁸⁷ el cardamomo⁸⁸ y el frijol. Muestra de esto es lo comentado por “Venado” cuando recordó:

“... a mí nunca me han gustado las jaranas, a mí una vez me ofrecieron sembrar frijoles con abono, con frijoles, creo que era el Centro Agrícola, una gente por ahí se fueron a traer, un señor que era pobrecitico, fue a traer tres quintales y quedó hasta aquí. Sembró, los regó donde don Salas y no agarró ni la semilla, se fue en puro vicio, no hecho nada, frijol muy malo, vienen de otros países, no es como el frijol de aquí, lo que le quedó fue media cajuelita, para el gasto de él... mejor viera sembrado frijol de aquí, pego brincos y brincos hasta que pagó”.⁸⁹

No obstante, según “El Guanaco,” otra causa del fracaso de la iniciativa del CNP y MAG de ofrecer ayuda para producir frijol se dio por la falta de condiciones agroecológicas idóneas, ya que según él “... estas comunidades no son tan buenas productoras, porque el frijol requiere de un clima muy, muy seco y aquí se viene un temporal y se nacen los frijoles”.⁹⁰

⁸⁶ “María” se había apuntado a sembrar con su esposo macadamia y cardamomo. “El Guanaco” y “Caficultor” comentaron haber recibido fondos del IMAS para ganado y “Luchador” asesoría en café. “Caficultor,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016. “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016. “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

⁸⁷ “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

⁸⁸ “Caficultor,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

⁸⁹ “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016

⁹⁰ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

Por otra parte, “Luchador” también recordó algunas “ayudas” a nivel de asesorías que según su criterio resultaron más bien contraproducentes:

“... MAG vino con un programa, unas reuniones, por cierto yo le presté una hectárea para que hicieran ahí pruebas y experimentos, tipos de podas... una cochinateda que vinieron esos brutos que había que podar el café, dejar una así gallina⁹¹ entera y podar la mata arriba y entonces esa gallina echaba los dos hijos y supuestamente esa gallina que quedaba le daban a uno para mantener el café y mantenerse uno, jamás de la vida, vinieron con un tipo de apoda, de calle por medio, todo eso lo tantearon y no sirvió... hicieron todo mal con las siembras de café, aquí acostumbrábamos sembrar el café de dos metros por dos metros de mata a mata, cuando yo tenía los cafetales aquí que cogía bastante café, la sombra era plátano, banano, guaba desea de chilillo y poró, vinieron ellos con la técnica a meternos en la jupa y nos fuimos de brutos y apeamos toda la sobrita de café, fueron dos años, tres años y no teníamos cafetal, ¿Qué pasó? Venía el sol le pegaba directamente el café y estaban las bandolas bien cargaditas y no aguantaba la mata de café y eso fue un fracaso, aparte que se vinieron los precios abajo, vino la cuestión, con la técnica de esa gente en lugar de venir ayudar, supuestamente el gobierno para que les pagan, para ayudarle al agricultor, con ayuda económica y con técnicas, hicieron cosas diferentes y entonces fue un fracaso, por un lado los precios, por otro la técnica de ellos.”⁹²

Asimismo, él adicionó que:

“... las instituciones mal asesoraron, pero todo se juntó... una cosa que el gobierno hizo reteque mal fue quitar el Consejo (CNP), uno sembraba maíz, sembraba frijoles o lo que sembrara y ahí tenía donde vender, pero lo quitaron, el concejo entonces quedaron los comerciantes, le ven a uno que tiene uno los quintalitos de frijol, díay sí te lo pago a tanto nada más, ¿Por qué? Porque no hay una base donde el comerciante diga el Consejo lo está pagando ahorita a cincuenta mil pesos, entonces dice el comerciante para poderlo comprar tengo

⁹¹ Tronco.

⁹² “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

que pagarlo a cincuenta, pero como ahora no hay consejo ¿Qué es lo que hacen ellos?, ellos dicen lo pagamos a treinta o a veinticinco o a dieciocho, pero cuando van a vender el kilito de frijol entonces ahí vale 1400 o 1200 un kilo de frijol, ¿Cuánto le están sacando? Son cuarenta y seis un quintal. Eso fue un fracaso muy grande para nosotros los agricultores.”⁹³

En síntesis, estas otras instituciones que si bien no tuvieron a nivel de política pública incidencia directa sobre el agua, a nivel ambiental sí la impactaron, ya que no sólo incentivaron la inserción de nuevos productos que no correspondían con las condiciones agroecológicas locales, sino que motivaron cambios en las prácticas agrícolas culturales que resultaron contraproducentes a largo plazo, especialmente a nivel de incremento del uso de agroquímicos,⁹⁴ uso intensivo del suelo y nuevas prácticas agrícolas (café de sombra a café sin sombra). Asimismo, estas otras instituciones mencionadas hasta aquí fueron incapaces de promover en el agricultor competencias con ventajas comparativas ante el mercado, para convertirlo en microempresario; en contraposición, en algunos casos aumentaron la precarización de las condiciones de vida de los antiguos productores, motivaron el abandono de la práctica de la agricultura o en su lugar, el incremento de la presión ejercida por los campesinos sobre los recursos naturales, para poder compensar los malos precios pagados por los comerciantes y costear el creciente precio de los insumos agrícolas.

Ante este panorama, la única institución excepcional fue la UPACOB, institución a nivel cantonal que destacó por interesarse en el desarrollo sostenible, aunque en la comunidad en estudio no tuvo impactos durante el período en estudio. La UPACOB fue una de las organizaciones más comprometidas en el tema de la agricultura orgánica, como una alternativa de desarrollo para el cantón,⁹⁵ por tal motivo solicitó al Concejo Municipal declarar el cantón libre productos transgénicos y amigable con el ambiente.

⁹³ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

⁹⁴ Entendiendo que al impulsar la horticultura en condiciones de alta humedad como las de la zona, para hacer rentable la actividad y minimizar las pérdidas derivadas de los hongos consecuencia de la humedad ambiental, se ha incrementado el uso de agroquímicos. Aunque es necesario recordar que con el café igualmente se aplicaban fungicidas, pero no durante todo el año.

⁹⁵UPACOB, Libro 2, Acta ordinaria 12, 3 de junio del 2010, folio 222.

⁹⁶ Asimismo, esta entidad manifestó interés y participó en capacitaciones asociadas con el tema de seguridad alimentaria,⁹⁷ encabezó en varias ocasiones denuncias para investigar la tala de árboles descontrolada en algunas zonas del cantón⁹⁸ y trabajó en la feria del agricultor, como alternativa para generar ingresos y salvaguardar a los agricultores de la zona.⁹⁹

5. La comunidad de Los Pilares

Si bien ya se han descrito las acciones-políticas públicas ejercidas por diversas instituciones, es necesario reconocer que la comunidad no es homogénea y fue posible identificar dos grupos: un grupo minoritario que se ha organizado de forma intermitente para intentar, en múltiples ocasiones, recibir el suministro de agua por medio de AyA, considerando esta como la única alternativa; y un grupo mayoritario caracterizado por ser individualista y actuar anárquicamente,¹⁰⁰ con baja o nula participación en la solicitud de agua para consumo formulada por el grupo minoritario, bajo argumentos que van desde los costos que implica convertirse en abonado, hasta por considerar que sus fuentes de agua tienen la calidad y la cantidad suficiente del recurso.¹⁰¹

Otra característica en la que coinciden ambos grupos es el predominio de una visión de la naturaleza como recurso económico y un desinterés por la conservación del ambiente como alternativa para garantizar agua apta para consumo humano. Esto se evidencia simultáneamente en la ausencia de instituciones de acción colectiva y acuerdos comunes sobre los recursos naturales, las cuales, en otros casos, han sido claves para el manejo del medio ambiente, particularmente en lugares donde estos

⁹⁶ UPACOB, Libro 2, Acta ordinaria 11, 27 junio 2009, folio 194.

⁹⁷ UPACOB, Libro 1, Acta ordinaria 222, 18 de noviembre de 1995, folio 263.

⁹⁸ UPACOB, Libro 1, Acta ordinaria 185, 29 de agosto de 1992, folio 30.

⁹⁹ AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 250, del 8 de noviembre de 1996, folios 17211-17213.

¹⁰⁰ Este grupo se caracteriza por ser anárquico en tanto coexiste en comunidad, pero no hay ningún dispositivo coactivo interno o externo que regule el aspecto del recurso hídrico y su adecuado manejo, cada quien procura su propio recurso y es decisión de cada quien compartirlo o no. Max Weber, *Economía y Sociedad: esbozo de sociología comprensiva* (Fondo de Cultura Económica: México, 1944), 662.

¹⁰¹ A partir de lo escuchado durante el proceso de realización de las encuestas y en las historias orales. “[...] a nosotros no nos preocupa.” “Mamita” y “Marielos,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, 29 de febrero, 2016.

recursos han sido milenariamente administrados para garantizar la supervivencia, o en localidades donde la acción estatal ha sido mínima o ineficiente, al igual que en el caso en estudio.

Lo anterior demuestra una mayor vulnerabilidad de la comunidad ante la falta de acuerdos comunes para cuidar, administrar y distribuir equitativamente los recursos naturales existentes y especialmente los recursos hídricos, no sólo por la inacción estatal, sino por el bienestar común.¹⁰² Asimismo, esto se refuerza con los datos de la encuesta, donde a pesar de que 19 fincas dijeron aplicar alguna buena práctica agrícola, en 20 de las 24 fincas encuestadas reconocieron haber utilizado agroquímicos, por diversas razones, pero predominando como respuesta que esa era la única forma de siembra exitosa (sin plagas y mayor producción).

Esto coincide con la mala organización comunal descrita también en un protocolo de visita de prefactibilidad realizado por el AyA.¹⁰³ A pesar de eso, durante el período de estudio, hubo pequeños grupos de vecinos¹⁰⁴ (un pequeño grupo) que siempre luchó de manera organizada, usualmente bajo la forma de comité,¹⁰⁵ pero inconstante temporalmente, realizando numerosas gestiones ante diversas instituciones y actores políticos para intentar conseguir el abastecimiento por cañería de agua de consumo humano. Sin embargo, estos intentos no han sido exitosos por varias razones, entre las que destacan: no aportar pruebas documentales (recurso de amparo), recurrir a instituciones que no tienen carácter vinculante (Defensoría de los Habitantes, gobierno local) o solicitar ayuda a personas que realmente no tienen incidencia, pero que en algún momento supuestamente ofrecieron auxiliar a la comunidad a cambio de votos.

¹⁰² “[...] las instituciones de propiedad comunitaria desempeñan un papel capital importancia en el manejo contemporáneo de los recursos naturales,” ¹⁰² particularmente en México donde actualmente más del 75% de los bosques son ejidos y comunidades indígenas. Elinor Ostrom, *El gobierno*, 9 y 41.

¹⁰³ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Protocolo de visita de prefactibilidad,” 29 de enero del 2002, 3.

¹⁰⁴ El grupo minoritario de vecinos que históricamente ha luchado ha tenido una composición variable a lo largo del tiempo, muestra de eso es que “María” y “Luchador” son de los pocos vecinos que siempre han estado en ese grupo, pero no siempre han pertenecido a los comités de forma constante.

¹⁰⁵ Comité Pro Agua y Comité Pro Acueducto Los Pilares fueron algunos de los nombres que han tenido los comités de vecinos de Los Pilares que han luchado por acceso al agua de cañería, aunque en otras ocasiones no especificaron los nombres, sino que se limitaron a la utilización de la palabra genérica “comité.”

Muestra de eso es lo comentado por “Luchador,” quien recordó que comenzaron a preocuparse por el agua y a realizar acciones:

“... por el agua, para decirte algo, hace un montón de años, nosotros comenzamos a dar los primeros pasos que eché con unos compañeros a San José, eso hace unos treinta o treinta y cinco años que echamos el primer viaje, luego echamos otros viaje con compañeros de Villa Roma, Campo Tres y aquí Los Pilares y uno de la municipalidad, fuimos a San José cuando fue diputado Ángelo Altamura e Israel Ávila, sacamos la cita con don Israel que era diputado de Liberación y Ángelo era de la Unidad, trabajamos como locos para montar a Israel y sacamos la cita para que nos atendiera, para lucharla por el teléfono que hasta ahora no tenemos en Los Pilares, casi cincuenta años de lucharla de ver como tenemos el agua, un teléfono, el asunto de aquí la escuela, de la luz, la cosa fue que cuando fuimos con el agua, cuando fuimos ni nos entendió Israel Ávila que fue el que tenía que atendernos, sino él llegó como conocido de nosotros y nos dio un partida para la escuela, para hacer los servicios y una ayuda para otra cosa, pero fue poco lo que hicimos, el asunto del agua ha venido puro cuento... lo dijo clarito que Los Pilares está ahí desconocido porque nadie conoce ni que existe los Pilares, mucho menos que hayan proyectos de agua y a nosotros nos decían todo el reguero de políticos mentirosos, que ya era un hecho que venía el agua...y después de eso ya yo me aburrí y me retiré de la política, de la junta y de todo, porque es triste que uno monta a un carajo y le da la espalda cuando el fin era que ayudara la comunidad, todo el mundo se hace el tonto”.¹⁰⁶

Lo anterior, evidencia la larga duración de la lucha por el agua en la comunidad, el oportunismo de algunos políticos, quienes pudieron haber ofrecido ayuda a cambio de votos y el agotamiento de los integrantes del pequeño grupo que se movilizaba para solicitar el servicio ante el Estado. Por otra parte, “María” comentó:

“... la muni ha sido tocada, tuvimos la oportunidad de presentar el proyecto a la embajada de Japón, que yo estuve en eso, fuimos y presentamos el proyecto

¹⁰⁶ “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.

y ellos estaban anuentes. El problema es que aquí no se consigue de donde traer el agua, quien la tienen para ponerle las cañerías, eso es lo que no está, ellos nos podían hacer los tendidos pero el líquido no está”.¹⁰⁷

Por otra parte, otros participantes de las historias orales fueron más pasivos, pero al menos realizaron alguna acción ya sea de aporte económico o de asistencia a reuniones, muestra de eso son quienes recordaron desde el pago de una cuota para que un miembro de la comunidad fuera a “pelear”,¹⁰⁸ hasta recordar una reunión con un funcionario de AyA para organizarse y que la gente tuviera agua. Sin embargo, esos esfuerzos tan rápidamente como surgieron, decayeron, pues según “Guanaco”: “... los trámites son muy lentos, muy engorrosos, muchas mentiras y nosotros con muchas necesidades, faltos de paciencia, uno siente que la comunidad se agota, se cansa”.¹⁰⁹

Respecto a las acciones documentadas en papel, la primera gestión que realizan los vecinos de Los Pilares, se asume que corresponde al año 1996, cuando solicitaron al AyA asistencia para construir un acueducto por medio del programa de ayuda comunal.¹¹⁰ Ante esta solicitud, la institución realizó una visita para explorar la posibilidad de formar una ASADA, pero encontró en su lugar otro panorama, donde “... no hay completa posibilidad de construir proyectos de construir acueducto con recurso hídrico propio debido a la ubicación de las mismas, donde las zonas son muy deforestadas y cultivadas y no existen nacientes”.¹¹¹

Posteriormente, los vecinos realizaron un intento diferente, acudieron en el 2001 a la Defensoría de los Habitantes para denunciar que las comunidades de San Martín, Los Pilares y Villa Roma no tienen servicio de agua potable “... pese a haber efectuado

¹⁰⁷ “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹⁰⁸ “Mamita” y “Marielos,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, 29 de febrero, 2016.

