

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

JOSE BRENES-ANDRADE

**SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO, DISTURBIOS Y VECTORES:
EL PAPEL DE LAS PRÁCTICAS ETNOECOLÓGICAS EN LA SÍNTESIS
COGNITIVA QUE MANTIENE LA CONTINUIDAD DE LA MEMORIA
BIOCULTURAL DE LOS PRODUCTORES CORONADEÑOS, COSTA RICA**

Porto Alegre

2018

JOSE BRENES-ANDRADE

**SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO, DISTURBIOS Y VECTORES:
EL PAPEL DE LAS PRÁCTICAS ETNOECOLÓGICAS EN LA SÍNTESIS
COGNITIVA QUE MANTIENE LA CONTINUIDAD DE LA MEMORIA
BIOCULTURAL DE LOS PRODUCTORES CORONADEÑOS, COSTA RICA**

Disertación sometida al Programa de Pos graduación en Desarrollo Rural de la Facultad de Ciencias Económicas de la UFRGS, como requisito parcial para obtener el título de Maestría en Desarrollo Rural.

Orientadora: Prof. Dra. Gabriela Coelho-de-Souza

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Brenes-Andrade, Jose

Sistema socio-ecológico, disturbios y vectores: el papel de las prácticas etnoecológicas en la síntesis cognitiva que mantiene la continuidad de la memoria biocultural de los productores coronadeños, Costa Rica / Jose Brenes-Andrade. -- 2018.
159 f.

Orientadora: Gabriela Coelho-de-Souza.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Etnoecología. 2. Memória Biocultural. 3. Conhecimento tradicional. 4. Síntese cognitiva. I. Coelho-de-Souza, Gabriela, orient. II. Título.

JOSE BRENES-ANDRADE

**SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO, DISTURBIOS Y VECTORES:
EL PAPEL DE LAS PRÁCTICAS ETNOECOLÓGICAS EN LA SÍNTESIS
COGNITIVA QUE MANTIENE LA CONTINUIDAD DE LA MEMORIA
BIOCULTURAL DE LOS PRODUCTORES CORONADEÑOS, COSTA RICA**

Disertación sometida al Programa de Pos graduación en
Desarrollo Rural de la Facultad de Ciencias Económicas
de la UFRGS, como requisito parcial para obtener el título
de Maestría en Desarrollo Rural.

Aprobada en: Porto Alegre, 11 de julio de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Gabriela Coelho de Souza – Orientadora.
UFRGS

Prof. Dra. Fabiana de Thomé da Cruz.
UFRGS

Prof. Dra. Tatiana Mota Miranda.
UFRGS

Prof. Rodrigo Rodrigues de Freitas.
UNISUL

A Marianela, esposa maravillosa, amiga y colega, por todo su apoyo, motivación e inspiración; por ser la mejor compañera en la aventura de vivir. A nuestro Curumim, por ser luz en el horizonte de un nuevo amanecer.

A mi mamá, María Andrade, por su amor y cariño, por apoyarme incondicionalmente y darme las herramientas para alcanzar mis metas personales y profesionales. Sin sus sacrificios y esfuerzos nada de esto sería posible.

A Valentina por ser inspiración, ánimo y sonrisas durante este viaje. A mi padre, Luis Brenes, y a mi hermana, Alejandra, por ser fuerza en el camino y luz en la oscuridad.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar dar gracias a Dios por la oportunidad de crecimiento a través de esta experiencia de vida en Brasil.

Agradecer a la profesora Gabriela Coelho-de-Souza por el acompañamiento y la orientación durante la construcción de este proyecto. Por abrirme las puertas del PGDR, por las oportunidades y los desafíos que hicieron del proceso de maestría una experiencia sumamente enriquecedora. A los profesores miembros de la banca examinadora: Fabiana de Thomé da Cruz, Tatiana Mota Miranda, Rodrigo Rodrigues de Freitas, por los aportes en el fortalecimiento de esta investigación. De la misma manera agradecer a las profesoras y profesores del PGDR por que a través de los encuentros, tanto en sala de aula como en el trabajo en campo; extendieron mis horizontes y ampliaron mis perspectivas, iluminando este camino de crecimiento profesional.

Agradecer al señor Mauricio Chaves Zúñiga y a la Dirección Regional Central Oriental de Ministerio de Agricultura y Ganadería (DRCO-MAG) por su colaboración en la realización del trabajo de campo. Agradecer de forma muy especial a los(as) productores(as) y sus familias por recibirme en sus hogares, por depositar en mí la confianza para compartir sus sabidurías y su experiencia en el trabajo con la tierra. Agradecer con gran cariño al finado Sr. Manuel Solís, por compartir sus historias y vivencias; que descanse en paz.

Agradecer a mis colegas y amigos por hacer de esta experiencia algo inolvidable, por las conversas, los momentos, las expresiones de aprecio, por compartir un pedacito de sus vidas y hacer de la mía algo mejor. Extender mi sincero agradecimiento a Dna Mari, Dn Javier, Myrna, Ross, Fabio y Esteban, por apoyarnos siempre. Agradecer también al equipo administrativo del PGDR, especialmente a Macarena Donoso y Danielle Finamor, por estar dispuestas a ayudar y colaborar; regalando siempre una sonrisa. Finalmente agradecer a la UFRGS, CNPq, OAICE y a la UCR por hacer posible esta meta profesional y personal, gracias al apoyo de becas de estudio y financiamiento.

RESUMEN

La apropiación de la naturaleza, por parte de los grupos humanos, ocurre desde hace miles de años, durante este tiempo se ha construido una relación co-evolutiva entre las comunidades y el paisaje natural en donde desarrollan sus actividades de subsistencia. Desde la perspectiva de la administración privada de los recursos comunes, se parte del análisis de los Sistemas Socio-Ecológicos para enmarcar la complejidad y las dinámicas propias del sistema en estudio. Los sistemas están expuestos a variaciones tanto externas como internas, surgen como innúmeras perturbaciones que influyen en la continuidad de las estructuras, componentes y relaciones propias de los sistemas; estas perturbaciones, se clasifican para los alcances de esta investigación, como vectores y disturbios. Por otra parte es a través de la Etnoecología que se profundiza el análisis sobre la relación entre la síntesis cognitiva y la transmisión de las sabidurías de generación en generación. Este proceso se proyecta tanto en la escala temporal, como espacial, es decir, sabidurías acumuladas a través del tiempo y que son compartidas en la mente de cada productor y productora, de su familia, y de su comunidad. Esta investigación tiene como objetivo Comprender el papel del cuerpo de saberes etnoecológicos basados en la memoria biocultural de los Productores Coronadeños, como recurso cognitivo en la implementación de las acciones presentes y futuras en la propiedad, delante de los vectores y disturbios del escenario en que se desenvuelven. La metodología utiliza un abordaje cualitativo, de naturaleza aplicada; se trata del análisis del Sistema Socio-Ecológico Productores Coronadeños. La investigación se basa en entrevistas semi-estructuradas con Gestores y Productores del municipio de Vázquez Coronado, además de fuentes documentales primarias y secundarias por medio del análisis de contenido bajo un enfoque sistémico. Se concentra principalmente en el proceso de construcción histórica socio-ecológica que resulta en el escenario en que hoy están inmersos los productores en el municipio. A través de la caracterización del uso y manejo de los recursos en las propiedades se procura delimitar las prácticas etnoecológicas que definen la administración de las fincas. Es en la cotidianidad, que los productores sintetizan y perfeccionan el cuerpo de sabidurías, a partir de los recursos tanto cognitivos como naturales de que disponen. La imprevisibilidad de las perturbaciones exige de los productores acciones y prácticas que deben ser formuladas a partir de un conjunto de

conocimientos que se van acumulando a través de experiencias. De este modo podemos decir que los saberes y las prácticas utilizadas en las propiedades se basan en las mismas sabidurías que permiten generar acciones que mantiene la continuidad del sistema. Queda claro que la influencia de la familia, la comunidad, y la pertenencia a un grupo son también responsables de la transmisión de las sabidurías que sintetizan el cuerpo cognitivo lo que mantiene la continuidad de la memoria Biocultural de los Productores Coronadeños.

Palabras llave: Etnoecología. Memoria Biocultural. Conocimiento Tradicional. Síntesis Cognitiva.

RESUMO

A apropriação da natureza, por grupos humanos, vem acontecendo há milhares de anos, durante este tempo uma relação coevolutiva foi construída entre as comunidades e a paisagem natural na qual eles realizam suas atividades de subsistência. Do ponto de vista da administração privada de recursos comuns, a análise dos Sistemas Sócio-Ecológicos baseia-se na complexidade e dinâmica do sistema em estudo. Estes sistemas estão expostos a variações externas e internas, surgem como inumeráveis perturbações que influenciam a continuidade das estruturas, componentes e relações dos sistemas; estas perturbações são classificadas no âmbito desta investigação, como vetores e perturbações. Por outro lado, é através da etnoecologia que a análise da relação entre a síntese cognitiva e a transmissão da sabedoria de geração em geração é aprofundada. Este processo é projetado em ambas as escalas temporal e espacial, ou seja, a sabedoria acumulada ao longo do tempo e que é compartilhada na mente de cada produtor e produtor, sua família e sua comunidade. O objetivo desta pesquisa é compreender o papel do corpo do conhecimento etnoecológico baseado na memória biocultural dos Produtores Coronadeños, como recurso cognitivo na implementação de ações presentes e futuras na propriedade, diante dos vetores e distúrbios do cenário em que se encontram. eles desembrulham A metodologia utiliza uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada; Esta é a análise do Sistema Sócio-Ecológico Produtor de Coronadeños. A pesquisa baseia-se em entrevistas semi-estruturadas com Gestores e Produtores do município de Vázquez Coronado, bem como fontes documentais primárias e secundárias através da análise de conteúdo sob uma abordagem sistêmica. Concentra-se principalmente no processo de construção histórico sócio-ecológico que resulta no cenário em que os produtores do município estão imersos hoje. Através da caracterização do uso e manejo de recursos nas propriedades, busca-se delimitar as práticas etnoecológicas que definem a administração das fazendas. É na vida cotidiana que os produtores sintetizam e aperfeiçoam o corpo da sabedoria, a partir dos recursos cognitivos e naturais que possuem. A imprevisibilidade dos distúrbios requer das ações e práticas dos produtores, que devem ser formuladas a partir de um conjunto de conhecimentos que se acumulam através das experiências. Dessa forma, podemos dizer que os conhecimentos e práticas utilizados nas propriedades são baseados nos mesmos

saberes que permitem gerar ações que mantenham a continuidade do sistema. É claro que a influência da família, da comunidade e do pertencimento a um grupo também são responsáveis pela transmissão das sabedorias que sintetizam o corpo cognitivo, o que mantém a continuidade da memória da Biocultura dos Produtores de Coronadeños.

Palavras chave: Etnoecología. Memória biocultural. Conhecimento tradicional.
Síntese cognitiva

LISTA DE ILUSTRACIONES

Cuadro 1- Resumen de las actividades metodológicas por objetivos.	52
Figura 1- Diagrama de los subsistemas centrales del marco referencial metodológico para analizar los sistemas socio-ecológicos.....	39
Figura 2- Diagramas aplicada en la selección de los actores.....	46
Figura 3- Ubicación de las propiedades en estudio.....	48
Figura 4- Ubicación espacial del Municipio de Vázquez de Coronado.....	53
Figura 5- Distribución geográfica de las de Zonas de Vida en el Municipio de Vázquez de Coronado.....	55
Figura 6- Metate trípode de panel colgante. Datado entre 1100 y 1400 d.C. Encontrado en San Rafael de Coronado en 1899. Pieza No. 15 150 Museo Nacional de Costa Rica.....	60
Figura 7- Diagrama de influencias de los Vectores sobre el Sistema Socio-Ecológico en el Periodo Pre-Moderno del Municipio de Vázquez de Coronado a través del tiempo	61
Figura 8- Diagrama de influencias de los Vectores y Disturbios sobre el Sistema Socio-Ecológico Productores Coronadeños en el Periodo Moderno del Municipio de Vázquez de Coronado a través del tiempo.....	66
Cuadro 2- Características de uso y manejo de las propiedades en estudio.....	93
Figura 9- Diversidad de productos agrícolas según Propiedad	95
Cuadro 3- Lista de especies para Agricultura mencionadas por los productores, Familia y Nombre científico.	96
Figura 10- Diversidad de especies para alimentación animal.....	99
Cuadro 4- Lista de especies para Alimentación animal mencionadas por los productores, Familia y Nombre científico.	104
Figura 11- Encadenamiento Generacional Productivo (EGP) según la fuente de conocimiento (Fte Co).....	112
Figura 12- Resumen de las perturbaciones de influencia sobre el SSE en el municipio de Vázquez de Coronado en el Periodo Moderno.....	119
Cuadro 5- Composición Socio-Productiva del Cantón de Vázquez de Coronado entre 1973, 1984, 2000 y 2011.....	122

LISTA DE SIGLAS

&	Encadenamiento Completo
&/1	Encadenamiento Incompleto
(&)	Nuevos Encadenamientos
ACCVC	Área de Conservación Cordillera Volcánica Central
ASSAN	Centro de Estudos em Agroecologia, Sociobiodiversidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
AV	Almacén Agroveterinario
bmh-MB	Bosque muy húmedo montano bajo
bmh-P	Bosque muy húmedo premontano
bmh-T	Bosque muy húmedo tropical
bmh-T>	Bosque muy húmedo tropical transición a premontano
bp-M	Bosque pluvial Montano
bp-MB	Bosque pluvial montaña bajo
bp-P	Bosque pluvial premontano
CA ^{Lia}	Centro Agrícola Cantonal Llano Grande
CA ^{SnL}	Centro Agrícola Cantonal San Luis
CG	Cargil
CVC	Cordillera Volcánica Central
D	Disturbio de influencia
DESMA	Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica
Di ^{Fer}	Venta Directa en Feria del Agricultor
Di ^{Pro}	Venta Directa en la propiedad
Di ^{Que}	Venta Directa en la quesera
Di ^{Res}	Venta Directa en Restaurantes
Di ^{Rut}	Venta Directa en Ruta
DRCO-	Dirección Regional Central Oriental de Ministerio de Agricultura y
MAG	Ganadería
E	Fuente de conocimiento Externa
E/T	Fuente de conocimiento Externo y Técnico

EGP	Encadenamiento Generacional Productivo
F	Fuente de conocimiento Familiar
F/E	Fuente de conocimiento Familiar y Externo
F/T	Fuente de conocimiento Familiar y Técnica
Fte Co	Fuente de conocimiento
FV	FarmaVet
GAM	Gran Área Metropolitana
GS	Sistema Gobernanza
HS	Herrera & Solís
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
JMP7	Programa análisis estadístico Jump (versión 7)
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
PGDR	Programa em Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural
PIB	Producto Interno Bruto
PI ^{D-P}	Procesamiento Cooperativa Dos Pinos
PI ^{Mat}	Procesamiento en Matadero
PI ^{Moz}	Procesamiento planta Mozzarella
PI ^{Otr}	Procesamiento en otras plantas
PI ^{Sig}	Procesamiento en planta Sigma
Propesq	Pró-Reitoria de Pesquisa
R.L.	Régimen Legal
RS	Sistema Recurso
RU	Recurso Unidad
S.A	Sociedad Anónima
SBEE	Sociedade Brasileira de Etnobiología e Etnoecología
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SSE	Sistema Socio-Ecológico
U	Usuario
UCR	Universidad de Costa Rica
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande Do Sul
V	Vector de influencia

SUMARIO

1	INTRODUCCIÓN.....	14
2	LA MEMORIA BIOCULTURAL Y LA ETNOECOLOGÍA, PERSPECTIVAS DE LAS SABIDURIAS TRADICIONALES EN LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS.....	20
2.1	NATURALEZA Y SOCIEDAD: UNA RELACIÓN A TRAVÉS DE DOS PERSPECTIVAS DE APROPIACIÓN COGNITIVA.....	20
2.2	EL PAPEL DE LA COGNICIÓN EN LA SINTESIS DE LA MEMORIA BIOCULTURAL.....	24
2.3	LA ETNOECOLOGÍA, UNA CIENCIA EN CONSTRUCCIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS.....	30
3	TRAYECTO METODOLÓGICO.....	38
3.1	HERRAMIENTAS METODOLOGÍCAS.....	41
3.1.1	Entrevista semi-estructurada.....	41
3.1.2	Técnicas Metodológicas Complementarias.....	44
3.1.3	Delimitación del Grupo de Participantes.....	45
3.2	ANÁLISIS DE DATOS.....	49
3.3	CUADRO METODOLÓGICO GENERAL.....	52
3.4	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	53
4	EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE VÁZQUEZ DE CORONADO: DEL REINO DE TOYOPAN A UN PUEBLO LABRIEGO.....	58
4.1	EL SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO DE CACICAZGOS.....	58
4.2	SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO PRODUCTORES CORONADEÑOS.....	63
4.2.1	Re-colonización y especialización productiva.....	63
4.2.2	El volcán Irazú: un gigante que provoca cambios profundos.....	74
4.2.3	El plan de ordenamiento territorial, una política pública que re-direcciona el uso y aprovechamiento del suelo.....	85
4.2.4	Re-estructuración socio-productiva.....	88

5	CARACTERIZACIÓN DE LAS PROPIEDADES, LOS SABERES Y PRÁCTICAS DE LOS PRODUCTORES CORONADEÑOS.....	90
5.1	PROPIEDADES Y PRODUCTORES.....	90
5.2	PROPIEDADES CON PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.....	91
5.3	PROPIEDADES CON PRODUCCIÓN MIXTA.....	97
5.4	PROPIEDADES CON PRODUCCIÓN ANIMAL.....	102
5.5	LOS ENCADENAMIENTOS GENERACIONALES PRODUCTIVOS Y SU RELACIÓN CON LA MEMORIA BIOCULTURAL.....	110
6	DE LOS RECURSOS COGNITIVOS A LA SÍNTESIS DE LA MEMORIA BIOCULTURAL: ACCIONES COMPENSATORIAS ANTE LOS DESAFÍOS DE LA COTIDIANIDAD.....	115
6.1	RECONOCIENDO LOS 'VECTORES' Y 'DISTURBIOS' SOBRE EL SISTEMA: RESUMEN DE INFLUENCIAS.....	115
6.2	RE-ESTRUCTURACIÓN SOCIO-PRODUCTIVA: UN NUEVO SIGLO, NUEVOS DESAFÍOS.....	120
6.3	LA CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO DE COGNITIVO: UNA COSTURA ENTRE LO APRENDIDO Y LO COTIDIANO.....	123
6.3.1	De la cotidianidad al acervo cognitivo: un proceso de síntesis.....	125
7	CONSIDERACIONES FINALES.....	146
	REFERENCIAS.....	149
	APENDICE A -TERMINOS DE CONCENTIMIENTO.....	154
	APENDICE B - ENTREVISTA PARA PRODUCTORES.....	155
	APENDICE C - ENTREVISTA PARA GESTORES.....	159

1 INTRODUCCIÓN

Esta investigación es el resultado de un recorrido personal y académico, una serie de eventos que se concatenan para iniciar un camino hacia nuevos horizontes. Como docente e investigador formado en Biología, mi trabajo consiste principalmente en entender cómo es que los sistemas naturales funcionan, comprender como la complejidad de las relaciones entre los componentes de la naturaleza interactúan, y se mantienen en una relativa estabilidad dinámica. Con todo, a pesar de que las ciencias biológicas consiguen comprender y explicar múltiples fenómenos con claridad y certeza, muchas de estas construcciones epistemológicas permanecen aisladas de otras áreas con las que están definitivamente relacionadas (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 2015).

El hecho de que las ciencias naturales y las ciencias humanas históricamente se consideren como mundos de investigación separados e aislados, nos aleja de la realidad sistémica en la que todas estas relaciones e investigaciones se desarrollan (CAPRA, EICHEMBERG, 2006; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). En los ambientes académicos de la ciencia moderna, los investigadores aprenden a entender las técnicas, a hacer inventarios de especies, a dilucidar los sistemas de producción, energía y abastecimiento por medio de los cuales los grupos humanos se apropian de la naturaleza, entre muchas otras. Por otra parte, raramente aprenden a reconocer la existencia de una sabiduría acumulada en las mentes de millones de hombres y mujeres que diariamente manejan la naturaleza utilizando precisamente esas técnicas, especies y sistemas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

Con todo en 2015 viajo a Brasil, impulsado por la necesidad de profundizar en el entendimiento de las conexiones entre la naturaleza y las actividades humanas; se presento así la oportunidad de participar del curso “Etnoecología e Gestão Socioambiental” del Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural de la UFRGS (PGDR-UFRGS). Con esta disciplina se abre un horizonte nuevo de técnicas, metodologías y referenciales teóricos que permiten comenzar a cimentar el discurso y los conocimientos adquiridos a partir del estudio de la relación entre hombre y naturaleza.

Continuando esta jornada tuve el privilegio de participar en el XI Simposio Brasileiro de Etnobiología e Etnoecología, Feira +20 (SBEE-Feira+20), con el

estudio, “A Etnoecologia como uma abordagem a ser considerada na produçao de conhecimento no manejo dos recursos naturais na Costa Rica.”. Estos espacios de convivencia académica, los simposios brasileños de la SBEE, se caracterizan por la diversidad de los grupos sociales participantes, investigadores con los más diversos intereses y vivencias, en un ambiente construido bajo los principios éticos que caracterizan a los investigadores de la Etnoecología (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009).

Al ser una disciplina híbrida, la etnoecología, aborda el estudio de los saberes locales y de los problemas convencionales relacionados a la separación del mundo en dos esferas: la natural y la social (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; VIVAN, 2006). Formula un nuevo paradigma científico que se propone encontrar modos de vida sustentables, con valores, significados y acciones que permitan establecer escenarios alternativos (CAPRA, EICHEMBERG, 2006). Surge como una corriente académica, que es sin duda el campo más desarrollado no apenas en términos de los avances teóricos y metodológicos como también en términos de su evolución académica (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

Encima de todo, la aproximación de la Etnoecología al Desarrollo Rural permite visualizar la complejidad de las cuestiones relacionadas con el espacio rural. Esta complejidad tiene su origen en la relación entre sociedad y naturaleza, exigiendo el dialogo entre las ciencia sociales y las biológicas que solamente es posible a través de la interdisciplinaridad (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991). La trayectoria que viene a fortalecer el desarrollo de esta propuesta se caracteriza por la interacción de la etnoecología con el desarrollo rural que comienza con cuestionamientos que se originan en la ecología: pensando en la utilización de los recursos naturales directamente por parte de las poblaciones ligadas a un ecosistema específico (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; VIVAN, 2006).

En el PGDR participe de la disciplina “Evoluçao e Diferenciaçao dos Sistemas Agrários” y con esto ocurre una nueva inflexión en esta ruta de aprendizaje epistemológica. El abordaje sistémico que prevalece en la disciplina visa por explicar la continua evolución y adaptación de los sistemas productivos en diferentes regiones del mundo (MAZOYER; ROUDART, 2008). Este tipo de abordajes utilizan algunas de las bases teóricas de la biología, por lo que no son ajenas, sin embargo

estás son aplicadas a ambientes productivos con un fuerte componente social y productivo.

Al mismo tiempo en el PGDR me vincule al Centro de Estudos em Agroecologia, Sociobiodiversidade, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (ASSAN Centro de Estudos), que estaba siendo creado en cooperación con la Universidad de Costa Rica y la Universidad de San Simón, en Bolivia, más allá de colaboraciones brasileñas. En este Centro participe como investigador en el proyecto Resiliência dos sistemas socioecológicos em Territórios Rurais do sul do Brasil¹ (Propesq/UFRGS 30798), junto al Núcleo de de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica - DESMA.

La siguiente investigación se vincula al proyecto de dos formas. Primeramente, en la medida en que se visó por delimitar el marco conceptual del proyecto volviéndose para los sistemas socio-ecológicos, saberes y prácticas, y memoria biocultural, buscando comprender el papel de la memoria biocultural en los sistemas socio-ecológicos. En segundo lugar, como forma de comprensión de un sistema socio-ecológico representado por productores tradicionales de leche en Costa Rica, cuyas actividades están siendo diversificadas en función de las presiones ejercidas por los procesos de modernización en curso.

En posesión de las herramientas ofrecidas por el PGDR, la primera delimitación se refirió al uso de los sistemas complejos y dinámicos, los cuales conducen la discusión sobre la construcción histórica de los sistemas productivos y como estos están interconectados los unos con los otros. La utilización de estas técnicas abre un nuevo lek de posibilidades en la aplicación y operacionalización de trabajos de investigación. Consiste en la creación de conocimientos en un sistema integrado de saberes y prácticas de aquellos pueblos y comunidades en contacto directo con los sistemas ecológicos; es una visión de mundo que incluye un cuerpo de conocimiento que es paralela a la ecología como disciplina científica (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; VIVAN, 2006).

En términos generales los estudios sobre los conocimientos tradicionales, según TOLEDO (2005), quedaron atrapados por mucho tiempo en un estilo cognitivo que los separa de sus fines prácticos, es decir, que el bagaje de saberes y prácticas

¹ Coordenado pela Prof. Gabriela Coelho-de-Souza.

se mantienen dislocadas artificialmente. Otra cuestión, es el hecho de que este cuerpo cognitivo es, además, parcialmente abordado, limitándose a secciones y dimensiones de la totalidad del sistema de conocimientos (TOLEDO, 2005; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991, 2015).

Es importante resaltar que es válido reconocer la existencia de saberes basados en las experiencias que residen en la mente de las mujeres y hombres que a cada día trabajan la naturaleza, mediante la práctica de técnicas de manejo perfeccionadas con el tiempo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009). Con todo, la Etnoecología contribuye a la crítica del mundo moderno, mostrando que existe una memoria biocultural, representada por las muchas sabidurías locales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009). Todo productor rural, en lo que respecta a la acumulación de conocimientos, clasifica como perciben, concibe y conceptualizan los paisajes, recursos y ecosistemas de los cuales dependen para subsistir (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; LAVE, 1991).

Para la comprensión de la problemática de esta investigación, es importante considerar las características territoriales de Vázquez de Coronado, que es un municipio cuya expansión urbana convive con las áreas rurales, limitado por áreas de conservación que se encuentran en las zonas altas del municipio. En estas áreas rurales hay una expresiva diversidad socio-productiva, que ha caracterizado al cantón de Vázquez de Coronado. Entretanto, durante mucho tiempo ha sido reconocido como un cantón lechero. Esto debido a la histórica presencia de fincas dedicadas a la producción de ganado para lácteos que durante muchas décadas dominaron la actividad productiva en el territorio.

Muchas de estas lecherías aún persisten en el cantón, lo que, según CASTILLO et al., (2015), le confiere una “identidad lechera” que representa un gran “atractivo turístico”, para impulsar el desarrollo económico debido a la cercanía del Gran Área Metropolitana (GAM) y de la ciudad de San José (CASTILLO, et al., 2015). Al mismo tiempo afirma que existe una transformación en la actividad económica del cantón de agricultura hacia el desarrollo urbanístico y el comercio, lo que, según el autor, es “solamente un factor” a tomar en cuenta para la administración del recurso ambiental (CASTILLO, et al., 2015).

En este contexto, es claro que la identidad del Productor Coronadeño se encuentra en una construcción constante bajo innúmeras presiones socio-ecológicas, lo que ejemplifica un proceso evolutivo de conocimiento basados en las relaciones familiares, comunales y regionales junto con el manejo de los recursos en que se desenvuelve. Sin embargo al mismo tiempo la valoración y reconocimiento de estos saberes, no parecen jugar el papel central que deberían en la comprensión de los sistemas socio-ecológicos como forma de establecer directrices en las cuales el desarrollo presente y futuro del cantón.

En este contexto surgen las siguientes cuestiones que nortearan la pesquisa:

¿Cómo está constituido históricamente el escenario en que los Productores Coronadeños desarrollan las actividades productivas, es posible reconocer las dinámicas y las perturbaciones de influencia que le afectan? ¿Cuál es el papel de los conocimientos etnoecológicos en la administración de los recursos de la propiedad, existe alguna relación entre dichos conocimientos y la conexión generacional que mantiene la memoria biocultural de los Productores Coronadeños? ¿Utilizan los Productores Coronadeños los recursos cognitivos y naturales en la implementación de prácticas para enfrentar las perturbaciones cotidianas del escenario en que se desarrollan sus actividades productivas?

Para responder a estas cuestiones el objetivo general de esta investigación se centro en **Comprender el papel del cuerpo de saberes etnoecológicos basados en la memoria biocultural de los Productores Coronadeños, como recurso cognitivo en la implementación de las acciones presentes y futuras en la propiedad, delante de los vectores y disturbios del escenario en que se desenvuelven.**

Los objetivos específicos son: a) Analizar la evolución histórica del escenario en que los Productores Coronadeños realizan sus actividades productivas, identificando los vectores y disturbios de influencia; b) Caracterizar las actividades productivas a partir de los conocimientos etnoecológicos, e identificar la relación con la conexión generacional que mantiene la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños; c) Analizar la relación entre el uso de recursos cognitivos y naturales en la continuidad de la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños a partir de las acciones que son implementadas en la cotidianidad.

Esta investigación está organizada en cinco capítulos, además de esta introducción. El segundo capítulo trata acerca de la memoria biocultural, la etnoecología y los sistemas socio-ecológicos, y procura introducir el panorama teórico acerca de los temas de interés de esta investigación. En el tercer capítulo, se aborda el trayecto metodológico utilizado en el desarrollo de la investigación, así como las características propias del área de estudio. Seguidamente, en el cuarto capítulo, se presenta un recorrido sobre la construcción, desarrollo y evolución del sistema socio-ecológico productores del municipio de Vázquez de Coronado debatiendo sobre la dinámica de los vectores y disturbios en el Sistema Socio-Ecológico. El quinto capítulo visa por caracterizar las propiedades así como el uso y el manejo de los Productores Coronadeños, procurando comprender el papel de los encadenamientos generacionales productivos en la continuidad de los enlaces que mantienen la memoria biocultural de los Productores Coronadeños. Finalmente en el sexto capítulo abordaremos como los recursos cognitivos y naturales son utilizados en la síntesis de los saberes y prácticas que mantienen la memoria biocultural de los Productores Coronadeños.

2 LA MEMORIA BIOCULTURAL Y LA ETNOECOLOGÍA, PERSPECTIVAS DE LAS SABIDURIAS TRADICIONALES EN LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS

En esta sección iniciaremos discutiendo acerca de la relación entre los seres la naturaleza y las sociedades, y con esto el reconocimiento de dos orígenes cognitivos independientes. Seguidamente abordaremos el papel de los saberes tradicionales en el acumulo de experiencias y vivencias que representa a memoria biocultural. A continuación discutimos brevemente el posicionamiento de la etnoecología como una disciplina en construcción, que contribuye a la síntesis epistémica de la cuestión que envuelve la relación entre la naturaleza y las sociedades. Seguidamente al abordar la etnoecología a partir de la percepción de los sistemas socio-ecológicos, se favorece el análisis debido a la complejidad propia de los sistemas.

2.1 NATURALEZA Y SOCIEDAD: UNA RELACIÓN A TRAVÉS DE DOS PERSPECTIVAS DE APROPIACIÓN COGNITIVA

La modernidad se identifica por la velocidad acelerada de los cambios técnicos, cognitivos, sociales y culturales que fueron impulsados por la racionalidad económica, basada en la centralización y concentración de las riquezas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Se convirtió en prisionera del presente, e incapaz de recordar los procesos históricos en el corto, mediano y largo plazo. Esta deficiencia está relacionada con una ilusión alimentada por una ideología de progreso, y de desarrollo que no tolera ninguna forma pre-moderna, siendo clasificada inmediatamente como arcaica, primitiva, obsoleta o inútil (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Inicialmente podemos reconocer que existen dos tradiciones intelectuales que dan soporte a los principales modelos de desarrollo en disputa en las sociedades; cada una con orígenes, características y capacidades diferentes (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). Según los estudios de Levi Strauss, el autor establece una categorización de la ciencia a través de la historia de la humanidad, lo que llamo la ciencia neolítica y la ciencia moderna. La primera originada hace alrededor de 10 mil años cuando los seres humanos

domesticaron animales y aprendieron a cultivar plantas; se caracteriza por presentarse mayoritariamente a escala pequeña, diversificada, además de tener como base la energía solar y biológica (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). El segundo modo surge hace alrededor de 200 años siendo producto de la revolución industrial y científica, que funciona principalmente en escalas mayores, siendo altamente tecnificado en procura de aumentar los rendimientos productivos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Partiendo de esta descripción se reconoce la existencia de por lo menos tres principales modos de conocimientos a lo largo de la historia del ser humano: la ciencia paleolítica, anterior a la agricultura y la ganadería; una ciencia neolítica, de 10 mil años atrás; y una ciencia moderna, que se remonta a más de 200 años, periodo en que se fundaron las primeras escuelas científicas en Francia e Inglaterra (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Del mismo modo, en el mundo contemporáneo podemos diferenciar entonces dos modos de apropiación de los ecosistemas: el modo agrícola tradicional, campesino o local, y el modo agroindustrial o moderno (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

La modernidad, por lo menos la que actualmente se expande por el mundo, raramente tolera otra tradición que no sea la suya propia, y consecuentemente, invisibiliza toda forma tradicional de manejo de la naturaleza (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Sumado a esto sea por olvido u omisión, por parte de la investigación fundamentada en la modernidad y la civilización industrial, fracaso en su intento por realizar un adecuado manejo de la naturaleza y los recursos de que depende (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). El camino evolutivamente ventajoso de la especie humana ha sido limitado, y tácitamente negado con la llegada de la modernidad, que constituye una era orientada por la vida instantánea y por la pérdida de la capacidad de recordar (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Algunas ramas de la ciencia moderna se preocupan por entender las técnicas, por la clasificación de especies, por dilucidar los sistemas de producción, de abastecimiento de energía por medio de los cuales los grupos humanos se apropian de la naturaleza (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). Sin embargo, en raras ocasiones reconoce la existencia de una sabiduría acumulada en los hombres y mujeres que diariamente utilizan y manejan la naturaleza recurriendo precisamente esas técnicas, recursos y sistemas (VIEIRA;

BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 2015).