¹⁰⁹ “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.

¹¹⁰ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “solicitud de inclusión AyA programa de ayuda comunal no 96-0-50,” sin fecha, sin folio.

¹¹¹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta para jefatura Ing. José Ricardo Peralta de cuadrilla de estudios básicos de Miguel Garbanzo,” 21 de marzo de 1996, sin folio.

gestiones ante la Municipalidad de Coto Brus.”¹¹² Ante la denuncia, la Defensoría consultó a la Municipalidad, que aclaró que la institución no administraba ningún acueducto en el cantón, por lo que refirieron a AyA, institución que brindó diferentes justificaciones:

- i. La limitación del acueducto Las Tablas, bajo el argumento de que fue concebido para abastecer Sabalito, San Vito, Agua Buena y Linda Vista, pero que por presiones se ha derivado en múltiples ramales que hacían, desde ese año (2002), insuficiente el caudal para abastecer todas las demandas del cantón.¹¹³
La dependencia institucional de financiamiento externo para costear obras de infraestructura, como los tanques que pretendían ser construidos para dar solución al problema y que serían llenados con los excedentes de agua generados en horas de bajo consumo.¹¹⁴
- ii. El artículo 7¹¹⁵ del Reglamento de Prestación de Servicios, donde se señalaba que el AyA no estaba obligado a brindar el servicio si no le era técnicamente factible y que en casos como este: "... si la red pública no alcanza hasta la propiedad en cuestión, el propietario podrá realizar una extensión de ramal de acuerdo con los

¹¹² Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Informe final con recomendaciones del Defensor de los Habitantes," 3 de setiembre de 2002, 1.

¹¹³ Si bien no se especificó qué tipo de presiones fueron las que permitieron derivar otros ramales, pero sí señaló un informe comercial que estimaba que la población con servicio era a ese año de 33.988 habitantes que demandan un caudal de 127.8 l/s, mientras que la capacidad de Las Tablas solo contaba con 117 l/s. Es decir, se reconoce que la capacidad de Las Tablas es limitada. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Informe final con recomendaciones del Defensor de los Habitantes," 3 de setiembre de 2002, 2.

¹¹⁴ Aclarando simultáneamente que esas obras requerían estudios y financiamiento internacional, señalándose en este caso la "II Etapa de Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico Rural, financiado a través del Banco K.F.W de Alemania."

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "memorando OR-02-3209," 13 de setiembre de 2002, sin folio.

¹¹⁵ Este accionar responde al típico accionar burocrático en correspondencia con la dominación legítima legal planteada por Weber, donde el burócrata responde "no a la persona en virtud de su derecho sino a la regla estatuida, la cual obedece al propio tiempo a quien y en qué medida se deba obedecer." Max Weber, *Economía y Sociedad: esbozo de sociología comprensiva* (Fondo de Cultura Económica: México, 1944), 707.

requerimientos técnicos del AyA, para lo cual se brindará la asesoría respectiva”.¹¹⁶

Asimismo, los funcionarios del AyA señalaron desconocer las solicitudes previas, de las cuales hay evidencias en el expediente desde 1996, al afirmar que la solicitud de servicio de los vecinos “... se recibió en la Oficina Cantonal de Coto Brus en fecha 22 de agosto del 2002, con posterioridad a la queja planteada ante esa Defensoría de fecha el 13 de agosto de 2002”.¹¹⁷

En esa ocasión, los funcionarios de la institución dieron plantearon a la Defensoría propuestas que, no sólo no daban una solución definitiva al problema, sino que estaban alejadas de la realidad socioeconómica de la comunidad en estudio, ya que como se mencionó en el capítulo económico en ese entonces la situación predominante era precaria, consecuencia de la crisis cafetalera. Entre esas soluciones destaca la medida de colocar una prevista de macromedición en la Delegación Policial de Cañas Gordas, según el artículo 33 del Reglamento de prestación a los clientes de AyA, con el fin de “... salvaguardar la salud de los habitantes de esas comunidades y en la época de estiaje, que es cuando los mismos habitantes han informado que sus fuentes de agua disminuyen,”¹¹⁸ proponiendo también que “la comunidad contrate a su costa un camión cisterna que le lleve el agua hasta las viviendas en época seca.”¹¹⁹ En ese documento

¹¹⁶ Señaló posteriormente que a Sala Constitucional en la resolución 2001-04492, que “en los lugares en los que no existe una red de distribución del servicio de agua potable y donde se necesita la construcción de infraestructura para solucionar un caso concreto, deba el usuario correr con los costos de instalación.” Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto: Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002, 2.

¹¹⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto: Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002, 2.

¹¹⁸ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto: Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002, 3.

¹¹⁹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto:

el AyA también señalaba que si los “quejosos” pretendían solucionar su problema de agua con recurso hídrico proveniente de acuíferos deberían acogerse al artículo 39 de la Ley de Planificación Urbana, es decir, pagando estudios hidrológicos que claramente estaban fuera de las posibilidades económicas de los habitantes de la comunidad.¹²⁰

Por su parte, en esa ocasión la Defensoría hizo las siguientes recomendaciones:

- i. Informar si las obras requeridas están presupuestadas a corto o mediano plazo.
- ii. Detallar las medidas temporales que adoptaría el AyA en época seca.
- iii. Evaluar si las mejoras presentadas por el informe contemplan proyecciones futuras a plazo razonables.
- iv. Abstenerse de otorgar vistos buenos de proyectos constructivos habitacionales y demandas de altos volúmenes de agua que no puedan cubrirse con el sistema actual y que en caso que sólo pudiese cubrirse parcialmente esa demanda, se le notificase al interesado de racionamientos y su tiempo estimado.¹²¹

A pesar del accionar de la Defensoría, al año 2004 el AyA siguió sin reaccionar a corto plazo, lo que motivó que un vecino de otra de las comunidades, que también se vería beneficiada con el proyecto, redactara una carta en la cual recordaba la situación de falta de agua para consumo humano y los riesgos sanitarios que implicaba para los habitantes de la comunidad,¹²² y solicitó acciones a la institución para resolver los

Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002, 4.

¹²⁰ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto: Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002, 3-4.

¹²¹ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Informe final con recomendaciones del Defensor de los Habitantes,” 3 de setiembre de 2002, 5-7.

¹²² En la carta Juan Arias describe el agua como de baja calidad, sin percatarse que esa baja calidad en parte deriva de la contaminación generada por las mismas actividades antrópicas, como por ejemplo: la contaminación de agroquímicos, el impacto de la deforestación o la contaminación de suelos. De esta forma, al igual que en las anteriores gestiones delegan al AyA la exclusiva responsabilidad de brindarles agua de consumo, en lugar de asumir también la responsabilidad propia. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “carta a Ricardo Peralta, acueductos rurales” 6 de mayo de 2004, sin folio.

problemas asociados a esta situación; a lo que la institución contestó haber realizado: levantamiento topográfico, análisis de disponibilidad de agua con los funcionarios de AyA de la región Brunca, inclusión del proyecto dentro de la II etapa del Préstamo con el banco KWF (el cual dice tener visto bueno del Banco para su financiamiento); formalización del préstamo con el Banco en el mes de diciembre 2003 y ejecución de trámites varios para girar en el 2005 los fondos y licitar tuberías con el fin de iniciar el proyecto ese mismo año, si no hay atrasos.¹²³

Esta misma persona, un año después, vuelve a redactar una carta, en la cual reclama que no ha sucedido nada, a pesar de que se le había respondido la misiva anterior con refutaciones esperanzadoras, en el sentido de que la solución estaba en marcha. Además, mencionó que en una reunión del acueducto de Los Pilares (el cual tenía un mes de formado) si bien se les indicó que el proyecto ya estaba aprobado e iniciaba el mes siguiente, el trayecto Campo Tres-Cañas Gordas no había sido incluido, razón por la que solicitaba una respuesta, pero la respuesta, si la hubo, no se encuentra en el expediente.¹²⁴ Ante esa nueva carta, el AyA reitera la existencia de un levantamiento topográfico y un análisis de disponibilidad de agua, pero no un diseño del proyecto, el cual se pretendía realizar cuando se contratara el personal previsto para plantear las propuestas que serían financiadas con el préstamo de KWF, a fin de tener listo el diseño en el 2006.¹²⁵ De esta forma, se evidencian incongruencias que podrían calificarse como engaños de la institución a las comunidades, en lugar de decirles la verdad y explicarles los atrasos que han surgido.

En el 2009, los vecinos nuevamente recurrieron ante la Defensoría de los Habitantes para denunciar el incumplimiento del AyA de brindar el abastecimiento del agua solicitado desde el año 2004.¹²⁶ Ante lo que la institución respondió que la única

¹²³ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Carta a Juan Arias Mora ref. Proyecto Los Pilares, Villa Roma y Otros DISICO-04-1491," 7 de junio del 2004, sin folio.

¹²⁴ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Carta de Juan Arias Mora a acueductos rurales," 20 de julio del 2005, sin folio.

¹²⁵ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Carta a Juan Arias Mora DISICO-05-1854," 19 de agosto del 2005, sin folio.

¹²⁶ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "oficio N°04787-2009-DHR,

alternativa viable era dar abastecimiento por medio del acueducto de Las Tablas, a través del financiamiento de KMF II en el primer lote, lo cual no se logró materializar, ya que se requerían mejoras previas al acueducto para poder ofrecer el servicio a los “quejosos”, y que tanto los fondos económicos como el caudal de Las Tablas son insuficientes.¹²⁷

Finalmente, los vecinos realizaron una última acción durante el período en estudio, que también resultó infructuosa. Los habitantes de Los Pilares y otros vecinos de Cañas Gordas y Villa Roma interpusieron un recurso como reclamo ante la ineficacia del AyA para brindar el suministro de agua de cañería, a pesar de las múltiples gestiones que habían realizado para obtener el servicio. A lo que el AyA respondió que su accionar no ha sido antojadizo, sino que para dar el servicio se requieren grandes inversiones que demandan financiamiento internacional, pero que a pesar de ello la institución había avanzado, ya que en el año 2008 con la aprobación del préstamo AYA-BCIE se iban a hacer mejoras, sin las que era imposible llevar el agua a las comunidades quejasas; pero que esos fondos no eran suficientes para brindarles el servicio de manera inmediata. Lamentablemente, los vecinos no aportaron documentación que respaldase sus gestiones previas, lo que demuestra un poco de desconocimiento de la importancia de los procesos legales.

La Sala Constitucional en el fondo aclaró que, si bien es un servicio público que debía ser prestado de forma eficiente, en condiciones de igualdad y otros; la jurisprudencia del Tribunal Constitucional:

“... ha establecido que, frente a la imposibilidad jurídica (que es la falta de cumplimiento de requisitos establecidos en la reglamentación respectiva) o frente a la imposibilidad formal (que es la falta de una Red de Distribución de Aguas), es razonable que en los lugares donde no exista red de distribución de agua potable y se necesite la construcción de infraestructura, el interesado asuma los costos de instalación. Así, no es que se trate de una

para Luis Guillermo Sánchez y Mario Villarevia, jefe cantonal AyA Coto Brus, invitación a reunión,” 19 de marzo de 2009, sin folio.

¹²⁷ Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando SUB-G-GSD-UEN-AP-EBD-2009-2324 DE ING José Peralta, estudios básicos y diseño a Darner Mora, subgerencia de sistemas delegados, asunto proyecto Pilares y Villa Roma,” 4 de setiembre de 2009, sin folio.

negativa al acceso al servicio de agua potable, sino de la necesaria participación del interesado en el levantamiento de una imposibilidad técnica, cual es, la falta de infraestructura”.¹²⁸

Curiosamente la resolución ignora que, aunque los vecinos excepcionalmente pudieron haber tenido los recursos para extender al menos el tendido de cañerías,¹²⁹ esta acción hubiese sido insuficiente, debido a que el acueducto de Las Tablas carecía desde el 2000 de la capacidad suficiente para abastecer las comunidades para las que fue diseñado, y obviamente los grupos que posteriormente fueron agregados por diversos motivos.¹³⁰ Asimismo, aunque se declaró sin lugar el recurso, se señaló que “... el Tribunal considera pertinente reiterar a la autoridad recurrida que las gestiones como la aquí reclamada, deben ser atendidas dentro de un plazo razonable, especialmente, tratándose del servicio público de agua potable”.¹³¹

Síntesis del capítulo

Entre las conclusiones derivadas de este capítulo resalta la visualización de los efectos de los PAE en el accionar del AyA, especialmente a nivel de atrasos, reducción y aletargamiento en construcción de infraestructura. Muestra de ello es la prolongación de la construcción de Las Tablas, en la que según las fuentes documentales consultadas, se describió el inicio del proyecto desde 1976, pero pudo ser concluido hasta 1991, consecuencia de diversos atrasos asociados a los procesos de expropiación. Esto lleva al segundo punto de discusión, la obsolescencia de la infraestructura, pues este

¹²⁸ Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, “Respuesta de la Sala Constitucional: exp: 09-015905-0007-CO, Res. N° 2010000260.”

¹²⁹ Se aclara que las 3 primeras viviendas de la comunidad cuentan con una extensión de la cañería que pagan con el dueño de una vivienda que sí tiene medidor del AyA, todos se quejaron de que el suministro no es contante.

¹³⁰ Tal como en otros documentos los mismos funcionarios de AyA lo evidenciaron.

¹³¹ Aunque posiblemente esta resolución junto con la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas de declarar el Derecho Humano al agua y el saneamiento fue lo que motivó que desde el año 2015 y hasta la fecha de conclusión de la tesis (2016) el AyA esté tratando de abastecer a los vecinos de comunidades como Los Pilares de agua para consumo humano por medio de camiones cisterna. Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, “Respuesta de la Sala Constitucional: exp: 09-015905-0007-CO, Res. N° 2010000260.” Asamblea General de las Naciones Unidas, “Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento.”

proyecto, para la fecha de su conclusión, ya estaba desfasado en relación con las demandas, ya que los diseños fueron calculados para abastecer sólo a los principales pueblos del cantón, mediante proyecciones de crecimiento a un plazo de 20 años.

Por otra parte, es evidente también un desconocimiento de la legislación nacional por parte del AyA, ya que no sólo se evidenció su ignorancia respecto a la ley que prohibía la perforación de pozos en “milla fronteriza” por ser estas zonas inalienables, sino también lo relacionado con el Convenio sobre Cooperación para el Desarrollo Fronterizo Costa Rica–Panamá, pues en lugar de haber aprovechado dicho convenio para buscar alternativas de abastecimiento para comunidades fronterizas como la del estudio, la institución diseñó un acueducto que excluía las casas que no se encuentran ubicadas del lado costarricense, violentando la jerarquía normativa nacional.

Asimismo, se patentizó una descoordinación institucional, ya que en ningún momento el AyA mencionó la posibilidad de trabajar en conjunto con otras instituciones para mejorar la calidad de las quebradas existentes y así aprovecharlas como fuente de agua para el consumo humano. En concordancia con lo anterior, también se comprobó un esquivamiento de las responsabilidades por parte del AyA a la hora de brindar información clara a las comunidades sobre los avances y limitaciones del proyecto, incluida las limitaciones en cuanto a cantidad de agua y número de previstas.

Respecto a la Municipalidad, fue innegable su deficiente gestión ambiental y su papel como reflejo del pensamiento imperante de considerar la naturaleza como recurso, que a su vez causó una disminución significativa en las opciones de fuentes de agua para muchas comunidades, incluidas las del estudio, ya que el deterioro ambiental generado por el incentivo de la expansión de las actividades agrícolas- ganaderas y la deforestación diezmo a su mínima expresión la cobertura forestal del cantón, así como las áreas de recarga y disminuyó las fuentes hídricas aptas para consumo humano.

Respecto a las otras instituciones, estas tuvieron, al igual que la Municipalidad, una cuota de responsabilidad en cuanto a impactos ambientales, ya que no sólo incentivaron la inserción de nuevos productos que no correspondían con las condiciones agroecológicas locales, sino que representaron una mayor presión sobre los recursos naturales, a la vez que estimularon el incremento del uso de agroquímicos

como única forma para sembrar exitosamente los nuevos cultivos, lo que aumentó las posibilidades de contaminación de las potenciales fuentes de agua para consumo humano y la dependencia asociada a los agroquímicos. La única excepción fue la UPACOB, quien en su accionar se destacó por promover a nivel cantonal la seguridad alimentaria y la agricultura orgánica, como formas de salvaguardar el medio ambiente y la subsistencia de los agricultores del cantón.

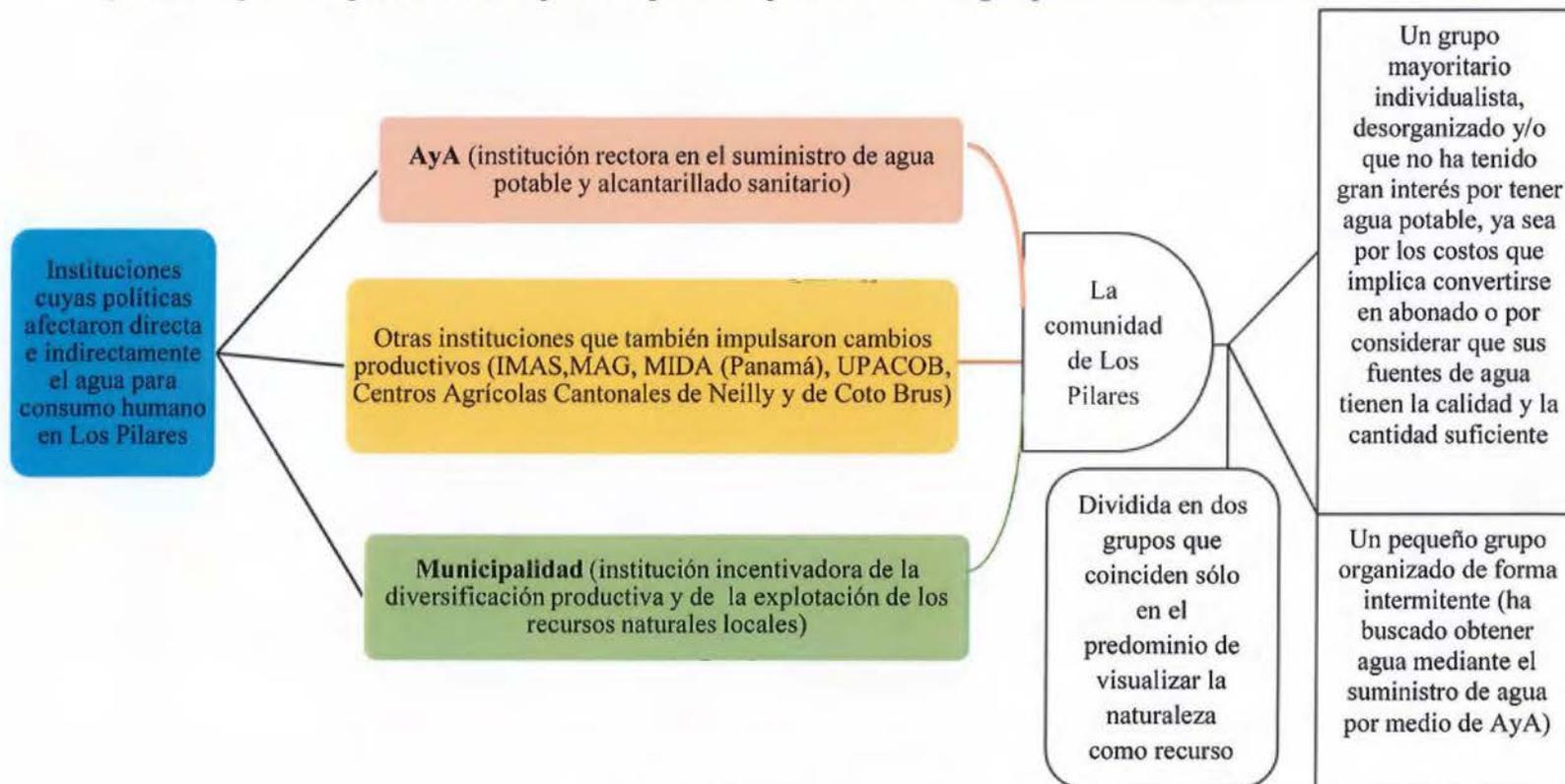
Lastimosamente, es evidente que los ideales de la UPACOB no calaron en los vecinos de la comunidad, pues estos visualizaron la naturaleza como recurso económico y manifestaron simultáneamente un desinterés por la conservación del ambiente, como alternativa para garantizar agua apta para consumo humano, que incluye, a su vez, la inexistencia de instituciones de acción colectiva y acuerdos comunes sobre los recursos naturales. Asimismo, es evidente que el pequeño grupo o los pequeños grupos de vecinos que se han preocupado por solicitar el servicio a las instituciones públicas, no sólo han tenido que lidiar con el desinterés de la mayoría de la población, sino con el fracaso de los múltiples intentos por obtener el abastecimiento de agua para consumo humano, ya que han sido víctimas de la inexperiencia, al presentar recursos legales sin tener documentación que los respalde y en otros casos por solicitar ayuda a personas o instituciones que no tienen incidencia real, pero que en algún momento supuestamente ofrecieron colaborar con la comunidad a cambio de votos.

Por otra parte, se evidenció la desigual relación entre centro y periferia a la hora de evaluar la eficiencia de las acciones institucionales; así como su relación con los problemas asociados a la distribución ecológica de los recursos y los riesgos, ya que al estar la comunidad aislada de las relaciones dominantes del centro y al no tener actores relevantes para el Estado, los habitantes de la comunidad han sido expuestos a mayores riesgos sanitarios que las personas del centro del país, por no poseer acceso al servicio de agua para consumo humano.

En síntesis, el hallazgo principal es la existencia de responsabilidades compartidas en la afectación del abastecimiento de agua para consumo humano, ya que si bien la institucionalidad pública no puede brindar el servicio si no tiene el recurso hídrico ni los recursos necesarios, por su parte los vecinos de la comunidad tampoco

han considerado realizar acciones de restauración y mejoramiento a nivel de prácticas agrícolas y de conservación de las quebradas, para poder acceder al menos a fuentes de agua con calidad para consumo humano. Igualmente, es evidente la responsabilidad de la Municipalidad y otras instituciones (a excepción de la UPACOB) en la carencia de proyectos productivos sostenibles a largo plazo en el cantón; ya que es indudable que al incentivar productos que no van acorde con las condiciones agroecológicas y las limitaciones hídricas del cantón, estos productos solo han incrementado los niveles de degradación ambiental, especialmente a nivel de demanda de recursos hídricos y contaminación asociada al uso de agroquímicos. Lo anterior, se puede visualizar a partir del siguiente esquema explicativo (Figura 3).

Figura 3. Esquema explicativo de las políticas públicas que afectaron el agua para consumo humano en Los Pilares



Fuente: elaboración propia, 2016.

Conclusiones generales

Esta investigación sociológica ha analizado las afectaciones del agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus, derivadas directa e indirectamente de los procesos de transformación ambiental, socioeconómica e institucional, provocados por las transformaciones del aparato productivo, asociado al proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica entre 1980 y 2010.

La investigación se realizó bajo el paradigma interpretativo, donde se reconoció tanto la realidad material y objetiva (ambiental), como las realidades subjetivas (sociales) para comprender los múltiples cambios estudiados. Debido a lo anterior, para organizar el análisis se establecieron cuatro objetivos, que abarcaron desde una caracterización del proceso de transición al modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial experimentado por Costa Rica en el período 1980-2010, para posteriormente profundizar en el reconocimiento y descripción de los cambios socioeconómicos y ambientales experimentados puntualmente en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus; hasta la determinación sobre la forma en que los cambios institucionales de la transición motivaron transformaciones en las políticas públicas, que a su vez afectaron el agua para consumo humano en la comunidad del estudio.

Por tal motivo, la primera conclusión general a la que fue posible llegar consiste en contrastar la teoría del Estado y presuposición general sobre la presencia de condiciones materiales dentro del territorio que permitan el crecimiento y la integración del espacio económico (mercado) y el dinamismo de agentes sociales; ya que en la investigación se confirmó que en la realidad ni el Estado costarricense, ni el panameño, coinciden con dicha presuposición teórica en las zonas fronterizas, ya que al igual que otros Estados centroamericanos, no brindan las condiciones idóneas de crecimiento e integración a las poblaciones fronterizas, consecuencia de la inversión diferenciada en recursos y servicios entre el centro y las periferias del país, especialmente mínima en las zonas fronterizas.

Asociado a ello, se confirmó el postulado teórico de la particularidad identitaria y socioespacial de los territorios de frontera, en los cuales se muestra una identificación sincrética

derivada de las interacciones culturales y económicas presentes en esos territorios, más que la mera identificación por límites políticos internacionales. De esta forma, el territorio se convierte en un elemento flexible a partir de las relaciones sociales y de poder manifestadas en el espacio, tal y como se evidencia en la comunidad en estudio, donde a nivel comercial la mayoría de las personas residentes del lado costarricense de la comunidad compran cervezas, gasolina y gas del lado panameño, debido al bajo precio, mientras que los miembros de la comunidad que habitan del lado panameño de los mojones asisten al sistema educativo costarricense, debido a que el Estado costarricense es el que ha suministrado la escuela más cercana y en algunos casos provee el servicio eléctrico.

Al realizar la investigación, también se evidenció otra característica que los ha unido una como comunidad transfronteriza, la carencia a ambos lados de la frontera del suministro de agua para consumo humano por parte del Estado, ya que ni el aparato estatal costarricense ni el panameño históricamente han ofrecido una solución satisfactoria ni definitiva al problema. Esa desventaja ha causado que los habitantes de la comunidad fronteriza experimenten, hasta la fecha de conclusión de la investigación, mayores afectaciones a nivel de salud y calidad de vida, ya que las aguas que han utilizado para consumo humano no son, en muchos casos, las idóneas, por estar afectadas por contaminantes asociados a las actividades agropecuarias o antrópicas. Por tal motivo, dichos territorios deberían tener una gestión política transfronteriza.

Asimismo, a nivel de cantidad, los habitantes también han experimentado serios problemas de abastecimiento debido tanto las limitaciones geológicas del espacio, como a la degradación ambiental derivada del incremento de la demanda hídrica, asociada al cambio productivo, la deforestación y el dragado de los espejos-lagunas naturales que en algún momento existieron en la comunidad. Lo anterior, hizo a su vez que los habitantes de la comunidad hayan experimentado una desventaja competitiva y comparativa, si se contrasta con la realidad de otras comunidades cercanas, que sí cuentan con servicio de agua para consumo humano. Esta condición los hizo más susceptibles a los efectos perversos indirectos y directos generados por los procesos de ajuste del modelo de promoción de exportaciones y apertura comercial, ya que dichos procesos se focalizaron en restringir al máximo la inversión estatal productiva y social.

Otra conclusión general generada de la investigación y que coincide con lo señalado por diversos autores, es la innegable influencia de las políticas públicas condicionantes del marco económico y social, como condicionantes del accionar de los productores, especialmente de los productores en circunstancias más desfavorables. Esto se evidenció en el caso costarricense en la ausencia de políticas eficaces que garantizaran la permanencia de los productores nacionales más débiles en la actividad cafetalera (como la mayoría de los de la comunidad en estudio), lo que motivó no sólo un cambio de cultivos y paisajístico con implicaciones ambientales, sino un aumento de la pobreza, la desigualdad, la proletarianización (peonaje), así como de las migraciones campo-ciudad. Asimismo, fue posible interpretar que el cambio de modelo implicó un cambio a nivel ambiental y cultural, que repercutiría en el futuro en la calidad de vida de los campesinos. Es decir, al obligarse a los campesinos a buscar nuevos cultivos y actividades que permitieran su subsistencia, muchos optaron por implementar prácticas más intensivas a nivel agrícola y pecuario que conllevaron mayores impactos ambientales en relación con las actividades anteriores.

Por otra parte, otra conclusión de la investigación es el hallazgo de un déficit de organización de los productores de la comunidad después de la quiebra de Coopabuena, ya que posterior a esa forma de organización, los productores, en su mayoría, no optaron por organizarse para protegerse ante el contexto, sino que escogieron inicialmente seguir a los productores de hortalizas exitosos, en lugar de acordar cultivar diversos productos para no saturar el mercado, lo que conllevó a una baja en los precios derivada de la sobreoferta productiva de hortalizas, que a la larga también contribuyó a la ruina y posterior peonaje de algunos productores que no lograron resistir la competencia.

Respecto a las conclusiones asociadas a políticas públicas derivadas de cambios institucionales asociados al nuevo modelo, esta investigación resaltó el caso del AyA por haber sido una de las instituciones más afectadas por los PAES. Lo anterior, debido a que sus recursos y personal fueron reducidos, lo que contribuyó a potenciar el aletargamiento a nivel de construcción de infraestructura, especialmente en comunidades periféricas; ya que a partir de los PAES el Estado abandono su rol redistribuidor y enfatizó en su lugar en priorizar la inversión a partir del criterio de rentabilidad. Asimismo, se encontró que este aletargamiento también implicó que la infraestructura que tuvo muchos atrasos para ser finalizada (como

Las Tablas), a la hora de concluirse se encontrara desfasada, en relación con las demandas presentes al término de su conclusión.

Asimismo, se analizó el abandono y la priorización de brindar el servicio a la comunidad en estudio desde la óptica de las relaciones centro-periferia y la distribución ecológica de los recursos y los riesgos, de lo que se concluye que los habitantes de la periferia, al no tener en sus poblaciones actores influyentes o importantes para el Estado, especialmente de la periferia extrema (zona fronteriza), han sido expuestos a mayores riesgos sanitarios que las personas del centro, por no poseer acceso al servicio de agua para consumo humano.

De esta forma, al estudiar las políticas públicas del AyA se pudieron apreciar las variables que intervienen en la política pública (especialmente corriente o estatal), tales como: las condiciones materiales, las características del grupo meta, así como las reglas que condicionan la arena, el control que ejercen los participantes, los vínculos entre la acción y el resultado, entre otros. Especialmente, respecto a reglas que condicionan la arena y los vínculos entre acción y resultado, se resaltó la falta de coordinación tanto a nivel de institucionalidad estatal, así como con otras instituciones no formales, ya que en ningún momento el AyA mencionó la posibilidad de trabajar en conjunto con otras entidades para mejorar la calidad de las quebradas existentes y así aprovecharlas como fuente de agua para consumo humano.