La conversión del modelo de agricultura basado en la utilización de la energía solar y biológica hacia otro que depende completamente de la energía obtenida de los minerales y derivados de combustibles fósiles. Representa, sin duda, una separación histórica cuyas consecuencias nos afectarán sea directa o indirectamente en el futuro (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Estas mudanzas obedecen a la lógica de expansión del capitalismo en escala mundial, que exige la interacción entre las áreas rurales, las economías de mercado, la sustitución del trabajo por el capital y el aumento de la productividad (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; VIVAN, 2006). Todo justificado en la procura de satisfacer las demandas de la creciente población urbana, la misma que se encuentra desligada de la producción primaria y que se consolida en una nueva industria en franco ascenso; ejemplificado en uno de sus máximas expresiones por la conocida revolución verde (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Al incluir otros criterios de pesquisa como la escala y el grado de autosuficiencia, el tipo de fuerza de trabajo, los sistemas de conocimiento y cosmovisión, además de la fuente de energía, la productividad ecológica y de trabajo, es posible hacer un análisis más riguroso de estos dos modos históricamente configurados y fuertemente contrastantes. También puede ser una visión más objetiva del fenómeno de la modernización agroindustrial en las áreas rurales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). De acuerdo con esta perspectiva, el proceso de transformación de modo tradicional agrícola o campesina para el modo agroindustrial o moderna, va ocurriendo en diferentes magnitudes, escalas y ritmos en gran parte del mundo en las últimas décadas.

Actualmente, en los inicios de un nuevo siglo, muchos hombres y mujeres todavía forman parte de una enorme población dedicada al manejo y la apropiación de los ecosistemas del planeta. El producto de este proceso de refinamiento epistemológico a lo largo del tiempo se encuentra en las manos de las personas que componen los llamados pueblos tradicionales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIVAN, 2006).

Según VIVAN, (2006), identifica como poblaciones tradicionales aquellas formas de organización donde prevalece todavía la organización social, y económica basadas en las conexiones generacionales, mientras que se aleja del concepto de

poblaciones que simplemente ocupan una región y que la transforman de manera permanente por un periodo de tiempo. (VIVAN, 2006). En este sentido debemos reconocer que los seres humanos son esencialmente seres sociales que continúan existiendo no apenas por sus vínculos con la sociedad, más también por sus vínculos con la naturaleza, una dependencia que es tan universal cuanto eterna (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

De todas las expresiones que provienen de las sociedades, los conocimientos sobre la naturaleza configuran un área especialmente relevante, una vez que se refleja la abundancia de las observaciones realizadas a partir del entorno (LAVE, 1991; VIVAN, 2006). Estos saberes son guardados, transmitidos y perfeccionados con el recorrer del tiempo; y sin los cuales la sobrevivencia de los seres humanos no hubiese sido posible (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 1991, 2015). Se trata de los saberes transmitidos oralmente de generación en generación, especialmente los conocimientos imprescindibles y cruciales, con los cuales los seres humanos construyeron su relación con la naturaleza (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Esa dimensión cognitiva es tan antigua como la especie humana, lo que permitió mantener una cercana relación de coexistencia con la naturaleza que se viene refinando y perfeccionando cada vez más con el pasar del tiempo (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007). Si nuestra especie fue capaz de conquistar todos los ambientes de la tierra es porque fue capaz de reconocer y aprovechar los elementos y procesos en el mundo natural; esa habilidad se debe al manejo de una memoria individual y colectiva que consiguió sobrepasar las diferentes configuraciones sociales que conforman a la especie humana (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Esas sociedades tradicionales pueden ser consideradas como herederas de un linaje cultural que incluye múltiples formas igualmente válidas de conocer y manejar la biodiversidad. En otras palabras, son los actores sociales quienes tienen la tarea de interactuar con los acervos de diversidad biológica del planeta (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Es posible reconocer dentro de este proceso varias escalas, podemos mencionar: una escala cultural que incluye teóricamente el saber total de un determinado grupo de una región determinada por el territorio histórico y por la naturaleza que lo rodea; una escala comunitaria que se refiere al espacio apropiado por la comunidad; una escala doméstica que está delimitada por el área

de apropiación de un productor y su familia; y finalmente una escala individual que se restringe al espacio del propio individuo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

2.2 EL PAPEL DE LA COGNICIÓN EN LA SINTESIS DE LA MEMORIA BIOCULTURAL

Inicialmente según Jane Lave, un aprendiz no es quien 'no sabe', y que está aprendiendo conocimientos que vienen de alguien que 'sí sabe' (LAVE, 1991). Contrario a lo que se espera, los aprendices están ocupados en aprender lo que ya ellos están haciendo, es un proceso en múltiples facetas. La autora apunta a que los aprendices son en realidad mucho más que solamente eso; los aprendices están incorporados en prácticas cotidianas y en contextos muy variados (LAVE, 1991). De esta manera la cultura produce aprendizaje, al tiempo que aprender también produce cultura, aprender en la práctica conlleva aprender a hacer lo que usted sabe y hacer lo que ud no sabe, ambos al mismo tiempo. Estas relaciones múltiples y contradictorias son todas, y al mismo tiempo, la relación en cuestión, lo que Jane Lave denomina 'aprender cómo/en la práctica' (LAVE, 1991).

En este sentido existen dos modos de apropiación cognitiva, el conocimiento y la sabiduría. Por un lado, el conocimiento científico se construye sobre las bases compartidas por determinada comunidad epistemológica, se compone del conjunto de postulados, relaciones y observaciones que construyen el conjunto de fundamentos racionales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). La sabiduría, por su parte, es menos arraigada en conceptos epistemológicos, por el contrario se basa en conocimientos directos, empíricos y repetitivos sobre las actividades cotidianas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 2015).

El discurso y la transmisión del conocimiento son también diferentes en cada modo cognitivo, el conocimiento intenta explicar la realidad de una forma simple y concreta, en cuanto que la sabiduría la concibe y explica de forma compleja. El conocimiento aspira a la simplicidad y la generalidad, mientras que la sabiduría busca la profundidad y el detalle que lo hace particular (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Según Jane Lave la transferencia del aprendizaje es el principal mecanismo en la traducción del conocimiento adquirido hacia la vida práctica, siendo un factor tan relevante, es lógico que las investigaciones de las actividades

cotidianas se vuelvan a examinar esta forma de entender la relación entre la cognición y la vida cotidiana (LAVE, 2015)

Como lo coloca Jane Lave, la transferencia del aprendizaje se puede deducir de diferentes formas, como la resolución de un problema para resolver otros. (LAVE, 2015). La autora lo describe como la participación cambiante y sus participaciones cambiantes en una práctica cambiante como objetivo del análisis más próximo a lo que, según la autora, es un direccionamiento necesario para la cuestión de cómo las personas aprenden. (LAVE, 1991). De acuerdo con esta misma línea de pensamiento, según (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), el productor adquiere conocimiento objetivo a partir de la experiencia directa en sus prácticas productivas, llegando a ser un especialista; lo que lo posiciona como un sabio en función de su experiencia y autoridad.

El conocimiento y la sabiduría, como formas cognitivas no son fáciles de separar, la ciencia no puede sustituir a la sabiduría ni viceversa; ambas son formas epistemológicas necesarias para la preservación de la experiencia humana (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). El conocimiento gana mayor importancia cuando es más teórico que aplicado, mientras que, cuando es aplicado se aproxima con ciertas formas de sabiduría (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). En principio los saberes tradicionales se encuentran más próximos a lo que se ha definido como sabiduría, por la razón fundamental de que ellos solamente por sí mismos, tienen su razón de ser en función de otros dos contextos de las culturas tradicionales: la producción y la creencia (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Con todo lo anterior, el productor requiere de los medios intelectuales para realizar la apropiación de la naturaleza, esta cognición tiene un valor substancial para comprender como los productores perciben, conciben y conceptualizan los recursos, los paisajes y los ecosistemas de los cuales depende para subsistir (LAVE, 2015). Estos saberes, en el contexto de la economía de subsistencia, se tornan en un componente todavía más decisivo en el diseño e implementación de estrategias de sobrevivencia basadas en el uso múltiple de recursos naturales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Con certeza, al contrario de lo que algunos erróneamente piensan, en la mente del productor tradicional existe un detallado catálogo de saberes sobre la estructura y los elementos de la naturaleza, las relaciones entre ellos, los procesos, las dinámicas y su potencial utilitario (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; LAVE,

1991). En las mentes tradicionales existen elaborados sistemas cognitivos, no solamente de componentes biológicos, más también de los elementos físicos, ecológicos y de manejo del paisaje (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991, 2015; VIVAN, 2006).

Así el productor tradicional es capaz no solamente de reconocer, categorizar y nombrar las discontinuidades que están presentes en su escenario, como también clasificarlas confiriéndoles un orden dentro de un sistema cognitivo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Esto refuerza el hecho que los productores tienen la capacidad de organizar conceptualmente sus escenarios productivos a través de la categorización, denominación y clasificación de los principales elementos de que dispone en su entorno (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 1991, 2015; PIEVE, 2009).

Según (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; LAVE, 2015), las sabidurías tradicionales están en constante conexión con otros dos ámbitos: la práctica, que permite la satisfacción material de los individuos, y la creencia que conduce a la satisfacción espiritual y que por consecuencia ordena la práctica. Por su parte, Jane Lave incluye en este contexto aquello que se enmarcan tanto en las experiencias, las creencias, y las prácticas; como las formas de interpretación propias. Según la autora, en conjunto, estas fortalecen y ayudan a explicar los límites convencionales que conforman los significados de cultura, conocimiento y sociedad. (LAVE, 1991)

Las sociedades tradicionales resguardan un repertorio de saberes ecológicos que generalmente son locales, colectivos, y holísticos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Son guardianes de una larga historia de prácticas en el uso de recursos, estos grupos generan capacidades de tipo cognitivo sobre los recursos naturales a su alrededor, que son transmitidos de generación en generación (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991, 2015).

Cada cultura local interactúa con su propio ecosistema local, con la combinación de paisajes y de la biodiversidad respectiva contenida en ellas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Las adaptaciones particulares generan una serie de variaciones como producto de saberes ecológicos profundos sobre las características y condiciones locales, por parte de aquellas personas que mantienen y manejan los recursos de que disponen (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). El producto final ha sido, después de miles de años de diversificación agrícola y

pecuaria, centenas de diseños genéticos originales, creados por inúmeras culturas locales a lo largo del tiempo (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 1991, 2015).

En ese sentido para entender adecuadamente los saberes tradicionales es preciso entender la naturaleza de la sabiduría local, la cual se basa en una compleja interrelación entre las creencias, los conocimientos y las prácticas (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 2015; VIVAN, 2006). Los saberes entonces son parte de una fracción esencial de la sabiduría local, las sabidurías tradicionales tienen su base en las experiencias que el individuo tiene del mundo de los hechos, de los significados y de los valores, de acuerdo con el contexto cultural y social en donde se desarrollan (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

El saber tradicional es compartido y reproducido por medio del diálogo directo entre el individuo, sus padres y sus abuelos, como también entre los individuos, sus hijos y nietos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Los saberes se transmiten en el tiempo y el espacio por medio del lenguaje lo que se configura y responde a una lógica diferente; la oralidad (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Por ser la transmisión de ese saber necesariamente independiente de la reproducción escrita, puede ser clasificado como un conocimiento sin registros en donde la memoria se coloca como un recurso sumamente importante de la vida tradicional.

Por otra parte, las sociedades orales no son necesariamente analfabetas, la oralidad en la transmisión de saberes no determina la falta de un sistema de escritura. Como lo coloca (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015) confundir o calificar la oralidad como una forma de analfabetismo es una visión culturalmente distorsionada. De esta manera la memoria de la especie, según los autores permite comprender las dos maneras en que la humanidad posee para aproximarse a la naturaleza a través de los saberes y conocimientos.

Los saberes que existen en una única mente tradicional, se proyectan en dos dimensiones el tiempo y el espacio (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). En el eje espacial los saberes de un agricultor son en realidad la expresión propia de una experiencia cultural acumulada que se proyecta a partir de la colectividad a la cual el agricultor pertenece, y puede ser su núcleo familiar, la comunidad, la región, el grupo étnico o cultural (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Por otra parte en la dimensión temporal, la sabiduría que retiene un informante está compuesta por una síntesis de por lo menos tres vertientes; a) la experiencia históricamente acumulada y transmitida a través de generaciones; b) las

experiencias socialmente compartidas por los miembros de una misma generación; y c) la experiencia personal y propia de cada productor y de su familia. Esa variación temporal es resultado del grado de alcance de los conocimientos oralmente transmitidos. (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Este cuerpo cognitivo es la expresión de una cierta forma de sabiduría, tanto individual como colectiva, una síntesis histórica y espacial que se hace realidad en la mente de un productor o un grupo de productores. Es una memoria diversificada en la cual un individuo que pertenece a un grupo social o cultural es cuidador de una fracción de la totalidad del saber (TOLEDO y BARRERA-BASSOLS, 2008; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 2015; MALDONADO, 1992).

Los varios niveles de organización mental sobre el mundo dependen de las necesidades individuales, familiares y comunitarias (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Bajo esta perspectiva los saberes tradicionales no son estáticos, son arreglos basados en las relaciones sociales y por factores de influencia internos y externos, que actúan sobre ellas. Para (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015) la innovación y la adaptación son procesos dinámicos que siempre están contextualizados en aspectos culturales particulares que ofrecen a los actores locales un sentido de pertenencia a un lugar específico.

Finalmente y de acuerdo con lo que proponen (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008), es válido cuestionar el término 'tradicional' que ha sido recurrentemente aplicado a los saberes y prácticas de los productores locales. Esto se debe a que cada productor o grupo de productores toma provecho de toda una serie de experiencias que son tanto antiguas como actuales, de la misma manera que son personales cuanto colectivas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

Según REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, (2007), se debe de considerar que es mejor adaptar la definición para evitar el uso del término 'tradicional', designándole un contexto local y contemporáneo al conocimiento. Es otros autores lo denominan como 'tradición moderna' que sintetiza la tradición y la modernidad como una construcción dinámica que hace una combinación de las fuentes a las que tiene acceso para conformar un conocimiento propio. Estas sabidurías son las mismas que quieren eludir los investigadores de difunden la idea de la inoperancia e inviabilidad de las tradiciones justificando de esta manera la hegemonía de lo moderno (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

En lo que se refiere a la terminología utilizada para definir los sistemas de cognitivos del medio ambiente por parte de comunidades indígenas y rurales es diversa. La más conocida definición es la de Berkes (1999) sobre el conocimiento ecológico tradicional como “un cuerpo acumulado de conocimientos creencias y prácticas, que evolucionan a partir de procesos adaptativos y que es transmitido y comunicado entre generaciones, acerca de la relación de los seres vivos, incluyendo seres humanos, de uno con otro y con el medio ambiente” (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007). A partir de esta definición y examinando el núcleo intelectual de los productores tradicionales a partir de sus principales dimensiones, estas se puede clasificar, como el cuerpo de conocimientos y cuerpo de creencias, la cual a su vez, tiene sentido en función de prácticas con que los individuos y sus familias satisfacen las necesidades materiales y espirituales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

De esta manera los productores edifican un eje a partir del cual se engranan estas dimensiones, de modo que la expresión espacial de este proceso se presenta dentro de las familias, las comunidades, los territorios, y así en adelante (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Los productores enfrentan la cotidianidad a través de la dinámica del sistema cognitivo en procesos continuos, operando como un mecanismo aún más complejo.

A partir de estas perspectivas, cada individuo perfecciona su experiencia basado en tres fuentes de información: lo que le aprende (conocimientos técnicos); lo que le dicen los otros (sabidurías socialmente compartidas); y lo que observa por sí mismo (experiencia individual). La familia productora tradicional vive inmersa en una matriz espacio-temporal durante su interacción permanente con las fuerzas, los elementos y la naturaleza (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Toledo coloca que frente al escenario productivo, los productores tradicionales encierran tres actos distintos, que están articulados y sincronizados: dos interpretaciones y una acción. Mediante su repertorio de creencias, construyen una representación del escenario productivo, mientras que de forma paralela construyen una interpretación de ese mismo escenario (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). A través de la observación de los objetos, hechos, procesos y patrones, es decir, mediante el repertorio de conocimientos acumulados con el pasar del tiempo. Al final es decisión de los productores si construyen una actuación basados en una representación e interpretación, operacionalizando un conjunto de

acciones relacionadas al escenario por medio de la toma de decisiones sobre un repertorio de prácticas productivas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Según lo coloca Toledo, la acumulación del conocimiento se presenta en ciclos de ciclos en donde se acumulan experiencias, estas experiencias son memorizadas por los individuos y las comunidades de determinado lugar; las mismas son transmitidas a través del tiempo dando lugar a un proceso de perfeccionamiento. Esto explica, la impresionante acumulación de conocimientos que existen en muchas culturas locales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

Este proceso se ve favorecido por la capacidad de memorizar y de recordar eventos del pasado para tomar decisiones en el presente, lo transforma en un elemento fundamental, no solamente en la acumulación de experiencias de un único individuo, más también para ser compartidos entre individuos de la misma generación y entre diferentes generaciones, lo que es todavía más importante (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 1991, 2015).

El resultado de este proceso es un histórico de acumulación y transmisión de conocimientos que va tomando la forma de una espiral en varias escalas espacio-temporales, desde la perspectiva de los productores (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). A cada nuevo ciclo productivo su experiencia va siendo gradualmente enriquecida con lo que fue aprendido durante el ciclo anterior, una vez que las sabidurías se van perfeccionando de generación en generación de acuerdo con la realidad presente de cada local (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; LAVE, 2015). Este continuo histórico revela un formidable mecanismo de memorización, es decir, representación, formación y manutención de los recuerdos expresando un código de memoria (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

2.3 LA ETNOECOLOGÍA, UNA CIENCIA EN CONSTRUCCIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS

En el campo de la antropología siempre se han dado debates sobre la relación que existe entre la naturaleza y la cultura que han estimulado diferentes orientaciones teóricas. En sus inicios la antropología ecológica estaba dominada por el determinismo ambiental, representado en dos líneas principales, la ecología cultural de Steward (1995), así como el materialismo cultural de Harris (1979). El determinismo ambiental proponía que la instituciones sociales de las sociedades

humanas pueden ser explicadas a partir del entorno en que se han desarrollado, es decir que se entendía a la naturaleza y a la cultura como cuestiones separadas en la que la naturaleza va moldeado a la cultura. (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007)

Ya en los años sesenta surgen dos nuevos enfoques en respuesta al determinismo ambiental, por un lado un enfoque se basaba en el concepto de ecosistema, oriundo de la ecología y propuesto por Morgan (1984); y por Rappaport (1968). Este enfoque de ecosistemas abordaba el papel de las sociedades humanas en los sistemas ecológicos, analizando principalmente el uso energético. De la misma manera que en el determinismo ambiental, el enfoque ecológico separa naturaleza de cultura, sin embargo considera que las sociedades humanas tiene la capacidad de regular el ambiente en que se desarrollan (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

El otro enfoque en reacción al determinismo ambiental se enmarca en la antropología cognitiva de Milton, (1997) como una corriente de pensamiento conocida como Etnoecología. En un inicio la investigación en este campo se centro en documentar como los recursos naturales son clasificados, utilizados y manejados por los pueblos indígenas y comunidades. Sin embargo, en la época, el crecimiento de la etnoecología se ve cercado por el predominio de la antropología del relativismo cultural radical, aunque algunos autores continuaron sus investigaciones en donde la etnoecología quedo confinada al debate medioambiental, mientras que antropólogos con interés en la ecología se suman a corrientes como la ecología política de Schmink y Woods (1987) o la ecología cultural de las sociedades campesinas propuesta por Netting (1993) (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

Durante los años setentas y ochentas se profundizan las investigaciones respecto de la complejidad de los conocimientos locales en relación con el medio ambiente. Con la llegada de la década de los noventas la comunidad internacional reconoce el potencial y el valor del conocimiento indígena, surgen documentos como Our Common Future (1987) así como la Convención de Diversidad Biológica (1992) con lo que se despierta un gran interés en el tema. Investigadores como Berkes y Toledo hacen énfasis en el valor del conocimiento ecológico local, considerado por muchos como superfluo, y lo presentan como una adaptación de la sociedad al medio ambiente (BERKES; COLDING; FOLKE, 2000; TOLEDO 1992). (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007)

En resumen, la etnoecología paso de enfocarse en el estudio de los sistemas indígenas de clasificación, al estudio del conocimiento ecológico local, para entenderla como una forma compleja de adaptación y modificación del hábitat, como resultado de la co-evolución entre cultura y naturaleza (BERKES; COLDING; FOLKE, 2000). En un inicio la investigación de la etnoecología colaboro en la valorización de los sistemas locales de conocimiento ecológico como sistemas lógicos y complejos, ya la etnoecología actual apunta al potencial en la mejora de las sociedades contemporáneas. Con todo, según la autora, la etnoecología en la actualidad no presenta una ruptura con sus inicios, y sí un nuevo enfoque que incluye el aporte de otras áreas de conocimiento. (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007)

En la actualidad en el campo de la etnoecología convergen los temas históricamente investigados, así como temáticas nuevas. Dentro de las líneas de investigación en la etnoecología actual (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007) nos menciona cuatro principales: primero lo relacionado con los sistemas locales de conocimiento ecológico; segundo la relación entre diversidad biológica y diversidad cultural; tercero los sistemas de manejo de los recursos naturales y finalmente lo referente a el desarrollo económico y el bienestar humano (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

Enmarcado dentro de los estudios en sistemas locales de conocimiento ecológico, podemos mencionar que existen algunas líneas de investigación centrales. En primer lugar se encuentra la correspondencia entre los conocimientos ecológicos locales y los conocimientos científicos; en segundo lugar encontramos las formas de transmisión y distribución de los conocimientos ecológicos locales y finalmente los beneficios que el conocimiento ecológico local aporta a las sociedades y los individuos (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007). La presente investigación se centra principalmente en la segunda línea de investigación, la misma se enfoca en entender cómo se crea, adquiere, transforma, transmite y pierde el conocimiento local (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991)

Debido al carácter interdisciplinar y al interés de parte de los científicos de varias disciplinas, la etnoecología puede colaborar en la construcción de explicaciones más integrales a los problemas que se desean abordar. Sin embargo para esto es necesario que los investigadores reconozcan la importancia de la formación interdisciplinar, reconozcan el aporte particular de cada disciplina al

desenvolver un lenguaje común que permita la comunicación entre las diferentes disciplinas. (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007). De esta manera TOLEDO, (1992) afirma que, un cuerpo teórico en construcción implica, además de nuevas herramientas conceptuales y teóricas, de una nueva conciencia social y política entre los investigadores.

Así, la etnoecología comparte intereses con disciplinas como la antropología, la biología, la agronomía, ecología, biología de la conservación, la psicología, entre otras. En este sentido la investigación independiente de estas disciplinas genera descripciones parciales de fenómenos que son en realidad complejos (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007), es por ello, que se incorporan diferentes disciplinas en la búsqueda por reunir las cuestiones sociales y culturales al análisis (BEGOSI; DA SILVA, 2004; DE SOUZA, et al., 2007).

La resolución de los problemas de uso y conservación de los recursos naturales depende de una perspectiva interdisciplinar que consigan integrar los conocimientos de las poblaciones locales, así como los científicos naturales y sociales (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; VIVAN, 2006). La etnoecología contribuye en la comprensión e interpretación de los desafíos y perturbaciones. (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; VIVAN, 2006). Con la finalidad de alcanzar este objetivo es necesario conseguir comprender la realidad local por medio del estudio de las dinámicas, representaciones, rituales y símbolos de los factores naturales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

De este modo es que surge la etnoecología como una disciplina que se propone estudiar la integración entre creencias, conocimientos y prácticas dentro de los procesos de producción en las diferentes escalas, en un escenario complejo en donde los productores locales desarrollan sus actividades. Desde esta perspectiva, el estudio del conocimiento ecológico local, redefine la etnoecología como el estudio de las creencias, el conocimiento ecológico y la apropiación de la naturaleza (TOLEDO, 1992), lo que incorporaría también los estudios en etnobiología (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

Al utilizar el enfoque de la memoria biocultural bajo la perspectiva etnoecológica, se hace posible reconocer y comprender los significados que cada grupo humano atribuye al lugar en donde produce y reproduce sus condiciones de vida (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). El saber ecológico local es fruto de un proceso adaptativo e interactivo entre los ecosistemas y las poblaciones humanas, y

de las diferentes percepciones de la naturaleza. Son estas interpretaciones y observaciones las que generan conocimientos que son transmitidos a las comunidades, procesos ecológicos, ciclos y fenómenos naturales (VIVAN, 2006).

Si los saberes tradicionales son un conjunto de conocimientos íntimamente relacionados a las creencias subjetivas, entonces la finalidad de la etnoecología no debe limitarse a buscar la estructura de ese sistema cognitivo por razones objetivamente suficientes (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). El hombre no está separado de la naturaleza, de la misma forma en que el ser humano no está separado de la cultura (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991). Desde esta perspectiva surge la necesidad de encontrar un equilibrio entre la cosmovisión y el mundo real. Consecuentemente como coloca Posey, la verdadera significación del saber tradicional no es solamente un conocimiento local, más si un conocimiento universal expresado localmente (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009.).

El saber ecológico local no tiene valor por sí solo, es valorizado por la etnobiología como conservador de la biodiversidad, es a partir de la comprensión de la naturaleza compleja del saber ecológico (VIVAN, 2006). Lo que resulta en una práctica etnoecológica que es aplicada como instrumento de transformación social y ecológica, y que logre satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin poner en riesgo a las generaciones futuras (VIVAN, 2006). El objetivo de estos esfuerzos, debe ser el mantener accesibles los recursos cognitivos a las generaciones futuras, lo que permite a las generaciones futuras enfrentar los desafíos que vienen más adelante. (VIVAN, 2006)

Otro factor común a las poblaciones tradicionales es el mantenimiento de un paisaje parcialmente domesticado, donde es posible identificar las tradiciones culturales y económicas. Todas ellas, mantenidas por el saber ecológico local, funcionalmente semejante a los ecosistemas naturales (VIVAN, 2006). Desde esta conceptualización se adopta la noción que tanto el saber ecológico y la organización social, cultural y económica que son expresadas como un conjunto congruente (VIVAN, 2006).

El acercamiento entre la etnoecología y el desarrollo rural apunta a evidenciar la complejidad del escenario relacionado con el espacio rural; tiene su origen en la relación entre la sociedad y la naturaleza lo que exige el dialogo a través de la interdisciplinariedad (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009). Este recorrido, que

fortalece el desarrollo de esta investigación, apoyado en la interacción de la etnoecología y el desarrollo rural; específicamente en la interacción entre el sistema socio-ecológico, con énfasis en los sistema productivo (Recurso Unidad), el sistema social (Usuario), el sistema recurso (Sistema Recurso) y el sistema gobernanza (Sistema Gobernanza) (OSTROM, 2009).

Bajo la perspectiva la etnoecología y de los sistemas socio-ecológicos, la cuestión del uso de los recurso naturales no está separada de quien lo utiliza ni tampoco de las formas cognitivas, o de uso y manejo de los recursos naturales, particularmente de las comunidades que dependen directamente de ellas (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009). Este conocimiento asume formas diversas, íntimas y detalladas acerca del medio ambiente que incluye plantas, animales, fenómenos naturales, uso de tecnologías o una visión de mundo paralela a los conocimientos científicos (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009). Para esto se utilizan abordajes y técnicas de otras disciplinas, principalmente de la antropología y especialmente en la interpretación de los datos colectados de modo que estos sean analizados para comprender que estos saberes y prácticas son elaborados por las comunidades en un contexto socio-ecológico (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007).

La noción de sistema socio-ecológico puede contribuir para el entendimiento de una región donde las escalas geográficas y temporales, actores sociales, factores económicos y condiciones ambientales interactúan en cadena (ATHAYDE, et al., 2016). El sistema ecológico comprende varias escalas desde la unidad en estudio, hasta la comunidad y los ambientes en donde desenvuelven (ATHAYDE, et al., 2016). La identificación de los aspectos socio-ecológicos y de las prácticas tradicionales presenta un enorme potencial de manejo de los recursos naturales en comunidades; siendo estas localidades fundamentales para proveer subsidios para la discusión de la sostenibilidad en los sistemas socio-ecológicos (STORI; NORDI; ABESSA, 2012). Según Freire et al 2005 el objetivo de este tipo de investigaciones no se concentra en los recursos comunes utilizados a escala global, ni tampoco los recursos comunes usados en escala regional, más sí en la mayor parte de los recursos comunes usados localmente y administrados sobre diferentes tipos de apropiación. (Freire et al., 2005)

En resumen como lo colocan OSTROM; FENNY; PIGHT (1990) y BROMLEY (1992) los recursos de uso común pueden ser administrados bajo cuatro básicos regímenes de apropiación de recursos. El 'acceso libre' y abierto a todos (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). La 'propiedad privada', régimen en el que una persona física o jurídica tiene el derecho de exclusión de otros y de reglamentar el uso del recurso. La 'propiedad estatal', en que los derechos sobre el recurso constituye una exclusividad del gobierno que regula y controla el acceso. Finalmente la 'propiedad comunitaria' en que el recurso es controlado por una comunidad definida de usuarios que tiene la potestad de excluir otros usuarios y regular la utilización del recurso. Estos regímenes se presentan como un contexto ideal, sin embargo en la práctica los recursos tienden a ser controlados bajo combinaciones y variaciones de estas combinaciones. (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005)

Ya que la definición de recurso de uso común enfatiza en dos características principales, la exclusión y el uso compartido. Las evidencias sobre el desempeño pueden ser evaluadas relativizando la capacidad de cada régimen con respecto a estas dos características. (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). Específicamente el establecimiento de derechos de propiedad privada, así como el esfuerzo en hacer efectivo el cumplimiento de la legislación que valida la apropiación, proporcionan un arreglo institucional necesaria en una exclusión efectiva en el caso de tierras productivas, a tal punto que en el mundo actual la propiedad privada se convirtió casi en la única manera bajo la cual estas tierras son mantenidas (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). Para FREIRE et al., (2005) basándose en las evidencias empíricas, se puede tener como hipótesis que los regímenes de propiedad privada, estatal y comunal pueden en cierta medida condicionar la utilización sustentable de los recursos.

En lo que se refiere a la regulación de uso y de usuarios, en términos generales la privatización ofrece incentivos para regular el uso de los recursos, el propietario tienen el derecho de apropiarse del recurso, si este derecho es innegociable, tanto los costos como los beneficios son responsabilidad del dueño y se reflejan en el precio en el mercado (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). Esto es en realidad un incentivo para que el propietario de forma consciente esté en condiciones de regular el uso del recurso. Sin embargo es importante aclarar que estos incentivos pueden ser consistentes con objetivos económicos sin serlo

necesariamente con la conservación de los recursos (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005).

Según VIEIRA; BERKES; SEIXAS, (2005), existen los criterios alternativos de evaluación de desempeño de los sistemas de recursos naturales bajo los diferentes regímenes de apropiación, algunas propuestas en este sentido provienen de especialistas en la problemática de desarrollo de autores como Pomeroy (1994) y Titi & Sigth (1994) que incluyen la capacidad de las personas en mantener el control de sus vidas, así como la seguridad de subsistencia que les permite mantener sus medios de vida.

La sustitución de una gran variedad de sistemas locales por sistemas basados en una visión más simple y monocromática de la administración científica, en la mayoría de los casos no alcanza los resultados esperados (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). Existen muchos ejemplos de agotamiento y degradación de recursos naturales producto de la sustitución de sistemas de propiedad comunal bien adaptado al complejo contexto local por la gestión gubernamental o por la apropiación privada, en especial en los países en desarrollo. (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005)

En este capítulo buscamos presentar el contexto teórico en el que se enmarca la presente investigación, se pretende establecer los conceptos y relaciones que son de interés en la construcción de la investigación.

3 TRAYECTO METODOLÓGICO

Respecto a la investigación en la práctica, en esta etapa se procura captar los niveles de representación más sutiles de lo cotidiano de los productores, permitiéndonos decodificar lo que es poco visible y aprender de aquello que al parecer es insignificante (DE CARLI, et al., 2014.). Cualquier grupo humano que haga uso de la naturaleza, está inmerso en un complejo sistema socio-ecológico (SSE), estos sistemas están compuestos por múltiples subsistemas, variables internas y múltiples niveles. De este modo y como lo mencionamos anteriormente, el conocimiento científico precisa hacer esfuerzos para conocer y aprender más acerca de las capacidades prácticas y cognitivas de las comunidades tradicionales. Sin embargo y según Elinor Ostrom las ciencias sociales y biológicas se han desarrollado independientemente y no se combinan fácilmente (OSTROM, 2009).

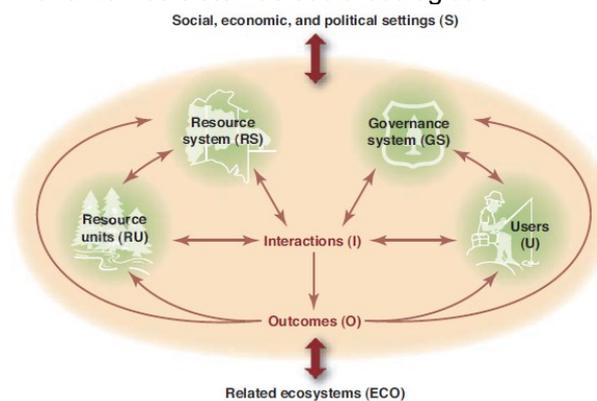
Partiendo de la perspectiva que abordamos anteriormente sobre la administración de los recursos comunes, en la que los recursos de uso común pueden ser administrados bajo cuatro básicos regímenes de apropiación de recursos (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005). La presente investigación se centra principalmente en la administración privada que los productores realizan sobre el uso y manejo de recursos tanto cognitivos como naturales que se encuentran bajo su administración.

El desafío central en el uso de la estructura teórico-metodológica en SSE se sustenta en la identificación y análisis de las relaciones entre múltiples niveles de los sistemas complejos, con diferentes escalas temporales y espaciales. El entendimiento de toda esta complejidad requiere de cierta competencia acerca de las variables específicas de influencia, así como las partes y relaciones que lo componen. Esta pesquisa presenta un abordaje cualitativo, de naturaleza aplicada, que visa generar conocimientos para aplicación (GERHARDT et al, 2009). Trata acerca del análisis del Sistema Socio-Ecológico en que están inseridos los Productores Coronadeños. El trabajo de campo tiene como objetivo el convivio y la interacción en conjunto con guardianes de las prácticas y saberes, sustentados por la hospitalidad de los que nos reciben y de las relaciones de confianza recíprocas a ser construidas (MAUSS, 1974; SABOURIN, 2009; DE CARLI, et al., 2014.).