Además, la investigación mostró que durante el período de estudio las instituciones estatales (actores oficiales) y sus políticas públicas carecieron, en la práctica, de los criterios ideales que debería contener una política pública: equidad distributiva, responsabilidad, moral general y, particularmente, de adaptabilidad ante los cambios y ante situaciones especiales como la del estudio. Además de incumplir con la premisa ideal de que "... un sistema de gobierno democrático, los funcionarios deben ser responsables ante los ciudadanos sobre el desarrollo y uso de las instalaciones públicas y recursos naturales".¹

Asimismo, a través de la investigación fue posible corroborar la dimensión del paisaje como depósito histórico de la actividad antrópica sobre la naturaleza y como evidencia de los valores imperantes (incluido el pensamiento sobre la naturaleza). En este caso, se resaltó el paisaje de Coto Brus, como resultado de las acciones del gobierno local y del pensamiento

¹ Elinor Ostrom, "Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework", 34.

de sus habitantes durante el período de estudio, quienes fueron responsables de la disminución considerable de las opciones de abastecimiento de agua, al ignorar los impactos asociados a la deforestación y la expansión de las actividades agropecuarias.

Respecto a los actores no oficiales, entendiéndose este como el grupo minoritario de vecinos interesado en luchar por el acceso al recurso hídrico en la comunidad, la investigación concluyó que este grupo ha tenido que luchar históricamente no sólo con el desinterés de la mayoría de la comunidad, sino por obtener la atención de los actores oficiales, para que estos, a su vez, intervengan a favor de su causa; lo que ha implica que dicho grupo haya experimentado múltiples fracasos en su lucha por obtener el servicio de agua para consumo humano. No obstante, tanto el pequeño grupo que históricamente ha luchado por el agua para consumo humano, como el mayoritario, carecen de una visión de políticas públicas asociadas a recursos comunes, lo que causa que a la fecha de conclusión de la investigación no existan acciones de coordinación ni negociación entre los actores para lograr un adecuado aprovechamiento ni siquiera del recurso más importante, el agua para consumo humano.

En síntesis, la conclusión principal de la investigación ha sido la existencia histórica de responsabilidades compartidas en la afectación del agua para consumo humano, ya que si bien la institucionalidad pública ha manifestado su incapacidad de brindar el servicio por falta de disponibilidad de recurso hídrico y por falta de infraestructura debido a limitaciones económicas; por su parte los vecinos de la comunidad tampoco han considerado realizar acciones de restauración y mejoramiento a nivel de prácticas agrícolas y de conservación de las quebradas, para poder acceder así al menos a fuentes de agua con calidad para consumo humano. En tanto ellos, al igual que otras instituciones (como la municipalidad), tradicionalmente han asumido una visión bajo el modelo capitalista, en el cual la naturaleza ha sido considerada como un capital a ser aprovechado por las personas para procurar el progreso y la riqueza, ignorando que las transformaciones ambientales descontroladas a su vez implican amenazas socionaturales y problemas de distribución ecológica. En concordancia con lo anterior, es innegable la responsabilidad de la municipalidad y otras instituciones (a excepción de la UPACOB) por propuestas que han fomentado la degradación ambiental, especialmente a nivel de demanda de recursos hídricos y contaminación ambiental asociada al uso de agroquímicos; así como la falta de propuestas productivas sostenibles, acordes con las condiciones agroecológicas y sociales del cantón.

Bibliografía

Fuentes primarias

Historias orales y conversaciones telefónicas

- “Caficultor,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.
- “El Guanaco,” conversación telefónica con Ana Lucía Mora González, 20 de abril de 2016.
- “El Guanaco,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.
- “Luchador,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 29 de febrero del 2016.
- “Maga,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de marzo del 2016.
- “Mamita” y “Marielos,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, 29 de febrero, 2016.
- “María,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.
- “Muecas,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, San Pedro, San José, 9 de marzo del 2016.
- “Teli,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 1 de marzo del 2016.
- “Venado,” entrevista realizada por Ana Lucía Mora González, Los Pilares de Coto Brus, Puntarenas, 28 de febrero del 2016.

Archivos

- AMCB, Tomo 15, Acta ordinaria 289, 5 de abril de 1997, folio 7653.
- AMCB, Tomo 16, Acta ordinaria 152, del 25 de abril de 1985, folios 8184-8187.
- AMCB, Tomo 16, Acta ordinaria 153, del 1 de mayo de 1985, folio 8255.

- AMCB, Tomo 17, Acta extraordinaria 8, 21 de julio de 1986, 8893.
- AMCB, Tomo 19, Acta ordinaria 77, 11 de junio de 1987, folio 9395.
- AMCB, Tomo 22, Acta extraordinaria 89, del 8 de marzo de 1990, folio 11607.
- AMCB, Tomo 23, Acta extraordinaria 89, del 8 de marzo de 1990, folios 11607-11608.
- AMCB, Tomo 23, Acta ordinaria 241, 30 de noviembre 1989, folio 11446.
- AMCB, Tomo 23, Acta ordinaria número 263, del 22 de marzo de 1990, folio 11628.
- AMCB, Tomo 24, Acta ordinaria 24, 18 de agosto 1990, folio 11928.
- AMCB, Tomo 25, Acta extraordinaria 16, del 4 de enero de 1991, folio 12202.
- AMCB, Tomo 25, Acta ordinaria 40, del 17 de noviembre de 1990, folio 12149.
- AMCB, Tomo 25, Acta ordinaria 43, sin fecha (1990), folios 12179-12180.
- AMCB, Tomo 26, Acta ordinaria número 89, del 2 de agosto de 1991, folio 12557.
- AMCB, Tomo 30, Acta extraordinaria número 42, del 2 de mayo de 1993, folio 13845.
- AMCB, Tomo 32, Acta ordinaria 16, del 2 de julio de 1994, folio, 14502.
- AMCB, Tomo 32, Acta ordinaria número 16, del 2 de julio de 1994, folio, 14502.
- AMCB, Tomo 36, Acta ordinaria 193, del 19 de abril de 1996, folio 16421.
- AMCB, Tomo 36, Acta ordinaria número 184, del 10 de mayo de 1996, 16311.
- AMCB, Tomo 38, Acta extraordinaria 42, 28 de enero de 1997, folio 17456.
- AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 250, del 8 de noviembre de 1996, folios 17211-17213.
- AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 260, 13 de diciembre de 1996, folio 17341.
- AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria 275, del 8 de febrero de 1997, folio 17476.
- AMCB, Tomo 38, Acta ordinaria número 250, del 8 de noviembre de 1996, folios 17212-17213.
- AMCB, Tomo 39, Acta ordinaria 91, del 14 de junio de 1997, folio 23103.
- AMCB, Tomo 41, Acta ordinaria número 345, del 30 de junio de 1997, folio 18325.
- AMCB, Tomo 49, Acta ordinaria 198, 23 de marzo del 2002, 21571- 21572.
- AMCB, tomo 53, Acta ordinaria 188, 15 de diciembre del 2005, folios 24526-24533.
- AMCB, tomo 53, Acta ordinaria 188, 15 de diciembre del 2005, folios 24526-24533.
- AMCB, Tomo 66, Acta ordinaria 101, 8 de abril del 2008, página 2 (versión digital).

AMCB, Tomo 68, Acta ordinaria 120, 23 de agosto de 2008, páginas 2-4(versión digital).

AMCB, Tomo 74, Acta extraordinaria 114, 28 de abril del 2010, página 6 (versión digital).

AMCB, Tomo 79, Acta extraordinaria 26, del 15 de abril de 2011, página 17(versión digital).

AMCB, Tomo 79, Acta extraordinaria número 26, del 15 de abril de 2011, página 17(versión digital).

ANCR, Fondo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Sección Departamento de Organizaciones Sociales, Serie de Cooperativas, Signatura 475, 1984, fs. 3 y 6.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 1, Acta extraordinaria número 3, del 22 de marzo de 1974, folio 11 y 16.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 1, Acta ordinaria 2-74, del 5 de abril de 1974, folio 44.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, 1980, 4324-4327.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 73, del 5 de setiembre de 1980, folios 4516, 4518.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 65, del 27 de junio de 1980, folios 4347, 4348, 4350, 4351.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 60, 19 de mayo de 1980, folio 4263.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta extraordinaria 64, 17 de junio de 1980, 4324-4327.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 107, 1 setiembre 1980, folio 4506.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 95, del 9 de junio de 1980, folio 4298.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 9, 9 de junio de 1980, folio 4293.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 10, Acta ordinaria 96, 16 de junio de 1980, folios 4306, 4313-4314.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 73, del 5 de setiembre de 1980, folio 4518.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 4 de junio de 1982, folios 5769, 5374-5377.

ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 153, del 7 de setiembre de 1981, folio 5317, 5325.

- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, del 12 de setiembre de 1981, folios, 5374- 5376, 5378.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta extraordinaria 109, 12 de setiembre de 1981, folio 5378.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 1, del 28 de mayo de 1982 folios, 5740.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 22, del 5 de noviembre de 1982, folio 6177.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 12, Acta ordinaria 23, 12 noviembre de 1982, folios 6182,6185-6187.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 13, Acta ordinaria 22, del 5 de noviembre de 1982, folio 6177.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 13, Acta ordinaria 4, del 2 de julio de 1982, folio 5853.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 14, Acta ordinaria 28, 17 de diciembre 1982, folios 6277-6278.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 16, Acta ordinaria 149, 28 de marzo de 1985, folio 8149.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta extraordinaria 60, 17 agosto de 1976, folios1665-1666.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 104, 13 de agosto de 1976, folios 1652-1653.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 106, del 3 de setiembre de 1976, folio 1728.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 48, 13 de abril de 1976, folios1359 y 1379.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 48, 13 de abril de 1976, folios1359 y 1379.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 96, 18 junio de 1976, folio 1503.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 4, Acta ordinaria 98, 2 de julio de 1976, folio 1557.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta extraordinaria 89, del 18 de mayo de 1978, folios 2893-2894.

- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 11, 14 de julio 1978, folio 3004.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 12, 21 de julio de 1978, folio 3017.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 185, 14 de abril de 1978, 2813,2817.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 4, del 26 de mayo de 1978, folios 2914 y 2922.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 4, del 26 de mayo de 1978, folios 2914 y 2922.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 7, Acta ordinaria 8, 23 de junio de 1978, folio 2965.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 8, Acta ordinaria 41, 16 de marzo 1979, folio 3402.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo 8, Acta ordinaria 58, 27 julio de 1979, folio 3646, 3656.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo10, Acta extraordinaria número 60, del 19 de mayo de 1980, folio 4263.
- ANCR, Fondo Municipalidad de Coto Brus, Tomo12, Acta extraordinaria número 109, del 12 de setiembre de 1981, folios 5374-5375.
- Araya Molina, Marco Antonio. "Precios ICE (73-12)". Correo electrónico del Jefe de la Unidad de Estudios Económicos y Mercado del Icafe, dirigido a Ana Lucía Mora González, 6 de junio del 2016.
- I.G.N. Fotografías aéreas 1980 y 1992, Convenio MINAE-RECOPE, Proyecto fotografía aérea Terra 1998, CENAT y NASA Johnson Space Center, Imagen Satelital, Misión Carta, 2005
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Guía de inspección," viernes 21 de marzo de 1996, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "carta de Edgar Ibarra de Desarrollo de Proyectos a José Peralta, Jefatura de Desarrollo de Proyectos, asunto Diseño Pilares y Villa Roma de Buenos Aires," 4 de agosto del 2008, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, "Protocolo de visita

- de pre factibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W”, 29 de enero del 2002, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Guía de inspección, Fomento y Educación (DOA),” 11 de marzo de 1999, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Proyecto de Tanque semienterrado de 250m³ Acueducto Pilares Villa Roma”, 1 de julio del 2010, 2,3.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Protocolo de visita de prefactibilidad, II Programa Saneamiento Básico Rural Ay A- K.F.W,” 29 de enero del 2002, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Juan Mora Arias a Ricardo Peralta, Dirección de Obras Rurales del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados,” 6 de mayo del 2004, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta para jefatura Ing. José Ricardo Peralta de cuadrilla de estudios básicos,” jueves 21 de marzo de 1996, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “comunicación electrónica,” 12 de junio de 2003, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando DOR-04-1334,” 17 de mayo del 2004, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando OyM-159-2004,” 27 de mayo del 2004, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta a Juan Arias Mora ref. Proyecto Los Pilares, Villa Roma y Otros DÍSICO-04-1491,” 7 de junio del 2004, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Guías de Diseño Pilares y Villa Roma de Agua Buena 06-08-03,” abril 2008, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando DAR-08-751,” 19 de mayo del 2008, sin folio.

- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “oficio N°04787-2009-DHR,” 13 de marzo del 2009, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Memorando -RB-DOM-2009-245,” 4 de junio del 2009.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando SUB-G-GSD-UEN-AP-EBD-2009-2324,” 4 de setiembre del 2009, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “solicitud de inclusión AyA programa de ayuda comunal no 96-0-50,” sin fecha, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta para jefatura Ing. José Ricardo Peralta de cuadrilla de estudios básicos de Miguel Garbanzo,” 21 de marzo de 1996, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Informe final con recomendaciones del Defensor de los Habitantes,” 3 de setiembre de 2002, 1.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto: Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Informe final con recomendaciones del Defensor de los Habitantes,” 3 de setiembre de 2002, 5-7.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta a Juan Arias Mora ref. Proyecto Los Pilares, Villa Roma y Otros DISICO-04-1491,” 7 de junio del 2004, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Juan Arias Mora a acueductos rurales,” 20 de julio del 2005, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta a Juan Arias Mora DISICO-05-1854,” 19 de agosto del 2005, sin folio.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “oficio N°04787-

2009-DHR, para Luis Guillermo Sánchez y Mario Villarevia, jefe cantonal AyA Coto Brus, invitación a reunión,” 19 de marzo de 2009, sin folio.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando SUB-G-GSD-UEN-AP-EBD-2009-2324 DE ING José Peralta, estudios básicos y diseño a Darner Mora, subgerencia de sistemas delegados, asunto proyecto Pilares y Villa Roma,” 4 de setiembre de 2009, sin folio.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Carta de Guillermo Sánchez Solís, Director Región Brunca AyA a José Manuel Echandi, defensor de los habitantes, asunto: Respuesta a informe final con recomendaciones del oficio n°07922-2202-DHR,” 18 de setiembre de 2002, 2.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “Informe final con recomendaciones del Defensor de los Habitantes,” 3 de setiembre de 2002, 2.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando O y M -445-2001,” 7 de setiembre de 2001, sin folio.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “carta a Ricardo Peralta, acueductos rurales” 6 de mayo de 2004, sin folio.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “memorando OR-02-3209,” 13 de setiembre de 2002, sin folio.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN-Dirección de Estudios Básicos y Diseño, *Expediente 6-8-3 Pilares y Villa Roma- Campo Tres, San Vito*, “comunicación electrónica,” 12 de junio de 2003, sin folio.

Laboratorio de Microbiología de Aguas, Universidad de Costa Rica. “Informe de ensayo LMA-INF-104-16”. 28 de julio del 2016.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, “Convenio sobre Cooperación para el Desarrollo Fronterizo Costa Rica - Panamá,” *MIDEPLAN*, consultado el 1 de agosto del 2016,
<https://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/91143858-d66f-4ee3-a1b4-70e357431b26/Presentaci%C3%B3n%20Convenio%20Fronterizo%20Costa%20Rica-Panam%C3%A1.%202011.ppt?guest=true>.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, *Costa Rica. Índice de Desarrollo Social*, (San José, Costa Rica: MIDEPLAN, 2013), 9, consultado el 20 de junio del 2014,
<http://www.conicit.go.cr/servicios/listadocs/Indice-Desarrollo-Social-2013.pdf>.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Dirección de Política Económica y Social, *Sector agropecuario: impacto de los programas de ajuste estructural* (San José, Costa Rica, MIDEPLAN, 1993).

Ministerio de Trabajo, *Expediente Cafécoop R. L.*, Estudio para inscripción del consorcio de cooperativas cafetaleras de Costa Rica CAFECOOP R.L., julio de 2000. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=83&searchid=777fadbd-10fa-4374-8daf-012105a3a154&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 20, 9 de abril de 1994. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delgados 1, 19 de julio de 1986: folio 68. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folio 916. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 79, 29 de marzo de 2003: folios 1655-1674. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 5, 27 de agosto de 1988: folios 227, 209-210. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Delegados 18, 28 de agosto de 1992: folio 636. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de setiembre de 1995: folios 940-941. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Delegados 3, 18 de junio de 1987: folios 126-127. Consultado el 29 de mayo del 2016.
<http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folios 1000-1002. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de setiembre de 1995: folios 905 y 941. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 1, 19 de julio de 1986: folios 64, 71. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1988: folios 156,167. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1721. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 21, 24 de febrero de 1994: folio 842. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987: folio 101. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 5, 27 de agosto de 1988: folios 209-210. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Asamblea General Ordinaria de Delegados 20, 9 de abril de 1994: folio 786. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe de Gerencia, 27 de agosto de 1988: folio 224. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe del Consejo de Administración, 14 de marzo de 1987: folios 112-113. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 53, 16 de agosto de 1986: folios 141-142. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 87, 14 de febrero de 2004: folio 897. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la Asamblea General Ordinaria de Asociados 60, 5 de agosto de 1989: folio 242. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>

Ministerio de Trabajo, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de la sesión ordinaria 914, 9 de agosto de 1989: folios 254-257. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 48, 5 de julio de 1986: folio 44. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1739. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1988: folios 156. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Extraordinaria de Asociados 48, 5 de julio de 1986: folio 44. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 7, 1 de abril de 1989: folio 250. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 4, 19 de marzo de 1998: folio 167. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 12, 2 de marzo de 1991: folio 383. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 8, 26 de agosto de 1989: folios 284-285. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Informe del consejo de administración, 14 de marzo de 1987: folio 109-110. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 62, 4 de agosto de 1990: folio 277. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 20, 9 de abril de 1994: folio 792. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.
- Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 67, 29 de abril de 1996: folios 998-999,1003. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folios 1721, 1726, 1746-1749. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 18, 28 de agosto de 1992: folios 636- 637. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 3, 18 de junio de 1987: folios 126-127. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Asociados 80, 5 de junio de 2004: folio 1737. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de la Asamblea Constitutiva de la " Cooperativa Agrícola de Industrial Agua Buena de Responsabilidad Limitada," 26 de diciembre de 1963: folio 1. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 66, 9 de setiembre de 1995: folio 940. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopabuena R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Delegados 2, 15 de marzo de 1987: folios 92-93, 99-101. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=671&searchid=60e281bb-1669-488a-96db-69bd4b4ef431&dbid=0>.

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 55, 1 de agosto de 1987: folio 176-185. Consultado el 29 de mayo del 2016. <http://201.192.54.110/WebLink8/DocView.aspx?id=520&searchid=c9625192-4fdd-405a-894f-527e44c0f5f4&dbid=0>

Ministerio de Trabajo de Costa Rica, *Expediente Coopesabalito R. L.*, Acta de Asamblea General Ordinaria de Asociados 87, 14 de febrero de 2004: folio 894. Consultado el 29 de mayo del 2016.

UPACOB, Libro 1, Acta ordinaria 185, 29 de agosto de 1992, folio 30.

UPACOB, Libro 1, Acta ordinaria 222, 18 de noviembre de 1995, folio 263.

UPACOB, Libro 1, Acta ordinaria 233, 26 de noviembre de 1996, folios 297-298. UPACOB, Libro 2, Acta 12, 3 de junio de 2010, folio 222.

UPACOB, Libro 2, Acta 3, 30 de julio de 2005, folio 72.

UPACOB, Libro 2, Acta ordinaria 11, 27 junio 2009, folio 194.

UPACOB, Libro 2, Acta ordinaria 12, 3 de junio del 2010, folio 222.

Fuentes secundarias

Adam, Silke y Kriesi, Hanspeter. "The Network Approach," en *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier. Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007.

AFP. "Costa Rica comenzó retención del 20". *El Tiempo*, 21 de septiembre de 1993, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-226634>.

Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades. "Diazinon". *ATSDR*, actualización 9 de diciembre del 2014, consultado el 4 de marzo del 2010, http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts86.html.

Agnew, John. "Sovereignty Regimes: Territoriality and State Authority in Contemporary World Politics". *Annals of the Association of American Geographers*, no. 95(2005): 437-461, consultado el 16 de setiembre de 2014, http://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_4712_s11/geog4712_S11/materials_files/Agnew%202005%20Sovereignty%20Regimes.pdf.

Aguilar, Alonso. "Ontología y epistemología en la investigación cualitativa". *IIPS*, Vol. 15, No.1 (2012): 209- 212, consultado el 2 de noviembre del 2014, http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v15_n1/pdf/a13v15n1.pdf

Aledo Tur, Antonio y Domínguez Gómez, Andrés. "Arqueología de la sociología ambiental". En: *Sociología ambiental*, por Aledo Tur, Antonio y Domínguez Gómez, Andrés. Alicante, España: Universidad de Alicante, Departamento de Sociología I y Teoría de la Educación,

2001. Consultado el 13 de febrero del 2016, <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2725/1/cap1.pdf>

Alpízar Rodríguez, Felipe. *¿Democracia ecológica? Las instituciones, la participación política y las contiendas por el agua en Costa Rica (1821--2010)*. Madrid: Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid, 2013.

Alvarado Zeledón, Xinia; Avendaño Mata, Sonia; Blanco Obando, Carlos y Rodríguez Villalobos, Guiselle. *Análisis de la política pública respecto al Anteproyecto de Ley del Recurso Hídrico en Costa Rica: el acceso al agua como derecho ciudadano*. San José: Costa Rica: Tesis de Licenciatura de Sociología, Universidad de Costa Rica, 2004.

Antón, Danilo. *Ciudades Sedientas: agua y ambientes urbanos en América Latina*. Montevideo: CIID, Editorial NORDAN- Comunidad y UNESCO, 1996.

Arias, Rafael y Muñoz, Juan José. "Reforma económica y modelo de promoción de exportaciones: logros y vacíos de la política de desarrollo de las últimas dos décadas". *Ciencias Económicas*, V. 25, N. 1 (2007), consultado el 10 de febrero del 2015: 15-40. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/viewFile/7174/6854>.

Arronis Díaz, Victoria. *Descripción y adaptación de forrajes*. Costa Rica: INTA, ICCS, sin año. Consultado el 20 de abril del 2016, http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/brochure_victoria.pdf

Asamblea General de las Naciones Unidas. "Resolución 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento". *Naciones Unidas*, 3 de agosto del 2010, consultado el 20 de setiembre del 2013, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. "Creación del Fondo Nacional de Estabilización Cafetalera (FONECAFE) 7301". *Procuraduría General de la República*, 2 de julio de 1992 (reformado mediante las leyes 7770 de 24 de abril de 1998, la reforma de ley 8064 de 25 de enero de 2001 y el artículo único de la Ley N° 8608 del 21 de setiembre de 2007), consultado el 8 de julio del 2016, http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=10590&nValor3=69426&strTipM=TC

Asamblea Legislativa de Costa Rica. "Ley de Tierras y Colonización 2825". *Procuraduría General de la República*, 14 de octubre de 1961, consultado el 26 de junio del 2016, http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=32840&nValor3=90654&strTipM=TC

Asamblea Legislativa de Costa Rica. "Ley Forestal 7575". *Comisión Nacional de Emergencias*, 5 de febrero de 1996, http://www.cne.go.cr/cedo_dvd5/files/flash_content/pdf/spa/doc387/doc387-contenido.pdf.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. "Ley General de Agua Potable No. 1634". *Procuraduría General de la República*, 18 de setiembre de 1953, consultado el 10 de setiembre del 2016,

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6825&nValor3=7296&strTipM=TC

Asociación de Médicos de Sanidad Exterior. "Métodos de potabilización del agua". ASME, sf, consultado el 25 de julio del 2016, http://www.amse.es/index.php?option=com_content&view=article&id=293:potabilizacion-del-agua&catid=44:recomendaciones-generales&Itemid=90

Avendaño, Isabel. *La Relación entre ambiente y sociedad en Costa Rica: entre gritos y silencios, entre amores y odios*. San José: Editorial Universidad de Costa Rica, 2005.

Bauman, Zygmunt. *La Sociedad Sitiada*. Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires: Argentina, 2008.

BAYER de México. "Bayleton® 25% ph". *Pro-agro*, sin fecha, consultado el 2 de marzo del 2016 <http://www.pro-agro.com.mx/prods/bayer/bayer09.htm>

BAYER de México. "Clorotalonil 720 sc". *Pro-agro*, sin fecha, consultado el 2 de marzo del 2016, <http://www.pro-agro.com.mx/prods/cheminova/cheminova05.htm>.

Beck, Ulrich. *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI, 2009.

Bergoing, Jean Pierre. *Geomorfología de Costa Rica*. San José, Costa Rica: IGN, 1998.

Bidaurratzaga, Eduardo. "Consenso de Washington". *OMAL* consultado el 14 de junio del 2014, <http://omal.info/spip.php?article4820>.

Botey, Ana María. *Los actores sociales y la construcción de las políticas de salud del Estado Liberal en Costa Rica 1850-1940*. Costa Rica: Tesis de Doctorado en Historia, Universidad de Costa Rica, 2013.

Brown, Alejandro Diego y Kappelle, Maarten. "Bosques nublados del neotrópico: una síntesis regional". En *Bosques nublados del neotrópico*, edit. Maarten Kappelle. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, 2001.

Bulmer-Thomas, Víctor y Douglas Kincaid, A. *Centroamérica 2020: hacia un nuevo modelo de desarrollo regional*. San José, Costa Rica: FLACSO, 2001.

Cartagena Cruz, Rafael Ernesto. *Metabolismo socio natural y conflictos ambientales en Costa Rica y El Salvador, 1992-2007*. Tesis de doctorado, Programa Centroamericano de Posgrado FLACSO- Sede Costa Rica, 2009. Consultado el 1 de octubre del 2014: 5-6. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1584/1/Tesis%20Cartagena.pdf>.

Casas Fernández, Gerardo. "La Familia como Sistema Relacional". En *Antología de familia y terapia familiar sistémica*, por Gerardo Casas. San José, Costa Rica: Escuela de Trabajo Social, Universidad de Costa Rica, 1994. Consultado el 15 de junio del 2014. <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000205.pdf>.

Castaldo, A.; Acero, R.; J. Perea, J.; Martos, J.; Valerio, D.; Pamio, J. y García, A. "Tipología de los sistemas de producción de engorde bovino en la Pampa". *Archivos de zootecnia* vol. 55, núm. 210, (2006): 183-193. Consultado el 6 de abril del 2016, <http://www.redalyc.org/html/495/49521006/>

Castillo Muñoz, Rolando. "El Dr. César Dóndoli Burgazzi: a los 100 años de su nacimiento". *Semanario Universidad*, 12 de junio de 2013, consultado el 18 de mayo, <http://semanariouniversidad.ucr.cr/opinion/el-dr-csar-dndoli-burgazzi-a-los-100-aos-de-su-nacimiento/>.

Castro Ramírez, Álvaro. *Producción Bovina*. San José, Costa Rica: EUNED, 1999. Consultado el 21 de abril del 2016, <https://books.google.co.cr/books?id=fBTeYDDWIFQC&pg>

Castro, Guillermo. "El agua y la tierra en el país del tránsito Panamá 1903-2003". En *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, Hector Alimonda. Buenos Aires: CLACSO, 2006.

Chamizo García, Horacio Alejandro. *Análisis de la gestión de las políticas de saneamiento ambiental en asentamientos humanos en Costa Rica, período 1998-2006: los casos de la Europa, San Martín y San Vicente*. San José, Costa Rica: Marco teórico inédito de la tesis para alcanzar el grado de doctor en gobierno y políticas públicas, Universidad de Costa Rica, 2009.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *Efectos Sociales de la Globalización sobre la económica campesina: reflexiones a partir de las experiencias en México, Honduras y Nicaragua*. México, CEPAL, 1999.

Cordero Ulate, Allen. "Paisajes y relatos de vida. Apuntes para la interpretación de los paisajes socioculturales con mención a Puntarenas y Limón (centro) en Costa Rica". *Teoría y praxis*, no. 16 (2014): 99-31. Consultado el 6 de diciembre de 2014, <http://www.teoriaypraxis.uqroo.mx/doctos/numero16/Cordero.pdf>.

Corrales Padilla, Leda Lilliana; Obando Masis, María del Pilar y Rodríguez Barrantes, Marlene. *Impacto de los Programas de Ajuste Estructural en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados*. Costa Rica: Memoria de Seminario de Graduación, Universidad de Costa Rica, 1993.

Corte Suprema de Justicia de Costa Rica. "Respuesta de la Sala Constitucional: exp: 09-015905-0007-CO, Res. N° 2010000260". *Ciberleycr*, 8 de enero del 2010, consultado el 24 de marzo del 2013, http://www.ciberleycr.com:82/ciberinfo/SALA4_CONSTITUCIONAL_1989_2011/2010/10-0/10-000260.HTML.