Ostrom (2009), por tanto, propone una visión coincidente para el referencial metodológico, mostrando las relaciones existentes dentro de cuatro subsistemas centrales que se afectan mutuamente, así como a los niveles social, económico y político, vinculados y relacionados con el ecosistema. Estos sistemas para los alcances de este trabajo de investigación son el sistema productivo (Recurso Unidad-RU), el sistema social (Usuario-U), el sistema recurso (Sistema Recurso-RS) y el sistema gobernanza (Sistema Gobernanza-GS) La autora propone una clasificación común, figura 1, que viene a ser un facilitador en los esfuerzos multidisciplinarios en la búsqueda de una mejor comprensión de los complejos Sistema Socio-Ecológicos (OSTROM, 2009).

La propuesta de Elinor Ostrom para el análisis de Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) se estructura en el marco teórico que a partir de la concepción de que las creencias, el conocimiento y las prácticas, contribuyen para comprender el componente recurso y sistema de recurso (OSTROM, 2009), en diálogo con la visión propia de los Productores Coronadeños. Aunque con ciertas limitaciones, en esta investigación se hace un esfuerzo por construir un escenario a partir de las informaciones empíricas y teóricas recabadas en el trabajo de campo, estructurándose en las bases de lo propuesto por la autora como una tela de fondo en el recorrer la investigación.

Figura 1- Diagrama de los subsistemas centrales del marco referencial metodológico para analizar los sistemas socio-ecológicos.



Fuente: Ostrom (2009).

En este sentido, el referencial metodológico propuesto, funciona como una especie de filtro, con el fin de mantener la coherencia en la caracterización del sistema. Junto con este enfoque se procura incorporar el ámbito de la etnoecología, en la procura de orientar el proceso de investigación en conjunto con la comunidad

local para tener una mejor percepción de la complejidad del sistema (DE SOUZA, et al., 2007). La práctica etnoecología debe tener la capacidad de incluir dentro de sus objetivos, además del medio biótico en el sentido ecológico también el medio social y cultural, así como las interacciones entre ellas. (VIVAN, 2006)

La etnoecología es cada vez más una ciencia aplicada a la investigación participante orientada para la sustentabilidad de sistemas de manejo de los recursos naturales y cognitivos de que se dispone; es un cuerpo teórico en construcción que implica tanto el uso de nuevas herramientas teóricas como conciencia política y social de los investigadores (REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; VIVAN, 2006,) En este sentido, retomando lo que según (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005) son criterios alternativos de evaluación de desempeño de los sistemas de recursos naturales, se incluyen la capacidad de las personas en mantener el control de sus vidas, así como la seguridad de subsistencia que les permite mantener sus medios de vida (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005).

El punto fundamental es que, en el conjunto del ser humano y las organizaciones sociales bajo una perspectiva histórica, así como su relación con la naturaleza y los saberes ecológicos observados, se materializan en la práctica de manejo de los recursos naturales y es en este instante en donde adquieren sentido. (VIVAN, 2006). Los componente y los significados pueden ser tanto tangibles como intangibles, ambas se pueden fundir como parte de un todo que da cierta lógica para la toma de decisiones. (VIVAN, 2006) En este sentido, la importancia del estudio y la valorización del saber ecológico de las poblaciones tradicionales tienen otra dimensión más allá del saber local como todo. (VIVAN, 2006)

En este contexto Vivan coloca dos cuestionamientos, cuáles son los vectores que definen los cambios ecológicos y sociales, en que velocidad ocurren. (VIVAN, 2006). Y en segundo lugar, cuáles alternativas a estos cambios se aplican en relación a las prácticas actuales en términos de manejo de recursos, con el objetivo de responder de la mejor manera a los desafíos presentes y futuros. (VIVAN, 2006). En concordancia con lo que el autor coloca y para los alcances de esta investigación se definen dos conceptos clave, los vectores y disturbios, como perturbaciones que influyen sobre el Sistema Socio-Ecológico Productores Coronadeños.

En lo que respecta al análisis histórico de la evolución de los sistemas socio productivo, una de las metas de este estudio es identificar las perturbaciones que afectan tanto al sistema y a los sistemas que lo componen, así como las relaciones

entre ellos. Clasificaremos estas perturbaciones de acuerdo con las características del impacto que tengan sobre el sistema, para los alcances de esta investigación definiremos los ‘Disturbios’ como aquellas perturbaciones que tensionan el sistema. Es decir, que causan modificaciones aleatorias con un impacto relativamente bajo en comparación a los vectores. Pueden tener un efecto directo en una o en varias propiedades, o ser de carácter local o regional.

Por otra parte los ‘Vectores’ los definiremos como, aquellas perturbaciones en el sistema que tienen suficiente magnitud y capacidad para cambiar la dirección en que se encamina el sistema socio-ecológico productores Coronadeños, modificándolo de forma perceptible. Podemos mencionar por ejemplo causas naturales, políticas, económicas; estas perturbaciones tienen un impacto colectivo, afectando a los productores y al sistema socio-ecológico del escenario en general. En este sentido podemos decir, que lo que en un momento se puede considerar como un disturbio que influye en un área específica, con el tiempo, éste se puede transformar en un vector que afecta de manera general al sistema como un todo.

3.1 HERRAMIENTAS METODOLOGÍCAS

Debido a complejidad del escenario, se procura tener acceso a los modos de vida de los moradores locales en sus actividades cotidianas en la procura de compartir conocimientos que permitan la colecta de datos (DE CARLI, et al., 2014). Con esto se busca dinamizar el debate sobre estrategias locales en lo que se refiere al manejo de recursos y prácticas productivas basados en los saberes de los individuos (DE CARLI, et al., 2014).

3.1.1 Entrevista semi-estructurada

La principal técnica utilizada para la recolección de las informaciones de interés es la entrevista semi-estructurada. Como recurso metodológico, las entrevistas son de gran utilidad para recabar informaciones y datos; se define como un dialogo que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013). Es un instrumento que se puede adaptar a la forma de un dialogo coloquial que procura establecer un canal de comunicación interpersonal que entre el investigador y el sujeto, con la finalidad de obtener informaciones sobre

las preguntas planteadas sobre el asunto a ser discutido (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013). Es básicamente una plática entre iguales, orientada hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen de su propia vida, experiencias, situaciones que son expresadas en sus propias palabras (ROBLES, 2011).

Es un proceso que puede ser dividido en dos fases, la primera corresponde al proceso de recolección de datos que son la base para obtener la información de cada entrevista. En segundo lugar se considera el análisis de los datos, es el momento en que se estudia con detenimiento todas las informaciones recabadas en el trabajo de campo. Seguidamente se establecen los mecanismos para codificar de manera eficiente toda la información que será utilizada durante el análisis (ROBLES, 2011).

En las entrevistas los datos se van construyendo poco a poco en un proceso continuo por lo que se debe aprovechar al máximo cada encuentro (ROBLES, 2011). Las entrevistas no son solamente un intercambio de preguntas y respuestas; se plantea como un guión sobre temas generales que se va abordando poco a poco (ROBLES, 2011). De esta manera y para los alcances de esta investigación, la fuente de datos primarios se fundamenta principalmente en la realización de entrevistas semi-estructuradas con los interlocutores Productores Coronadeños del municipio de Vázquez Coronado.

En este sentido la entrevista es más eficiente que los cuestionarios ya que permite tener información más completa y profunda, otra ventaja es que se puede aclarar dudas en el transcurso de la entrevista lo que permite obtener las informaciones requeridas (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013). De la misma manera se establece un carácter cercano y personal con el otro; esto procura construir un vínculo, no es casual que de estos contactos surgen conexiones solidas e intensas con los entrevistados (ROBLES, 2011).

Para esto se hace necesario crear una guía de entrevista (Apéndice A, se puede encontrar el formulario de entrevista, tanto para productores cuanto para gestores), la guía debe de ser estructurada en concordancia con los objetivos de la investigación, a la vez debe contener las temáticas a ser analizadas y que deben ser analizadas en las sesiones de trabajo de campo (ROBLES, 2011). Esta guía procura comprender tanto el manejo de la propiedad como las relaciones generacionales y las condiciones cambiantes a las que los productores se enfrentan dentro del sistema. En lo que se refiere a la flexibilidad, la entrevista semi-estructurada ofrecen

un grado bastante aceptable, Esto debido a que se parte de preguntas planeadas que pueden ser ajustadas a los entrevistados (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013). La ventaja de adaptarse permite contar con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, hacer aclaraciones, e identificar ambigüedades reduciendo formalismos (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013).

De esta manera se consigue mantener la uniformidad y a la vez permite modificaciones para alcanzar las interpretaciones acordes con los propósitos de la investigación. Este tipo de entrevistas son de interés para el investigador debido a la asociación con la expectativa de que los sujetos expresen sus puntos de vista de una manera abierta, esto es más difícil con entrevistas más estandarizadas como el cuestionario (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013).

Se debe de explicar al entrevistado los propósitos de la entrevista, a la vez que se debe solicitar autorización para hacer grabaciones de audio y tomar fotografías y videos (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013). El entrevistado debe tener claro el propósito de la entrevista, cómo estará estructurada y qué alcances que se desean obtener y que en todo momento se velara por la confidencialidad de los datos (ROBLES, 2011). Antes de dar inicio a la entrevista son presentados al sujeto quien es el investigador presente y que realiza la entrevista, el por qué la entrevista, los objetivos y el método del proyecto así como la guía de entrevista. Hecho esto se solicitó autorización para grabar la conversación, explicando su carácter de confidencialidad de la identidad, así como el uso de las informaciones para fines de investigación y publicación académica. Para los alcances de esta investigación se redactó un término de consentimiento que fue leído junto con el productor explicando todas las dudas y consultas que surgen a partir de esta actividad, el término se puede encontrar en el Apéndice B.

Se debe seguir la guía de entrevista como eso, una guía, permitiendo que sea el entrevistado el que dirija la entrevista, con lo que se puede modificar el orden de las preguntas provocadoras; esto permite dar curso libre al pensamiento del entrevistado y dar libertad para tratar los temas y preguntas planteadas. Al mismo tiempo se debe proceder con prudencia para sin ejercer presión convidar al entrevistado a profundizar y explicar los aspectos relevantes a los temas en estudio (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013).

3.1.2 Técnicas Metodológicas Complementarias

Con la finalidad de recolectar todas las informaciones de manera exhaustiva es indispensable contar con todos los recursos disponibles en la colecta de datos (ROBLES, 2011). Estas herramientas permiten construir descripciones detalladas de los aportes de los entrevistados a lo largo de las conversaciones. De esta forma, la entrevista se complementa con otras técnicas de acuerdo con las características propias de cada investigación (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013). Para alcanzar este fin la metodología parte de técnicas diversificadas como la observación participante, conversas abiertas registradas en diarios de campo, caracterización del uso y manejo de las propiedades. Con todo esto lo que se busca es fortalecer el enfoque sistémico a partir de la conciliación de saberes de los productores locales (ZERPA; LÓPEZ, 2011).

La observación participante se establece como una herramienta que fortalece la colecta de datos en el trabajo de campo. Se define como la presencia del investigador en un escenario a fin de realizar una investigación científica, en la cual este participa de la cotidianidad de los productores envueltos (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009). Es sin duda una técnica privilegiada para investigar los saberes y las prácticas en la vida social, para reconocer las acciones y representaciones colectivas en la vida humana (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009). Además, facilita el acercamiento con grupos específicos y con esto adquiere elementos que ayudan a entender las situaciones con lo que los productores se deparan y sobre las maneras en que actúan delante de ellas (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009).

Otro recurso de enorme importancia son las anotaciones y el cuaderno de campo, es importante anotar aspectos, actitudes y acciones que sean relevantes. Como la comunicación puede ser tanto verbal como no verbal, es conveniente tomar anotaciones puntuales que puedan proveer detalles que de otra manera puedan escapar de la mente del investigador (ROBLES, 2011). Este instrumento es considerado ideal para este tipo de estudio, teniendo en consideración que permite el registro de los hechos cotidianos de manera detallada, así como las actitudes de los actores y espectadores con respecto a éstos (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009).

Paralelamente se hace uso de registros visuales y de audio que complementen el trabajo de campo, y que permitan construir un registro más completo de las informaciones compartidas por los productores. Debemos de considerar que este tipo de equipos pueden obstaculizar o inhibir la fluidez de la conversación al reducir la espontaneidad y la libertad del entrevistado, por lo que se recomienda entonces tener los aparatos ocultos o en lugares discretos (ROBLES, 2011).

Llevando esto en consideración y como parte de la estrategia aplicada para la realización de las entrevistas con los productores, así como las visitas a las propiedades se utilizaba un aparato celular como grabador de audio. Para esto es necesario solicitar autorización previa y con esto se debe respetar la decisión del entrevistado sobre el uso de estos recursos (ROBLES, 2011). Una de las ventajas del uso de este tipo de equipo, en situaciones de entrevista, es que generalmente los entrevistados en poco tiempo se habitúan a la presencia del aparato, lo que facilita la fluidez de las informaciones que se brindan. Sumado a este factor la toma de fotografías respalda las informaciones obtenidas a partir de la entrevista y la visita de campo.

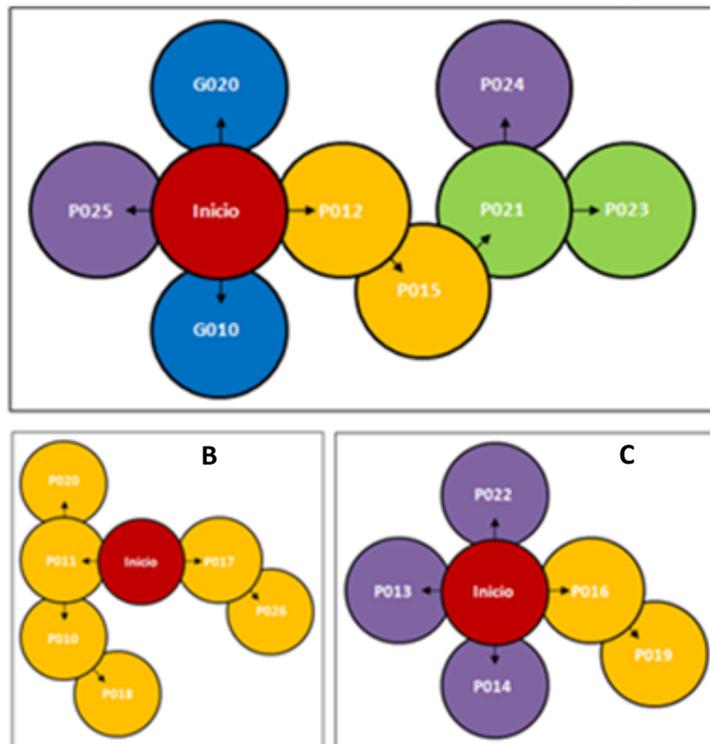
3.1.3 Delimitación del Grupo de Participantes.

La entrevista se estructura partir de objetivos concretos, en este sentido resulta complicado determinar un número mínimo o máximo de entrevistados, pues la finalidad no obedece necesariamente a una representación estadística sino en el estudio detallado de las informaciones obtenidas a partir de las conversaciones (ROBLES, 2011). Por lo tanto se procura cubrir los tópicos y a partir de este principio se establece la cantidad de entrevistas necesaria a para llegar lo más próximo posible al punto de saturación (ROBLES, 2011).

Respecto a la incorporación de participantes en el estudio, inicialmente se tenía contacto previo con la Dirección Regional Central Oriental de Ministerio de Agricultura y Ganadería (DRCO-MAG) en el municipio. Con enorme disponibilidad además de hacer los contactos necesarios, se trasladaron a algunas propiedades para presentarnos personalmente a los productores. Por medio de la regional se incorporo de directamente la participación de 4 productores y de manera indirecta más uno, el detalle se observa en la figura 2 (C).

Un segundo grupo de productores fueron introducidos directamente por el señor Mauricio Chaves Zúñiga, con quien ya había un contacto anterior a esta investigación, que es residente de cepa del municipio. Demostrando un gran apoyo para con la investigación y de manera desinteresada, nos pone en contacto con dos productores; estos a su vez introducen otros cuatro interesados de manera indirecta, el detalle se observa en la Figura 2 (B). Finalmente el restante un grupo de cuatro productores es directamente contactado por quien les escribe, por la recomendación de uno de ellos se logran contactar de manera indirecta otros cuatro informantes Figura 2 (A).

Figura 2- Diagramas aplicada en la selección de los actores.
A



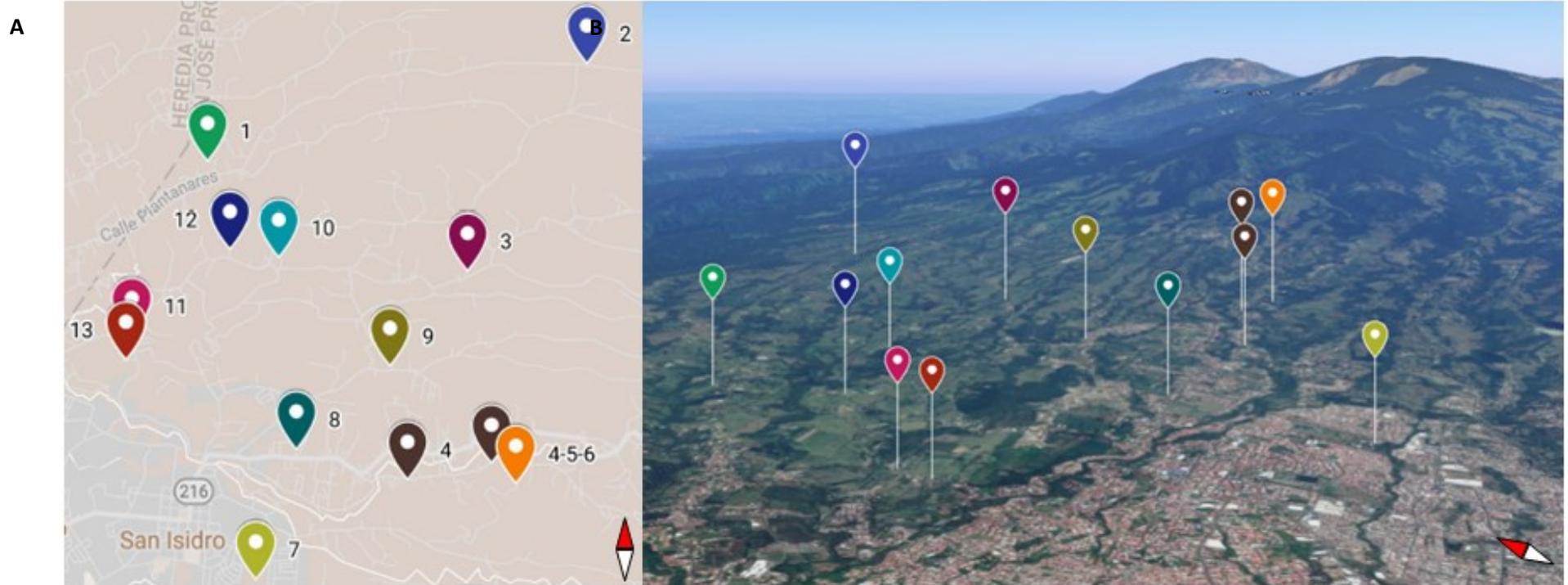
Fuente: Elaborado por el autor. Simbología: P: Productor; G: Gestor.

En resumen se consigue contactar en total a dos ex-gestores municipales y diecisiete productores como resultado de este esfuerzo. Respecto al número de propiedades productivas en manos privadas de personas físicas, en el municipio, fueron incluidas trece propiedades en el estudio (Figura 3); una muestra que representa el 11,3% del total según el último Censo Nacional Agropecuario del 2015 (COSTA RICA, 2015)

Para evaluar si el conocimiento tradicional se sintetiza a partir del encadenamiento generacional productivo que mantiene la continuidad de la memoria biocultural de los Productores Coronadeños. Los participantes son clasificados según la participación familiar en actividades productivas, en generaciones diferentes. Por tanto se considera, para los alcances de esta investigación, como un Encadenamiento Generacional Productivo (EGP), aquel que se presenta cuando los productores se reconocen como parte de una actividad productiva de carácter generacional y/o familiar.

El encadenamiento, para los alcances de este estudio puede ser de tres tipos, completo (&), que se presenta cuando existe una relación generacional de parentesco pero además se cuenta con la información registrada de los sujetos en encadenamiento. El segundo es el encadenamiento incompleto (&/1), en que igualmente existe una relación generacional de parentesco más que por diversas razones no fue posible realizar la entrevista de los sujetos en encadenamiento. El tercer tipo es el nuevo encadenamiento ((&)), que se presenta cuando un sujeto sin encadenamiento inicia una actividad productiva con potencial de encadenamiento generacional en el futuro, podría decirse que es un nuevo rural.

Figura 3- Ubicación de las propiedades en estudio.



(A): Ubicación espacial de las propiedades en dos dimensiones. Etiquetas identifican el número de propiedad según el análisis. (B): Ubicación espacial de las propiedades en las faldas de la Cordillera Volcánica Central (CVC) en tres dimensiones. Flecha roja marca el Norte. Fuente: Elaborado por el autor con la herramienta Google MyMaps

3.2 ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de los datos cualitativos idealmente debe ser realizado por el mismo investigador que recolecta las informaciones, de modo que pueda tener una mayor comprensión de los testimonios ofrecidos por los participantes. Se debe analizar de manera integral el material primario recolectado en el trabajo de campo, con la finalidad de construir una visión más completa que asegure el proceso de categorización y clasificación de significados (DÍAZ-BRAVO, et al., 2013).

Durante la etapa del análisis de las informaciones colectadas se busca construir la realidad de los entrevistados teniendo claro que ésta representa una percepción indirecta, parcial y subjetiva; debido a la imposibilidad de comprender la experiencia del otro tal y como es realmente percibida desde lo que el sujeto ha vivido (ROBLES, 2011). Por otra parte las informaciones y los datos debe ser interpretadas dentro del contexto que fueron obtenidos. Para conseguir sistematizar mejor la información, se utilizan cuadros, diagramas, matrices y todo tipo de esquemas que permitan encontrar patrones que expliquen los sucesos en la construcción de los argumentos (ROBLES, 2011).

Esta etapa se basa en un proceso de reflexión en la procura de ir más allá de los datos para acceder a la esencia del fenómeno en estudio. Este esfuerzo pretende, a través del entendimiento y la comprensión, que el investigador expande las informaciones más allá de la descripción, desarrollando y modificándose de acuerdo con los resultados (ROBLES, 2011). En esta etapa se examinan y se ordenan todos los datos registrados y se buscan los temas vinculados haciendo una detallada revisión de cada transcripción, comparando las anotaciones, comentarios y anécdotas registradas en el cuaderno de campo; se debe establecer una lógica de temas que permitan la síntesis de las interpretaciones que colaboran en el desarrollo de los argumentos a ser discutidos (ROBLES, 2011).

En lo que se refiere a la codificación de los datos, la misma consiste en concentrar las informaciones que se refieren a los temas, ideas y conceptos, para su posterior análisis. Para el caso de esta investigación en los casos en que se hace necesario realizar análisis de tipo estadístico, se utiliza el software JMP7 de procesamiento estadístico. El análisis se basa principalmente en la realización de 'análisis de contingencia' y 'diagramas de burbuja', ambos entre variables categóricas principalmente. En lo que se refiere a la confección de la Tabla 1, en esta se

resumen gran parte de los datos que fueron analizados mediante esta herramienta estadística; dichos resultados del análisis están disponibles en el Apéndice C.

Este análisis se complementa con el uso de diferentes herramientas de procesamiento de texto. Estas herramientas se utilizan para caracterizar los diferentes componentes utilizados en la administración de las propiedades. La caracterización busca incluir todos aquellos componentes identificados como parte del manejo de las propiedades según los productores. En este sentido según (ROBLES, 2011), se especifican dos fases de codificación, en primer lugar las informaciones son categorizadas para el análisis; en segundo lugar se comparan entre sí para ser agrupadas en temas en la procura de los vínculos de interés.

Cualitativamente se propone una caracterización de los saberes y prácticas etnoecológicas que son utilizadas en el manejo y uso de los recursos disponibles; tanto recursos cognitivos como naturales. Se busca hacer una descripción analítica de la dinámica de la evolución del sistema socio-ecológico productores Coronadeños, frente a las influencias de las perturbaciones que enfrenta. Debemos de considerar que para conseguir este objetivo, una de las maneras es reforzar los hallazgos y a la vez verificar la validez de los resultados es por medio de la triangulación (ROBLES, 2011). Diferentes técnicas para estudiar el mismo problema, o podemos decir diferentes técnicas para obtener los mismos resultados, es decir diferentes estrategias para explicar el mismo fenómeno (ROBLES, 2011). En este sentido la triangulación consiste en la selección de las informaciones recabadas en busca de concordancias, divergencias que permitan construir la discusión de los resultados.

Respecto a la caracterización de las propiedades, se hace un esfuerzo por integrar las informaciones obtenidas en las entrevistas, las visitas a las propiedades mediante la observación participante, además de las consultas a fuentes bibliográficas y secundarias; para definir el escenario en que están inseridos los Productores Coronadeños. Dado la complejidad de los sistemas socio-ecológicos, el análisis exige una visión integral que busca incluir los factores más relevantes en el funcionamiento adecuado del sistema. Esta visión busca a la vez representar de la mejor manera las particularidades y relaciones que los caracterizan. Mediante el uso de diagramas, se busca explicar con la mayor claridad posible las peculiaridades, características y relaciones propias del SSE.

Adicionalmente fueron contruidos diagramas de influencias con la finalidad de visualizar las dinámicas y efectos que modifican y aplican tensión sobre el sistema socio-ecológico. Además del efecto de las acciones implementadas por los productores para enfrentar los desafíos que se les presentan constantemente en la realización de sus actividades. Estos diagramas se construyen mediante la integración de las informaciones obtenidas durante la realización de esta investigación. Buscan representar una sinergia de factores, eventos y perturbaciones que moldean y direccionan el sistema socio-ecológico presente en el municipio de Vázquez de Coronado.

3.3 CUADRO METODOLÓGICO GENERAL

Resumen de las actividades y metodologías realizadas según objetivo.

Cuadro 1- Resumen de las actividades metodológicas por objetivos.

Objetivos.	Determinantes.	Operacionalización.	Alcances.
<p>1. Analizar la evolución histórica del escenario en que los Productores Coronadeños realizan sus actividades productivas, identificando los vectores y disturbios de influencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de los periodos de análisis del SSE. • Identificación de los periodos históricos que componen la evolución del SSE. • Determinación de las variables de influencia sobre SSE. • Síntesis de las dinámicas de influencia sobre el SSE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación del referencial metodológico de E. Ostrom. • Análisis bibliográfico y de fuentes secundarias. • Análisis de entrevistas y de fuentes primarias. • Construcción de diagramas de influencias sobre el SSE. 	<p>Construir un diagrama que permita comprender las complejidades propias del SSE a través del tiempo.</p> <p>Determinar las perturbaciones y los efectos de los vectores y disturbios sobre el SSE.</p>
<p>2. Caracterizar las actividades productivas a partir de los conocimientos etnoecológicos, e identificar la relación con la conexión generacional que mantiene la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los saberes y prácticas utilizadas en la propiedad. • Caracterizar el manejo y uso de los recursos en las propiedades. • Determinar la relación entre los Encadenamientos Generacionales Productivos y la continuidad de los enlaces que mantienen la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de entrevistas y de fuentes primarias. • Triangulación de datos de campo. • Síntesis de las informaciones analizadas a partir del software estadístico JMP7. 	<p>Identificar los saberes y prácticas que influyen en el manejo de los recursos de que dispone en la propiedad.</p> <p>Determinar cómo los saberes y prácticas etnoecológicas se relacionan con la conexión entre los eslabones que mantienen la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños.</p>
<p>3. Analizar la relación entre el uso de recursos cognitivos y naturales en la continuidad de la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños a partir de las acciones que son implementadas en la cotidianidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las perturbaciones sobre el SSE como resultado de la re-estructuración socio-productiva en el siglo XXI. • Identificación y análisis de casos que ejemplifiquen la síntesis cognitiva de la memoria biocultural de los Productores Coronadeños a partir en la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de entrevistas, Análisis bibliográfico. • Adaptación del referencial metodológico de E. Ostrom. Análisis de entrevistas, Análisis bibliográfico. • Construcción de diagramas de influencias sobre el SSE. 	<p>Determinar la relación entre el uso de los recursos cognitivos y naturales utilizados con la continuidad de la memoria Biocultural de los Productores Coronadeños.</p>

Fuente: Elaboración propia

3.4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El cantón de Vázquez de Coronado pertenece a la provincia de San José (Figura 4-A, B), Costa Rica. Esta localizado al Norte de la provincia, en las coordenadas $10^{\circ} 04' 43''$ latitud norte y $83^{\circ} 58' 53''$ longitud oeste, cuenta con un área de 222,2 km². Como podemos observar en la figura 4-C,) Limita al Norte con la Provincia de Heredia: Heredia y Sarapiquí; al Oeste: Heredia (Provincia de Heredia) y Moravia (Provincia de San José); al Este: Oreamuno (Provincia de Cartago) y Pococí (Provincia de Heredia); y al Sur: Oreamuno (Provincia de Cartago) y Goicoechea (Provincia de San José) (CASTILLO, et al., 2015). Actualmente el cantón está dividido en cinco distritos (Figura 4-D): San Isidro (cabecera), San Rafael, Jesús, Patalillo y Cascajal. Se caracteriza por tener zonas urbanas que concentran a la mayoría de la población del municipio (60,5% en dos distritos para el año 2011) (CASTILLO, et al., 2015).

Figura 4- Ubicación espacial del Municipio de Vázquez de Coronado



(A): Provincia de San José. (B): En naranja el Municipio de Vázquez de Coronado. (C): Provincia de San José, muestra los límites cantonales de municipio. (D): Distritos y Límites del Municipio de Vázquez de Coronado. Fuente: Adaptado por el autor a partir de <http://www.coromuni.go.cr>.

Existen también una enorme variedad de atractivos como los bosques, las montañas, los ríos, las fincas de producción, la naturaleza, las zonas rurales, las actividades recreativas de bajo y alto impacto, entre otras (CASTILLO, et al., 2015). Un 75,33% de territorio se encuentra bajo alguna categoría de protección y es administrado por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). En la parte norte y más alta del cantón se ubica la Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCV). Dentro de esta área de conservación y propiamente en el cantón de Vázquez de Coronado, se encuentran dos áreas de conservación bajo

la modalidad de parques nacionales: El Parque Nacional Braulio Carrillo (37,1%) y El Parque Nacional Volcán Irazú (0.51%). Además de la Reserva Forestal de la Cordillera Volcánica Central (37,71%) (CASTILLO, et al., 2015).

El casco urbano del cantón Vázquez de Coronado se encuentra a una altitud entre los 1.335 m.s.n.m (Distrito Patalillo) y los 1.510 m.s.n.m (Distrito San Rafael) (CASTILLO, et al., 2015). La elevación máxima es de 3.400 metros sobre el nivel del mar (en las proximidades del Volcán Irazú, hacia el sureste del cantón) y una elevación mínima de 320 metros sobre el nivel del mar (hacia el sector nororiental, en la confluencia de los ríos Patria y Sucio) (CASTILLO, et al., 2015). La precipitación del cantón, oscila entre los 2.000 mm promedio anual en el suroeste del cantón, hasta los 5.000 mm promedio anuales hacia el norte. Esta variación de precipitación responde a una marcada influencia del efecto de la humedad del mar Caribe en el sector norte y las Llanuras de Guápiles (CASTILLO, et al., 2015).

Todas estas características componen una variedad de ecosistemas y zonas de vida. (CASTILLO, et al., 2015). En la figura 5, se puede observar la distribución geográfica de las zonas de vida en el Municipio de Vázquez de Coronado, a continuación se detallan las características principales de las diferentes zonas de vida que se pueden encontrar en el cantón;

Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB): El rango de precipitación oscila entre 1.850 y 4.000 como promedio anual, es muy característico de esta zona de vida la presencia de neblina durante largos periodos durante el día y en el transcurso del año (Bolaños et al, 2005). Se ubica en la parte sureste del cantón y comprende parte de los distritos de San Rafael y Dulce Nombre de Jesús (Figura 5) (CASTILLO, et al., 2015).

Bosque muy húmedo premontano (bmh-P): esta zona de vida posee un rango de precipitación que oscila entre los 2.000 y los 4.000 mm en promedio por año (Bolaños et al, 2005). En el caso de Vázquez de Coronado su ubicación se relaciona con la parte baja y occidental de cantón, que comprende los distritos de Patalillo, San Isidro, y partes de los distritos de San Rafael y Jesús (Figura 5) (CASTILLO, et al., 2015).

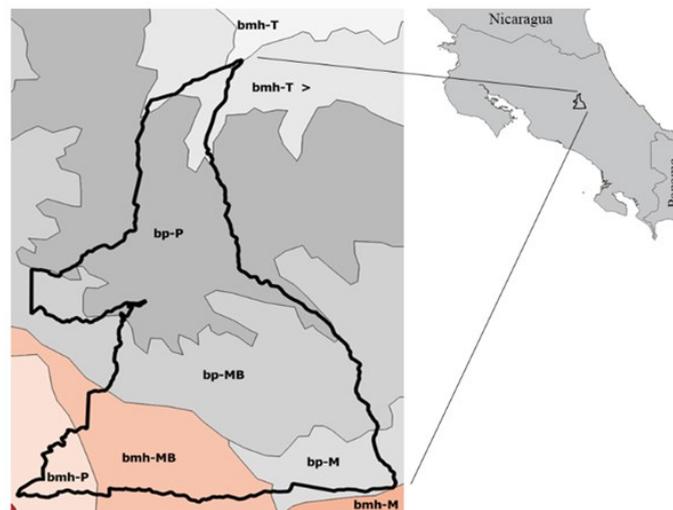
Bosque muy húmedo tropical (bmh-T): Presenta una precipitación que oscila entre los 4.000 y 6.000 mm como media anual. Esto implica que no presenta una estación seca definida, sino periodos en que las lluvias disminuyen (Bolaños et al, 2005). Este bosque se ubica en la parte más al norte del cantón y del distrito y

representa una mínima porción del territorio, cerca de la circunscripción con las provincias de Heredia y Limón (CASTILLO, et al., 2015).