Cuevas Portilla, Jimena. "Módulo I. Fundamentos conceptuales de la gestión de riesgo de desastres (GIRD)". *Escuela de Administración Pública*, 10 de octubre del 2015, consultado el 10 de abril de 2014, <http://www.eap.df.gob.mx/sii/images/21Definiciones.pdf>

- Danermark, Berth; Jakobsen, Liselotte; Ekström, Mats y Karlsson, Jan Ch. *Explicando la sociedad: realismo crítico en las Ciencias Sociales*. San Salvador, El Salvador: UCA Editores, 2016.
- Dematteis, Giuseppe y Governa, Francesca. "Territorio y Territorialidad en el Desarrollo Local. La Contribución del Modelo SloT". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 39 (2005): 31-58, consultado el 16 de marzo del 2014 <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1161234>.
- Denyer, Percy y Alvarado, Guillermo. *Mapa geológico de Costa Rica*, Escala 1:400000. San José, Costa Rica: Librería Francesa, 2007.
- Dirección de Agua. "Legislación". *Dirección de Agua*, sin fecha, consultado el 29 de junio del 2016, <http://www.da.go.cr/legislacion+.html>
- Dondoli, Cesar. "Notas Geoagronómicas sobre la Zona de Cañas Gordas y Sabalito". *Revista de la Universidad de Costa Rica*. San Pedro de Montes de Oca, C.R., 1951.
- Douglas, Mary. *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*. Nueva York: Paidós Ibérica, 1996.
- Echavarren, José Manuel. "Conceptos para una sociología del paisaje." *Papers revista de Sociología*. 95, no. 4 (2010):1107-1128, consultado el 6 de noviembre del 2014, <http://papers.uab.cat/article/view/v95-n4-echavarren/248>.
- Ecofinanzas*. "Reaganomía". *Ecofinanzas*, consultado el 13 de junio del 2014, <http://eco-finanzas.com/diccionario/R/REAGANOMIA.htm>.
- Edelman, Marc. *Campesinos contra la globalización: movimientos sociales rurales en Costa Rica*. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica, Instituto de Investigaciones Sociales, 2006.
- Fernández Arias, Mario y Araya Astorga, Gerardina. "Análisis preliminar sobre la modernización del sector estatal agropecuario en Costa Rica y su repercusión en los servicios al productor". *Contribuciones*, núm. 36 (1999):1-80.
- Figuroa, Heidi. "¿Análisis de contenido o análisis de discurso?". *Seminario Permanente de Métodos de Investigación Cualitativos y Cuantitativos*, 4 de febrero 2011, consultado el 1 de diciembre del 2013, <http://spmiupr.wordpress.com/2011/02/04/analisis-de-contenido-o-analisis-de-discurso/>.
- Flores, Margarita; Bratescu, Adrian; Martínez, José Octavio; Oviedo, Jorge A. y Acosta, Alicia. *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*. México: CEPAL, 2002. Consultado el 1 de julio del 2016, <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/9679/l517.pdf>.

- Foro Centroamericano y de República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento. "Panorama del acceso al agua potable y al saneamiento en Centroamérica y República Dominicana". *Ministerio de Salud de Costa Rica*, Boletín agosto 2010, consultado el 17 de mayo del 2014, http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/investigacion-y-tecnologia-en-salud/inventario/doc_view/1825-panorama-agua-potable-saneamiento-centroamerica-rd.
- García, Jaime. "La caja de Pandora de los plaguicidas". *Acta Académica*, mayo, (2008): 101y 129, consultado el 20 de octubre del 2016, http://www.rap-al.org/db_files/InfoGen_ClasTox_Inertes_Caja_Pandora_2008.pdf.
- Giddens, Anthony; Bauman, Zygmunt; Luhmann, Niklas y Beck, Ulrich. *Consecuencias perversas de la Modernidad*. Barcelona: Antropos, 1996.
- González Iñiguez, Andrés Alfonso. *Calculo a nivel de balance hídrico a nivel de suelo en la zona agrícola de la Cuenca Pelicanbay en la isla Santa Cruz- Galapagos, Ecuador*. Quito, Ecuador: Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero Civil, Escuela Politécnica Nacional, 2013.
- Guillén R, Arturo. "La teoría latinoamericana del desarrollo. Reflexiones para una estrategia alternativa frente al neoliberalismo". En *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización. Homenaje a Celso Furtado*, compilado por Gregorio Vidal y Arturo Guillén R. CLACSO, 2007. Consultado el 24 de noviembre del 2014, http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/vidal_guillen/28Guillen.pdf
- Guimarães, Roberto. "Desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe: desafíos y perspectivas a partir de Johannesburgo 2002". En *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, Compilador Héctor Alimonda. Buenos Aires: CLACSO, 2006. Consultado el 15 de junio del 2014, <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101002065259/alimonda2.pdf>.
- Hamilton, Lawrence S. "Una campaña por los bosques nublados: ecosistemas únicos y valiosos en peligro". En *Bosques nublados del neotrópico*, Maarten Kappelle (editor). Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio, 2001.
- Hernández, Carlos. "Milla fronteriza tiene paralizado proyecto para dar agua potable a Isla Chica de Los Chiles". *Radio Santa Clara*, 28 de agosto de 2013, consultado el 4 de marzo del 2016, <http://www.radiosantaclara.org/article/milla-fronteriza-tiene-paralizado-proyecto-para-da/#sthash.DX1GJZPK.dpuf>
- Hidalgo Capitán, Antonio. "La forzada apertura comercial y el Modelo Neoliberal de Desarrollo en Costa Rica". Huelva, España: Universidad de Huelva, sin fecha. Consultado el 22 de octubre del 2013, <http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/La%20forzada%20apertura%20comercial-CR.pdf>.

- Huerta Moreno, María Guadalupe. "El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario". *Política y Cultura*, núm. 24 (otoño 2005): 121-150, consultado el 15 de octubre del 2013, <http://www.redalyc.org/pdf/267/26702406.pdf>.
- Ingram, Hellen; Schneider, Anne L. y Kriesi, Hanspeter. "Social Construction and Policy Design," en *Theories of the Policy Process*. Ed Paul Sabatier. Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. "Nuestra Historia", consultado el 10 de agosto del 2016, <https://www.aya.go.cr/conozcanos/SitePages/Nuestra%20Historia.aspx#>.
- Instituto de Café de Costa Rica. *Revista del Instituto de Café de Costa Rica*, Tomo XVIII, n° 155-156 (octubre noviembre 1946).
- Instituto de Café de Costa Rica. *Revista del Instituto de Café de Costa Rica*, Tomo XVIII, n° 150 (mayo 1947).
- Instituto del Café de Costa Rica (Icafe). "Precios históricos del café, Bolsa de Nueva York". 10 de mayo del 2016, <http://www.icafe.cr/sector-cafetalero/bolsa-de-new-york/precios-historicos-de-cafe/>.
- Instituto del Café de Costa Rica (Icafe). "Precios históricos del café, Bolsa de Nueva York," 10 de mayo del 2016, <http://www.icafe.cr/sector-cafetalero/bolsa-de-new-york/precios-historicos-de-cafe/>.
- Instituto Geográfico Nacional. *Hoja Cañas Gordas*, Escala 1:50000. San José, Costa Rica: IGN, 1989.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. *Los programas de ajuste estructural y sectorial. Alcances para la Reactivación y Desarrollo de la Agricultura*. San José Costa Rica: IICA 1987.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. "VI Censo Nacional Agropecuario 2014: Importancia y usos". *INEC*, 2014, consultado el 6 de noviembre del 2014, <http://www.inec.go.cr/AMS/Censos/Censo%20Agropecuario/Methodolog%C3%ADa/02.%20Importancia%20y%20usos%20CENAGRO.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Boleta Censal*. Costa Rica: INEC, 2014.
- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. "Definición de Términos Básicos". *INETER*, sin fecha, consultado el 10 de abril de 2014, <http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica/proyectos/georiesgos/terminos.html>.

- Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas, Universidad Nacional. "Manual de Plaguicidas de Centroamérica: Arseniato de Plomo". *IRET*, sin fecha, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/base-de-datos-menu/34-arseniato-de-plomo>
- International Plant Nutrition Institute. "Nitrato de Amonio". *IPNI*, sin fecha, número 22, consultado el 4 de marzo del 2010, [http://www.ipni.net/publication/nss-es.nsf/book/1F51C7CDE49DF9E985257BBA0059DB3C/\\$FILE/NSS-ES-22.pdf](http://www.ipni.net/publication/nss-es.nsf/book/1F51C7CDE49DF9E985257BBA0059DB3C/$FILE/NSS-ES-22.pdf).
- Irastorza Vaca, Pedro. *Integración de la ecología del paisaje en la planificación territorial. Aplicación a la comunidad de Madrid*. Madrid: Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 2006. Consultado el 6 de noviembre del 2014, http://oa.upm.es/468/1/PEDRO_IRASTORZA_VACA.pdf.
- Lawrence. S. Hamilton. *Los Bosques y el agua: estudio temático elaborado en el ámbito de la Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005*. Roma: FAO, 2009. Consultado el 20 de febrero del 2016, <http://www.fao.org/3/a-i0410s.pdf>
- Leff, Enrique. "La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales del crecimiento insostenible". *Red Latino Americana y Caribeña de Ecología Social*, consultado el 5 de abril del 2014, <http://ecologiasocial.com/biblioteca/LeffCapitalizacionNaturaleza.htm>.
- Leff, Enrique. "La ecología política en América Latina. Un campo en construcción". En *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, compilador Héctor Alimonda. Buenos Aires: CLACSO, 2006. Consultado el 15 de junio del 2014, <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101002065259/alimonda2.pdf>.
- Lewis Gaddis, John. *El paisaje en la historia*. Barcelona: Editorial Anagrama, 2002.
- Lopera, Luis Alberto. "Adiós al pacto cafetero". *El Tiempo*. 2 de febrero de 1992, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-26714>.
- Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi. *Economía ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica, 2006.
- Martínez Rangel, Rubí y Reyes Garmendia, Ernesto. "El Consenso de Washington: la instauración de las políticas neoliberales en América Latina". *Política y cultura*, no. 37 (2012), consultado el 16 de marzo del 2014, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-77422012000100003&script=sci_arttext.
- Mateo Rodríguez, José Manuel. "La concepción sobre los paisajes vista desde la Geografía". *Boletim de Geografia I*, no. 24 (2006): 1-25, consultado el 7 de diciembre del 2014: 1. <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/viewFile/12492/7233>.

- Mateo Rodríguez, José Manuel; da Silva, Edson Vicente y Leal, Antônio Cezar. "Paisaje Y Geosistema: Apuntes Para Una Discusión Teórica". *Geonorte* 3, no.7 (2012): 239-251, consultado el 6 de diciembre del 2014, <http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1916/2169>.
- Matteucci, Silvia. "Ecología de Paisajes: concepto, historia, campos de aplicación". *GEMAPA*, sin fecha, consultado el 4 de noviembre del 2014, <http://www.gepama.com.ar/v3/index.php/lineas-de-investigacion/13-ecologia-de-paisajes>.
- Mojica Mendieta, Francisco Javier. *Agroquímicos y representaciones sociales de la salud y la enfermedad en Colas de Gallo, Nicoya, Guanacaste*. Costa Rica: Proyecto de graduación para optar por el grado de licenciatura en Antropología Social, Universidad de Costa Rica, 1998.
- Molina Quesada, Carlos Alberto. *La participación de los pequeños productores en los beneficios de la política pública cafetalera de comercialización de Costa Rica, 1982-1986*. San José, Costa Rica: Tesis para optar al grado de Maestría en Administración Pública, 1987.
- Mora Alfaro, Jorge. "Costa Rica: agricultura de cambio y producción campesina". *Revista de Ciencias Sociales*, núm. 43, (1989): 7-29, consultado el 10 de febrero del 2016, <http://www.revistacienciasociales.ucr.ac.cr/wp-content/revistas/43/mora.pdf>
- Mora Castro, Sergio y Valverde Guillén, Ronald. *La geología y sus procesos*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1999.
- Mora Castro, Sergio. *Estudio geológico de un parte de la Región Sureste del Valle del General, Provincia de Puntarenas, Costa Rica*. San José, Costa Rica: Tesis para optar al grado de Licenciatura en Geología, Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, 1979.
- Morlans, María Cristina. *Introducción a la Ecología del Paisaje*. Argentina: Editorial Científica Universitaria- Universidad Nacional de Catamarca, 2005. Consultado el 2 de noviembre del 2014, <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/001-Introd-ecologia-del-paisaje.pdf>.
- Naciones Unidas. "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático 1992". *UNFCCC*, 9 de mayo de 1992, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.
- Nullvalue. "Países productores de café firman la unión". *El Tiempo*, 22 de septiembre de 1993, consultado el 5 de julio del 2016, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-227070>.

- Núñez, Chendy. “Valoración del Recurso Genético Bovino”. En: Alberto Niño de Zepeda, Verónica Echávarri, Paulina Godoy, Constanza Saa (editores), *Política agropecuaria: de demanda*. Chile, IICA, 2000. Consultado el 10 de abril del 2016, <https://books.google.co.cr/books?id=HSAOQAIAIAJ&pg>
- OPENEPI, “Tabla de 2x2”, s.f., consultado 12 de julio del 2016, <http://www.openepi.com>.
- Organización Mundial de la Salud. “Hepatitis E, Nota descriptiva N° 280”. *WHO*, Julio de 2015, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/es/>
- Organización Mundial de la Salud. *Guías para la calidad del agua potable*. Suiza: Ediciones de la OMS, 2006., consultado el 5 de noviembre del 2014, http://apps.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf?ua=1.
- Ostrom, Elinor. “Institutional Rational Choice. An Assessment of the Institutional Analysis and Development Framework”. En *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier. Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007.
- Ostrom, Elinor. *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: UNAM, CRIM y FCE, 2000.
- Oszlak, Oscar. *La formación del Estado Argentino*. Buenos Aires: Editorial Planeta, 1997. Consultado el 1 de setiembre del 2014, http://www.martinmaglio.com.ar/0_Ter_2_ProcesosHisMun/Material/015-Oszlak.pdf.
- Pallavicini, Violeta y Chamizo, Horacio. *Manual de Formulación de Políticas Públicas, Públicas*. Hewlett-Packard Company, 2012.
- Parrilla, Alejandro. “¿Conoces los distintos tipos de hepatitis?”. *EFE*, 21 de enero 2015, consultado el 29 de febrero del 2016, <http://www.efesalud.com/noticias/tipos-virus-hepatitis-contagiosas/>.
- Peláez Ponce, Ana Victoria y otros. *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina*. Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2011, consultado el 5 de junio 2016, https://www.kas.de/wf/doc/kas_29022-1522-1-30.pdf?111114153021
- Poder Ejecutivo. “Decreto Ejecutivo N° 29145-MAG-S-MINAE, Reglamento sobre Manejo y Control de Gallinaza y Pollinaza”. *Procuraduría General de la República*, 28 de agosto del 2000, consultado el 3 de marzo del 2016, http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?paraml=NRTC&nValor1=1&nValor2=45557&nValor3=47995&strTipM=TC .
- Presidencia de la República Costa Rica. “Reglamento de recaudación del impuesto sobre la renta para la actividad de producción de café”. *La Gaceta* 135, 16 de julio de 1996, consultado el 6 de julio del 2016,

<http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Reglamentos%20de%20ley/Reglamento%20de%20Recaudaci%C3%B3n%20del%20Impuesto%20sobre%20la%20Renta%20para%20la%20Actividad%20de%20Producci%C3%B3n%20de%20Caf%C3%A9.doc>

Presidencia de la República. “Reglamento al otorgamiento de concesiones en franjas fronterizas”. *La Gaceta*, 19 de mayo del 2016, consultado el 20 de junio de 2016, https://www.inder.go.cr/acerca_del_inder/leyes_reglamentos/doc/reglamentos/Reglamento-otorga-conce-franjas-fronterizas.pdf

Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Universidad de Costa Rica. “Atlas de Desarrollo Humano Cantonal”. *PNUD*, s.f, consultado el 10 de junio del 2014, <http://www.pnud.or.cr/mapa-cantonal/>.

Ramírez, F. “El agua potable”. *Elaguapotable.com*, s.f, consultado el 17 de octubre del 2014, http://www.elaguapotable.com/calidad_del_agua.htm.

Raventós Vorst, Ciska. “El agro costarricense y el programa de ajuste estructural”. *Contribuciones*, núm. 2 (1989).

Red de Bibliotecas de la Universidad Nacional del Nordeste, “Calculadora de tamaños de muestra de la población”, s.f., consultado el 10 de enero del 2016, <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

Rodríguez Gómez, Gregorio. Gil Flores, Javier y García Jiménez, Eduardo. *Metodología de la investigación cualitativa*. España, Ediciones Aljibe, 1996.

Rodríguez Mejías, Eliana. “Problemas en inicio de clases: Colegios con paros, sin agua y pocos recursos”. *Al Día*, 22 de febrero del 2008, consultado el 24 de febrero del 2013, http://www.aldia.cr/ad_ee/2008/febrero/22/nacionales1434624.html.

Rojas, Douglas Alvarado. *Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884 -1984*. Costa Rica: MINAET, 2003. Consultado el 5 de setiembre del 2015, <http://studylib.es/doc/210536/100-a%C3%B1os-ley-aguas>.

Sabatier, Paul A. y Weible, Christopher M. “The Advocacy Coalition Framework. Innovation and Clasifications”. En *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier. Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007.

Sabatier, Paul. “The Need for Better Theories”. En *Theories of the Policy Process*, ed. Paul Sabatier. Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007.

Sacco dos Anjos, Flávio; Belik, Walter y Velleda Caldas, Nádia. “La caficultura en Brasil Evolución, situación actual y nuevos retos cara al futuro”. *Mundo agrario*, no.23 (jul./dic. 2011), consultado el 3 de julio del 2016, http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1515-59942011000200005&script=sci_arttext

- Salyano, Raúl; Cardona, Rokael y Fernández, Janina. *Estado, administración pública y crisis en América Latina*. Caracas: CLAD, 1986.
- Sassen, Saskia. "When Territory Deborders Territoriality". *Routledge*, (2013): 21-45, consultado el 16 de setiembre de 2014, <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21622671.2013.769895>.
- Schlager, Edella. "A Comparison of Frameworks, Theories and Models of Policy Processes." *Theories of the Policy Process*, Ed. Paul Sabatier. Colorado, Estados Unidos: Westview Press, 2007.
- Schneider, Sergio y Peyré Tartaruga, Iván G. "Territorio y enfoque territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis de los procesos sociales rurales". En *Desarrollo Rural. Organizaciones, Instituciones y Territorio*, Org. Mabel Manzanal, Guillermo Neiman y Mario Lattuada. Buenos Aires: Ed. Ciccus, 2006. Consultado el 29 de noviembre del 2014, <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/462.pdf>
- Simmel, Georg. *Filosofía del paisaje*. Madrid: Casimiro, 2014.
- Subirats, Joan; Knoepfel, Peter; Larrue, Corinne y Varonney, Frederic. *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona: Editorial Ariel, 2008.
- Summers, Chris. "Cómo Vietnam se convirtió en un gigante del café". *BBC*, 2 febrero 2014, consultado el 3 de julio de 2016, http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/02/140126_economia_cafe_vietnam_segundo_exportador_finde.
- Thompson, P. *La voz del pasado. Historia oral*. Valencia: Alfons el Magnànim, 1988. Consultado el 3 de noviembre del 2014, http://www.ub.edu/antropo/tutorial/tecnicas/complements/materials/T5material/T5_Guia_Thompson.pdf.
- Thompson, Paul. "Historia oral y contemporaneidad". En *Anuario N° 20, Escuela de Historia: Historia, memoria y pasado reciente*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones, 2004. Consultado el 25 de febrero del 2013, http://www.fhuc.unl.edu.ar/olimphistoria/paginas/manual_2009/docentes/modulo3/e-Historia.%20memoria%20y%20pasado%20reciente.pdf.
- Tönnies, Ferdinand. *Comunidad y Sociedad*. Buenos Aires: Losada, 1947.
- Uribe de Camargo, A. "Microclima del bosque". *Actualidades Biológicas*, Vol. 10, No. 36 (1981): 61-66. Consultado el 24 de febrero del 2016, <http://matematicas.udea.edu.co/~actubiol/actualidadesbiologicas/raba1981v10n36art4.pdf>
- Vera Rebollo, José Fernando. "Agua y modelo de desarrollo turístico: la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*,

no 42, (2006): 155-178, consultado el 16 de setiembre del 2013,
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2219464.pdf>

Weber, Max. *Economía y Sociedad: esbozo de sociología comprensiva*. Fondo de Cultura Económica: México, 1944.

Worster, Donald. *Dust Bowl: the southern Plains in the 1930's*. United States of America: Oxford University Press, 2004.

Anexos

Encuesta

La información suministrada en la encuesta se utilizará únicamente con fines académicos para la investigación "El proceso de transformación del aparato productivo influenciado por las políticas públicas relacionadas con el agua para consumo humano en la comunidad de Pilares de Coto Brus (1980-2010)". Se guardará confidencialidad de los datos según la ley 7839, donde se indica que los datos censales solo pueden ser utilizados para su divulgación de manera grupal, para resguardar la privacidad de los informantes.

1. Número de encuesta _____ Fecha: _____
2. Latitud N ° ____ ' ____ " Longitud O ° ____ ' ____ "
3. ¿Cuántas personas dependían del pozo al año 2010? ____
4. Cuadro de personas que actualmente residen en el hogar

Nombre (sólo para referencia interna)	Parentesco con el jefe o jefa de hogar 1- Jefe/jefa de hogar 2- Hijo 3- Pareja 4- Mamá/papá 5- Suegra/o 6- Primo 7- Tío 8- Abuela/o 9- Cuñada/o 10- Otro	Sexo 1 hombre 2 mujer	Edad en años cumplidos 1 (0-4 años) 2 (5-9) 3 (10-14) 4 (15-19) 5 (20-24) 6 (25-29) 7(30-34) 8 (35-39) 9 (40-44) 10 (45-49) 11 (50-54) 12 (55-59) 13 (60-64) 14 (65-69) 15 (70-74) 16 (75-79) 17 (80-84) 18 (85-89) 19 (90-94) 20 (95- más)	Nivel educativo 0-Ningún grado 1-Primaria incompleta 2-Primaria completa 3-Secundaria incompleta 4-Secundaria completa 5-Estudios superiores incompletos 6-Estudios superiores completos 7-Enseñanza especial	Vivió en Pilares ya en el 2010 1. Sí 2. No

5. Teléfono _____
6. ¿Hasta el año 2010 de dónde provenía el agua para las actividades del hogar? (Pueden marcarse más de una opción)
 1. Pozo, profundidad aproximada _____
 2. Río o quebrada
 3. Naciente o manantial
 4. Cosecha de agua (reservorio)
 5. Acueducto
 6. Otro _____
7. Para extraer el agua ha utilizado:
 - 1-ariete
 - 2-bomba (eléctrica o con combustible)
 - 3-balde (manual)
 - 4- otra _____

8. Actualmente ¿De dónde proviene el agua para las actividades del hogar (principalmente)? (Pueden marcarse más de una opción)
1. Pozo 2. Río o quebrada 3. Naciente o manantial
4. Cosecha de agua (reservorio) 5. Acueducto 6. Otro _____
9. ¿Cree que poniendo el agua de cañería se dejará de utilizar totalmente la fuente de abastecimiento actual? 1-sí 2- no (si la respuesta es no pase a la pregunta 11)
10. ¿En qué actividades cree que se seguirá utilizando esa agua?
1- Animales y cultivos 2-Consumo del hogar 3-Otra _____
11. ¿Cree que usted pueda pagar mensualmente un recibo de agua de cañería de aproximadamente 10.000 colones? 1-sí 2-no
12. ¿Tienen más pozos? () 1- sí Número__ () 2- no (pase a la pregunta 14)
13. ¿Para que utilizan los otros pozos?
1-Reserva en caso de emergencia que se “seque” el principal
2-Regar cultivos o dar de tomar a animales
3-Otro _____
14. ¿Cuántos años tiene de vivir en la comunidad? _____ años
15. ¿De qué lugar proviene? _____ provincia _____
País (en caso de ser extranjeros) _____
16. ¿Por qué vino/ vinieron a vivir a Pilares?
1-Buscando trabajo
2-Vino a vivir con un familiar y se quedó
3-Nació en el pueblo y siguió viviendo en la comunidad al poder comprar o heredar tierra
4-Se casó, convivió o convive con alguien que ya vivía en el pueblo
5-Colonización, buscando no depender de trabajos ocasionales sembrando tierra propia
6- Compró/ cambió terreno en otro lado por uno ubicado en la comunidad
7-Otra razón _____
17. La vivienda es: 1.Propia 2. Alquilada 3. Prestada
18. ¿Cuáles son las dos actividades económicas del hogar?
1.(principal, la que genera más ingresos al hogar) _____
2. _____
19. A nivel de calidad del agua ¿Considera que el ganado ha contaminado las quebradas existentes? 1- Sí, 2- No, 3- No sabe
20. ¿Cree que la fuente o fuentes de donde usted se abastece de agua podrían estar contaminadas por los agroquímicos utilizados en los cultivos cercanos o por desechos de los animales? 1- sí 2-no 3- no sabe
21. Entre 1980 y 2010 para mejorar la calidad del agua:
1. Cloraban el agua 2. Hervía el agua 3. Utilizan filtro 4. Otro sistema
5. Lo tomaban sin tratar.

22. A nivel de cantidad ¿Cree que la fuente o fuentes de donde usted se abastece de agua ha disminuido por la corta de árboles o deforestación? 1- sí 2-no 3- no sabe
23. ¿Recuerda las lagunas naturales o espejos de agua que habían en algunos lugares de Los Pilares? 1- sí 2-no (pase a la 25)
24. ¿Afectó la cantidad de agua disponible drenar / secar las lagunas naturales que habían en algunos fondos de Los Pilares? 1- sí 2-no 3- no sabe
25. ¿Afectó la cantidad de agua disponible cambiar de café a pastos u otros cultivos como las hortalizas? 1- sí 2-no 3- no sabe
26. ¿Considera que hubo un aumento de enfermedades en Los Pilares al cambiar de cultivos? 1. Sí ¿Cuáles enfermedades? (asma, alergias, problemas estomacales, etc.) _____, _____, _____ 2.No
27. En caso de que el hogar se encuentre en una finca y tenga entre sus actividades económicas principales la producción de la finca. ¿Cuál es la extensión de la tierra? _____ 1. Ha 2.Manzanas 3.Metros cuadrados 4.Acres 9. No aplica
28. Cuáles son las 2 principales actividades de la finca
1. (principal) _____ 2. _____ 9. No aplica
29. ¿Otros cultivos o árboles frutales que también tenga, aunque sea para consumo del hogar?: _____, _____, _____, 9. No aplica
30. ¿Cuántos años lleva cultivando esos productos en la finca? 1. _____ 9. No aplica
31. Antes del cultivo actual ¿Puede mencionar tres cultivos que tuvo sembrados anteriormente, período 1980-2010? _____ y año aprox. _____-_____; _____ y año _____-_____; _____ y año _____-_____; _____ y año _____ 9. No aplica
32. ¿Alguna institución (MAG, Municipalidad, CNP u otra) le brindó incentivos para cambiar del cultivos entre 1980 y 2010? 1. Sí institución _____ 2.No
33. ¿Recuerda alguna ayuda estatal entre 1980 y 2010 de la que fueran parte los agricultores de la comunidad? 1. Sí 2. No (Igualmente mencionar las siguientes a ver si dicen sí)
1. Asociada a frijol, maíz u otro cultivo e instituciones involucradas _____
2. Asociada a insumos para la actividad ganadera e instituciones involucradas _____
3. Otra(s) _____
34. ¿Cuáles eran los principales agroquímicos² utilizaba en el período 1980-2010?

Agroquímico	X	Agroquímico	Agroquímico	
Gallinaza		Antracol	KASUMIN	
Fusil		Glifosato- Randall	18-46	

²Fertilizantes, control de malezas, insecticidas, fertilizantes, fungicidas, plaguicidas

“Arteme”	AGRI-MYCIN	Calcio metalosote	
COUNTER FC-15%	GRAMOXONE		
Diazinón	Tripple 20 Nitrogeno Fosforo Potacio		
Biofit	Ácido húmico		
10-40-10	Fórmula completa 12 24 12		

35. De la producción de la finca entre 1980 y 2010, ¿Cuáles fueron los principales destinos de la producción?

1. Venta en finca
2. Mercado local (Ej: Agua Buena, Ciudad Neily)
3. Agroindustria
4. Exportación
5. Autoconsumo

36. ¿Uso riego en algún o algunos cultivos entre 1980 y 2010?

1. Sí principales cultivos en los que utilizó riego: _____, _____
2. No (pase a la 38)

37. El principal sistema de riego usado entre 1980 y 2010: 1.Aspersión 2.Gravedad 3.Goteo 4. Otro

38. ¿Utilizó ambientes protegidos en algún o algunos cultivos entre 1980 y 2010?

1. Sí principales cultivos en que lo utilizó: _____, _____
- 2.No (pase a la pregunta 40)

39. ¿Cuál fue el principal tipo de ambiente protegido? 1.Sarán 2.Techito 3.Casa sombra 4.Otro _____

40. ¿Cuáles son las dos principales razones por las usaba agroquímicos?

1. son la única forma de que la siembra sea exitosa (así no la arruinan las plagas y se produce más)
2. no es rentable la agricultura orgánica
3. otra _____

41. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo árboles sembrados para producir madera?

1. Sí ¿De qué especies? _____, _____
- 2.No

42. ¿Realizaba en la finca? (se pueden marcar varias o ninguna)

1. Siembra de curvas de nivel o contorno
2. Terrazas
3. Rotación de cultivos
4. Cercas vivas
5. Barreras rompeviento
6. Sistemas agroforestales
7. Cultivos intercalados
8. Quemadas controladas

43. ¿Por qué no usaba ninguna de las anteriores prácticas agrícolas?

- 1-no sabía cómo se hacen
- 2-los cultivos que tiene actualmente no lo requieren
- 3-son muy difíciles de hacer, pereza o hay que invertir mucho tiempo
- 4-otra _____

44. ¿Cuáles son los principales agroquímicos que utiliza actualmente o sabe que se usan en los cultivos cerca de donde está la fuente de agua que usted utiliza para consumo (tomar)?