Bosque muy húmedo tropical transición a premontano (bmh-T>): El ámbito de precipitación para esta zona de vida varía entre 1.200 y 2.200 mm, como promedio anual, se presenta un periodo efectivo seco de 3,5 a 5 meses (Bolaños et al, 2005). Presentan extensas áreas de suelos volcánicos, fértiles donde el bosque original mayormente ha desaparecido. En el caso de Vázquez de Coronado la transición hacia la zona premontano se ubica en la parte norte del distrito del Jesús en los límites entre la provincia de Heredia y Limón (Figura 5) (CASTILLO, et al., 2015).

Bosque pluvial Montano (bp-M): El ámbito de precipitación oscila entre 2.200 y 4.500 mm anuales en promedio (Bolaños et al, 2005). Esta formación se ubica en la Cordillera de Talamanca y en el Volcán Irazú. Es común distinguirlo que debido a las condiciones edáficas, sobre los 3.500 msnm, se presenta el límite superior de crecimiento de árboles, sobre esta altura, la vegetación se torna a una forma enana o bien el componente arbóreo desaparece (Figura 5) (CASTILLO, et al., 2015).

Figura 5- Distribución geográfica de las de Zonas de Vida en el Municipio de Vázquez de Coronado.



bp-P: Bosque Pluvial Premontano; bp-MB: Bosque Pluvial Montano Bajo; bp-M: Bosque Pluvial Montano; bmh-T: Bosque muy húmedo Tropical; bmh-T>: Bosque muy húmedo Tropical transición a Premontano; bmh-P: Bosque muy húmedo Premontano; bmh-M: Bosque muy húmedo Montano; y bmh-MB: Bosque muy húmedo Montano Bajo. Fuente: Elaborado por Adrian García UCR-Biología.

Bosque pluvial montaña bajo (bp-MB): Es zona con una importante precipitación que puede llegar a los 8.000 mm en promedio anual, con periodo secos aproximadamente menores a tres meses. Una excesiva humedad relativa debido a la cantidad de neblina que se genera (Quesada, 2007). Se ubica al sureste de

Vázquez de Coronado donde limita con la provincia de Cartago y las cercanías con el Volcán Irazú. Es la zona de vida con mayor extensión en el cantón (Figura 5) (CASTILLO, et al., 2015).

Bosque pluvial premontano (bp-P): Se caracteriza por presentar una precipitación superior a los 4.000 mm anuales, esta zona de vida se ubica en la cordillera de Talamanca y Cordillera Volcánica Central vertiente atlántica (Quesada, 2007). En el municipio se ubica entre la parte central a hacia el norte del distrito de Jesús. La extensión de esta zona de vida incluye los límites con la provincia de Cartago, Heredia y Limón (Figura 5) (CASTILLO, et al., 2015).

La relación con el entorno que se ha desarrollado en el cantón de Vázquez de Coronado, hace pensar en la presión ambiental que pueda estar generando. Esto considerando la variedad de ecosistemas y recursos naturales del cantón, por lo que debe de ser tomado en cuenta en su planificación territorial y urbana (CASTILLO, et al., 2015). El principal problema ambiental del país es la caótica urbanización del Valle Central, que ya para inicios del siglo XXI era habitada por dos tercios del número de habitantes de Costa Rica. La magnitud del desastre abarca toda el Gran Área Metropolitana (GAM) con la urbanización de grandes áreas que en el pasado eran zonas de producción agrícola con el consecuente incremento de los suburbios (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

Cabe indicar que la presión por el desarrollo urbano en los distritos de Patalillo y San Isidro, que coincide con la ubicación de los mantos acuíferos del cantón, lo cual ha puesto en debate la forma de desarrollo para el cantón y sus distritos (CASTILLO, et al., 2015). En los demás distritos cabe resaltar la presión que genera las actividades de agricultura y ganadería, además de la extracción de recursos que se pueda dar. (CASTILLO, et al., 2015)

En el cantón de Vázquez de Coronado se destaca la presencia de dos mantos acuíferos: 1) manto acuífero Área Metropolitana; 2) manto acuífero Coronado. Estos dos acuíferos se encuentran en la parte suroeste, es decir, coinciden con la parte urbana y de protección agropecuaria del cantón (CASTILLO, et al., 2015). Cabe destacar que estos son un recurso muy vulnerable en tanto, si se ven afectados por la contaminación o la reducción de niveles disponibles, la recuperación tiende a ser muy lenta en términos humanos (CASTILLO, et al., 2015).

Debido a la topografía y las condiciones climáticas que se presentan en el cantón de Vázquez de Coronado, se considera como una importante zona de

recarga de los mantos acuíferos para la Gran Área Metropolitana (GAM) (CASTILLO, et al., 2015). Este potencial hídrico también presenta un considerable desafío para la protección de este recurso. Por lo tanto, se hace necesario la atención y planificación de asegurar la protección de los mantos acuíferos, las zonas de amortiguamiento y de recarga del cantón (CASTILLO, et al., 2015).

Desde hace mucho existe la preocupación por las fuentes hídricas, lugares como el “Cerro de los Indios”, donde se construyó el primer tanque de agua para la cañería de San José, por lo tanto debían mantenerse limpios y sus nacientes puras (RODRÍGUEZ, 2010). Es importante el manejo integral de manera planificada, para conseguir que la actividad humana que esté de acuerdo con las capacidades ambientales y de recarga, esto con la finalidad de asegurar la disponibilidad sostenible del recurso (CASTILLO, et al., 2015). Por esta razón, el abordaje debe darse de manera integral, en que el desarrollo no afecte el orden natural; cuando se altera este orden, se hace necesario adecuar el desarrollo y regenerar las distorsiones (CASTILLO, et al., 2015).

Respecto a los efectos ambientales de la producción, como resultado de la expansión ganadera de las décadas de 1940 a 1980, producen un enorme impacto sobre el paisaje natural y particularmente sobre la reducción de las áreas de bosque (LEÓN, 2014). En lo que respecta al uso del suelo en el Valle Central, los mejores ya están sepultados sobre masas asfálticas y construcciones (RODRÍGUEZ, 2010). Estos factores influyen en la disminución de la tierra disponible para la producción por lo que en muchos casos se da un uso excesivo del suelo (LEÓN, 2014).

Ante la realidad local en materia ambiental, en Vázquez de Coronado se han generado políticas para el abordaje de las problemáticas y necesidades ambientales. Estos esfuerzos van encaminados a la gestión integral de esta temática en el cantón (CASTILLO, et al., 2015) Uno de los principales esfuerzos del cantón es el Plan de Gestión Ambiental, en el documento se plantea el objetivo de ayudar al ordenamiento del territorio, que permita la creación de un modelo de desarrollo sostenible y que promueva la comunicación y la toma de decisiones del Gobierno Local para y las dependencias del Gobierno Central, que estén involucradas en el desarrollo económico, social y ambiental (CASTILLO, et al., 2015).

4 EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE VÁZQUEZ DE CORONADO: DEL REINO DE TOYOPAN A UN PUEBLO LABRIEGO

Para comprender mejor la complejidad de este sistema es necesario hacer un repaso de la construcción de la relación entre los pobladores de la región y el paisaje en que desarrollan sus actividades cotidianas. En este sentido deseamos mostrar un panorama general de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, principalmente del Valle Central, con el objetivo de enmarcar de la mejor manera el desarrollo de las actividades humanas en el área de estudio.

4.1 EL SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO DE CACICAZGOS

De este periodo se conoce poco de la etnohistoria de las culturas precolombinas, lo que se conoce es gracias al trabajo principalmente del Museo Nacional de Costa Rica que resguarda en sus colecciones artefactos indígenas y documentos españoles del siglo XVI en adelante, que permiten tener una idea general de las características de las sociedades humanas del periodo (RODRÍGUEZ, 2010).

El sur y el oriente de Centroamérica en vísperas de la conquista española eran un espacio ocupado por sociedades diversas y dispersas, políticamente fragmentadas, social y tecnológicamente poco complejas. El territorio costarricense estaba ocupado en el siglo XVI por varios cientos de miles de nativos, la mayoría ubicados en el pacifico norte y en el Valle Central (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; FONSECA, 1992). El universo construido por los nativos se estableció en un exuberante entramado tropical de bosque cerrado y oscuro, con ríos caudalosos y pantanos súbitos, cordilleras azules densas con una fauna ampliamente diversa (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

El grupo tradicional que habitaba la región era el pueblo Huetar, fueron la nación indígena con más organización y poder en el país en la época de la llegada de los españoles (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; FONSECA, 1992; SUÁREZ, 2017). Este grupo continúa resistiendo hasta la actualidad, aunque hayan perdido su lenguaje tradicional; aún conservan algunas de sus creencias, artesanías, cocina y

medicina tradicionales; sobreviven en pequeños grupos en varios lugares en el país (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

En el paisaje lingüístico predominaba la comunicación oral, existían una gran variedad aunque la que se utilizaba en los Cacicazgos de Garabito y Guarco, el Huetar, probablemente era el lenguaje padrón para un amplio número de comunidades (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Lamentablemente actualmente es una lengua muerta de la que solamente quedan algunas palabras incorporadas en el cotidiano del costarricense, principalmente nombres de lugares.

Uno de los pilares fundamentales de esta sociedad es su cosmovisión, para este pueblo tanto las personas, los animales y los fenómenos naturales tenían espíritu el cual podía ser bueno, malo o peligroso, era una cosmología de tipo animista (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Rendían culto al Sol y a la Luna, para los cuales eran construidos altares y montículos de piedra (SUÁREZ, 2017).

La nobleza aborígen que dirigía las diferentes formas de organización territorial estaba dividida en Señoríos, Cacicazgos Principales y Cacicazgos Secundarios (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). La organización básica de la civilización indígena Huetar parte de la Aldea, que era el eje de la cotidianidad de estas comunidades incluyendo el comercio, la agricultura, la artesanía, la guerra, entre otros. Las aldeas estaban gobernada por un cacique Secundario, la influencia de las aldeas dependía del tamaño, población, así como de las capacidades diferentes propias de cada una (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

Un grupo variable de aldeas y sus territorios constituyen la organización socio-política predominante, el Cacicazgo, dirigida por un cacique Principal que era el líder de todo el grupo. La unidad cacical podía integrarse en una estructura sociopolítica más amplia, compleja y centralizada, los Señoríos, estos comprendían un territorio vasto y muy disputado (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). En el territorio del Valle Central los señoríos del Guarco y Garabito destacaban como las principales organizaciones sociales. Dentro de esta organización social los Caciques principales se encontraban en la cúspide de la pirámide social, seguidos por los guerreros y los sacerdotes, mientras que en la base se encontraban los comunes y esclavos (RODRÍGUEZ, 2010). Los Señoríos, fuertemente jerarquizados en cacicazgos menores, negociaban bienes, regalos y tributos (RODRÍGUEZ, 2010).

El río Virilla era límite entre los dos cacicazgos que existían en la zona central del país; al Oeste se encontraba el Señorío Huetar de Occidente dirigido por el

Cacique Garabito y el Este se encontraba el Señorío Huetar Oriente gobernado por el Cacique Guarco (RODRÍGUEZ, 2010; JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Los grupos huetares que habitaron la región en estudio, rendían tributo al Señorío Huetar de Occidente del Cacique Garabito (RODRÍGUEZ, 2010). El centro político era conocido como el Reino de Toyopán que significa “lugar donde está Dios o Templo de Dios” (RODRÍGUEZ, 2010). El último Cacique del Reino de Toyopán fue Yorustí, era uno de los caciques y guerreros principales de Garabito (RODRÍGUEZ, 2010).

En 1899 fue descubierto un altar ceremonial de Toyopán por Juan Corrales (Figura 6) y obsequiado al Museo Nacional en 1900 por Juan Fernández Ferraz, quien le dio el nombre de “Ompa-Ontlaneci-Telt” o “Piedra Transparente”; en la que figura como motivo central “Tláloc” el dios de la Lluvia y de las Tormentas, dios de la cabeza grande y cuerpo pequeño, unido por jaguares a la mesa del altar, con los brazos en alto, y que deja escapar de las fauces de lagarto una serpiente con cabeza humana, que no llega hasta los pies. Bajo estos hay un lagarto de dos cabezas. En cada una de las columnas de este metate sagrado, hay un conjunto maravilla: Un jaguar que eleva sus garras sobre una cabeza humana; sobre las ancas del jaguar se levanta un mono (CASTILLO, et al., 2015; SUÁREZ, 2017).

Figura 6- Metate trípode de panel colgante. Datado entre 1100 y 1400 d.C. Encontrado en San Rafael de Coronado en 1899. Pieza No. 15 150 Museo Nacional de Costa Rica.

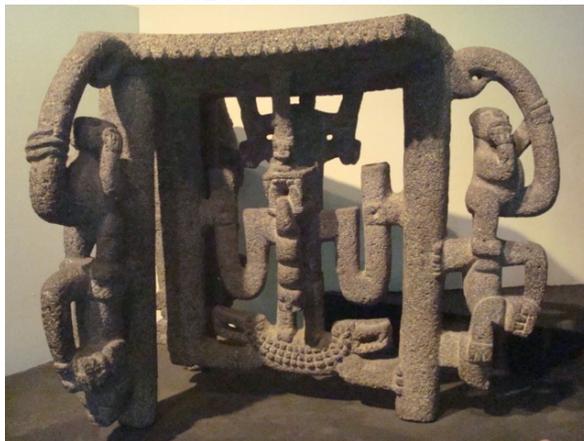
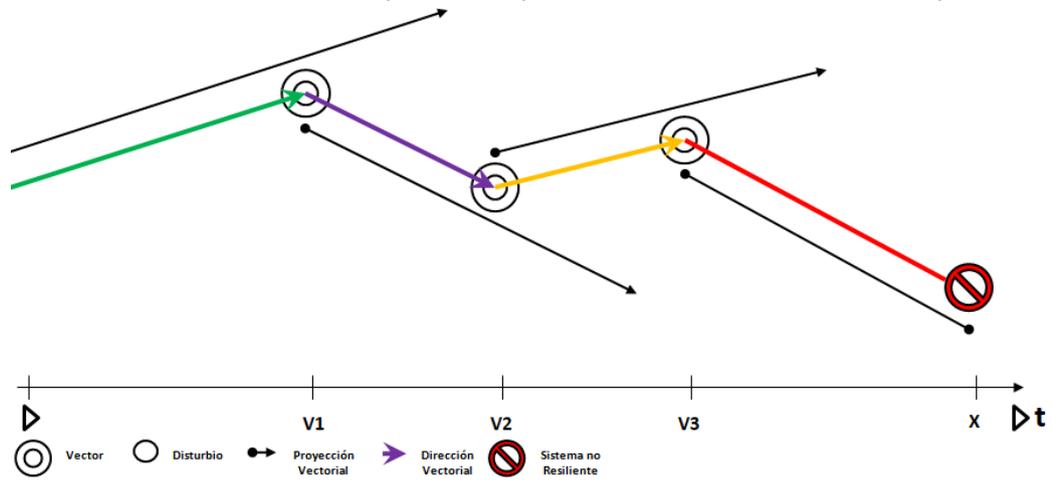


Foto: Alexander Carvajal.

El descubrimiento de estos altares ha revelado en los últimos tiempos, la localidad de uno de los centros del antiguo Toyopán, que corresponde a lo que es actualmente San Rafael de Coronado, teniendo como centro de la comarca la llamada finca Monserrat (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010).

La conquista de Costa Rica por parte de los españoles fue bastante tardía e incompleta si lo comparamos con el resto de Centroamérica (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Inicia con el nombramiento de Juan de Cavallón por la Corona Española, como Alcalde Mayor de Nueva Cartago y Costa Rica (Figura 7 (V1)). El Valle Central tampoco fue fácilmente conquistado, la primera expedición a esta área estuvo a cargo de Caballón en 1561, para finales de ese año fundó la ciudad Castillo de Garcimuñoz, primer poblado establecido por los españoles en el Valle Central (RODRÍGUEZ, 2010). Uno de los objetivos del conquistador era someter a los señores caciques a las órdenes de la corona (RODRÍGUEZ, 2010; SUÁREZ, 2017).

Figura 7- Diagrama de influencias de los Vectores sobre el Sistema Socio-Ecológico en el Periodo Pre-Moderno del Municipio de Vázquez de Coronado a través del tiempo



'Vectores': V1: Llegada de los españoles al Valle Central, Gobernador de Costa Rica, Juan de Caballón; V2: Gobernador de Costa Rica, Juan Vázquez de Coronado; V3: Instauración de "Las Encomiendas", Gobernador de Costa Rica, Perafán de Rivera y X: Discontinuidad del Sistema de Cacicazgos. Fuente: Elaborado por el autor.

Por un tiempo Juan de Cavallón consiguió someter a los caciques de Garabito: Pacaca, Curriravá, Tiribí y Yorustí; más el principal problema del conquistador en la región eran los constantes ataques y la resistencia indígena, comandada por el Cacique Garabito y otros cacicazgos menores (RODRÍGUEZ, 2010). La fragmentación política de los pueblos indígenas dificultó el control español, situación que se agravó por los constantes conflictos entre los mismos invasores (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). En octubre de 1562, Juan de Cavallón viaja a México y deja al padre Juan Estrada Rávago a cargo de la provincia, mientras que el cacique Garabito continuó con la resistencia mediante ataques rápidos desde el bosque (RODRÍGUEZ, 2010).

El mismo año es nombrado como alcalde Mayor de la provincia de Nueva Cartago y Costa Rica el capitán Juan Vázquez de Coronado (Figura 7 (V2)) (RODRÍGUEZ, 2010), el verdadero conquistador del Valle Central, quien desde el inicio de su empresa busco agradar a las jerarquías cacicales, inicia una estrategia de pacificación, una de sus mayores preocupaciones era la situación en que se encontraba la región por las acciones de Juan de Cavallón. En esta misma época Costa Rica gana su capital colonial la ciudad de Cartago (JIMÉNEZ; PALMER, 1997), la ciudad se fundó en 1563, siendo este uno de los principales asentamientos españoles.

Juan Vázquez de Coronado viajó a España en 1564 en busca de ayuda por parte de la Corona para continuar con la colonización; el Capitán muere en un naufragio en 1565 cuando regresaba hacia Centroamérica (RODRÍGUEZ, 2010). A partir de este momento, inicia una de las épocas más oscuras para los nativos de la región, en 1568 es nombrado Perafán de Rivera como gobernador de Costa Rica (Figura 7 (V3)), su idea consistía en la repartición las poblaciones nativas entre los vecinos Españoles que participaron en la conquista (RODRÍGUEZ, 2010).

Con la distribución de encomiendas a unos 85 conquistadores les fueron otorgados 208 pueblos en los que vivían más de 21 000 personas; a la vez a la Corona le fueron asignados los asentamientos con unos 2 676 habitantes (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Entre otros pueblos Perafán se asigno a los Caciques Tiribí y Yorustí con 400 nativos. Como resultado, luego de los tiempos de Vázquez de Coronado y del cacique Yorustí en Toyopán, se vieron obligados a ceder frente a los conquistadores y en una última ceremonia sepultaron los altares de Toyopán para evitar su destrucción y escaparse de la profanación (CASTILLO, et al., 2015).

A partir de este punto se desconoce el futuro del Reino de Toyopán (Figura 7 (X)) ya que no se vuelve a mencionar en los documentos Españoles. Del Cacique Yorustí lo último que se conoce es que fue encomendado junto con su pueblo, pero tampoco se tienen más informaciones de su destino (RODRÍGUEZ, 2010). De las tierras y los pobladores que corresponde a lo que hoy es el Cantón de Vázquez de Coronado se conoce poca información desde entonces hasta la llegada de los primero re-colonizadores a inicios del siglo XIX (RODRÍGUEZ, 2010).

En el Valle Central la difícil conquista se consolida durante el final del siglo XVI; ya para el siglo XVII Costa Rica era una colonia marginal, pobre y vacía (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; FONSECA, 1992). El siglo XVIII fue el escenario de un

mestizaje creciente, tiempo en que se consolidó el campesinato libre, de origen español (hijos de encomenderos pobres) y mestizos. Las familias de estos productores agrícolas empezaron a poblar el Valle Central en especial San José, Alajuela y Heredia (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; RODRÍGUEZ, 2010).

4.2 SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO PRODUCTORES CORONADEÑOS

En esta sección abordaremos las características del sistema socio-ecológico en el periodo de recolonización y especialización productiva que incluye los siglos XIX, XX y XXI. Uno de los propósitos de este capítulo es acercar al lector al actual escenario socio-ecológico en que están inseridos los productores en el municipio de Vázquez de Coronado. Este periodo se caracteriza por ser dinámico, con una gran complejidad en las relaciones que se presentan entre la sociedad y el medio en que se desenvuelven.

4.2.1 Re-colonización y especialización productiva

Una característica destacada de la economía nacional de finales del siglo XIX era que las actividades económicas, así como la mayoría de la población se concentraban en el Valle Central (LEÓN, 2014). Durante los siglos XVII y XVIII, las tierras que corresponden con San Isidro de Vázquez de Coronado, formaron parte de un territorio aún mayor conocido como el “valle del murciélago” que incluía el actual cantón de Tibás, San Vicente de Moravia, Guadalupe de Goicoechea y el distrito de la Uruca (RODRÍGUEZ, 2010). A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX se incentivó el poblamiento del noreste de San José ofreciendo a los vecinos que fijaran su residencia por un mínimo de 5 años una propiedad de 65 manzanas que podían ampliarse si eran cultivadas con cacao, café o para la producción ganadera (RODRÍGUEZ, 2010).

Hacia 1800 se inició una incipiente penetración en la zona por parte de algunas familias que comenzaron a poblar la región (CASTILLO, et al., 2015). En 1834 se establecieron en el territorio de Los Anonos, hoy Villa San Antonio, se establecieron los primeros colonos de que se tiene noticias, fueron el agricultor don Carlos Zúñiga Marín, su esposa Gregoria Chavarría Cervantes y su familia; oriundos de Barbacoas de Puriscal, pero vecino del Paso de la Vaca, del Departamento de

San José (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010). Con este evento se inicia la re colonización del espacio, en la (Figura 8 (A)) se muestra una interpretación de las dinámicas que componen el sistema

Posteriormente otras familias, agricultores también de San José, colonizaron diferentes parcelas y estableciendo una insipiente colonización fundamentalmente a las orillas de los caminos y cerca de las confluencias de los ríos Durazno y Virilla (RODRÍGUEZ, 2010). Este tipo de colonización fue familiar, desorganizada y dispersa (RODRÍGUEZ, 2010). El crecimiento del pueblo fue bastante acelerado después de la llegada de Dn Carlos y Dña Gregoria, ya para 1840 habían 160 casas en San Isidro (RODRÍGUEZ, 2010).

En el siglo XIX la unidad productiva era “La Chacara”, una finca familiar que combinaba cultivos de autoconsumo y comercio, como ejemplo podemos mencionar la caña de azúcar, cría de ganado, cerdos y aves de corral. Este espacio campesino está incorporado en un universo de mayor, la aldea. En este nivel se definía el uso de la tierra, la explotación del bosque, uso de recursos, entre otros (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

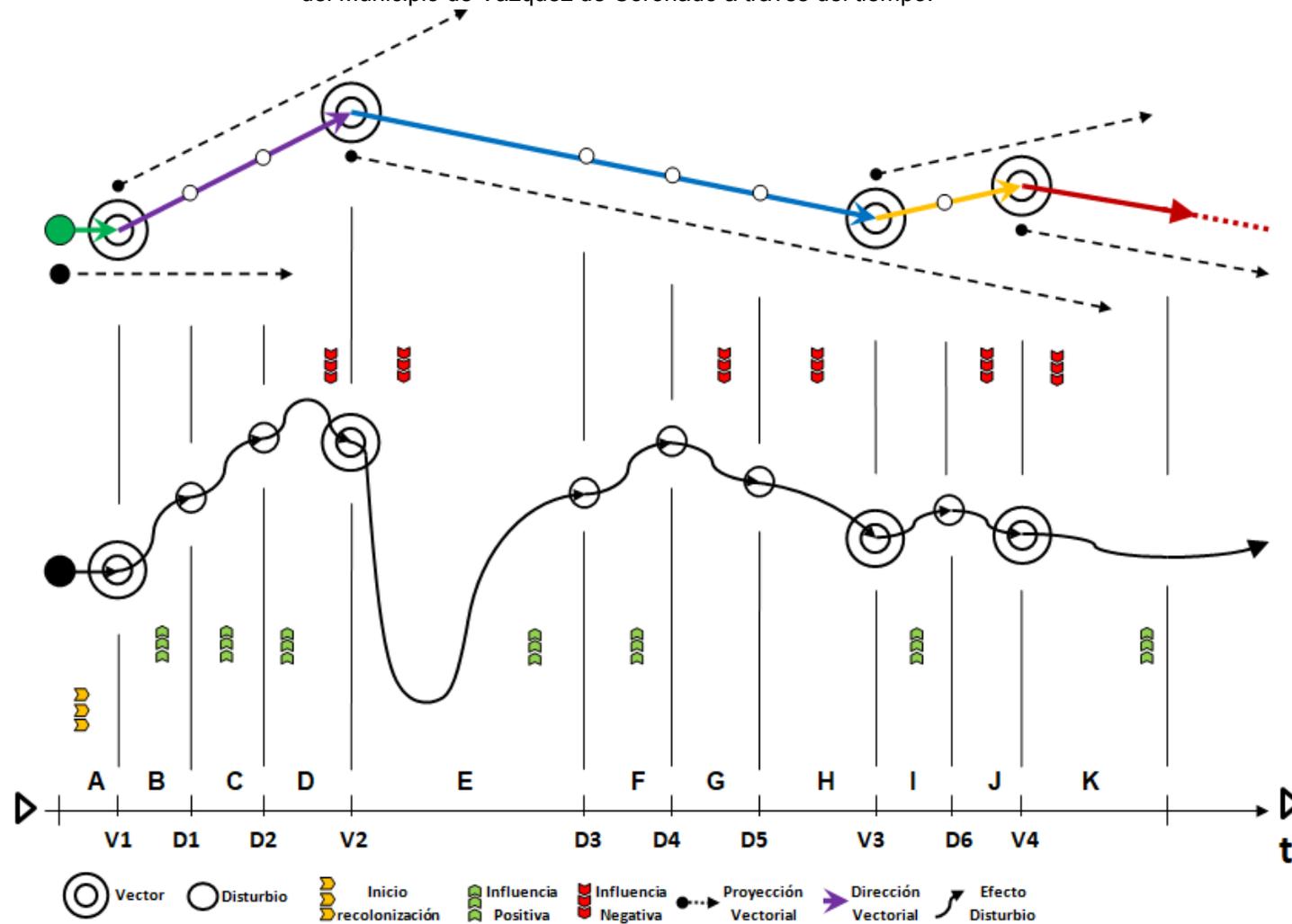
Según (RODRÍGUEZ, 2010) son tres los acontecimientos que serían de vital importancia para la conformación de una identidad local y para la creación de un centro de población. En primer lugar, la donación de tierras para la ermita, escuela y plaza por parte del colono y agricultor José Ana Marín. En segundo lugar en julio de 1862, se aprobó la construcción del templo y la obra se comenzó a construir en 1864, y se finalizó en 1880 (RODRÍGUEZ, 2010). En tercer lugar la denominación con que los vecinos bautizaron al lugar ya conocido como San Isidro para diferenciarlo de los otros se le dio el nombre de San Isidro de la Arenilla (RODRÍGUEZ, 2010, CASTILLO, et al., 2015).

Se le dio ese nombre en 1864, porque el primer colonizador don Carlos Zúñiga, llevó dentro de sus pertenencias, una imagen tallada en madera, de San Isidro Labrador, motivo por el cual sus pobladores, católicos y agricultores todos, lo eligieron como patrono (RODRÍGUEZ, 2010, CASTILLO, et al., 2015). El nombre de Arenilla se asignó, debido a la condición arenosa de sus terrenos, resultado de las repetidas inundaciones que producían los ríos cercanos, Virilla y Durazno (CASTILLO, et al., 2015).

A mediados de 1910 los vecinos del distrito de San Isidro envían una petición al Congreso Constitucional solicitando cantonato (RODRÍGUEZ, 2010). Así, el 15 de

noviembre de 1910, el Congreso Constitucional aprobó la ley que establece el Cantón “de Coronado” como el número 11 de la provincia de San José (RODRÍGUEZ, 2010). En el mismo documento se le otorgó el título de Villa al barrio de San Isidro, cabecera del nuevo cantón (CASTILLO, et al., 2015).

Figura 8- Diagrama de influencias de los Vectores y Disturbios sobre el Sistema Socio-Ecológico Productores Coronadeños en el Periodo Moderno del Municipio de Vázquez de Coronado a través del tiempo.



Intervalos de influencia: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K. 'Vectores': V1: Especialización Productiva; V2: Erupción Volcán Irazú; V3: Plan Regulador; y V4: Reestructuración Socio-Productiva. 'Disturbios': D1: Avances Tecnológicos; D2: Influencia Cooperativa Dos Pinos; D3: Crisis Sector Carne; D4: Fundación de la Coopecoronado; D5: Crecimiento Demográfico, D5: Absorción de la Coopecoronado. t: Tiempo.

Fuente: Elaborado por el autor

Para la mayoría de los productores rurales la actividad ganadera era una actividad económica complementaria a la agricultura, especialmente en las zonas explotadas durante mucho tiempo. Otros productores rurales se especializaron en la ganadería leche, como es el caso de los productores de la región alta del Valle Central (LEÓN, 2014). La historia pecuaria del municipio de Vázquez de Coronado después del cantonato está ligada al desarrollo de las fincas ganaderas, lecherías y productos como la caña de azúcar, el maíz y el café. La cría de ganado vacuno criollo fue sobresaliente en relación con otros cantones de la provincia de San José (RODRÍGUEZ, 2010).

En lo referente al sistema social, la población de San Isidro no sufrió grandes modificaciones en el siglo XIX, en ese momento se da más un desarrollo en las áreas educativa, política y religiosa (RODRÍGUEZ, 2010, CASTILLO, et al., 2015). En el censo de 1864 se muestra a San Isidro con una población de 1 270 habitantes (RODRÍGUEZ, 2010). En el Censo de 1883 San Isidro aparece como un pueblo de San José, con 1 668 habitantes, lo que representa un 3% de los habitantes de la provincia. En el censo de 1892 el Barrio San Isidro, del Cantón de San José, registra un total de 1 971 habitantes, es decir, 2,5% de la población de San José (RODRÍGUEZ, 2010).

Para 1915 se reportan en Coronado 2 598 habitantes, ya para 1927 habitaban 4 161 personas, lo que representa el 2.7% de la población de la provincia (RODRÍGUEZ, 2010, CASTILLO, et al., 2015). En este sentido la mayor parte de los datos confiables aparecen a partir de los censos de población; los datos muestran que la población aumenta de 4 629 personas en 1930, a 5 909 en 1940 y finalmente 6 124 en 1950 (RODRÍGUEZ, 2010,). En este sentido uno de los productores nos comenta,

[...] esos viejitos de antes, [...] se pone uno a pensar en los abuelos o los bisabuelos, que pericias tuvieron que hacer para sobrevivir aquí, en muchos casos con casi nada, verdad. [...] y sin embargo existieron y criaron sus familias, es muy duro, eran unos temporales de tres meses caían los arboles, esos barreales [...] P013

Con la llegada del siglo XX, inicia un proceso de especialización productiva en el municipio (Figura 8 (V1-B)) encaminándose hacia la ganadería vacuna de leche como principal actividad productiva (CASTILLO, et al., 2015). Esta situación es aprovechada por los Productores Coronadeños, que al mismo tiempo que hacen

esfuerzos por cubrir la demanda obtienen como resultado el fortalecimiento de la actividad productiva.

Con respecto al sistema productivo, en las zonas altas de la Cordillera Volcánica Central en donde se presenta un aumento la producción de leche para responder a la alta demanda de leche fluida para consumo local en las cercanías de San José; como resultado del cambio en el uso de la tierra (LEÓN, 2014). Como ejemplo de esto, con los primeros años de cantonato el área dedicada a potreros era la más grande de la provincia de San José, duplicando y hasta triplicando a otros cantones josefinos. Existían para entonces múltiples lecherías, varias fabricas de queso, y de mantequilla, de nuevo el cantón con más lecherías junto con San José (RODRÍGUEZ, 2010).

Según el censo cafetalero 1936 en el municipio se encontraron 184 fincas, donde 329 manzanas se destinan a la producción del café. Si bien es cierto que el café era común en el paisaje rural otra gran área de terrenos eran potreros (245 manzanas.), caña de azúcar (48.5 manzanas.), maíz (11.5 manzanas.) y frijoles (2 manzanas.) (RODRÍGUEZ, 2010).

Para el censo de 1950 se encuentra un área total de fincas de 11 162 manzanas (LEÓN, 2014). Del total de propiedades, 239 fincas cuentan con pastos con un área total de 6 306 manzanas, mientras que el café presenta una extensión de 261 manzanas en un total de 90 fincas (LEÓN, 2014). En el mismo censo se observa que en un total de 213 fincas de producción de leche con un total de 2 258 animales ordeñados (LEÓN, 2014). El número de productores especializados en leche en 1940 no llegaba a 400, de los cuales un 60% se ubicaban en las cercanías de San José (LEÓN, 2014).

La información de la producción de lácteos disponible no es muy completa, sin embargo permite esbozar como se desarrollo en términos generales durante las décadas de 1920 a 1940 (LEÓN, 2014). Aunque la producción de leche y los derivados fue poco estudiada en esta época, no puede negarse la importancia de estos productos para la alimentación de la población (LEÓN, 2014). En términos de consumo interno, antes de 1950, existían problemas de conservación de la leche fresca, falta de medios de refrigeración accesibles y de buenos caminos rurales (LEÓN, 2014, RODRÍGUEZ, 2010; SUÁREZ, 2017).

El transporte de la producción la realizaban los 'Lecheros', que llevaban la leche en tarros de metal a lomo de bestia o en carreta, para suplir la demanda en

San José (LEÓN, 2014, RODRÍGUEZ, 2010). Debido al hecho de que los productos lácteos son perecederos, además de la falta de procesamiento y de equipos de refrigeración, la producción debía ubicarse en las zonas aledañas a las áreas de consumo (LEÓN, 2014; JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Estos factores provocaron que las lecherías se mantuvieran en las cercanías de los mercados urbanos principales para producir y distribuir leche para consumo (LEÓN, 2014; JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Con esto la ubicación del municipio era excelente y esto fue provechado por los productores, que comercializaban de un producto de consumo diario, cuya venta se mantenía en crecimiento constante (RODRÍGUEZ, 2010).

De esta forma, según (RODRÍGUEZ, 2010) la capacidad productiva comienza a alcanzar el límite de carga productiva, producto del incremento la población y con ella la continúa demanda en aumento. Estas situaciones traen consigo a mediados del siglo XX la incorporación de mejoras y adelantos tecnológicos (Figura 8 (D1-C)) lo que para los alcances de esta investigación se considera como un 'disturbio'.

Estos avances tienen un alcance limitado ya que son las grandes lecherías las que tienen acceso a estas mejoras en un primer momento. La introducción de las mejoras en las tecnologías utilizadas en la actividad ganadera surgió de los ganaderos de la región Central. Iniciaron desde finales del siglo XIX a introducir mejoras en razas y pastos, aplicando tecnologías más intensivas en el uso de la tierra y capital (LEÓN, 2014); y en menor medida en equipos de ordeño y mecanización (RODRÍGUEZ, 2010). Uno de los productores nos comenta como era en términos generales que se trabajaba el ganado.

[...] las vacas las tenía a puro potrero. Ahí se les echaba sal [...] y sacaba leche, poca, pero se sacaba, [...] la leche se vendía. En el tiempo de mi abuelo, no había pasto picado ni nada, [...] por eso papá cuando puso la lechería, no tenía tanta cosa. Es que ahora hay que darles complejo y vitamina y todo eso, en ese tiempo no existía nada de eso, todo mundo tenía toro [...]. P026

Los problemas tecnológicos de la producción de leche que se evidencian en el texto anterior, ya fueron identificados desde mediados de la década de los años cuarenta y son muy similares a los que se presentan en los años setenta. Entre los más importantes que podemos mencionar los bajos niveles energéticos en la alimentación, problemas en el manejo del mejoramiento de los índices nutricionales

y reproductivos producto de la necesidad de mejoras en genética (LEÓN, 2014; RODRÍGUEZ, 2010).

Se señalaba también la baja mecanización de las fincas, ya que para la época muy pocas propiedades reportaban el uso de equipo de ordeño mecanizado (LEÓN, 2014) y cuya incorporación podía reducir los costos de mano de obra. Uno de los productores nos comenta acerca de los beneficios del acceso a estas tecnologías,

[...] las maquinas y el equipo de ordeño han facilitado un montón de cosas, en mi caso tendría que tener unas dos o tres personas, en cambio con maquinas uno solo, bueno al menos yo me la juego solo y con cuatro maquinas y más o menos se lleva 1,5-2 horas en dejar todo limpio y listo [...] P017

En este sentido algunas propiedades contaban con ciertos equipos, aunque generalmente las limitaciones imperaban, otro productor nos comenta,

[...] antes no había enfriadores ni equipos de ordeño, las picadoras de pasto funcionaban con motores de gasolina, el generador era casi que para iluminación del galerón en la madrigada [...] P013

El interés de los hacendados por incluir mejoras en las razas bovinas en leche, fue uno de los factores que influye en el sistema productivo, estos avances contribuyen a la especialización en la actividad ganadera (LEÓN, 2014). Aunque el proceso fue lento se lograron importar animales de razas como Jersey, Holstein y Guernsey, todas se lograron aclimatar a las zonas altas del Valle Central (LEÓN, 2014). Sin embargo estos beneficios no estaban disponibles para todos, un productor nos comenta,

[...] entonces en aquel tiempo los grandes ganaderos traían un toro para usarlo en la finca pero solo para ellos, si ud compraba un ternero, le destripaban los huevillos para que ud no se hiciera de las crías de ellos, ellos tenían sus cepas genéticas y no las compartían con nadie [...] P016

El acceso desigual trae consigo el aumento en la brecha entre los grandes ganaderos y los pequeños productores, aunque esta condición mejora un poco con la disponibilidad de toros y semen para inseminación por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Los programas de inseminación del MAG permitieron un mayor uso de semen seleccionado, así como la mejora en la

capacidad de producción en los hatos (LEÓN, 2014). Uno de los productores nos comenta un ejemplo desde su experiencia,

[...] no se podía [...] pagar un inseminador, no le voy a mentir, era de mejor calidad, [...] las compañías agropecuarias importaban el semen que era muy caro. El MAG [...] ayudo cuando hicieron la Estación Experimental Del Alto, porque [...] era un semen muy barato, [...] al productor le inseminaban una vaca por casi nada, [...] eso fue una gran cosa, habían toros buenos, habían toros malos, porque como siempre la gente que escogió los animales eran los que estaban en la “argolla política”, recuerdo un toro que escogió un ministro de de agricultura, creo que se llamaba “el Rebelde” que era un toro Holstein, pero todo mundo decía que las hijas no sirvieron para nada, en cambio vinieron había uno famoso Jersey que venía de una finca famosa de Dn Mariano Guardia, que era una finca famosa de Jersey en Cartago, “el Comando”, que dio unas hijas buenísimas. P012

Un factor negativo del ingreso de las razas mejoradas, producto de la especialización en la ganadería de leche, es que se fueron eliminando progresivamente los animales de razas criollas de baja productividad que fueron descendientes del ganado traído por los españoles (LEÓN, 2014). El proceso de sustitución cubría el 50% de los animales para 1963 ya era 77%; finalmente ya para el censo de 1973 no se clasifican los animales según las razas por lo que es de suponer que ya para este momento era una cuestión sobrepasada (LEÓN, 2014). El productor nos comenta, desde su experiencia, acerca de los beneficios que trae la inseminación artificial para los pequeños productores, en detrimento de las razas criollas,

[...] lo y que revoluciono [...] fue la inseminación artificial, la genética, ya no era la vaca criolla [...], que daba poco [...] ya era una vaca de 30-40 botellas, [...]. P012

Una cuestión central en los adelantos de la ganadería, además de las mejoras en las razas ya mencionadas, es la mejora en los pastos. Los avances en relación a la alimentación animal se basaron principalmente en el uso de pastos, forrajes, entre otros (LEÓN, 2014). En este sentido algunas variedades mejoradas se introdujeron en la primera mitad del siglo, como el Kikuyo en 1930, el Imperial en 1940 y el Calingüero en los años 1950. Otras se introdujeron más adelante como es el caso del Estrella Africana a finales de los años sesenta que presento una rápida difusión en la región (LEÓN, 2014).

Todas estas variedades eran importantes aunque su uso fue reducido hasta después de 1950 cuando se introdujeron técnicas de manejo que aumentaron el rendimiento de estos pastos y se fueron extendiendo por el resto de las lecherías (LEÓN, 2014). En muchos casos se presenta un remplazo natural, que substituye los pastos nativos, más adaptados a las condiciones climáticas de la zona, por pastos introducidos con mejores características biodisponibles para los animales.

[...] antes había Kikuyo, pero eso son como épocas, porque ya nos agarro la estrella, ya el Kikuyo no le digo que desaparecido porque todavía hay un poco, y después el pasto de corta es el gigante y el imperial, el estrella fue invadiendo hasta que tomo el lugar, como paso con el Kikuyo, que antes había ese jengibrillo, ahora para adelante quien sabe lo que va a haber [...]
P013

Otro factor considerable fue la mejora en la alimentación y la nutrición suplementaria del ganado, como la melaza y los concentrados basados principalmente en maíz y sorgo. A mediados del siglo se reportaba que muchas de las vacas lecheras se encontraban mal alimentadas, sin embargo era posible hacer una mayor inversión en el uso de suplementos debido al alto valor de la leche en el mercado en aquel momento (LEÓN, 2014; RODRÍGUEZ, 2010).

Mientras las fincas en las zonas altas del Valle Central, se habían introducido mejoras en los pastos, así como ganado especializado para leche desde finales del siglo XIX, es alrededor de la década de 1950 cuando la industria lechera recibe un fuerte impulso para organizar la producción y distribución de la leche fluida (LEÓN, 2014; JIMÉNEZ; PALMER, 1997). La ganadería como otras actividades agrícolas se encontraba concentradas en el Valle Central, un 55% de las cabezas de ganado se encontraban en esta región (LEÓN, 2014).

Se sabe que la disponibilidad de leche fluida pasteurizada durante las primeras décadas del siglo XX estaba limitada a las zonas urbanas del Valle Central, en el resto del país se repartía leche cruda (LEÓN, 2014; JIMÉNEZ; PALMER, 1997). En lo que se refiere a la producción lechera especializada de mediados de siglo, en 1946 solamente la empresa Compañía Agrícola Robert Lujan S.A. utilizaba procesamientos modernos de industrialización de leche en el país. Se inician también esfuerzos para industrializar la producción de leche a gran escala agrupando a los productores de leche individuales en una cooperativa con la

capacidad de procesar, vender y distribuir el producto (LEÓN, 2014; RODRÍGUEZ, 2010).

En la misma época, 1947, un grupo de lecheros de la región central se organizan con la finalidad de producir leche para ser vendida a la cooperativa a buen precio, para ser procesada y comercializada en una empresa propia se crea la Cooperativa Dos Pinos R.L. (Figura 8 (D2-D)). Aunque este evento ocurre en San José, fuera del municipio, este 'Disturbio' tiene un efecto sobre los Productores Coronadeños. La cooperativa inicia con una etapa de gestión; para 1951 cuando contaba con unos 200 asociados se establece una planta procesadora de productos lácteos; en 1952 inicia la venta de leche procesada de la Cooperativa Dos Pinos (LEÓN, 2014).

De esta manera se presenta la oportunidad para los productores participar de la cooperativa, sin embargo ésta presiona por la adopción de una serie de prácticas que incluían la incorporación de paquetes tecnológicos que nos siempre se encontraban al alcance del bolso de los lecheros de pequeño porte. Dentro de estas prácticas se mencionan la implementación de mejoramientos técnicos y la incorporación de suplementos veterinarios, entre otras (LEÓN, 2014; RODRÍGUEZ, 2010). Esto provoca que muchos lecheros se mantengan comercializando la leche en rutas de venta directa que aún ocupaban un sector fuerte en el mercado, sin embargo esto no impide con que la cooperativa también presente un crecimiento casi exponencial, acaparando gran parte del mercado (LEÓN, 2014).

La fuerza económica de la Dos Pinos aumentaba constantemente, ya en la década de 1960 comerciaba la mayor parte de la leche pasteurizada (LEÓN, 2014). Para 1962 la Compañía Agrícola Robert Lujan S.A. se asocia a la cooperativa de productores de leche (LEÓN, 2014); estas políticas de mercado generaron inquietudes entre productores y el Estado por su poder oligopólico (LEÓN, 2014).

Algunos productores no aceptaron las medidas a ser implementadas debido a las costosas inversiones en la finca, organizándose; para competir directamente con la Dos Pinos, surgen de esta manera otros esfuerzos para competir en este mercado (LEÓN, 2014). El mercado de lácteos creció de manera muy rápida en la segunda mitad del siglo XX debido al aumento en la población así como el alimento en los ingresos lo que hizo crecer la demanda de productos a base de leche, ampliando de manera considerable el mercado (LEÓN, 2014).

Con las medidas implementadas la productividad en la producción de leche creció rápidamente, estimándose en un 2.5% anual (LEÓN, 2014). Con el recorrer del tiempo el mejoramiento en razas y pastos se comienza a dispersar por las propiedades mientras que en el resto del municipio se daba un constante crecimiento de la población (RODRÍGUEZ, 2010). En aquel momento la mayoría de los productores se encontraba en una estabilidad casi somnolienta y aunque el sistema siempre se mantiene dinámico los productores daban cuenta de la tarea de manera eficiente.

4.2.2 El volcán Irazú: un gigante que provoca cambios profundos.

Hasta este punto el escenario socio-ecológico se mantiene bajo la influencia del 'Vector' V1, sin embargo en 1963 con el inicio de las erupciones del Volcán Irazú (Figura 8 (V2-E)), la estabilidad relativa del sistema se ve afectado de manera abrupta. Prácticamente de la noche a la mañana, los productores se enfrentan a la mayor perturbación sufrida por el sistema desde su inicio con la recolonización de la región. En principio la erupción para los alcances de esta investigación es considerado como un disturbio que surge de manera imprevista; sin embargo, por la magnitud del fenómeno y por el aumento del impacto, pasa a ser un 'Vector' que comienza a dirigir el sistema socio-ecológico en una dirección completamente nueva.

Durante el periodo en que los productores se enfrentaban a los efectos de las erupciones del Volcán Irazú, fueron varias las practicas incorporadas en las propiedades. Podemos mencionar, dos momentos principalmente, de implementación de prácticas de mitigación en este intervalo histórico: en un primer momento, debido a la imprevisibilidad de este evento natural, se ponen en práctica acciones de contención de carácter paliativo o emergente. En un segundo momento se implementan y generalizan nuevas técnicas de manejo en las propiedades, modificando los métodos utilizados a niveles más profundos, incorporando prácticas que son utilizadas hasta la actualidad.

Antes del inicio de las erupciones ya se disponía de razas y pastos mejorados (LEÓN, 2014), aunque no eran de acceso general. Era frecuente la técnica de pastoreo libre, los potreros estaban cercados con alambre de púas, el ordeño se realizaba principalmente de forma manual, y en la mayoría de los casos el pasto de

corte era el único suplemento utilizado en la alimentación. Bajo la influencia de las perturbaciones del volcán el sistema productivo debe sufrir ajustes paliativos para enfrentar los primeros embates de la emergencia.

En aquel tiempo por ejemplo se echaba la vaca al potrero, [...] la vaca se iba caminando por toda la finca [...] comía aquí comía allá, pisoteaban la propiedad, [...] eso vino a cambiar con el volcán. [...] P016

Debido a la magnitud del fenómeno, muchos productores deciden vender sus propiedades para retirarse de la actividad productiva. Otros propietarios migran la actividad productiva hacia otras regiones (LEÓN, 2014), amparadas en los adelantos en equipos de refrigeración y transporte así como las ventajas de los avances tecnológicos ya existentes; además de la estabilidad producto de la participación del mercado cooperativista. En un primer momento se implementan varias prácticas de manejo para apalear los embates de la emergencia, como lo comenta uno de los productores con quien conversamos al respecto, nos cuenta,

[...] antes de caer eso aquí había leche por todas partes, mucha. [...] cuando se vino la ceniza [...] muchos vendían las vacas y dejaban las fincas solas. [...] las llevaron (las vacas) para Zarcero, para los Bajos del Toro, para San Carlos y aquí las fincas solas [...]. En ese tiempo papá tenía unas novillas y las vendió todas. P026

En medio de este escenario, aprovechando la oportunidad que surge, nuevos y pequeños productores adquieren o alquilan propiedades de pequeño a medio porte, colaborando de esta forma para mantener el sistema productivo. De la misma manera, contribuyen con nuevos conocimientos y recursos al acervo de capacidades de los productores, lo que aporta y fortalece a la memoria biocultural de los productores Coronadeños.

De los efectos de las erupciones (Figura 8 (V2-E)), fue la ceniza uno de los principales desafíos a ser enfrentados por los productores, los potreros y las áreas de corte de pasto en poco tiempo los animales tenían pocas opciones para alimentarse, además de los problemas principalmente respiratorios de los animales. Por este motivo quienes se quedan a enfrentar la crisis implementan otras prácticas para continuar produciendo, como nos continúa comentando,

[...] el cenicero era demasiado lo que tiro ese volcán, era arena [...]. Había que lavar el pasto para poder cortarlo y dárselo a los animales [...] P026

Como se evidencia en el texto, prontamente se implementan técnicas nuevas por parte de los productores para mantenerse produciendo, aprovechando los recursos de que se disponía. Por ejemplo para lavar los pastos se usaban varias técnicas, se llevaban a lavar al río, o se dejaba correr agua por los galerones para lavar el pasto en el suelo, entre otras.

[...] en ese tiempo había gente que trabajaba, [...]había mucha gente muy buena para ordeñar, rápidos, diay en toda parte ordeñaban a mano [...], y después de ordeñar en la madrugada había que ir a cortar, jalar y picar pasto, y racionar y a las 1-2 de la tarde meter la vacas otra vez hasta las 3-430, para ordeñar, y todo mundo vieras carretas y bueyes y caballos todo mundo cortando pasto o jalando, todos trabajando, y mucha gente no tenía nada, ni pensión, ni nada; uno veía a los viejitos ahí trabajando [...] P026

Otro productor nos comenta acerca de su percepción respecto a las erupciones y las medidas que fueron implementadas,

[...] yo no quisiera volver a pasar por eso, yo tendría unos 18 años, [...]pero fue terrible, se imagina lo que era tener que lavar el pasto porque no se podía usar así, en el galeroncito viejo había como una cuneta donde salía la boñiga, como cogíamos el agua de una quebrada teníamos como una paja de agua [...]entonces poníamos a correr agua por el galerón y [...] comenzábamos a sacarle lo más grueso, es que la verdad éramos cuatro los que nos tocaba lavar pasto, y se cortaba uno las manos y le salía sangre, es arena y agua, eso es una lija [...] P013

Lavar los pastos al menos permitía cortar los pastos con las maquinas, sin embargo, éstas sufrían daños por desgaste en las láminas de corte y en el equipo en general.

[...] Papá cuenta que el pasto se lavaba pero aun así le quedaban residuos que desafilaban las cuchillas de las maquinas, tenían que estar afilando las hojas a cada rato [...]. P017

Otra práctica común, como se menciona anteriormente, era suplementar la alimentación de los animales con otras variedades vegetales, una de las más utilizadas era el vástago, que era también cortado en trozos para suministrarlo a los animales en la canoa. En este sentido los productores nos comparten,

[...] con lo que dice mi papa se batallo mucho pero habían muchos vastagales, matas de plátano y banano, eso se usaba para alimentarlas, también pasto gigante [...] P017

Otro productor nos comenta,

[...] se usaba mucho vástago, eso servía bastante bien, en ese tiempo lo traían en camiones de La Trinidad, en esas zonas había bastante. (P026)

Cuando era posible los animales eran estabulados para protegerlos de la ceniza, de no ser posible resguardarlos, era común bañar a los animales para limpiarlos del exceso de material volcánico. Los productores nos comparten su conocimiento al respecto,

[...] era una época muy dura [...] era grande la cantidad de ceniza, ya las vacas dormían en el galeroncito, [...] llegaban las vacas con toda la cara gris y llena de ceniza. P013

[...] mi tata cuenta, las costumbres de [...] todos los finqueros, lavarles las patas y el cuerpo [...] perder una hora y vaca llevando agua ahí, entumiéndose [...] P015

Como se puede apreciar, todas estas acciones representan una serie de prácticas que visan por mantener el sistema productivo en funcionamiento, basándose en acciones de recuperación y mitigación de impactos, lo que está de acuerdo con lo que coloca PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, (2009). De acuerdo con uno de los productores al respecto de lo ocurrido en el municipio y los acontecimientos producto de las erupciones del volcán que influyen en el manejo de las propiedades durante esta época,

[...] si hay algo que cambio el sistema, aquí y en toda esta zona fue la erupción del Volcán Irazú, [...] dio un cambio para la producción de leche y la agricultura, pero enorme, [...] empezamos con lo que eran químicos, que no existían, empezamos con el alimento de las vacas, cuando lo que se hacía era producir el propio alimento con pastos, ya empezó a venir lo de afuera (suministros, razas, entre otras) [...]. P016

Son los cambios implementados en un segundo momento los que re-direccionan el sistema productivo con la implementación de técnicas, que aunque en algunos pocos casos ya eran utilizados, aunque se generalizan entre los productores. Como se coloca en el texto anterior, dentro de las modificaciones técnicas se puede mencionar la generalización del método de apartos en la administración de la cantidad y calidad de los pastos en las propiedades; se populariza el uso de cercas eléctricas para delimitar los apartos lo que facilita el

manejo, la manutención, además de un menor uso de materias primas y de trabajo para el productor.

[...] así en muchas fincas, vinieron los apartos que no existían, se eliminaron las cercas de alambre y llegaron las cercas eléctricas, con todo esto en un área pequeña usted mantenía 40-50 vacas, respetada por un alambre, el día siguiente de mañana iban para otro apartado súper bueno, [...] al llegar este sistema, uno hacia un trillito para entrar en los diferentes apartos. [...] P016

Otro productor comenta desde su experiencia,

[...] ahora todo mundo trabaja con repasto y cerca eléctrica, ya no tiene que cortar pasto [...] un día echa las vacas en uno y el otro día las echa en otro, y ahí se van. P026

También se suma el uso de suplementos en la alimentación de los animales, el más difundido es el uso de mezcla de granos y otros aditivos que es común a todos los productores entrevistados aunque representa un importante incremento en los gastos de producción.

[...] antes no se echaba mezcla [...], se encareció el costo cuando se comenzó a meter mezcla, entonces había que sacar para la mezcla para el peón, entre otros gastos, pero la producción comenzó a levantarse, y la genética comenzó a ir cambiando [...] P016

Otra opción utilizada para suplementar la alimentación es la adhesión una variedad de especies para alimentación de los animales en la canoa, en este sentido y como hemos discutido anteriormente, las recetas varían dependiendo del manejo de cada propiedad.

[...] hace un tiempo la gente echaba vástago, cascara, ahora no, lo que tiene son apartos, lo que echa es mezcla y mezcla y potrero y ya ud saca un montón de leche [...] P026

Otra practica que fue incorporada, es el paleteo de desechos, que consiste en distribuir la boñiga depositada en él apartado en toda el área utilizada ese día, la idea es utilizarlo como abono natural ya que el apartado entra después en barbecho. Uno de los productores nos explica,

[...]eso es similar a los apartos, que es administrar el pasto, antes nadie se preocupaba por eso, por ejemplo en los apartos cuando las vacas salen hay que tener el cuidado de paletear, que es cuando uno distribuye la boñiga

que quedo en el potrero en las aéreas donde la vaca no boñigo, y eso es una producción permanente [...] P016

Con los aportes de los productores se puede percibir de una manera más próxima como las consecuencias de este 'Vector' influyeron en la cotidianidad de los productores.

[...] el Volcán vino y despertó todo ese adormecimiento que tenían los ganaderos habidos y por haber, [...] sacudió a todo el mundo, desde el más pequeño hasta el que estaba acomodado, a todo el mundo. [...] mucha gente no creía pero con el tiempo esto iba a generar un manejo más efectivo, que el que estábamos usando, [...] una finca pequeña como esta que produce lo que llega a producir y mantiene a los animales que mantiene [...] únicamente construyendo una cadena de producción. (P016)

Debemos reconocer que la implementación y ejecución de estas prácticas de contención fueron de gran importancia en el re-establecimiento de un nuevo equilibrio dinámico que permitió mantener la actividad productiva y salir adelante después del impacto de este fenómeno natural.

En el caso de los productores Coronadeños, y concordando con lo que coloca en su investigación (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009;), se demuestra que el uso de los recursos naturales está fuertemente vinculado al sistema social, así como a las prácticas de manejo, a los conocimientos acumulados y a la administración de los recursos de que se dispone y de los cuales depende para realizar la actividad.

Debido a las consecuencias producto de la erupción, el cantón paga un alto precio, pasa de ser la lechería de San José a experimentar una progresiva migración de las actividades para fuera del Valle Central (LEÓN, 2014, JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Este proceso se ve favorecido por los adelantos en el transporte, la refrigeración y el procesamiento de la leche, lo que aumenta en gran medida la duración del producto.

Las modificaciones establecidas en las prácticas de manejo y uso de los recursos productivos, como consecuencia del direccionamiento de la erupción del Volcán Irazú, son la base de un nuevo grupo de prácticas que se van generalizando y que encaminan la manera en que los Productores Coronadeños manejan las propiedades de aquí para en frente.

La actividad ganadera como actividad económica presenta una evolución continua desde principios del siglo XX, en la época existía poca diferenciación entre los ganaderos pero con el tiempo el capital se comienza a concentrar en algunas

pocas familias productoras de leche. (LEÓN, 2014). En las décadas de 1960 a 1980, el avance de la industria de lácteos creció en un ritmo de 6-7% anual en promedio (LEÓN, 2014; JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

Como resultado del descontento existente por las condiciones impuestas en la Cooperativa Dos Pinos, en el año de 1976 un grupo de productores se reúne con la finalidad de formar una cooperativa local de productores de leche, la Coopecoronado R.L (Figura 8 (D3-F)) como un 'Disturbio' positivo en el sistema. En una conversación con uno de los fundadores de la cooperativa, nos cuenta:

[...] éramos un grupo protegido porque éramos pequeños productores que nos ayudábamos los unos a los otros, cuando llego la Dos Pinos, la gente no tenia tanque, la gente ordeñaba a mano, y ellos (Dos Pinos) toda esa parte no la aceptaban entonces yo soy de los que apoya a los pequeños [...] P016

Continúa,

[...] decidimos hacer una cooperativa de productores, y se juntaron varios productores, nos reuníamos semana a semana, para ver cómo iban las cosas, se [...] P016

Con la necesidad de conformar la cooperativa se hace necesario adquirir los equipos y tecnologías que le permitan incorporarse en el mercado interno. Sobre los esfuerzos para dotar a la cooperativa de los equipamientos y condiciones para iniciar las operaciones, así como sobre las implicaciones de la creación de la cooperativa, nos comparte,

Compramos un terreno fiado ahí donde está la cooperativa, y se le dio vida, y se comenzó a recoger la leche de los pequeños productores, en tarros o como fuera, y fue que nos convertimos en una espina para la Dos Pinos, [...] nosotros ya teníamos lo que necesitábamos, todo fiado, [...] y salimos a la calle [...] P016

En este sentido, nos explica con mayor detalle,

[...] se compro un equipo usado en el extranjero, para procesar la leche, se adquirió un terreno y camiones fiados, en ese lugar se ubico la planta de procesamiento y distribución. La idea era darle apoyo al productor para recogerle la leche [...], con solo tener un mercado que te recibieran la leche a un buen precio, es una gran ayuda [...]. La Coopecoronado vino a salvar al pequeño productor [...] P016

En aquel momento el comercio de leche de puerta en puerta pierde fuerza, mucho fortalecido por campañas de salubridad pública de desfavorecían su consumo a favor de la leche procesada,

[...] los doctores decían que esa leche de tarro y que andaba en la calle no era segura para consumir, [...] entonces ya ni se vendía la leche de tarro ya casi nadie la compraba. [...] P016

Este proceso se ve acompañado por el incremento en la disponibilidad en el comercio de la leche procesada, principalmente en bolsa,

[...] la mayoría de los lecheros le vendían leche a la Coopecoronado, o a la cooperativa Dos Pinos [...], ya después [...] los lecheros dejaron de vender leche en las casas [...], comenzaron a vender la leche en bolsa en el comercio [...] P016

Según el escenario en el que se presentan estos eventos, el surgimiento de la Coopecoronado viene a colaborar con el pequeño productor de múltiples formas, se convierte en una solución para aquellos productores que por diversas razones se les dificulta colocar el producto en el mercado, en relación a esto el productor nos comenta,

No cabe duda que la cooperativa (Coopecoronado) fue de gran ayuda para el productor, [...] darle apoyo al productor para recogerle la leche, con solo que tuvieras el mercado y aun buen precio, claro, era mejor para la cooperativa [...], antes se encontraba uno lecheros unos encima de los otros para colocar la leche, todo eso se fue eliminando [...] para entregarle la leche a la planta [...] la Coopecoronado vendía de todo, montamos un almacén en Coronado, [...]para ofrecer alimentos, suministros, medicinas, [...]. P016

Continuando con el recorrido histórico que encamina este capítulo, para la década de los años ochenta, un disturbio externo viene a perturbar la estabilidad del sistema, la Crisis de Sector Carne (Figura 8 (D4-G)) (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; LEÓN, 2014). La afectación del mercado de carne y la caída en los precios, incentivan la producción de doble propósito en estas zonas lo que contribuye aún más al desplazamiento de la producción (JIMÉNEZ; PALMER, 1997), esto limita el papel protagónico del municipio en el mercado de leche a nivel nacional. Aunque este disturbio no afecta directamente la producción de leche en el municipio, si es responsable de una cierta desaceleración de las dinámicas del sistema productivo.

En San José, Cartago y Heredia la disponibilidad de tierras se ve limitada por la demanda para fines diferentes a la ganadería. (LEÓN, 2014). Sumado a los

avances tecnológicos y adelantos productivos, con el tiempo estos resultan en el desplazamiento de la producción fuera del Valle Central, cediendo su centralidad productiva (LEÓN, 2014). En este sentido el Valle Central se colocó como la principal zona ganadera desde finales del siglo XIX y gran parte del siglo XX, sin embargo fue cambiando el uso de la tierra debido a la expansión de las zonas de pastos (LEÓN, 2014; JIMÉNEZ; PALMER, 1997), así como el crecimiento demográfico (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; CASTILLO, et al., 2015).

Como resultado del cambio en el uso del suelo y la expansión de las zonas de pastos, la producción ganadera incrementa su migración a otras regiones, aunque en el Valle Central se mantienen extensas áreas de pastos, una parte es para los animales de trabajo y la otra parte para la producción de leche. En las zonas altas del Valle Central la ganadería encuentra la posibilidad de establecerse, lo cual evitó que se redujera aún más la actividad ganadera en esta región (LEÓN, 2014).

A partir del último tercio de siglo con el cierre de la frontera agrícola, se impidió la expansión de las áreas de pastos, sumado a la caída en los precios de la carne para exportación; provocaron que la actividad dejara de ser rentable (LEÓN, 2014). La capacidad de aumentar la producción a partir de los recursos con que se dispone se convirtió en una necesidad para el progreso del sector, lo que llevó a una gran transformación a lo interno del sector, lo que resulta en un aumento del valor de la producción de leche, superando a la producción de carne a partir de 1983 (LEÓN, 2014).

Hacia mitad de siglo, la región central era la segunda más importante, desplazada por las regiones del Norte y Pacífico Sur. (LEÓN, 2014). La reducción de las fincas con actividades ganaderas se explica por una creciente especialización de la producción agropecuaria en estas regiones. En la época para poder participar del mercado con éxito se debían de concentrar los factores de producción que poseían: tierra, capital, tecnología, y mano de obra; en un número más reducido de productos agropecuarios (LEÓN, 2014). Este fenómeno llevó a que aquellos productores que tenían poca tierra o pocos animales a abandonar la ganadería (LEÓN, 2014).

Finalmente, la especialización y la capitalización creciente que estas actividades requerían fue otro factor que produjo como resultado la reducción del porcentaje de fincas con ganado hasta en las zonas más tradicionalmente ganaderas (LEÓN, 2014). La especialización del sector de producción de leche y carne, no se refleja en los censos de 1950 y 1963; es después del censo de 1973

que se incluye la clasificación, de producción de leche, carne o doble propósito (LEÓN, 2014).

Siguiendo con el próximo disturbio, podemos mencionar que es una perturbación que ha mantenido su influencia desde los primeros asentamientos es el crecimiento de la población (sistema social). Sin embargo, la influencia de esta perturbación alcanza el punto más álgido a partir de la década de los setentas (Figura 8 (D5-H)). En la segunda mitad del siglo XX Costa Rica poseía indicadores sociales superiores a los del común de los países de la región y del mundo, a pesar de un crecimiento demográfico que elevó a la población de 800 000 a 2 millones entre 1950 y 1973 (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

La política de distribución de renda elevó el poder de adquisición de la población, este proceso fue la base para la capitalización de otras actividades más allá del cultivo de café, en especial el cultivo de arroz y la ganadería de leche (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). El crecimiento demográfico producto de una creciente y pudiente clase media, tensiona aún más el sistema a causa del cambio de uso de suelo.

[...] esa invasión de lo urbano [...] esta llegado gente que tiene dinero [...] o más bien tienen acceso a un préstamo, porque no es que tienen dinero, pero viene con esa imponencia de que yo puedo comprar un lote nuevo, voy a hacer una casa a nueva [...] un barrio noble [...] P221

El desmedido crecimiento continúa incrementándose con la construcción de varios proyectos urbanísticos que provocaron un desarrollo acelerado de la ciudad y al mismo tiempo la dislocación de la frontera productiva, como lo coloca el texto anterior.

El cantón cambio rápidamente entre 1915 y el año 2000, en 1915 se registran 2 598 habitantes ya para 1930 eran registrados 4 629. Para finales de 1940 cuando la población era de 5 909 habitantes, mientras que para los años 1950 se reportan 6 129 habitantes. Este fenómeno se podría explicar por la alta tasa de natalidad que se aceleró después de 1950 y la disminución en la tasa de mortalidad infantil (RODRÍGUEZ, 2010).

[...] tenemos que reconocer que más o menos ya en los setentas venía una explosión demográfica acá en el cantón, [...] fue polémica en ese tiempo, [...] se venían haciendo algunas urbanizaciones acá abajo digamos que son las más viejas [...] ya se venía un desarrollo urbanístico en crecimiento que había que ponerle atención. Pero en los años 80 sobre todo es que crece muy aceleradamente el cantón [...] G010

Este proceso desordenado del Cantón impacta principalmente a los distritos de Patalillo y Jesús; en menor medida a San Isidro y San Rafael; mientras que el distrito menos impactado por esta perturbación es Cascajal, principalmente porque es el más alejado del centro y de más difícil acceso (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010).

[...] esos crecimientos se daban en la zona de Sn Pedro con la Urb. Sinaí que era bueno [...] una zona rural, y en Sn Rafael con la Urb. la Coca Cola, fueron urbanizaciones que fueron autorizadas por la municipalidad pero que también vinieron a ocasionar algunos problemas y después la zona que creció más urbanísticamente fue la zona del distrito de Dulce Nombre , en Patalillo (Sn Antonio) y en el distrito de Sn Isidro ahí fue dnd se dio la mayor expansión urbanística principalmente en la década de los 80's y parte de los noventas en muchos casos encima de mantos acuíferos [...] G020

Cabe indicar que la presión por el desarrollo urbano en los distritos de Patalillo y San Isidro, que coincide con la ubicación de los mantos acuíferos del cantón, lo cual ha puesto en debate la forma de desarrollo para el cantón y sus distritos (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010). En los demás distritos cabe resaltar la presión que genera las actividades de agricultura y ganadería, además de la extracción de recursos que se pueda dar. (CASTILLO, et al., 2015)

Para el año 2000 la población en Cantón de Vázquez de Coronado era de 55 585, ya para el 2010 aumento 61 351 habitantes (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010), esto significa que la población se multiplico más de veintitrés veces en un siglo con respecto a los datos. El fuerte crecimiento urbanístico convierte algunos sectores en dormitorios ya que el traslado de la fuerza laboral se da hacia otros lugares (RODRÍGUEZ, 2010).