Agroquímico	X	Agroquímico	Agroquímico
Gallinaza		Antracol	KASUMIN
Fusil		Glifosato- Randall	18-46
“Arteme”		AGRI-MYCIN	Calcio metalosote

COUNTER FC-15%	GRAMOXONE		
Diazinón	Tripple 20 Nitrogeno Fosforo Potacio		
Biofit	Ácido húmico		
10-40-10	Fórmula completa 12 24 12		

45. ¿Las aguas y residuos que salieron de su casa/ finca después de usarlas fueron tratadas en abono o en tanques de tratamiento u otra forma entre 1980 y 2010? 1-Sí 2- No
46. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo aves de corral? 1-Sí cantidad _____ 2-No
47. La mayoría de esos animales, fueron para: 1. Engorde 2.Huevos 3-Doble propósito 4. Recreación
48. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo ganado vacuno? 1.Sí cantidad _____ 2-No (pase a la pregunta 50)
49. La mayoría de esos animales, eran para: 1.Carne 2. Leche 3. Doble propósito
50. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo cabras y/o ovejas? 1. Sí cantidad _____ 2-No
51. Entre 1980 y 2010 tuvo cerdos? 1. Sí cantidad _____ 2-No
52. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo asnos, búfalos, caballos o mulas? 1.Sí cantidad _____ 2-No
53. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo peces, langostinos o camarones? 1. Sí ¿Cuál es la principal especie? _____ 2.No
54. ¿Entre 1980 y 2010 tuvo pago por servicios ambientales? 1. Sí 2. No
55. Entre el año 1980 y 2010 perteneció a alguna organización agropecuaria: 1.Sí 2. No
Tipo: 1. Asociación 2.Cámara 3. Cooperativa 4.Sindicato 6. Otra _____

Muchas gracias

Guía historia oral³

1. Nombre del informante
2. Dirección actual, (cantón y provincia únicamente)
3. Año y lugar de nacimiento
4. ¿Cuál fue su último año cursado de educación?
5. ¿En la escuela a usted que le decían sobre el agua?
6. ¿Para usted el agua sigue siendo un recurso inagotable o que nunca se va a acabar?
7. ¿En qué año llegó a los Pilares?
8. ¿Por qué llegó a Los Pilares?
9. ¿Había bosque o montaña en los Pilares cuando usted llegó o ya todo estaba hecho en fincas?
10. ¿Qué recuerda que se sembraba en Los Pilares cuando usted llegó?
11. ¿Cuántas personas había en Pilares en ese tiempo?
12. ¿Cómo eran las casas de Pilares en ese tiempo, de madera, cemento, horcones?
13. ¿Dónde se iban a bañar en esos tiempos?
14. ¿De qué actividades económicas vivía la comunidad en esos años?
15. ¿Cómo extraían antes el agua mayoritariamente? Ariete, balde u otra
16. Respecto a la década de 1980, ¿En que trabajaba la gente en la década de 1980?
17. En la década de 1980 las familias de Los Pilares ¿sembraban más árboles frutales o cultivos de autoconsumo en comparación con los últimos años?
18. ¿A dónde iban a comprar el comestible y otros artículos para la casa?
19. ¿Tenían algunos animales para la familia (gallinas, cerdos, cabras, caballos)?
20. ¿Qué cultivos se sembraban en Los Pilares en la década de 1980?
21. ¿Qué eventos obligaron según usted a cambiar de cultivo en la década de 1980?
22. ¿Alguna institución (MAG, Municipalidad, CNP u otra) le brindó incentivos para cambiar del cultivos entre 1980 y 2010?
23. ¿Recuerda alguna (ayuda) política estatal entre 1980 y 2010 de la que fueran parte los agricultores de la comunidad?
24. ¿Cree que mejoró la situación económica al cambiar de cultivo?
25. A nivel de calidad del agua ¿Considera que el ganado ha contaminado las quebradas existentes? ¿Por qué?
26. ¿Cree que la fuente o fuentes de donde usted se abastece de agua podrían estar contaminadas por los agroquímicos utilizados en los cultivos cercanos o por desechos de los animales?
27. Entre 1980 y 2010 para mejorar la calidad del agua, ¿hervían, filtraban o la toman sin tratar?

³ Basado en: P. Thompson, *La voz del pasado. Historia oral* (Valencia: Alfons el Magnànim, 1988), consultado el 3 de noviembre del 2014: 325-335.
http://www.ub.edu/antropo/tutorial/tecnicas/complements/materials/T5material/T5_Guia_Thompson.pdf.

28. A nivel de cantidad ¿Cree que la fuente o fuentes de donde usted se abastece de agua ha disminuido por la corta de árboles o deforestación?
29. ¿Recuerda las lagunas naturales que habían en algunos fondos de Los Pilares?
30. ¿Afectó la cantidad de agua disponible drenar / secar las lagunas naturales que habían en algunos fondos de Los Pilares?
31. ¿Afectó la cantidad de agua disponible cambiar de café a pastos?
32. ¿Considera que hubo un aumento de enfermedades en Los Pilares al cambiar de cultivos? ¿Cuáles enfermedades? ¿Cambiaron las relaciones entre las personas de la comunidad al darse un cambio de cultivos?
33. ¿Quiénes o qué impulsaron el cambio de cultivo? Institución, vecinos, la crisis de los 80.
34. ¿Cuándo comenzaron a preocuparse por el agua?
35. ¿Qué gestiones han intentado para que les den servicio de agua por cañería?
36. ¿Qué se sembraba en la década de 1990 en los Pilares? ¿En las décadas siguientes siguieron cambiando de cultivos?
37. Desde que llegó a los Pilares ¿Ha notado cambios en el clima, por ejemplo que entre antes o después el verano a lo acostumbrado?
38. Según usted ¿qué ha hecho que el clima cambie?
39. ¿Tiene hijos? ¿Cuántos?
40. ¿Cuántos de sus hijos viven en Pilares?
41. Y si alguno se fue ¿Por qué se fueron?
42. Como existió mucho café en los Pilares antes ¿Cuál era la época de cosecha del café?
43. ¿Quiénes venían de otros lados a coger café a Los Pilares?
44. ¿Usted fue a coger café?
45. ¿Toda la familia participaba de la cogida de café?
46. ¿Qué animales, árboles o plantas que se podían ver en el cafetal aún en la década de 1980 y ya no se ven?

Muchas gracias

Fórmula de consentimiento informado

El proceso de transformación del aparato productivo influenciado por las políticas públicas relacionadas con el agua para consumo humano en la comunidad de Pilares de Coto Brus (1980-2010)

Investigadora: Ana Lucía Mora González

Seudónimo del entrevistado _____

Propósito: Analizar los cambios ambientales y socioeconómicos relacionados con las políticas públicas implementadas por el gobierno local y otros organismos gubernamentales, en el proceso de transición hacia el modelo de desarrollo de promoción de exportaciones y apertura comercial, característico del Estado Neoliberal durante el período 1980-2010 que afectan el agua para consumo humano en la comunidad de Los Pilares de Coto Brus.

¿Que se hará?: se realizará una entrevista a partir de una guía de historia oral, la cual podrá constar de una o dos partes considerando la disponibilidad de los informantes, en el lugar que ellos prefieran.

Riesgos: su participación no implica riesgo, se cambiará el nombre por el seudónimo escogido para garantizar la confidencialidad de los datos. En caso de grabarse audio será transcrito total o parcialmente y se destruirá la grabación al finalizar la investigación.

Se guardará confidencialidad o discreción de los datos que ellos consideren delicados o sensibles (corrupción, violencia, conflictos personales, etc.).

Beneficios: Sus aportes serán utilizados en la investigación que se pretende realizar. Al finalizar, la comunidad tendrá una copia del documento final, para conocer los resultados de la investigación y para que sirva como insumo para la toma de decisiones futuras.

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Tiene derecho a negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento. Participar en este estudio no implica recibir ningún beneficio o pago económico. Además, su participación en este estudio es confidencial y no perderá ningún derecho legal por firma este documento.

Los resultados de este estudio podrían aparecer en una publicación científica, pero su nombre permanecerá en el anonimato.

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas de forma adecuada. Por lo tanto accedo a participar en este estudio.

Nombre del participante	Cédula	Firma	Fecha
Nombre del testigo	Cédula	Firma	Fecha
Nombre de la entrevistadora que solicita el consentimiento	Cédula	Firma	Fecha



Anexo 1: Informe de analisis

Resultados residuos plaguicidas en muestras de agua

Descripción del proyecto: Ana Lucia Mora-UCR
 Solicitado por: Ana Lucia Mora
lumogo20@gmail.com
 Fecha ingreso: 21-07-16
 Código del servicio: S16-14
 Fecha del informe: 26-01-17

Nº lab.		16-243	16-244	16-245
Codigo		CB01	CB03	CB04
Descripcion		Coto Brus-quebrada	Coto Brus-pozo	Coto Brus-pozo
	Unidades	LQ		
Organoclorados				
endosulfan-a (I)	µg/L	0,1	nd	nd
endosulfan-b (I)	µg/L	0,1	nd	nd
hexaclorobenceno	µg/L	0,1	nd	nd
lindano (I)	µg/L	0,1	nd	nd
pentacloroanilina (M)	µg/L	0,1	nd	nd
pentacloroanisol (M)	µg/L	0,1	nd	nd
pentaclorobenceno (M)	µg/L	0,1	nd	nd
quintozeno (F)	µg/L	0,1	nd	nd
Organofosforados (I)				
clorpirifos	µg/L	0,1	nd	nd
diazinon	µg/L	0,1	nd	nd
dimetoato	µg/L	0,1	nd	nd
etoprofos	µg/L	0,1	nd	nd
forato	µg/L	0,1	nd	nd
paration metil	µg/L	0,1	nd	nd
profenofos	µg/L	0,1	nd	nd
protiofos	µg/L	0,1	nd	nd
terbufos	µg/L	0,1	nd	nd
Piretroides (I)				
cihalotrina	µg/L	0,2	nd	nd
cipermetrina-alfa	µg/L	0,2	nd	nd
deltametrina	µg/L	0,2	nd	nd
permetrina	µg/L	0,2	nd	nd
Triazinas (H)				
terbutrina	µg/L	0,1	nd	nd
Conazoles (F)				
ciproconazol	µg/L	0,2	nd	nd
tebuconazol	µg/L	0,2	nd	nd

Otros					
azoxistrobina (F)	µg/L	0,2	nd	nd	nd
cafeina	µg/L	0,1	nd	nd	nd
carbofuran (I)	µg/L	0,2	nd	nd	nd
clorotalonil (F)	µg/L	0,1	nd	nd	nd
flutalonil (F)	µg/L	0,1	nd	nd	nd
metalaxil (F)	µg/L	0,5	nd	nd	nd
oxiflourfen (H)	µg/L	0,1	nd	nd	nd
piperonil butoxido	µg/L	0,1	nd	nd	nd
tecnaceno (F)	µg/L	0,1	nd	nd	nd
tolclofos metil (F)	µg/L	0,1	nd	nd	nd
Otras sustancias relevantes			no	no	no

nd: no detectado por debajo del límite de detección

LQ: límite de cuantificación



Responsable: Clemens Ruepert



Anexo 1

Procedimiento aplicado

Determinación de multiresiduos de plaguicidas en muestra de agua

Extracción fase sólida para cromatografía de gases (SPE-GCMS)

Las muestras de agua fueron extraídas mediante extracción por fase sólida (SPE). Se utilizó un cartucho Isolute ENV+ (200 mg / 6 mL), previamente acondicionado. Cada muestra se agitó y se pasó a través del cartucho. Al finalizar, se secó el cartucho y se eluyó con acetato de etilo. Cada extracto se concentró con nitrógeno, se separó en dos fracciones. Una fracción de cada muestra se concentró mas y se aforó con isooctano a un volumen de alrededor 0,25 mL.

Análisis cromatográfico

Cada extracto en isooctano se analizó mediante cromatografía de gases con detector de masas (GC-MS: Agilent 7890A acoplado a un Agilent MSD 5975C) en modo de monitoreo selectivo (SIM) para los plaguicidas específicos y en modo barrido o escaneo (TIC) para poder identificar otros compuestos orgánicos (semi-polares).

La cuantificación fue basada en calibración externa con una mezcla de patrones con los plaguicidas de interés.

Para la identificación de sustancias no conocidas se utilizó la búsqueda con el programa de manejo datos en la biblioteca de espectros: NIST 08 (NIST/EPA/NIH Mass Spectral Library, 2008) con espectros de 163.198 compuestos.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE MICROBIOLOGIA
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA DE AGUAS



Código:
LMA-PGT-09/R-01

Informe de ensayo
LMA-INF-104-16

Versión N° 14
Fecha 2016-07-28

Información del cliente:

Nombre del cliente: Ana Lucia González

Teléfono(s): 88997145

Dirección: Cartago

Correo electrónico:

Información de la(s) muestra(s)

Fecha de muestras suministrada por el cliente: 2016-07-20

Fecha de ingreso de la muestra: 2016-07-25

Fecha de realización del ensayo: 2016-07-21

Fecha de emisión del Informe: 2016-07-26

Número de muestras: 10 (litros)

Resultados

Identificación de la muestra	Tipo de muestra	Coliformes Totales (NMP/100 mL)	Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	Escherichia coli (NMP/100 mL)
CB 08	NC	<1,8	<1,8	ANS
CB 02	NC	<1,8	<1,8	ANS
CB 03	NC	<1,8	<1,8	ANS
*CB 04	NC	<1,8	<1,8	ANS
CB05	NC	<1,8	<1,8	ANS
CB 06	NC	2,0	2,0	ANS
CB 07	NC	17	17	ANS
CB 09	NC	17	17	ANS
CB 10	NC	14	14	ANS
CB 11	NC	<1,8	<1,8	ANS

Ensayos acreditados en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005. Ver alcance en: www.pca.or.cr

C: Muestra Clorada / NC: Muestra No Clorada / ANS: análisis no solicitado / <: menor a / >: mayor a / =: igual a

Interpretación:

De acuerdo a los parámetros microbiológicos del Anexo 1 del Decreto N° 38924-S de la Gaceta del 1° de Setiembre de 2015.

- * Las muestras cloradas con valores de NMP de coliformes fecales y NMP de *Escherichia coli* iguales o mayores a 1,1 NO se consideran potables mientras que al presentar valores menores a 1,1 se consideran potables.
- * Para las muestras no cloradas con valores de NMP de coliformes fecales y NMP de *Escherichia coli* iguales o mayores a 1,8 NO se consideran potables y aquellas con valores menores a 1,8 se consideran potables.

Observaciones: * Muestra inadecuada. No refleja en un 100% la realidad del momento de toma de la muestra. Tiempo de transporte superior al requerido por el ensayo.

NMP= Número Más Probable de: coliformes totales, coliformes fecales o *Escherichia coli*.

Notas:

1. Los resultados mostrados son exclusivos para la(s) muestra(s) analizada(s) en el presente informe.
2. Métodos de análisis realizados de acuerdo a los instructivos LMA IME-01, LMA IME-02 y LMA IME-03 basados en la Norma del LMA-E-008 "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22^a Edición 2012".
3. Si el cliente desea conocer la incertidumbre asociada a los resultados presentados puede comunicarse a los teléfonos del LMA o al correo electrónico, indicados en la parte final de este documento. También puede dirigirse a las instalaciones del Laboratorio ubicadas en la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio, en San Pedro de Montes (C.R.).
4. El LMA no realiza el muestreo por lo que no se hace responsable por la representatividad de las muestras tomadas por el cliente.
5. Este reporte no puede reproducirse parcial ni totalmente sin autorización del Laboratorio de Microbiología de Aguas.
6. Reporte de ensayo nulo sin el sello del LMA y la firma responsable y reconocida por el Colegio de Microbiólogos y Químicos Clínicos de Costa Rica.



Maria Laura Arias Echandi
 Dra. María Laura Arias Echandi, MQC 747
 Gerente Técnico



TEL: (506) 2511-8633 / (506)2511-8640 / (506)2511-8643 Correo electrónico: lma.microbiologia@uci.ac.cr