Bueno mira [...] Coronado se va convirtiendo en un lugar habitacional y las lecherías van quedando en las zonas más lejanas del cantón, y bueno la tradición lechera de Coronado es famosa [...]. P012

El proceso urbanístico sin control continuó hasta finales de la década de los años noventa, surge entonces la necesidad de reglamentar el crecimiento desordenado y detener el deslazamiento de la frontera agrícola que se venía presentando hasta entonces (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010).

Detesto que Coronado se esté urbanizando [...]. siempre me ha encantado es que es una zona rural súper cerca de la ciudad, y siempre lo he visto como una zona rural dentro de san José, [...] me duele, me duele mucho que Coronado este tomando esa dirección. P021

En este contexto se generan preocupaciones en varios sectores de la población por los efectos del crecimiento habitacional en el municipio y con esto las discusiones sobre el ordenamiento territorial comienzan a dominar las discusiones políticas en la localidad.

4.2.3 El plan de ordenamiento territorial, una política pública que re-direcciona el uso y aprovechamiento del suelo

El Plan de Ordenamiento Territorial o Plan Regulador para el cantón de Vázquez de Coronado, se implementó en el año 1998 (Figura 8 (V3-I)), en un contexto de crecimiento urbano que implicó una rápida transformación en el uso del suelo del cantón. Este crecimiento generó una presión sobre los recursos naturales locales, como el agua, el suelo y el aire; necesarios para la calidad de vida presente y futura (CASTILLO, et al., 2015).

[...] el 23 de abril de 1998 entro a regir a nosotros nos correspondió y había un censo de todo el Concejo Municipal de hacerlo. Nuestra legislación desde 1968 plantea y exige la planificación urbana de los municipios [...] el nuestro no lo hicimos cuando teníamos que haberlo hecho tal vez en [...] a principios de los 70's hubiera sido lo ideal pero bueno, [...], llega tarde en un sentido pero también se hizo. G010

Esta política pública es un 'Vector' que direcciona el sistema al organizar el manejo territorial estableciendo una serie de zonas de desarrollo urbano, comercial y productivo. Esto favorece los controles municipales sobre el manejo y uso del suelo, uno de los gestores nos da su impresión al respecto.

[...] eso fue un gran paso, fue una herramienta importante de ordenamiento, porque si recordamos a partir de los ochentas Coronado creció urbanísticamente de forma desordenada y no hubo una atención al uso del suelo, [...] eso llevo a generar muchos problemas de inundaciones, de contaminación y de deslizamientos, en esos territorios, [...] G020

Además establece una serie de reglas y requisitos que visan por establecer controles en la construcción y el urbanismo (RODRÍGUEZ, 2010; CASTILLO, et al., 2015). En este sentido uno de los gestores entrevistados comenta,

[...] a partir de la aprobación del Plan Regulador en Coronado se construyeron solamente dos urbanizaciones, [...] a partir del 2007 no se autorizo ninguna urbanización en el cantón por la regulación existente [...] todo lo que se construyó en San Antonio [...] todo eso fue antes, fue tamaño poco, [...] G020

Como cualquier política pública de ordenamiento territorial, el Plan Reglador tiene tanto defensores como detractores. Sin embargo sin importar este punto de vista es importante reconocer que esta política consiguió regular y desacelerar el desorden urbanístico que imperaba en el municipio (RODRÍGUEZ, 2010; CASTILLO, et al., 2015). Con respecto a las críticas uno de los gestores involucrados en la aprobación del plan nos comenta,

[...] podría haber tenido defectos (el Plan Regulador) quizás sí, pero más que defectos es la evolución histórica del cantón que obliga a estarlo actualizando que no se ha hecho en los últimos... el Plan cumple 20 años. [...] según entiendo aprobó el diagnostico, el diagnostico no es de aprobar o desaprobar es simplemente que se conozca y se discuta y que se consensua, ese es el punto de partida. [...] consultarle a la población, que es lo que se quiere y para donde se quiere orientar el Cantón en los próximos años. G010

Al cumplir veinte años de aprobado, para algunos sectores de la sociedad civil el Plan Regulador merece ser discutido y analizado, sin embargo existen grupos preocupados con la posibilidad de actualización, esto traiga consecuencias negativas. Sin embargo también se apunta a que el plan debe de actualizarse respecto a los recursos que protege, por lo que una discusión sobre esta cuestión se vuelve cada día más necesaria a nivel del gobierno local.

[...] podíamos haber autorizado todo un desarrollo urbanístico en el Rodeo, pero que si al cabo de unos 5 años uno se da cuenta que fue un error, ya usted ese error no puede echarlo para atrás, porque ya usted tiene el desarrollo urbanístico [...]. Pero si usted restringe el crecimiento y usted se da cuenta que ya lo puede autorizar tiene un control esa es la lógica en desarrollo y así evitar los conflictos que se suscitan en otros cantones [...]. G010

En este sentido existen también partes de la sociedad civil que apoyan la posibilidad de expandir las zonas de crecimiento urbano de lotes de 180 metros, como nos comenta un gestor, aunque el discurso a nuestro parecer es poco conciliador y un tanto impositivo,

[...] hay que modificar el Plan Regulador, ya eso de que unos pocos ambientalistas en el cantón se opongan a que hay que hay que cuidar los pajaritos, ya no, la zona del Rodeo hay que abrirla para lotearla en lotes de 180 m2 para soluciones de vivienda, para solucionar los problemas de las aéreas de riesgo y resolver de una vez por todas los problemas de esas familias, solucionando eso entonces [...]. G020

La presión por el recurso hídrico y la actividad inmobiliaria en las partes altas del cantón, implican la necesidad de actualizar el Plan Regulador, en función de poner en concordancia las actividades económicas locales y de la región, con una adecuada protección de las fortalezas naturales con las que se cuenta el cantón (CASTILLO, et al., 2015). Se puede decir que desde la concepción del Plan Regulador ha tenido cierto impacto en la efectividad en el desarrollo urbano, principalmente de la parte suroeste del cantón. Por otro lado en las partes norte y oeste tienen una recuperación de la cobertura boscosa del municipio (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010).

Casi finalizando el siglo, en 1999, surge un nuevo 'Disturbio' la noticia de la compra de la Coopecoronado por parte de la Cooperativa Dos Pinos (Figura 8 (D6-J)). Según uno de los entrevistados y fundador de la Coopecoronado, respecto a esta perturbación nos comenta:

[...] la cooperativa (Coopecoronado) creció mucho y se convirtió en una espinita de la Dos Pinos, se le puso detrás y detrás hasta que la compro por un precio ridículo. P016

Continúa comentándonos sobre una de las posibles causas que llevaron al descalabro de la Coopecoronado,

[...] empezaron a robar y robar y la quebraron (a la Coopecoronado) ya cuando la Dos Pinos la compro ya estaba quebrada, [...] casi todos los que estaban, robaban [...]. P016

Con la compra de la Coopecoronado se presentan pocas opciones para los productores, ellos mismos nos comentan,

[...] nosotros antes si, [...] fuimos socios de Dos Pinos hace muchos años primero fue Coopecoronado y ya cuando vendió a Dos Pinos entonces seguimos tratando con Dos Pinos. [...] pero ellos empezaron también a apretar con un montón de cosas [...]. P025

Muchos productores no conseguían acompañar las exigencias o no deseaban formar parte de la nueva alianza. Uno de los productores nos comenta su experiencia,

[...] los pequeños, todavía quedaban debiéndole un montón de acciones a la Dos Pinos, entonces vendí mis acciones de la Coopecoronado y el ganado que tenía. [...]. P016

En algunos casos los productores que vendieron acciones y que deciden volver a las cooperativas se encuentran con impedimentos, principalmente económicos, para volver a participar de este mercado. Nos comenta uno de los productores,

[...] fui socio de la Coopecoronado, vendí las acciones, [...] quise volver a entregar tenía que entregar 60 botellas y yo [...] producía como 20-25 botellas. [...] ahora, hoy en día para entrar a la Dos Pinos, imagínate, hay que tener por lo menos cinco acciones y cada acción cuesta [...] millones [...]. P012

Con todo, a mediados del mes de mayo del 2012 se hace público el cierre de operaciones y la absorción total de la Coopecoronado por parte de la cooperativa Dos Pinos. Con esto culmina un proceso que inicia en 1999 con la compra de la Coopecoronado.

4.2.4 Re-estructuración socio-productiva.

A manera de concluir esta sección, con la llegada del final del siglo XX y el inicio del siglo XXI se hacen perceptibles mudanzas importantes en la estructura socio-productiva del municipio (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010). La composición de los sectores económicamente productivos sufre de importantes cambios (Figura 8 (V4-K)), mientras que el sector secundario se mantiene estable el sector terciario de la economía comienza a sufrir de un incremento importante convirtiéndose en el sector más importante de la economía del cantón. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (COSTA RICA, 2017), un 82% se ocupa en el sector terciario, mientras que un 16% lo hace en el sector secundario, solamente un 2,1% se ocupa en el sector primario. Ya el área productiva total del municipio, según el Censo Nacional Agropecuario (2014), cubre un total de 4 173,7 hectáreas, en un total de 143 propiedades, de las cuales 115 están en manos de personas físicas (COSTA RICA, 2015; CASTILLO, et al., 2015)

En este sentido, más adelante en el desarrollo de esta investigación, abordaremos cuales son las perturbaciones que enfrentan los productores en la cotidianidad de sus labores, así como las acciones que son implementadas para mantener la producción. Las perturbaciones externas que día a día moldean la cotidianidad, y establecen el marco de discusión respecto al uso de los conocimientos tradicionales en la construcción de prácticas compensatorias.

5 CARACTERIZACIÓN DE LAS PROPIEDADES, LOS SABERES Y PRÁCTICAS DE LOS PRODUCTORES CORONADEÑOS

El presente capítulo procura caracterizar los saberes y las prácticas etnoecológicas que son utilizadas por los Productores Coronadeños en la administración, uso y manejo de los recursos de que disponen en sus propiedades en la cotidianidad de las actividades productivas. Con esta intención se caracterizan las actividades productivas que se desenvuelven en las propiedades; esto incluye actividades agrícolas, ganaderas y mixtas.

5.1 PROPIEDADES Y PRODUCTORES

Como se menciona anteriormente el estudio se realizó en trece propiedades en donde fueron entrevistados 17 productores. Respecto a los productores podemos mencionar que se encuentran entre los 25 y 85 años de edad, 16 hombres y una mujer. Respecto a las propiedades (Figura 3), en el Tabla 1 encontramos una compilación de algunas de las características referentes a cada una de las propiedades en estudio, recordando que estas representan un 11,3% del total de las propiedades productivas en el municipio en manos de personas físicas, según el censo agropecuario 2014 (COSTA RICA, 2015).

Específicamente en lo que se refiere a la tenencia de la tierra podemos observar que 53,8% de las propiedades son propias, 7,7% son prestadas y finalmente 38,5% son alquiladas. En lo que respecta al área de las fincas en el cuadro podemos observar el área de cada una de las propiedades en estudio. Existe una gran variedad de tamaños en las propiedades, como consecuencia se presentan diferentes maneras de manejarlas y administrarlas.

La actividad productiva en el municipio se ha caracterizado por poseer un fuerte componente de producción ganadera vacuna de leche. Sin embargo, la diversificación productiva ha tomado fuerza dentro del escenario productivo del municipio. Como recordaremos, las actividades productivas, se clasificaron en tres grupos dependiendo de la actividad principal que se desarrolla en la propiedad, el detalle lo podemos encontrar en el Cuadro 2.

De las propiedades en estudio un 61.54% presentan producción animal, dentro de este grupo se incluyen producción vacuna, caprina, porcina, ovina y avícola. La producción agrícola como principal actividad productiva se presenta en 23,08% de las propiedades. Finalmente un 15.38% se denomina como actividad mixta lo que significa que estas dos propiedades poseen tanto producción animal como producción agrícola.

5.2 PROPIEDADES CON PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Inicialmente en esta sección abordaremos la caracterización de las propiedades Agrícolas, éstas basan la actividad productiva en la producción de cultivos. Este grupo de propiedades está compuesto por tres propiedades (4, 5, y 6) (Figura 3). En este punto se hace necesario aclarar que las propiedad 4 está dividida en tres propiedades, una de 1,2 hectáreas, otra de 0,45 hectáreas y una tercera de 2,9 hectáreas; las propiedades se consideran una sola propiedad de 4,55 hectáreas en el análisis referente a las propiedades. Lo anterior fue sopesado de esta manera debido a que el área total es destinada a la producción bajo la administración de una sociedad entre dos productores y los hijos de uno de ellos, por lo que el manejo se hace de forma más o menos equitativa en toda el área productiva.

En lo que se refiere a los productos cultivados, en la propiedad 4 se citan 9 variedades de cultivos: culantro, fresa, lechuga, tacaco, vainica mini, chile ají y tres variedades de chile dulce (Figura 9); la fresa siempre fue el cultivo principal en esta propiedad.

[...] bueno Cononado es famoso por el clima frio, pero bueno estamos hablando de [...] años atrás Entonces nosotros nos dedicamos a sembrar fresa, [...] desde hace unos 30 o 35 años, propio verdad. La fresa es [...] uno de los mejores cultivos que podía haber [...] P010

Fue con este producto que nació y creció este proyecto familiar, al punto de convertirse en una de las principales fincas productoras de fresa del país. Algunos productores nos comentan sobre esta familia de pioneros,

[...] son reconocidos a nivel nacional entre los freseros, llegaro a ser los segundos o terceros freseros más grandes del país. P11
 [...] cuesta mucho encontrar una familia pionera como [...] ellos, súper productores, [...] ellos en esa finca trabajaban con fresa, son unos productores increíbles P16

Aunque la propiedad únicamente producía fresa, hace unos 3 o 4 años se enfrentaron a una enfermedad que llegó del exterior con una semilla que se importa y se comercializa en el mercado nacional para la producción. La enfermedad desde entonces ha afectado de manera sistemática la producción de fresa a nivel nacional, lo que ha encarecido los precios al consumidor y ha disminuido la cantidad de producto disponible.

[...] el negocio más fuerte siempre fue la fresa [...], y hace 3-4 años para acá tuvimos problemas con una enfermedad que viene del extranjero, [...] venía en la semilla de la planta madre. Se distribuyó por todo el país. [...], o sea una planta madre de esas [...] puede echar unos 30 hijos ahorra echa 10, y si no los cuida uno esos 10 no le pegan. P010

Cuadro 2- Características de uso y manejo de las propiedades en estudio.

Categoría de Uso y Manejo	Propiedades.												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tipo de Producción	Mixta	Animal	Animal	Agrícola	Agrícola	Agrícola	Mixta	Animal	Animal	Animal	Animal	Animal	Animal
Tenencia de la Tierra	Propia	Alquilada	Alquilada	Propia	Prestada	Alquilada	Propia	Propia	Propia	Alquilada	Propia	Alquilada	Propia
Acceso al Mercado	Di ^{Pro-Fer} p ^{Sig}	Di ^{Rut}	p ^{Sig}	Di ^{Fer}	Di ^{Fer-Res}	Di ^{Fer-Res}	Di ^{Pro-Que}	p ^{D-P}	Di ^{Que}	p ^{Mat} p ^{Moz}	Di ^{Que}	p ^{Moz} p ^{Otr}	Di ^{Pro} Di ^{Res}
Suministros Productivos	HS	FV	FV-AV	CA ^{Ll}	CA ^{SL}	CA ^{SL}	AV	AV	HS-AV	AV	FV	AV-CG	AV
Producción Agrícola (# spp)	10	~	~	9	9	9	3	~	~	~	~	~	~
Producción Aminor	Vacuno-Aviar-Porcino-Caprino	Vacuno-Porcino	Vacuno	~	~	~	Vacuno-Aviar	Vacuno	Vacuno	Vacuno-Porcino	Vacuno-Porcino	Vacuno-Caprino	Ovino-Aviar
Suplemento Nutricional (# spp)	12	2	2	~	~	~	5	5	4	6	4	12	~
Técnica Productiva	SemiEst	SemiEst	SemiEst	Invernadero	Invernadero	~	Pastoreo	SemiEst*	SemiEst	SemiEst	SemiEst	Estabulado**	Estabulado
Técnica Reproductiva	Inseminación	Inseminación-Macho	Inseminación-Macho	~	~	~	Inseminación-Macho	Inseminación	Inseminación	Inseminación	Inseminación	Inseminación-Macho	Inseminación
Tipo de Ordeño	Tarro	Tarro	Tarro	~	~	~	Tarro	Tanque	Tarro	Tarro	Tanque	Tanque	~
Tiempo de Destete [meses]	[4]	[2-4[[4]	~	~	~	[3-4]	[3-4]	[3]	[4]	[2]	[3]	[2,5]
Manejo de Residuos	Ciclo de uso de residuos.	Pal-Qui	Pal-Bom-Qui	Bom-Org-Qui	Bom-Org-Qui	Org	Ciclo de uso de residuos.	Biod-Pal-Qui	Pal-Lom	Pal-Qui-Bom	Pal-Bom	Pal-Bom	~
Reconocimiento Bandera Azul	✓	X	X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X
Área de la Propiedad (Há)	6,5	17,0	11,0	4,55	0,3	1,0	11,0	7,86	1,5	8,0	2,9	10,0	3,1
Apartos / Hectárea	5,07	1,76	8.63	~	~	~	5,45	0,25	1,33	4,5	2,54	0,6	~

Abreviaturas; Acceso al Mercado: Di^{Fer}: Venta Directa en Feria del Agricultor, Di^{Pro}: Venta Directa en la propiedad, Di^{Rut}: Venta Directa en Ruta, Di^{Res}: Venta Directa en Restaurantes, p^{Sig}: Procesamiento en planta Sigma, Di^{Que}: Venta Directa en la quesera, p^{Moz}: Procesamiento planta Mozzarella, p^{D-P}: Procesamiento Cooperativa Dos Pinos, p^{Mat}: Procesamiento en Matadero, p^{Otr}: Procesamiento en otras plantas. Suministros Productivos: (AV): Almacén Agroveterinario, (FV): FarmaVet, (HS): Herrera y Solís, (CA^{Ll}): Centro Agrícola Cantonal Llano Grande, (CA^{SL}): Centro Agrícola Cantonal San Luis, y (CG): Cargil.

Elaborado por el autor a partir de las informaciones obtenidas de los productores Coronadeños.

Como vemos esta enfermedad vino a afectar de manera directa la producción de fresa, lo que represento un golpe fuerte en la producción y la renda familiar. El productor nos continúa comentando,

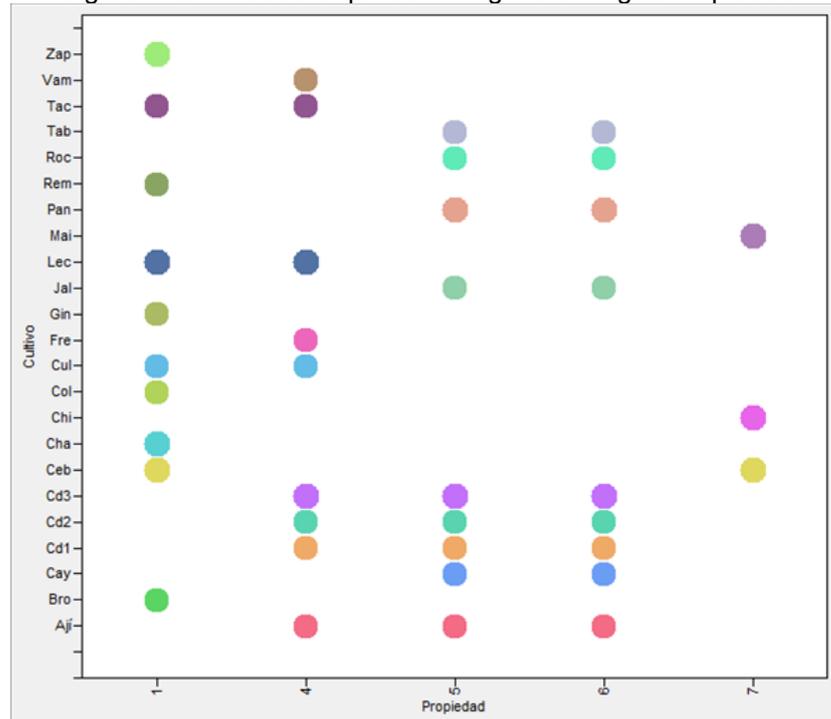
En este año ya no queríamos sembrar más fresa, imagínese que todo lo que ud ve sin sembrar ahí es por esa enfermedad, son unas que otras que pegaron y nada más, [...] de 5000 kg de fresa que sacábamos por semana estamos sacando si acaso 250 Kg, fue mucho la diferencia [...] P010
 [...] nosotros decidimos seguir, pero con plantas propias. [...] lo que hacemos es que de una mata vieja, desinfectarla nosotros mismos, agarrar la corona, [...] sacar hijos de esa mata [...] aprovechar la planta anterior bonita, todo eso que ud ve ahí joven es de planta vieja, que nosotros mismo estamos manejando [...] P010

Este caso en particular será discutido con mayor profundidad en el próximo capítulo, buscando entender como las acciones compensatorias de los productores delante de los cambios que enfrentan en la cotidianidad influyen en la construcción del cuerpo de conocimientos.

Las otras dos propiedades que se dedican a la actividad agrícola (5, 6) (Figura 3) son administradas por dos productores jóvenes que son hermanos, hijos de uno de los propietarios de la finca 4. La propiedad 5 mide 0,3 hectáreas, mientras que la propiedad 6 mide 1 hectárea. La propiedad 5 les fue prestada por su padre para que iniciaran en la actividad agrícola, mientras que la finca 6 es alquilada por los hermanos con la misma finalidad.

Los productos principales en las propiedades son variedades de chiles picantes, además de chiles dulces. El chile Ají es el cultivo más producido y comercializado, seguido por otras variedades como rocoto, panameño, jalapeño, Cayena y tabasco, además de tres variedades de chile dulce (Figura 9). De manera general las variedades agrícolas cultivadas en las propiedades con producción agrícola (4, 5, y 6), fueron mencionadas un total de 14 productos, en el Cuadro 2 podemos observar un detalle de la clasificación taxonómica las especies que se pueden encontrar en estas propiedades.

Figura 9- Diversidad de productos agrícolas según Propiedad



Variedades agrícolas mencionadas: Ají: Ají, Bro: Brócoli, Cd1-Cd2-Cd3: tres variedades de Chile Dulce, Ceb: Cebollino, Cha: Cayena, Cha: Chayote, Chi: Chiverre, Col: Coliflor, Cul: Culantro, Fre: Fresa, Gui: Guineo, Jal: Jalapeño, Lec: Lechuga, Mai: Maíz, Pan: Panameño, Rem: Remolacha, Roc: Rocoto, Tab: Tabasco, Tac: Tacaco, Vam: Vainica mini y Zap: Zapallo. Análisis Diagrama de Burbuja con JMP7. Fuente: Elaboración propia a partir de información brindada por los productores.

Específicamente en el caso de la participación de Mercado, en el Tabla 1, se muestra que la propiedad numero 4 participa de las Ferias del Agricultor de Coronado, Guadalupe, Plaza Víquez y Zapote (Di^{Fer}: Venta Directa en Feria del Agricultor); mientras que las propiedades 5 y 6 participan de las Ferias del Agricultor de Coronado, Guadalupe y Zapote (Di^{Fer}: Venta Directa en Feria del Agricultor), además de participar como proveedores de materia prima, principalmente para restaurantes de comida peruana (Di^{Res}: Venta Directa en Restaurantes).

Cuadro 3- Lista de especies para Agricultura mencionadas por los productores, Familia y Nombre científico.

Etnoespecies para Agricultura	Familia.	Nombre científico.
Chile Ají / Dulce / Jalapeño / Cayena	Solanaceae	<i>Capsicum annuus</i>
Brócoli	Brasicaceae	<i>Brassica oleracea (var. itálica)</i>
Cebollino	Amaryllidaceae	<i>Allium schoenoprasum</i>
Chayote	Cucurbitaceae	<i>Sechium edule</i>
Chiverre	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i>
Coliflor	Brasicaceae	<i>Brassica oleracea (var. botrytis)</i>
Culantro	Apiaceae	<i>Eryngium foetidum</i>
Fresa	Rosaceae	<i>Fragaria s.</i>
Guineo	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>
Lechuga	Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i>
Maíz	Poaceae	<i>Zea mays</i>
Chile Panameño	Solanaceae	<i>Capsicum chinense</i>
Remolacha	Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris</i>
Chile Rocoto	Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i>
Chile Tabasco	Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i>
Tacaco	Cucurbitaceae	<i>Sechium tacaco</i>
Vainica mini	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Zapallo	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita pepo</i>

La compra de suministros externos para la producción agrícola no se realiza en el comercio del municipio, lo que es interesante. Esto se debe a que la actividad agrícola no es muy común en la región y la disponibilidad de suministros especializados para los productos que comercializan es bastante escasa en la localidad.

[...] en el CAC (Centro Agrícola Cantonal) de Coronado hay productos que ni conocen, uno pregunta por un producto que necesita y se lo piden para traerlo, pero uno lo necesita ya, [...] y todo eso al productor le afecta, [...] hay muy poco agricultor en Coronado, hay muy poco, por eso al CAC seguro no le sirve. [...] nosotros entonces vamos a San Luis a un CA que nos queda bien y [...] tienen un especialista en chile y sabe bastante. P020
 [...] a el CAC de Llano grande es que nosotros les compramos todo lo que ocupamos, [...] hacemos el pedido y lo entregan en la propiedad. P010

Por esta razón los productores adquieren los suministros en el Centro Agrícola Cantonal de San Luis en la provincia de Heredia y en el Centro Agrícola Cantonal de Llano Grande en la provincia de Cartago en donde además de los productos que necesitan tienen personal de soporte que brinda las informaciones pertinentes para estos cultivos.

Respecto a algunas cuestiones del manejo de las propiedades (propiedades 4, 5 y 6), este se hace de manera conjunta. Tal es el caso del manejo de residuos, estas presentan algunas de las prácticas que se implementan. Se procura evitar la erosión del suelo y escorrentía de residuos; podemos mencionar la protección natural y artificial en el suelo y la utilización de invernaderos, y la protección de los cuerpos de agua de la propiedad. La utilización de productos químicos se da

únicamente en casos especiales cuando no se pueden resolver con productos orgánicos, la utilización de productos naturales para el manejo del suelo también evita el uso de agroquímicos.

[...] tratamos de usar productos que no dañen tanto el suelo, [...] hago el bokashi con ayuda de mi esposa, [...] también utilizamos organismos de montaña de aquí mismo de la zona, los regeneramos y reproducimos, siempre dejamos una fuente para estar regenerando. [...] lo incorporamos al suelo, eso ahí está vivo, [...] si hecho algún producto químico [...] Entonces hay que volver otra vez a hacerlo de nuevo, [...] solo [...] que sea tan grave el asunto que tengamos [...] que jugárnosla así, [...] P018

En este caso particular de producción surgen dos asuntos a resaltar, en primer lugar el papel de la familia en el manejo de las propiedades cumple un papel fundamental tanto en la toma de decisiones como en la implementación de acciones y en la división de las responsabilidades. Por otra parte, esta familia demuestra como delante de la adversidad es posible salir adelante, partiendo de la experiencia y de la innovación en técnicas de manejo y diversidad de productos que surgen del imaginario del mismo núcleo familiar.

5.3 PROPIEDADES CON PRODUCCIÓN MIXTA

Las propiedades clasificadas como mixtas son las propiedades 1 y 7 (Figura 3), es importante mencionar que ambas propiedades presentan características comunes de manejo, la principal semejanza está en que utilizan procesos cíclicos de nutrimentos y recursos para mantener las diferentes áreas productivas. Aunque queda evidente que también son varias las diferencias que caracterizan el manejo de cada una de las propiedades.

La propiedad número 1 es finca de tipo integral, en el que el manejo de los recursos es cuidadosamente controlado con la finalidad de obtener el mayor provecho posible de todos los procesos productivos, minimizando el impacto y buscando la mayor eficiencia; en este sentido esta propiedad es ejemplar a nivel nacional. Según CAMPOS SOLANO; GUZMÁN DÍAZ, (2013), en una finca integral se busca diversificar e integrar los sistemas de producción, esto incluye el manejo de cultivos, agua, suelo, biodiversidad. Procura imitar las relaciones que existen de manera natural entre plantas y animales. Este tipo de fincas promueve el uso y manejo de todos los recursos biológicos (bacterias, lombrices, entre otros.), físicos,

humanos, y tecnológicos con la finalidad de generar materia orgánica, nutrientes y energía (CAMPOS SOLANO; GUZMÁN DÍAZ, 2013). Estas prácticas minimizan el uso de insumos externos, reduce costos; favoreciendo una mayor estabilidad económica y ecológica de la unidad productiva.

Concentrándonos en la producción agrícola esta propiedad, ésta cuenta con la mayor cantidad de menciones de variedades de cultivo: brócoli, cebollino, chayote, coliflor, culantro, guineo, lechuga, remolacha, tacaco y zapallo (Figura 9). En el Cuadro 3 tenemos la lista taxonómica de las especies cultivadas en las propiedades según las informaciones brindadas por los mismos productores.

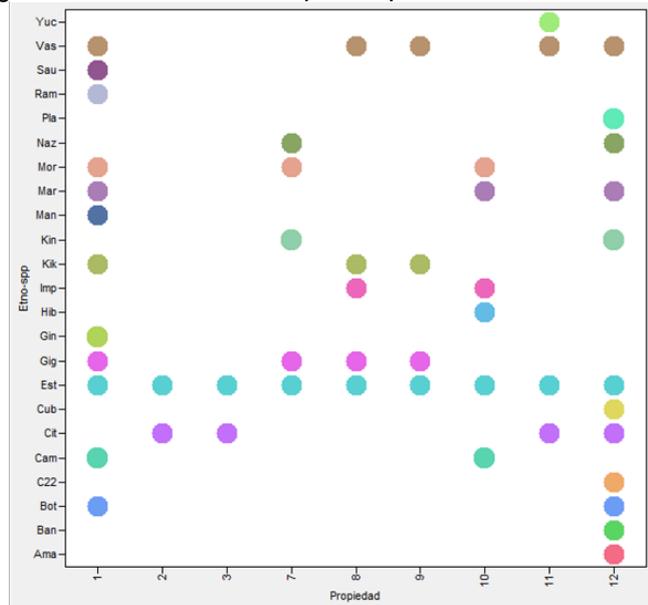
La producción animal de la propiedad es la más significativa de la muestra, podemos observar en el Tabla 1, cuatro grupos de animales en producción: ganado vacuno, porcino, ovino y aviar; para la producción de leche, derivados y carne. En el caso particular del ganado vacuno, el mismo se encuentra semiestabulado, mientras que el resto de los animales permanecen en corrales. En lo que se refiere a las especies suplementarias utilizadas en la alimentación de los animales esta propiedad es una de las dos con la mayor diversidad.

[...] ya para la tarde se les pone una ensalada de plantas que son buenísimas, se les da sauco, ramio, entre otras, [...] P016

El número de especies que fueron citadas fue de 12, el detalle se puede observar en la figura 10. Específicamente se mencionaron: botón de oro, camerún, estrella, gigante, guineo, kikuyo, maní forrajero, maralfalfa, morera, ramio, sauco y vástago. Esta receta de plantas es lo que el productor llama 'La Ensalada' de los animales, que se dispone para los animales en la canoa.

En lo que se refiere a las razas de ganado vacuno, en esta propiedad solamente se están utilizando animales Jersey; esta raza se encuentra entre las más comunes a ser utilizadas por los productores Coronadeños. Los cerdos son de la raza Yorkshire, inseminados con Dalland de Topigs (CAMPOS SOLANO; GUZMÁN DÍAZ, 2013).

Figura 10- Diversidad de especies para alimentación animal.



Variedades agrícolas mencionadas: Ama: Amapola, Ban: Banano, Bot: Botón de Oro, Cam: Camerún, Cit: Cítrico, Cub: Cuba, C22: Cuba 22, Est: Estrella, Gig: Gigante, Gui: Guineo, Imp: Imperial, Kik: Kikuyo, Kig: King Grass, Man: Maní Forrajero, Mar: Maralfalfa, Mor: Morera, Naz: Nazareno, Hib: Pasto Híbrido, Pla: Plátano, Ram: Ramio, Sau: Sauco, Vas: Vástago y Yuc: Yuca. Análisis Diagrama de Burbuja con JMP7. Fuente: Análisis Diagrama de Burbuja con JMP7. Fuente: Elaboración propia a partir de información brindada por los productores.

En una finca integral todos los residuos son reciclados en los diferentes sistemas productivos. La boñiga por ejemplo se utiliza para hacer varios tipos de abono orgánico tales como compost, loabricompost, bokashi, bio-fertilizantes, entre otros. Todos ellos para mejorar y reponer el suelo y favorecer la retención de la humedad (CAMPOS SOLANO; GUZMÁN DÍAZ, 2013). A manera de ejemplo el productor nos comenta,

[...] yo invento muchas cosas diferentes, por ejemplo convertí la vaca en una maquina caminante, que no es solo leche lo que da, sino que la boñiga de la vaca es más valiosa que la misma leche, y que la boñiga de la vaca entra a otro sistema, que es la producción de gas y la producción de gas, deja un biofertilizante y una masa especial [...], o sea, eso es una cadena de producción [...] P016

Este conjunto de sistemas productivos en donde todos los elementos se integran en engranajes conjuntos con la finalidad de maximizar el aprovechamiento de los recursos que se tienen en la propiedad. Crear ciclos utilizando las relaciones que existen entre los organismos que participan de la producción, se resume a favorecer los procesos y acciones que están acorde con la naturaleza (CAMPOS SOLANO; GUZMÁN DÍAZ, 2013). Se procura aumentar la productividad, incrementando la cobertura vegetal, aumentar la infiltración del agua en el perfil del

suelo evitando la escorrentía, evitar y reducir la contaminación haciendo un uso eficiente de la energía en la búsqueda del manejo adecuado de la fertilidad del suelo y la mantención de la materia orgánica (CAMPOS SOLANO; GUZMÁN DÍAZ, 2013). Esta propiedad sorprende por el hecho de que en un área de solamente 6.5 hectáreas se consiguen mantener gran variedad de actividades productivas.

[...] hacer ciclos de producción y aprovechar todo lo que se pueda aprovechar, entonces ahora producimos ese abono, producimos los derivados de la leche, produzco un poco de hortalizas, entre otras cosas [...] P016

En lo que se refiere a la comercialización de los productos, como se observa en el Tabla 1, esta propiedad participa de varios mercados, por un lado participa de la Feria del Trueque en el distrito del Carmen (Di^{Fer}: Venta Directa en Feria del Agricultor), además de comercializar sus productos agrícolas por venta directa en la propiedad (Di^{Pro}: Venta Directa en la propiedad). En estos puntos, comercializan tanto los productos agrícolas como los derivados de leche que se producen en la misma propiedad. En este sentido, el productor nos cuenta que muchas veces el mercado discrimina al pequeño productor y no le paga para pagarle al grande, el productor nos comenta,

[...] como soy pequeño me tiene a pagos, [...] al pequeño lo tienen debajo del zapato y al grande le pagan de contado, y yo igual tengo que pagar planilla todas las semanas [...] las grandes empresas se valen de la ocasión [...], un producto orgánico que lo venden tres veces más caro a vos no te lo pagan igual, [...] P016

Por otra parte, también venden la leche a la planta de procesamiento Sigma (PI^{Sig}: Procesamiento en planta Sigma). A la planta se le entrega leche de día de por medio, según nos comenta la productora encargada de la propiedad,

[...] una parte se procesa para natilla, mantequilla, queso, le comencé a entregar una parte a Sigma, ellos recogen día de por medio. [...] P016

En el caso de las fincas integrales, y gracias al sistema de producción basada en ciclos productivos con aprovechamiento de residuos, la adquisición de suministros para agricultura se limita al uso de suministros internos a la propiedad. Sin embargo en el caso de la producción animal, como se muestra en el Tabla 1 se

hace uso de la mezcla de granos, el mismo se adquiere en Herrera y Solís (HS), la productora nos continua comentando,

[...] la mezcla la usamos solamente a la hora de ordeño, la compramos en Herrera & Solís, [...] lo utilizamos solamente para el ordeño y un poco para los cerdos, lo mínimo, eso es externo, el resto viene todo de la misma propiedad [...] P019

Continuando con las propiedades con actividades productivas mixtas, debemos reconocer que aunque existen varias similitudes, existen también diferencias claras entre las propiedades. Entrando en la caracterización de la propiedad 7 podemos observar que esta mide 11 hectáreas, sin embargo produce menos que otras propiedades de área comparable, por ejemplo en la producción agrícola se mencionan solamente tres cultivos: chiverre, cebollino y maíz. Mucho de esto se debe a que la producción dominante es la animal, además de que gran parte de la propiedad es dedicada a otras actividades alternativas. El administrador de la propiedad nos comenta,

[...] en una finca autosuficiente tienes un ciclo en forma de una espiral girando, girando, [...], siendo autosuficiente, devolviendo tomando en un ciclo de vida sin todo el desgaste que se causa con otras técnicas, [...]. P025

[...] la diversificación es muy importante; si pone todo en una sola cosa y algo pasa está listo. Si tienes más cosas, tienes más posibilidades si se sabe hacer de todo un poco, hay más posibilidades. P025

Dentro de estas actividades se puede mencionar una escuela para niños con características únicas de enseñanza que va de la mano con el medio ambiente, la agricultura y la naturaleza. Otras áreas se dedican para realizar actividades especiales y espirituales de limpieza del espacio, y finalmente hay una serie de casas de alquiler incorporadas al espacio productivo que forman parte importante de la economía de la propiedad.

Entrando más de lleno en la producción animal podemos observar en el Tabla 1 que la producción animal se centra en la producción vacuna y aviar, principalmente para derivados de leche y carne. Una práctica interesante que todavía se mantiene en esta propiedad, que es una práctica relativamente poco común, es la técnica del pastoreo libre. Como se mencionó anteriormente en este documento esta técnica mantiene a los animales libres de moverse por los potreros sin restricción de uso y manejo del pasto.

Como suplementos nutricionales en la alimentación animal en esta propiedad se utilizan cinco especies. Se encuentran Estrella, Gigante, King Grass, Morera y Nazareno. Por otra parte, esta es la propiedad más diversa en términos de razas, ya que posee: Jersey, Fleckvieh, Ayrshire y Cholas.

En el caso del acceso de mercado en esta propiedad se presenta la venta directa de los productos agrícolas a consumidores locales cercanos a la finca (Di^{Pro}: Venta Directa en la propiedad), además de la venta de los productos preparados en la quesera que poseen en la misma finca (Di^{Que}: Venta Directa en la quesera). Respecto a la adquisición de suministros, los mismos se adquieren en el Almacén Agroveterinario (AV), en el municipio, y se limitan principalmente a la compra de mezcla de granos y suplementos veterinarios.

Finalmente se calculo la razón de área entre apartos, esto se realizo debido a la gran variabilidad en el tamaño de propiedades y la cantidad de apartos por finca. De esta forma la razón permite equiparar de cierta forma estas variabilidades. Este valor nos indica la cantidad de apartos por hectárea según la propiedad, en la número 1 tenemos una razón de 5,07 apartos por hectárea, mientras que la propiedad 7 presenta una razón de 4.45 apartos por hectárea, en estos términos ambas tienen un aprovechamiento similar de la finca.

Para encerrar la descripción de las propiedades mixtas, es importante señalar que ambas propiedades tienen el reconocimiento de Bandera Azul Ecológica, un premio para aquellas propiedades que cumplen con una serie de estrictos requerimientos y prácticas que garantizan un manejo amigable con el ambiente.

[...] yo digo que es el corazón que lo impulsa a hacer algo diferente, entonces la familia no cree, la sociedad no cree, [...] o con los vecinos en contra, la sociedad está en contra [...], antes era el idiota, el loco, el que se yo [...], ahora la gente se te acerca y agradece, por ejemplo viene el responsable del Programa Bandera Azul y me agradece, -muchas gracias por su trabajo y su esfuerzo, nosotros sabemos lo que cuesta, gracias por hacerlo. La gente se da cuenta se empieza a concientizar [...]. P022

En esta sección abordamos, según los alcances de esta investigación, las características más sobresalientes de la producción mixta en el municipio. A continuación se detallan las características de la producción animal.

5.4 PROPIEDADES CON PRODUCCIÓN ANIMAL

En esta sección se discute la caracterización de la producción animal en las diferentes propiedades. Para facilitar el entendimiento de la composición de la producción animal, el Tabla 1 muestra, en la categoría de Producción Animal la diversidad de producción según su tipo.

Inicialmente podríamos notar que la producción de ganado vacuno domina en el municipio, según los alcances de esta investigación, al ocurrir en un 90% de las propiedades con producción animal o mixta (1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12) (Figura 3), esto incluye también aquellas propiedades que cuentan con otros tipos de producción más allá del ganado vacuno. Observando con mayor detalle podemos notar que solamente en 30% de las propiedades con producción animal (3, 8, y 9) (Figura 3) el ganado vacuno es la única actividad productiva. Por lo que las propiedades con una producción diversificada son en realidad la mayoría con un 70% de ocurrencia (1, 2, 7, 10, 11, 12 y 13) (Figura 3), sin embargo es claro que la producción de leche de vaca predomina en el sistema productivo, como se muestra en el Cuadro 3.

Vamos a dar inicio con aquellas propiedades que presentan una producción exclusivamente de ganado vacuno, entendiendo esta producción como principalmente lechera. Respecto a las especies utilizadas en el suplemento de la dieta de los animales, en este grupo de propiedades podemos observar que la propiedad 8 presenta una diversidad de cinco especies: Estrella Gigante, Imperial, Kikuyo y Vástago. Con cuatro menciones encontramos la propiedad, la 9, se utilizan Estrella, Gigante, Kikuyo y Vástago. Por último, en la propiedad 3, se citan solamente la Estrella y Cítricos. Con todo, en términos generales en todas las propiedades en donde existe en mayor o menor grado producción vacuna de leche, el pasto de uso más generalizado es la Estrella. En el Cuadro 3 se observa la lista taxonómica de las especies utilizadas en la alimentación animal.

Cuadro 4- Lista de especies para Alimentación animal mencionadas por los productores, Familia y Nombre científico.

Etnoespecie para Alimentación Animal.	Familia.	Nombre científico.
Amapola	Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i>
Banano / Guineo / Plátano / Vástago.	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>
Botón de Oro	Asteraceae	<i>Tithonia diversifolia</i>
Camerún / Gigante / Maralfalfa	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>
Cítrico (naranja)	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>
Cuba / Cuba 22 (Híbrido)	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum & King Grass</i>
Estrella	Poaceae	<i>Cynodon nlemfuensis</i>
Imperial	Poaceae	<i>Axonopus scoparius</i>
Kikuyo	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i>
King Grass (Híbrido)	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum & Pennisetum typhoides</i>
Maní Forrajero	Fabaceae	<i>Arachis pintoi</i>
Morera	Moraceae	<i>Morus alba</i>
Nazareno	Fabaceae	<i>Peltogyne purpurea</i>
Ramio	Urticaceae	<i>Bohemia nivea</i>
Sauco	Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i>
Yuca	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>

En lo que se refiere a las técnicas productivas, la técnica más frecuente dentro de este grupo de productores es el sistema semi-estibulado. Este sistema, según los productores, permite mantener a los animales seguros del robo y el destace, que es un problema que ha afectado a la región; aunque ha disminuido los últimos años. Además, permite mantener un mejor control y manejo de la dieta, ofreciéndoles a los animales diferentes formulas suplementarias de alimentación, que vimos anteriormente. Estas formulas varían de una propiedad a otra e incluyen diferentes tipos de especies vegetales y otros suplementos, como se observa en la figura 10, las listas taxonómicas se pueden observar en el Cuadro 4.

Otra ventaja de mantener a los animales en establo por la noche es que los animales se mantienen protegidos de la lluvia y el frío lo que mejora la calidad de vida de los animales incrementado la productividad y el bienestar en general de los animales. Solamente en la propiedad 3 se presenta un caso particular debido a que los animales se mantienen en un aparto por la mañana y otro por la tarde, lo que más coincidente con las características del pastoreo libre; sin embargo los animales pasan la noche en el galerón por lo que fue clasificado como semiestabulado para los alcances de esta investigación.

Las vacas de la raza Holstein es la única que se utilizan en la finca 8, mientras que las propiedades 3, y 9, poseen Holstein, Jersey y Cholitas. En lo que respecta a las técnicas reproductivas utilizadas en estas propiedades, sobresale la

inseminación artificial, aunque esto implica incurrir en gastos para pagar a un inseminador debido a que el equipo necesario para internalizar esta operación conlleva una alta inversión que definitivamente no se encuentra a disposición de la mayoría de los productores. Algunas de las ventajas que trae la inseminación son: el incremento de la variabilidad genética de las propiedades por traer semen externo a la propiedad, el mejoramiento genético del hato en pocas generaciones, entre otras. Solamente en la propiedad 7 el uso de toro también es común, esto abarata los costos y aún mantiene la sucesión generacional de los animales.

[...] claro ahí hay un tema de sacrificio, para llegar a crear una genética un poco más rústica, pero al final es lo que sirve entonces, yo lo que quiero es tener vacas que aguanten que sean rústicas que con pasto generen buena leche. [...], y es ahí dnd entra el tema de la soberanía y la autosuficiencia. P022

Entrando en la cuestión del acceso al mercado de las tres propiedades (3, 8 y 9), la propiedad 9 coloca el producto como derivados de la leche, es decir queso, mantequilla, natilla; para venta directa en la quesera de la propiedad (Di^{Pro}: Venta directa en la propiedad). Por otra parte las restantes dos propiedades entregan el producto a plantas de procesamiento, una de ella a la cooperativa Dos Pinos (PI^{D-P}: Procesamiento Cooperativa Dos Pinos) siendo la única propiedad que vende a esta cooperativa. La otra propiedad vende su producto a la planta procesadora Sigma (PI^{Sig}: Procesamiento planta Sigma).

En lo que se refiere a la adquisición de los suministros externos, en todos los casos se utilizan los servicios del Almacén Agroveterinario (AV), sin embargo en la propiedad 3 también adquieren productos en FarmaVet (FV) y en la propiedad 9 compran también en Herrera y Solís (HS). Finalmente respecto a la razón de apartos por hectárea la propiedad 3 presenta una razón de 8,63 apartos por hectárea, siendo que esta propiedad posee 95 apartos y que son utilizados dos diarios. Por otra parte la propiedad 9 posee 1,33 apartos por hectárea, mientras que por último la propiedad 8 presenta una razón de 0,25 apartos por hectárea.

Estas informaciones muestran las diferencias en el manejo de las propiedades y el aprovechamiento en el uso de suelo; debemos aclarar que es una sinergia de factores los que determinan el número de apartos por propiedad, sin embargo la razón de apartos por hectárea busca facilitar la comprensión de estas

diferencias delante de un grupo de propiedades con características tan heterogéneas.

En lo que respecta a las propiedades diversificadas, éstas presentan múltiples combinaciones de producción animal. Debemos aclarar que en esta sección no serán incluidas las propiedades con producción mixta debido a que las mismas ya fueron abordadas de manera más amplia anteriormente en este capítulo. Las propiedades diversificadas presentan múltiples combinaciones de producción, las propiedades que combinan ganado vacuno con la producción porcina son tres: la propiedad 2, 10 y la propiedad 11 (Tabla 1). Para el caso de la propiedad 11, la producción y venta de queso se mezclan con la producción de cerdos para venta, en este caso la producción de cerdos es parte de la renda de la familia, siendo una actividad secundaria. En el caso de la propiedad 2 la producción porcina es secundaria, los cerdos están al cuidado de dueño de la propiedad y no del productor que administra y que alquila la finca.

[...] él quería alquilar y yo le dije que estaba de acuerdo, pero que me dejara tener unos animales, unos cerdos [...] P012

Esta producción en este caso se percibe más como un ahorro para eventualidades o para gastos futuros, no como parte integral de los ingresos mensuales de renda en la propiedad.

[...] los cerdos, la verdad es como tener un ahorro, puede decir uno que podría dejar un dinero libre [...] cada 6 meses. No es un negocio, pero está ahí, si hay una emergencia ahí esta eso, [...] con lo que alquile a mi hijo [...] me da para vivir, [...] P012

Ya en la propiedad 10, la producción porcina equipara la producción vacuna; en el momento de la visita a la finca había 180 cerdos en engorde y 40 vacas en producción con un promedio de 600 kilos de leche por semana, por lo que definitivamente es parte importante de la renda en la propiedad. En todos los casos en que se combinan estos dos tipos de producción, el suero de la leche se convierte en un recurso en la alimentación de los cerdos.

Otra combinación de diversificación productiva ocurre en la propiedad 12 (Tabla 1), en este caso la actividad caprina se combina con la actividad vacuna, siendo la actividad caprina la principal.

[...] inicialmente mi suegro me dijo que le consiguiera una pareja de cabras, [...] nos empezó a gustar comenzamos a comprar cabritas, luego hicimos un negocio con un amigo que tenía unas en producción, no teníamos donde colocar la leche, entonces dijimos empecemos a hacer quesitos[...] eran cuatro cabras, ya era bastante leche, entonces, yo le dije a mi cuñado compremos más animales y cambiamos muchas cosas [...] cuando nos dimos cuenta ya teníamos 50 animales, entonces ya hicimos la cabrisa y la lechería, [...] un establo. [...] y ahorita ya estamos en más de 100 animales, [...] hemos tenido un crecimiento bien orgánico, [...] durante años atrás hacíamos mucha selección, ya ahora decidimos que teníamos que crecer, entonces nos estamos dejando todos los animales (hembras) [...] P021

La única propiedad que no incluye producción vacuna en la composición productiva es la finca 13. En esta propiedad se combina la producción de cordero para carne junto con una creciente actividad avícola de carne (Tabla 1). En este sentido el productor nos comenta acerca de la actividad productiva,

[...] nos dedicamos a las ovejas desde hace como 10 años [...] ahora metimos pollos, hace como un año y medio. [...] los pollos son volumen... la carne es volumen, usted tiene que manejarlo en volumen para ver cierta ganancia. P023

Ahora hay como 450 aves, [...] se mantienen en jaulas de 50 pollos cada una. Ahí tienen concentrado y agua, ellos comen mucho pasto [...] P023

En corderos [...] nosotros reproducimos [...]. [...] uno puede obtener buenos pesos. [...] las crías se destetan a los dos meses y medio, [...] cuando llega a los 45 kilos el macho se sacrifica, mientras que la hembra se le da chance para que llegue al año para entrar en reproducción. P023

En lo que se refiere a los suplementos en la alimentación de los animales y como se observa en el Cuadro 4. En lo que respecta a la diversidad de la propiedad 12, esta se debe principalmente a que la producción se basa en ganado caprino y a las cabras les gustan las dietas variadas.

[...] se les dan dos tiempos de comida en granos y pasto siempre en buena cantidad, [...] al final a las cabras les encanta [...], por eso hemos metido gigante botón de oro, les encanta el higuito, [...] el jocotillo, el poro, la amapola, el vástago, banano plátano, las heliconias les encanta, el bastón de emperador; les gusta. [...] hay que tener el cuidado de diversificar porque se aburren, la vaca se acostumbra, pero la cabra se aburre. P021

La receta de alimentación de los animales de la propiedad es diversa, está compuesta por amapola, banano, botón de oro, cítrico, cuba 22, cuba, estrella, king grass, maralfalfa, nazareno, plátano, y vástago. Seguidamente la propiedad 10 presenta una ocurrencia de seis etnoespecies entre las que podemos mencionar: camerún, estrella, pasto hibrido, imperial, maralfalfa y morera.

Ya en la propiedad 11 la nutrición animal se suplementa con cítrico, estrella vástago y yuca. Finalmente en la propiedad 2 se utiliza estrella y cítrico, todas estas informaciones se pueden encontrar en la figura 10, mientras que la información taxonómica se encuentra en el Cuadro 4. Todas estas informaciones son obtenidas a partir de las entrevistas con los productores y en las visitas a las propiedades.

En cuanto a las razas vacunas encontramos en la propiedad 2 Holstein, Jersey y Cholas, mientras que en la 10 Holstein y Cholas. En la propiedad 11 únicamente se trabaja con Holstein, mientras que en las propiedad 12 solamente Guernsey. En el caso de la producción de Caprinos de la finca 12, las razas utilizadas son: Saanen, la Mancha, Nubianas, Toggenburg y Alpinas; todas dedicadas a la producción de leche.

En todas las propiedades se utiliza la inseminación como principal técnica reproductiva, sin embargo tanto en la propiedad 2 como en la propiedad 12 se utilizan también los machos. Ambas propiedades utilizan los machos por razones distintas. En primer lugar en la propiedad 12 los machos son utilizados en la producción caprina, se utiliza en realidad una técnica mixta; esto en gran medida en respuesta a las exigencias del mercado

Las cabras [...] entran en celo dos veces al año un celo muy fuerte [...], entre octubre y noviembre [...]. Otro celo es de abril a mayo solo que es muy disimulado [...] P021

Ya en la propiedad 2 el propietario está buscando seleccionar el hato mezclándolo con animales más criollos, el nos comenta,

Claro ahí hay un tema de sacrificio, [...] crear una [...] al final es lo que sirve entonces, yo lo que quiero es tener vacas que aguanten que sean rusticas que con pasto generen buena leche, [...] genética para el mejoramiento del ganado, pero en ese caso todo va enfocado a más leche con más sólidos, [...] hay que suplementarla montones, y eso encarece mucho la producción. P022

Por otra parte en lo que se refiere a las técnicas productivas, en las propiedades 2, 10, 11 y 12, el ganado vacuno se encuentra semiestabulado. Sin embargo es importante aclarar que, como vimos anteriormente, la actividad principal de la propiedad 12 es la producción de leche de caprino y derivados; estos animales se encuentran en establo siempre debido a la amenaza del ataque de paracitos, por esta razón se categoriza como Estabulado. Nos comenta el productor,

[...] no podemos tirar a las cabras a pastoreo por los parásitos del suelo; en el trópico nosotros batallamos mucho con ese asunto, las cabras son muy susceptibles a parásitos piojos y este tipo de animalillos, entonces [...] estos animales en un sistema intensivo de pastoreo libre, se viene abajo la producción, los animales, todo. La teoría dice que si están estabuladas deben de tener un espacio de 1 m² por animal, nosotros tratamos de mantenerlas en 2 m² por animal si van a estar estabuladas pues que estén bien, [...] P021

El acceso al mercado para la colocación de los productos es bastante diversificado, en términos más generales podemos agrupar las propiedades en dos conjuntos, aquellos que poseen venta directa de sus productos y aquellos que venden a plantas procesadoras. Uno de los compradores de leche que ha adquirido importancia en el mercado de los productores de leche es una fábrica de queso mozzarella que vende a nivel nacional (Pa^{lmos}: Procesamiento planta Mozzarella), dentro de estas propiedades tanto la propiedad 10 como la 12 mantienen negocios con esta planta de queso.

Continuando con estas propiedades, la 10 comercializa la carne de cerdo con una carnicería en la provincia de Alajuela (PI^{ata}: Procesamiento en Matadero); mientras que la finca 12 vende la producción de leche de cabra en 5 plantas de procesamiento (PI^{otter}: Procesamiento en otras plantas): Caprina, Diaspro, Lecherón, Engavio y M&N.

Encerrando este apartado ya la finca 13 comercializa la carne de cordero como proveedor de restaurantes (Da^{res}: venta directa a restaurantes) y la carne de pollo la vende de manera directa en la propiedad (Di^{Pro}: venta directa en la propiedad). Finalmente en la propiedad 2 se presenta una de las formas de comercialización de leche más antiguas y que al mismo tiempo es de las menos comunes en la actualidad que es la venta directa en ruta de puerta en puerta (Di^{Rut}: venta directa en Ruta), en este sentido el productor nos comenta,

[...] a diferencia de otros productores yo tengo ruta, yo trabaje para un señor, trabaje 15 años [...] y ya la ruta era pequeña para él, [...] ya no era rentable [...] me la dejo de liquidación, pero [...] me sirve porque como productor me sale más barata, y como vendedor le saco mas ganancia, [...] P015

El productor continúa,

La ruta es [...] en casas y unas soditas, la leche siempre la llevo descremada, [...] el queso se vende en la ruta, queso palmito y mozzarella, queso blanco, la mantequilla, [...] P015

En lo que se refiere a la compra de suministros en las propiedades 2 y 11 se compran solamente en FarmaVet (FV), mientras que en las propiedades 10 y 13 solamente se adquieren suministros en el Almacén Agro veterinario (AV). En la propiedad 12 se compran suministros tanto en el Almacén Agro veterinario (AV) como en Carril (CG).

Finalmente respecto a la razón de apartos por hectárea, la propiedad 10 presenta 4,5 apartos por hectárea, mientras que la propiedad 11 presenta una razón de 2,54 apartos por hectárea. Ya en la propiedad 2 la razón es de 1,76 apartos por hectárea. Por último siendo la actividad vacuna una actividad secundaria, la propiedad 12 solamente llega a 0.6 apartos por hectárea. Todas estas informaciones se encuentran en el Cuadro 4. Este dato busca equiparar las diferencias entre el tamaño de las propiedades y la cantidad de apartos en ellas debido a la gran variabilidad existente, lo que permite tener una mejor idea del uso por área que es dedicada a la producción.

5.5 LOS ENCADENAMIENTOS GENERACIONALES PRODUCTIVOS Y SU RELACIÓN CON LA MEMORIA BIOCULTURAL

Rescatando el trabajo de Russell en la primera parte del siglo XX, (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008) distingue dos sistemas cognitivos refiriéndose al conocimiento por descripción (conocimiento) y conocimiento por familiaridad (sabiduría). Inicialmente, los saberes y prácticas etnoecológicas de los productores en el municipio, son más cercanos al conocimiento por familiaridad debido a que tienen como origen dos contextos de las culturas tradicionales: la producción y la creencia (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

El conocimiento es transmitido principalmente a través del lenguaje, es decir que prácticamente no hace uso de la escritura por lo que se puede considerar un conocimiento ágrafo (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008). En este sentido las sociedades orales no son necesariamente analfabetas, la oralidad no es evidencia de la falta de escritura sino más bien de que no precisa de ella para transmitir los

saberes y prácticas utilizadas en el manejo de la propiedad y de los animales (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

En este sentido se debe resaltar la importancia de la memoria como un recurso de construcción del conocimiento tradicional. En lo que se refiere a las relaciones entre las diferentes generaciones, algunos productores nos comentan,

Los viejos antes tenían más contacto entre las generaciones ahora es mucho mayor la brecha, tal vez por la tecnología, porque un muchacho que vive en un teléfono inteligente o algo así después uno le dice algo y piensa, éste que va a saber [...] P012

Otro se cuestiona sobre el futuro, tanto el propio como el de la producción,

El problema en parte, es que ya va quedando uno solo, [...] que va a pasar cuando ya uno no esté, el día que no pueda asistir la cosa, [...] pero como le digo, porque ya eso ha pasado mucho aquí, muere el fundador o el que mantenía la producción y ya lo que buscan es platica, porque uno aunque no haya hecho clavos de oro, como dicen, pero la propiedad a rendido [...] P013

En la intimidad de las familias es que en la mayoría de los casos se comparten saberes y prácticas que se matizan según el sexo y la edad, donde cada miembro posee actividades específicas que aportan al conocimiento a partir de su propia particularidad (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

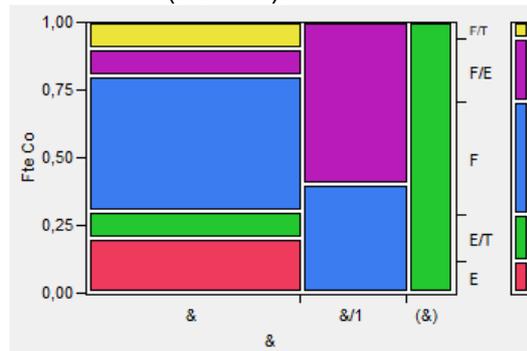
Hemos definido los Encadenamientos Generacionales Productivos (EGP) con la finalidad de comprender el papel de los relacionamientos familiares de los productores con los conocimientos que son transmitidos y utilizados en las actividades productivas. Para los alcances de esta investigación, encontramos que un 59% de los productores entrevistados (10 sujetos) se clasifican como un EGP completo (&), este encadenamiento se presenta en los caso en que fue posible conversar con al menos dos generaciones de productores de un mismo núcleo familiar. Dentro de este grupo están incluidos cuatro núcleos familiares (tres subgrupos de dos productores y uno de cuatro productores).

Por otra parte el 29% de los productores (5 sujetos) se categorizan con EGP incompleto (&/1), esto quiere decir que aunque en sus familias existe un EGP, solo fue posible entrevistar a una de las generaciones involucradas y que participan de la actividad productiva. Por último encontramos dos productores que presentan nuevos

EGP ((&)), es decir que son nuevos rurales, y representan el 12% del total de productores incluidos en el estudio.

Sobre la relación entre la fuente de conocimiento y el EGP dentro del grupo de productores, en la Figura 11 podemos observar que, un 41% posee como fuente de conocimiento únicamente la Familia (F), mientras que un 23% menciona que el origen es Familiar y Externo (F/E), por su parte un 6% apunta a la fuente de conocimientos como Familiar y Técnica (F/T), un 12% de los casos muestran la fuente Externa (E) como único origen de los conocimientos y finalmente un 18% de los propietarios mencionan que la fuente de conocimientos tiene un origen Externo y Técnico (E/T).

Figura 11- Encadenamiento Generacional Productivo (EGP) según la fuente de conocimiento (Fute Co).



F: Familiar; E: Externo y T: Teórico. &: EGP Completo; &/1 EGP incompleto y (&) Nuevo EGP. Análisis de contingencia con JMP7. Elaborado por el autor.

De acuerdo a los límites de esta investigación, la mayoría de los productores señalan como origen de los saberes al núcleo familiar (experiencia acumulada y transmitida), lo que está acorde con lo propuesto por (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008), que afirma que este componente es fundamental en la transmisión oral de los saberes. De igual forma, de acuerdo con lo propuesto por la teoría, el segundo componente que más aporta a la construcción de la memoria biocultural de los Productores Coronadefios es aquel que proviene de miembros de la comunidad de productores (experiencia compartida), que se encuentran ligados a la actividad productiva.

En los niveles sociales superiores la variación de conocimiento compartido colectivamente se expresa en cada grupo familiar, en cada comunidad y en cada región (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008); esta función otorga identidad al

grupo, y en el caso específico de esta investigación se refuerza la identidad propia entre los productores del municipio.

La velocidad en que se presenta la reposición de actores se evidencia en la misma conformación del núcleo familiar, generalmente está compuesto por tres generaciones: una que tiene más sabiduría que capacidad de actuar en la finca; otra generación que pone en práctica lo que ha venido observando y aprendiendo; y otra que aprende en cuanto va desarrollando tanto en capacidades como físicamente (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

Respecto del origen de los saberes y las prácticas que se utilizan en la propiedad y como estos conocimientos son transmitidos de una generación para la siguiente, un productor nos comenta acerca de su experiencia,

Bueno eso yo digo que eso es un vicio de familia mi tía amada decía que papa a los 6 años se sentaba a ordeñar las vacas de mi abuelo, eso viene desde muy atrás verdad, viene en la sangre [...] Nosotros de chiquitito ya unos 5 años andaba uno atrás de papa aunque fuera estorbando, así es como se aprende. [...] uno se pone a pensar en los abuelos o los bisabuelos [...]. Diay eso lo y trae en la sangre, uno no es que era tonto para el estudio, sino que diay uno se encariño con la tierra, con la lechería se vive y se mantiene la propiedad [...] P013

Otro productor nos comenta sobre el orgullo que siente de las generaciones anteriores,

Uno se siente orgulloso [...] feliz de verdad que si, mis dos abuelos se dedicaban a esto. Mi abuelo el papá de mi mamá trabajó aquí y cuando mi mamá tenía como 7 años, hoy tiene 81 [...], mi abuelo era administrador de esta finca. P025
[...] yo diría que mi papá, él fue un luchador siempre. Yo me acuerdo cuando estábamos pequeños, [...] a veces uno se apendeja y se acuerda de ellos que nunca aflojaron... P025

Por otra parte surge la cuestión de la sucesión generacional, en este sentido en la actualidad. Según los datos disponibles, ocurre que los hijos de los productores estudian y se están especializando en áreas que no necesariamente tienen relación con la producción por lo que se compromete la continuidad en la actividad productiva. En otros casos simplemente no hay un interés de las nuevas generaciones por asumir un papel dentro de los procesos productivos, sea por la falta de atractivos en la producción o por otras razones ajenas a los alcances de este trabajo. Sin embargo debemos señalar que una tercera parte de los productores

tiene menos de cuarenta años de edad, además de que muchos de los hijos de estos productores aun son pequeños y los ciclos continúan.

A manera de conclusión, en esta sección se abordan una serie de informaciones que pretende establecer la relación entre la transmisión de los conocimientos y la fuente de los conocimientos. En este sentido podemos establecer que en el caso de los productores Coronadeños, y para los alcances de esta investigación, tanto el papel de la familia como la participación de la comunidad son fundamentales en la transmisión de los conocimientos que mantienen la memoria biocultural de los productores. Un productor nos comparte una certera reflexión,

[...] escuchar a los abuelos y a los ancestros es algo vital, son nuestras raíces [...], y uno tiene que saber quiénes eran sus abuelos, bisabuelos y conocer su historia porque de ahí es de dnd uno viene [...] P022

Con todo, esta investigación, pretende demostrar que en relación a los Productores Coronadeños, tanto el EGP de los grupos familiares como el aporte de los conocimientos compartidos entre la comunidad, son las fuentes principales de la sabiduría de los productores. Todo este cuerpo de conocimientos es transmitido de generación en generación, y de acuerdo con lo que (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008) cita como oralidad y familiaridad, permite que, el sistema socio-ecológico Productores Coronadeños, se mantenga a través del tiempo. A la vez estas sabidurías se ponen en práctica a cada día enfrentándose a un sistema dinámico en constante cambio y construcción para formar parte de las sabidurías que serán utilizadas a futuro.

6 DE LOS RECURSOS COGNITIVOS A LA SÍNTESIS DE LA MEMORIA BIOCULTURAL: ACCIONES COMPENSATORIAS ANTE LOS DESAFÍOS DE LA COTIDIANIDAD

En el siguiente capítulo procuramos mostrar como las perturbaciones que se presentan en el escenario socio-productivo, en que el Productor Coronadeño desarrolla sus actividades, influyen en la construcción del cuerpo de conocimientos. En este sentido el trabajo que día a día desempeñan los productores en la propiedad les permite acrecentar y perfeccionar tanto los conocimientos adquiridos, gracias a la transmisión de generación en generación, como aquellos que se van sumando al conjunto de conocimientos que pertenecen a los Productores Coronadeños y que conforman su Memoria Biocultural.

6.1 RECONOCIENDO LOS ‘VECTORES’ Y ‘DISTURBIOS’ SOBRE EL SISTEMA: RESUMEN DE INFLUENCIAS

En la siguiente sección, abordaremos a manera de síntesis los principales ‘Vectores’ y ‘Disturbios’ que se identificaron en el capítulo 4. En este sentido, examinaremos el periodo moderno con la idea de identificar los factores que influenciaron el desarrollo de la historia del municipio. Esta exploración se presenta tanto en una escala temporal como de magnitud con el fin de entender mejor la influencia.

Como se muestran en la figura 12 que se refiere al Periodo Moderno; se establecen dos escalas una temporal y una de magnitud. En lo que respecta a la escala temporal se muestran las perturbaciones al sistema, según los alcances de esta investigación, de manera cronológica. Es importante aclarar que las perturbaciones son el resultado de un proceso dinámico de construcción temporal por lo que, para los alcances de esta investigación, se identifica el momento de mayor impacto sobre el sistema. En referencia a la escala de magnitud, esta busca presentar la intensidad del factor de influencia sobre el sistema a través del tiempo.

Con respecto a la figura 12 se muestran los principales factores de influencia sobre el SSE-Productores Coronadeños; la escala temporal inicia con la recolonización de la región en estudio, después de casi dos siglos sin nuevos

asentamientos producto de la “encomienda” del pueblo Huetar de Toyopán. Inicialmente, como fue comentado extensamente en el capítulo 4, durante la primera mitad del Siglo XIX un grupo de familias re-colonizan la región como resultado de incentivos estatales de expansión de la frontera agrícola, (Figura 12). Desde entonces aquel primer asentamiento fue incorporando nuevos grupos familiares y para la década de 1860 se registraban alrededor de unas 164 familias.

En el siglo XIX y principios del siglo XX en el municipio se plantaban diferentes tipos de productos principalmente agrícolas, con la llegada del siglo XX inicia una especialización hacia la producción de ganadería de leche, aunque la producción de productos agrícolas representa una buena parte de las economías de la región. Esta perturbación se considera como un ‘Vector’, esto debido a que ocasiona un re-direccionamiento general de una actividad principalmente agrícola hacia una producción principalmente animal; aunque manteniéndose en actividad productiva del sector primario (Figura 12).

Con el recorrer de las décadas viene el aumento de la demanda por leche y derivados; principalmente en el mercado del Valle Central, y surgen problemas por la baja capacidad productiva. Estos factores traen consigo la implementación generalizada de avances tecnológicos a partir principalmente de mediados del siglo XX, sin embargo ya venían siendo implementadas por algunos ganaderos desde décadas atrás. Esta influencia es considerada como un ‘Disturbio’ debido a la tensión del sistema productivo pero sin modificar la manera profunda el manejo de las propiedades. Más allá de los aportes y las mejoras técnicas, en busca de un aumento de la producción, estas modificaciones se presentan inicialmente en las propiedades con grandes capitales por lo que su alcance es limitado y en muchos casos el sistema se mantiene bastante constante.

En el año de 1947, fue fundada la cooperativa Dos Pinos con el propósito de que el productor pudiera vender su producto a una empresa propia a un precio justo, ofrecer suministros así como promover el desarrollo industrial. En este análisis este evento se considera un ‘Disturbio’ de influencia, con esto no todos los productores tienen acceso a la cooperativa, que apunta hacia la producción, procesamiento y distribución mucho más tecnificada lo que afecta las ventas de los productores de menor escala. Para entonces el reparto de leche aún ocupaba un espacio importante del mercado de consumo en el Valle Central

Todo este adormecimiento termina en 1963 cuando se presenta el inicio de las erupciones del Volcán Irazú lo que se convierte en una de las mayores perturbaciones sobre el sistema, por esta razón se considera como un 'Vector' de influencia. Este evento, además de ser completamente inesperado, llega a redireccionar el sistema productivo de manera general, implementando técnicas nunca antes aplicadas. Modifica profundamente el manejo de las propiedades y de los animales para enfrentar los impactos del desastre; primero con prácticas de contención y seguidamente con cambios más profundos a nivel productivo. Este evento viene a impactar en gran medida la producción de lácteos debido a la afectación provocada por la caída de ceniza; muchos abandonaron la actividad o migraron hacia otras zonas del país.

En la década de los años 1970 el crecimiento demográfico, que ya se venía presentando en el municipio desde la re-colonización, inicia un fuerte incremento, en este sentido debemos recordar que el crecimiento poblacional siempre ha sido positivo y constante. Ya en esta década este 'Disturbio' comienza a aplicar mucha tensión sobre el sistema productivo y social modificando el uso del suelo y desplazando la frontera productiva.

Un nuevo 'Disturbio' se presenta en el año de 1976 en el sistema cuando un grupo de productores se reúne con la finalidad de formar una cooperativa local de productores de leche, la Coopecoronado R.L. Esto surge como respuesta al descontento de los productores con las exigencias de la cooperativa Dos Pinos de adoptar todo un paquete de tecnologías y exigencias sanitarias cada vez más compleja para recibir la leche de los productores. Estas exigencias, en muchos casos no estaban al alcance de la mayoría por la fuerte inversión que implica, y como consecuencia no consiguen colocar el producto. La Coopecoronado adquiere un equipo de procesamiento de leche de segunda mano y así inician operaciones. Desde el inicio se recibía la leche principalmente a lecheros de menor escala, esto favoreció bastante al sector de productores más pequeños de la actividad productiva.

A finales del siglo, específicamente en los años ochenta, se presenta una crisis en el mercado de producción de carne, principalmente en la región norte y pacífico del país, este 'Disturbio' trae como resultado un fortalecimiento y un crecimiento constante de la ganadería, tanto de leche como de doble propósito. Este fortalecimiento se presenta en otras regiones, principalmente fuera del Valle Central,

lo que provoca un debilitamiento de la producción en el municipio; este fenómeno ocurre en parte gracias al impulso de los avances tecnológicos que venían siendo implementados.

El desplazamiento gradual de la frontera productiva sumado a la creciente demanda por vivienda debido al aumento de la población y a la migración interna, hacen necesario la implementación de un Plan Regulador de Uso de Suelo para regular el desarrollo social; este 'Vector' viene a influenciar de manera directa a todos los sectores sociales del municipio reglando el uso de suelo. Esta política llega a disminuir en gran medida el crecimiento urbano desordenado que venía ocurriendo en el municipio, además de limitar el desplazamiento de la frontera productiva.

Con el final del siglo un 'disturbio' impacta a los productores, en el año de 1999, se anuncia la compra de la Coopecoronado por parte de la Cooperativa Dos Pinos. Este factor viene a afectar a los pequeños productores que nuevamente se quedan sin un mercado para colocar el producto debido a las exigencias técnicas y económicas para recibir el producto. Otros productores salen de la cooperativa producto del descontento con el nuevo propietario.

Con todo lo anterior da inicio el siglo XXI, donde la economía en el municipio se caracteriza por experimentar una re-estructuración socio-productiva, lo que se refleja en el aumento en la participación en los sectores secundario o terciario y la disminución en el sector primario que siempre se caracterizó por ser el sector más fuerte de la economía local. Llevando en consideración las perspectivas de crecimiento demográfico, así como las mudanzas en los sectores económicos, según los alcances de este estudio, es considerado un 'Vector'. En secciones siguientes abordaremos con más detalle algunos de los desafíos que enfrentan en la cotidianidad los productores.

En referencia a la escala de magnitud (Figura 12) de influencia debemos destacar el hecho que aunque en los años setenta la expansión urbana (línea F) se establece como disturbio, este es en realidad el resultado de un crecimiento constante desde que los primeros colonos llegaron en el siglo XIX. En relación a la especialización productiva (vector), (línea A) y la implementación de los avances tecnológicos (disturbio), (línea B) ambos se encuentran asociados ya que son estos adelantos que fortalecen la especialización productiva. Estos dos factores vienen evolucionando desde inicios del siglo veinte, sin embargo la especialización

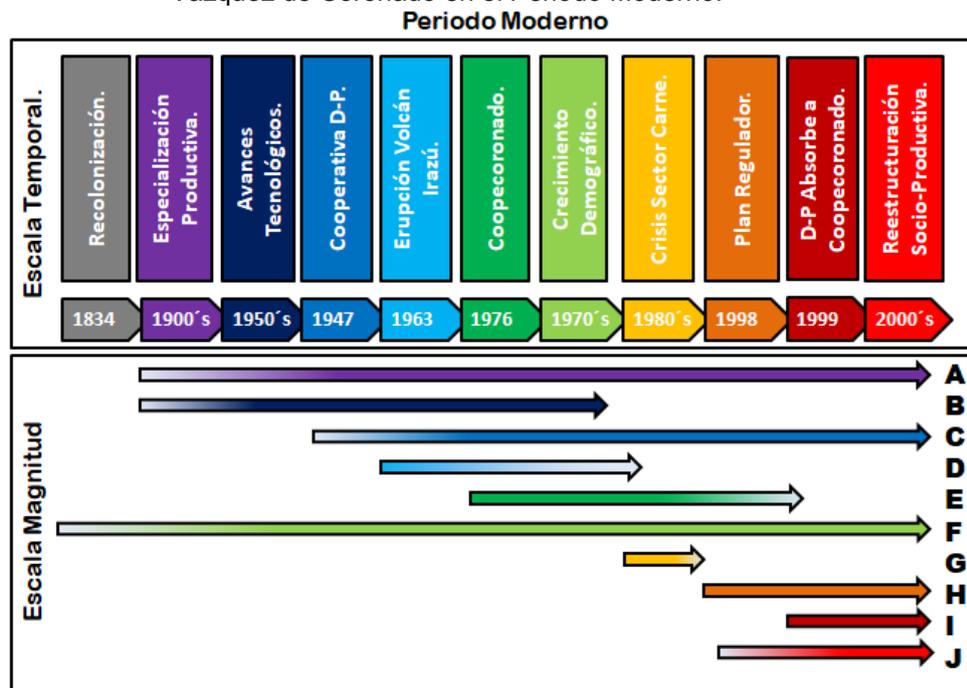
productiva como vector influye sobre el sistema a inicios del siglo XX; mientras que los avances tecnológicos como disturbio lo influye a mediados del siglo.

Estos avances vienen a fortalecer la actividad productiva de leche y derivados en un inicio de manera gradual, debido a que la implementación no era accesible para todos los productores. Con el caso de la re-estructuración socio-productiva (vector) (línea J), este es un proceso que se viene dando desde décadas anteriores más que influencia en gran medida a inicios del siglo XXI.

Por otra parte el efecto de la erupción del Volcán Irazú, el vector más influyente hasta ahora sobre el sistema productivo (línea D) se presenta como un desastre inesperado que como se muestra en la figura con el pasar del tiempo su efecto disminuye, no sin antes haber modificado en gran medida las técnicas de producción y manejo.

La crisis de la Carne es un disturbio con un efecto más puntual, sin embargo consigue desacelerar la producción hasta el punto de perder el papel principal en el abastecimiento de leche, principalmente del valle central. Otro vector de influencia es el Plan Regulador (línea H) es implementado en 1998 y con la entrada en vigor vino a reestructurar completamente el uso y manejo político del territorio.

Figura 12- Resumen de las perturbaciones de influencia sobre el SSE en el municipio de Vázquez de Coronado en el Periodo Moderno.



Fuente: Elaborado por el autor.

Por último con respecto al caso de las cooperativas, podemos mencionar que desde su fundación la cooperativa Dos Pinos presenta un crecimiento constante hasta dominar cerca del 80% del mercado nacional como se muestra en la línea C. En respuesta a estas perturbaciones se crea la Coopecoronado, línea E, que se mantiene hasta 1999 cuando es adquirida por la Cooperativa Dos Pinos ('Disturbio'). En este sentido se mantiene la producción y el uso tanto la marca en el comienzo del siglo XXI, como se observa en la línea I.

6.2 RE-ESTRUCTURACIÓN SOCIO-PRODUCTIVA: UN NUEVO SIGLO, NUEVOS DESAFÍOS

Para iniciar esta sección es importante comprender mejor el contexto que encamina al municipio a esta re-estructuración, en este sentido en un primer momento haremos un abordaje general sobre algunos de los factores que contribuyeron para que este fenómeno socio-productivo se presente. Seguidamente nos enfocaremos en algunas de las perturbaciones que son identificadas por los productores y que les afecta en la cotidianidad. Con esto nos interesa exponer los mecanismos que son utilizados para enfrentar estos cambios y la consecuente construcción cognitiva que mantiene la memoria biocultural de los productores Coronadeños.

A manera de síntesis podemos decir que antes de los años 50 la agricultura fue el motor de la estructura productiva, el modelo económico del país estaba basado en el crecimiento agro exportador con una política social compensatoria (JIMÉNEZ; PALMER, 1997; RODRÍGUEZ, 2010). Entre 1950 y 1978 se establece una economía mixta y desde entonces una apertura comercial con un amplio sector público (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

Los costarricenses en el curso del final del período abandonaron actividades típicas de los sectores medios de la edad de oro (1950-78) compuestos por profesionales, empleados públicos, educadores, pequeños y medianos productores agrícolas (JIMÉNEZ; PALMER, 1997). Estos grupos se diversificaron hacia otras categorías más informales y vulnerables; vinculadas al comercio, las exportaciones, el turismo y centros de servicios, entre otros (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

Durante el final del siglo XX, el municipio de Vázquez de Coronado se transformó de un espacio ampliamente agrícola, e inicia una re-configuración hacia

un nuevo espacio urbano. Es un proceso económico cimentado en el fortalecimiento del sector industrial, de servicios, de comercio y de diversas actividades financieras que desplazan al sector agrario como la base de la economía local (RODRÍGUEZ, 2010). La vida cotidiana rural se ve perturbada por la inserción del modo de vida urbano, que viene acompañado con el crecimiento de otros sectores de producción de servicios, bienes de consumo y de capital (RODRÍGUEZ, 2010).

Para entender mejor este fenómeno socio productivo, que se hace más evidente en el siglo XXI, primero se hace necesario entender cuál es el origen de estas modificaciones sociales en que están inseridos en la actualidad los Productores Coronadeños. En este sentido se construye el Cuadro 5, con el propósito de mostrar mejor la composición socio-productiva del final del siglo XX y principio del siglo XXI (COSTA RICA, 2017).

En primer lugar debemos de observar que número de habitantes en el municipio muestra un crecimiento constante, esto viene acompañado por el aumento de la población económicamente activa (Econo. Activa). Entre 1973 y 2011 el número de habitantes en el municipio prácticamente se cuadruplicó, pasando de 16 336 a 60 486 habitantes, como se observa en el Cuadro 5. De manera similar el número de personas económicamente activas paso de 5 113 en 1973 a 27 035 en el 2011; esto representa un aumento de más de 5 veces. Si vemos el porcentaje de la población económicamente activa entre 1973 y 1984 se mantuvo relativamente constante en 31%, ya con el inicio del siglo en el año 2000, se presenta un aumento de más de 6 puntos porcentuales y para el año 2011 alcanzaba el 44.7% del total de la población del municipio (COSTA RICA, 2017).

Cuadro 5- Composición Socio-Productiva del Cantón de Vázquez de Coronado entre 1973, 1984, 2000 y 2011

CENSO	1973	1984	2000	2011
Población Total Municipio	16 336	24 514	55 585	60 486
Población Económicamente Activa (Econo. Activa)	5 113	7 743	20 995	27 035
% Población Económicamente Activa	31.3	31.6	37.8	44.7
Población ocupada en el Sector Primario	1 123	1 016	893	569
% Población Sector Primario (Total)	6.57	4.14	1.6	0.94
% Población Sector Primario (Econo. Activa)	21.96	13.12	4.25	2.1
% Población Sector Secundario (Econo. Activa)	33.11	36.62	27.32	16.18
% Población Sector Terciario (Econo. Activa)	44.92	50.25	68.42	81.72

Fuente: Elaborado por el autor a partir de los datos censales de 1973, 1984, 2000 y 2011.
(COSTA RICA, 2017)

En la década del 80 la economía costarricense fue fuertemente golpeada por las alzas en el precio internacional del petróleo, por el aumento de las tasas de interés, por la caída de los precios del café y la carne, entre otros. El PIB empezó a desplomarse; los salarios bajaron casi 30 %; el desempleo subió a 9 % y la inflación anual llegó a uno de los valores más altos del siglo. La proporción de hogares pobres se redujo de 51 % a 25 % entre 1961 y 1977, pero sube a 48 % en 1982 (JIMÉNEZ; PALMER, 1997).

Como podemos observar en la información de la Cuadro 5, en 1973 se reportaban 1 123 personas que se dedicaban a trabajar en el sector primario de la economía, es decir, en el sector productivo. En el año de 1984 el número de productores sufre una leve disminución alcanzando 1 060 personas; y ya en el año 2000 con el inicio del siglo se reportaron 893 productores, la disminución continúa y en el año 2011 llega a 569 productores y continúa descendiendo. Respecto al total de la población en el municipio en 1973 el sector productivo representaba el 6.57 % mientras que para el año 2011 no alcanza el 1 % (COSTA RICA, 2017)

Sin embargo para tener una mejor perspectiva del papel de los productores en el sistema socio-productivo del municipio, analizamos su participación dentro de los sectores económicos conformados por la población económicamente activa. En este sentido los habitantes que se dedicaban al sector primario de la economía en 1973 llegaban a 21.96 %, mientras que en 1984 alcanza 13.12 %. Con el inicio del

siglo XXI el sector primario estaba representado por apenas 4.25 % de la población económicamente activa, este número llega a solamente 2.1 % en el censo del 2011 (COSTA RICA, 2017)

Respecto al sector secundario de la economía, en 1973 un 33.11 % de la población productiva se concentra en este sector, en 1984 llega a 36.62 %, mientras que en el censo del año 2000 desciende al 27.32 %, finalmente en el 2011 llega a 16.18 %. Ya en el sector terciario de la economía los números muestran un escenario muy diferente, para 1973 en este sector participaban un 44.92 % de la población económicamente activa, en el año de 1984 este porcentaje llega a 50.25 %. En el año 2000 la participación en el sector terciario alcanzó 68.42 % y en el año 2011 se reporta un participación de 81.72 %, consolidándose como el principal sector económico del municipio (COSTA RICA, 2017).

Debido a la disminución de la actividad productiva, ésta proporciona menos empleos, mientras que la fuerza laboral se concentra más en el dinámico sector terciario de la economía (RODRÍGUEZ, 2010). Con todo, llevando en consideración tanto el crecimiento demográfico así como la restructuración socio-productiva que viene ocurriendo en las últimas décadas se refuerza el hecho de que el municipio de Vázquez de Coronado se ha transformado en una ciudad dormitorio en donde la gran mayoría de la población desarrolla sus actividades laborales en regiones fuera del cantón (CASTILLO, et al., 2015; RODRÍGUEZ, 2010).

6.3 LA CONSTRUCCIÓN DEL CUERPO DE COGNITIVO: UNA COSTURA ENTRE LO APRENDIDO Y LO COTIDIANO

La construcción del cuerpo de conocimientos, como lo coloca (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 1991, 2015), es en realidad la expresión de una sabiduría personal y una colectiva, es una síntesis histórico-espacial que se hace realidad en la mente de cada productor y cada comunidad. Así se conforma una memoria diversificada donde cada individuo de la comunidad es custodio de una fracción del saber total (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008). El éxito de las prácticas valida el proceso constructivo, esto le permiten a la colectividad y al individuo sobrevivir a través del tiempo, procurando no destruir o deteriorar la fuente de los recursos de que depende (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; LAVE, 1991, 2015).

Así, según (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008), el conocimiento contenido en un solo productor se proyecta tanto en el tiempo como en el espacio. Así, lo que se puede reconocer como una expresión individualizada es en realidad la manifestación de un conjunto de conocimientos culturales que, dependiendo de la escala, se proyecta desde la unidad familiar, la comunidad, la región o el grupo cultural (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

En la escala temporal, el autor apunta a que el conocimiento de un solo informante proviene de tres vertientes: la experiencia acumulada y transmitida a través de generaciones, la experiencia compartida socialmente en una misma generación y finalmente la experiencia personal del productor y su familia adquirida a través de la repetición del ciclo productivo que se ve enriquecido por variaciones e imprevistos (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008; TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015)

Con todo la variación temporal deriva del alcance de la transmisión oral, los saberes son compartidos y reproducidos a través del diálogo interactivo entre generaciones (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008). Que para el caso de esta investigación, fue discutido también en el capítulo 5; en referencia al papel de los Encadenamientos Generacionales Productivos (EGP) en la conservación de las conexiones entre los eslabones que mantienen la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños.

Según (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008, 2015; LAVE, 2015), la estructuración de los saberes locales ocurre mediante prueba y error, además de la compilación de experiencias, hechos y perturbaciones. De esta manera la naturaleza y la producción son aspectos inseparables en la síntesis de los saberes locales, estos a su vez están contruidos en experiencias propias y colectivas que se desarrollaron en contextos dinámicos que son regulados por múltiples factores (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

Los saberes locales son sistemas de conocimiento holísticos, acumulativos, abiertos y dinámicos basados en las experiencias compartidas por varias generacionales que se encuentran en constante adaptación a las dinámicas tecnológicas, sociales y económicas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 2015). Los productores operacionalizan un conjunto de acciones delante de un escenario socio-ecológico, basados en decisiones tomadas a partir de un repertorio

de recursos tanto tangibles cuanto intangibles. De acuerdo con (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008), los actores deciden y construyen una actuación basada en una dupla representación-interpretación. Es por esta razón que lo que se transmite a las nuevas generaciones es una experiencia enriquecida y cada vez más refinada.

Con todo, y según los alcances de esta investigación, se busca demostrar que en relación a los Productores Coronadeños, tanto el encadenamiento generacional productivo de los grupos familiares como el aporte de los conocimientos compartidos entre la comunidad, son las fuentes principales de la sabiduría utilizada en la actividad productiva. Todo este bagaje de saberes es transmitido de generación en generación, y de acuerdo con lo que (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008) coloca como oralidad y familiaridad, permite que este sistema socio-ecológico se mantenga a través del tiempo. A la vez estas sabidurías se ponen en práctica a cada día enfrentándose a un sistema dinámico en constante cambio y construcción para formar parte de las sabidurías que serán utilizadas a futuro (LAVE, 1991, 2015).

6.3.1 De la cotidianidad al acervo cognitivo: un proceso de síntesis

En esta sección abordaremos algunas acciones que los Productores Coronadeños han tomado en respuesta a varios 'Disturbios' que tensionan el sistema, estas tensiones exigen medidas de manejo que permitan mantener el control sobre el equilibrio del sistema. El mismo proceso que impulsa las acciones necesarias para subsanar la perturbaciones que enfrentan, es responsable de perfeccionar el conocimiento acumulado, que según (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015), es acrecentado y resguardado por cada productor, por cada familia y por la comunidad en general.

Con todo, los 'Vectores' y 'Disturbios' continuaran surgiendo y perturbando la estabilidad del sistema socio-ecológico en el presente y futuro. Debido a la imprevisibilidad de los factores que pueden afectar la continuidad del equilibrio en los sistemas, estas perturbaciones pueden aparecen en cualquier momento y en cualquiera de los niveles de acción del sistema. En ciertas ocasiones las mismas perturbaciones provocan que los productores se anticipen a otro evento similar y tomen medidas correctivas. El conjunto de estas dos acciones son inspiradas por el

conjunto de conocimientos adquiridos a través del tiempo; y que a la vez colaboran en su perfeccionamiento (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; LAVE, 2015)

Esta percepción se ve apoyada también por (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009), quien propone que las estrategias de adaptación por su parte están relacionadas con los saberes que poseen los individuos y les permite tener la capacidad de modificar los sistemas delante de los nuevos desafíos sin perder las características estructurales propias del sistema. Con todo existen entonces principalmente dos maneras para enfrentar una perturbación o imprevisto; por una parte se puede aplicar alguna técnica ya ensayada; y por otro la adaptación e implementación de nuevas prácticas o técnicas de manejo. Sin embargo en ambos casos existe un factor común, la relación que existe con los saberes adquiridos y las acciones que se ponen en práctica (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009).

A continuación presentaremos algunos casos específicos de manejos en propiedad con la finalidad de mostrar y ejemplificar la importancia de las prácticas que son utilizados por los Productores Coronadeños para mantenerse en la actividad productiva delante de los cambios en el escenario actual en el Municipio de Vázquez de Coronado. Se parte del principio de que la dinámica de los conocimientos etnoecológicos locales de los Productores Coronadeños es uno de los recursos responsables por la capacidad de la comunidad para salir de las dificultades cotidianas. En la medida en que se ejerce influencia en la utilización de los recursos de que dispone, al mismo tiempo se ve influenciado conforme a los cambios socio-ambientales que se presentan continuamente en su entorno (ALTIERI, 2013). La diversificación en el uso del paisaje, así como el acceso a múltiples recursos incrementa la capacidad de responder a la variabilidad y a los cambios imprevistos (ALTIERI, 2013).

Con el arranque del siglo XXI surgen nuevos y diversos desafíos para los Productores Coronadeños, algunos más complejos que otros, más que son encarados por los Productores Coronadeños con enorme coraje y determinación. Con el desarrollo de esta sección abordaremos algunos casos que ejemplifiquen como la construcción del conocimiento de los productores es en parte el resultado de la cotidianidad, en donde se implementan las acciones delante de las perturbaciones.

6.3.1.1 Enfermedades y plagas: perturbaciones imprevistas

Uno de los factores de influencia más fortuitos son las plagas y las enfermedades. Con la finalidad de ejemplificar lo anterior abordaremos los dos primeros casos; el primero de ellos está relacionado con el impacto de las plagas en las cosechas de una de las propiedades. El otro caso que presentaremos se relaciona con las enfermedades de los animales y su relación con el manejo de la propiedad.

Iniciaremos este recorrido con el caso de una de una familia de agricultores, una de las más exitosas en el cultivo de fresa a nivel nacional. Desde un inicio este grupo de productores enfrentaron las dificultades y las oportunidades, con estrategias innovadoras. Inicialmente trabajadores del sector lechero, al presentarse la oportunidad deciden apostar por la agricultura principalmente de fresa:

[...] junto con papá fuimos empleados de lechería toda la vida, pero eso cambio [...] casi somos los únicos (agricultores) en Coronado, no hay gente que se dedique a la fresa, en eso somos pioneros. [...] comenzamos con un invernadero y en el primer aguacero se nos fue al suelo, de donde íbamos a saber cómo hacer invernaderos, vea la falta de conocimiento, no sabíamos que hacer [...]. P018

Con el avance de más de tres décadas la producción de fresa crece de manera constante, se expande la producción, se hacen importantes inversiones en equipo e infraestructura. Hasta que hace años surge una enfermedad que pone a prueba una vez más la capacidad de reacción de los productores,

[...] hace 3-4 años para acá tuvimos problemas de semilla que viene del extranjero, [...] venía con una enfermedad [...]. Venía en la semilla que se utiliza como planta madre y entonces afecta toda la producción. Se distribuyó por todo el país [...] esa semilla esta enfermando a todos los terrenos de los freseros [...] P010

Esta enfermedad afecta a la planta desde el inicio del crecimiento, perjudica la sucesión de plantas para la producción y como consecuencia cae la producción en general. Uno de los productores encargados comenta al respecto,

Desde que se pasa del semillero comienza a dar problemas, la planta madre antes se sembrada a la intemperie, era lo mejor porque la raíz de la fresa desarrollaba mejor, [...] en cambio ahora [...] tenemos que sembrarla en invernadero para que eche hijos, [...] una planta madre podía echar unos 30 hijos ahorra echa 10, y si no los cuida, de esos 10 no pega ninguno. [...] entonces nosotros decidimos usar de esta misma mata vieja, desinfectarla [...], se agarra la corona [...] para sacar hijos. [...] aprovechar la planta anterior que esta bonita, todo esto nuevo que se sembró, es de planta vieja

que nosotros mismo estamos usando. [...] este año ya no queríamos sembrar más fresa, imagínese que todo lo que ve sin sembrar es por esa enfermedad [...], finalmente decidimos nosotros seguir [...]. P010

Otra medida que se adoptó en la propiedad fue la diversificación de productos, como lo coloca el productor, sin embargo la posibilidad de volver a la especialización en fresa siempre está presente,

[...] aquí metimos otros productos como culantro, vainica de la mini, hemos metido variedades de chile dulce y variedades de chile picante, entonces para ir alternando mientras tanto, [...]. Si logra sacar el problema volvería a la fresa, [...] quito todo esto y va fresa nueva, [...] ya mandamos a traer semilla de california [...], hay que probarla [...]. P010

Como se puede apreciar los productores se encuentran en constante adaptación delante de los diversos desafíos que enfrentan, como lo propone (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991, 2015), utilizando sus conocimientos para encontrar las soluciones óptimas con los recursos de que dispone. Estos saberes como hemos mencionado, y de acuerdo con (LAVE, 1991, 2015) son el resultado de la construcción propia y colectiva.

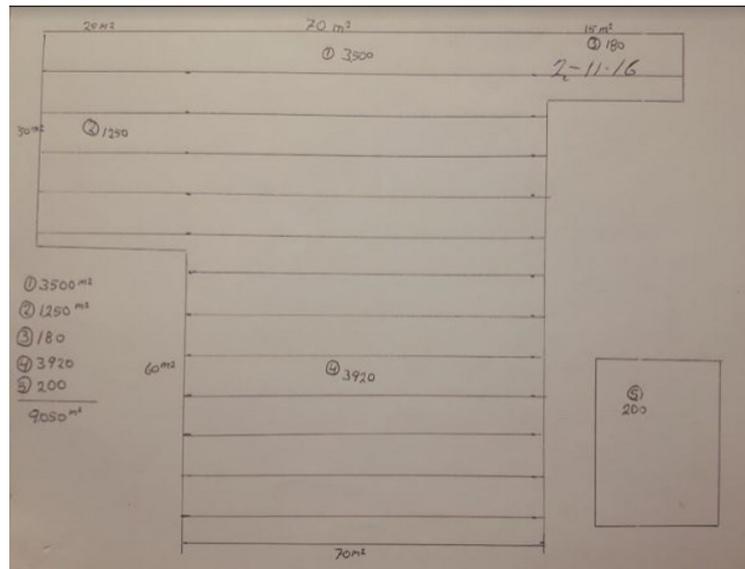
Seguidamente, con el interés de mostrar la capacidad de resolución de los desafíos en las fincas de producción animal, presentamos un segundo caso. Podemos decir que el manejo continuo y cercano de los animales permite tener un control del surgimiento de enfermedades y problemas veterinarios, a continuación uno de los productores nos comenta como se enfrenta al reto más influyente es su propiedad,

[...] aquí tuvimos un problema enorme con el ganado una yaga en la lengua fatal, [...], todas las vacas con la lengua cortada, [...] la descubrimos hace como 8 años, traje veterinarios por montones, y nadie daba con el problema, [...] decían es un hongo [...], yo decía no puede ser un hongo, porque todas tenían el problema en el mismo lugar, nada que ver, [...] yo pensaba, me pongo en cuarentena hago lo que sea pero ya veíamos mal a los animales [...]. Vino [...] un señor de la Universidad Nacional y me dice, -eso es mecánico; eso es por el pasto seco, [...] la vaca come igual y se lastima igual. Le dije, -le doy la razón, [...] le puedo decir que la controle hace 6 meses [...]. P024

Cuando el productor comprende cual es el origen de los problemas que enfrenta, consigue construir acciones para enfrentar las perturbaciones. Basado en sus capacidades y recursos, los productores planean las acciones a ser implementadas para mitigar los efectos que confrontan,

[...] entonces era manejar el corte de pasto, necesitamos pasto más tierno lo mas de 60-70 días, se tiene que estar cortando, se ocupe o no, hay que cortarlo. Entonces de ahí surge el mapa (Imagen 1), [...] así lo controlo mejor, [...] me ha dado resultado, ya ahora tengo casi todas sanas, [...] ya casi tengo un año tal vez un poco mas de haber cambiado el manejo del área de corte. Antes era complicado [...], decía papá, -nos vamos a quedar sin pasto. –pues nos quedaremos sin pasto pero se corta, P024

Imagen 1-. Croquis área de corte de pasto de la propiedad 11



Muestra una estrategia de manejo de corte de pasto.

Fuente: Elaborado por P024.

Con las acciones acertadas se obtienen los resultados esperados, el sistema se adapta y consigue mantener sus características y relaciones fundamentales y con ellas un nuevo equilibrio, como también lo coloca (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009).

[...] ahora tengo animales completamente sanos antes a los 4-5 meses ya empezaban dar problemas, y ahora es solo dividir si ud tiene 500 m de pasto ud solo puede cortar 60 m diarios, vea esto son 9000 m y a mí lo que me da son como 130 m diarios, mida su corte y no corte más ni menos, y va a ver que ud tiene buen pasto para los animales, aprendí a manejarlo casi solo [...]. P024

Los productores tradicionales protagonizan tres actos articulados y sincrónicos, frente a su escenario productivo realizan dos interpretaciones y una actuación. Los actores deciden y construyen una actuación basada en la dupla representación/interpretación, ponen en operación un conjunto de acciones en relación al escenario que enfrentan mediante la toma de decisiones sobre un repertorio de saberes y prácticas productivas (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008).

6.3.1.2 Alimentación o genética: equilibrio entre necesidad y acceso.

Seguidamente abordaremos la relación que se presenta entre el manejo de la genética de los animales en la composición del hato, la alimentación de los animales y el destete de los terneros. Estos factores son parte de la columna central que sustenta la sucesión y con ella la producción en la fincas. El manejo de estos recursos determina en gran medida el desempeño de la producción. Inicialmente nos concentraremos en el manejo de la genética en las propiedades, estas mudanzas se concentran en el aumento de la producción, en este respecto los productores nos comentan,

[...] hace muchos años, todo el mundo tenía vacas de 5-10 litros, entonces por eso personas como mi papa se enrazaba para tener vacas de más leche [...] P015

[...] una cosa que cambio y que revoluciono aquí, fue la inseminación artificial, [...] ya no era la vaca criolla que te daba un pichel, ya era una vaca de 30-40 botellas, que ya es leche y ahora hasta estas vacas están olvidadas, ahora hay vacas que dan más de 60 botellas, diario. P012

En este sentido el aumento de la demanda trae consigo mejoras tecnológicas, entre las que destaca la genética. Estas mejoras vienen a favorecer la selección de los animales según las necesidades de cada productor, continúanos comentando,

[...] eso era antes, ahora todo mundo insemina, eso te da en cualquier vaquilla mala se mejora; 50%, en la siguiente generación ya son 75% de mejoramiento, entonces en 20 años han metido 100% lo que falta y falla es manejo de producción [...] P015

Este manejo genético es realizado por los productores casi de manera empírica, lo que en muchos casos llevaba al productor a mantenerse fiel a ciertas razas y el hecho de hacer cambios no siempre era una opción a ser considerada. En este sentido, según los alcances de esta investigación, en la mayoría de los casos las nuevas generaciones de productores están más anuentes a experimentar con nuevas técnicas y maneras de mantener las propiedades, como es el caso de las razas. El productor nos comenta sobre su experiencia respecto a las diferencias generacionales en el manejo,

Papa tenía solo Holstein, yo he ido cambiando eso, es una vaca grande y pesada, dura de sostener, que en comparación con otros animales da un promedio bajo. [...] entonces empecé a cambiar todo por chumecas (híbridos), a mi tata no le gusto para nada. [...] solo me queda una de las vacas de él porque es una vaca muy buena, [...] muy adaptadas a la zona, eso es otra cosa, una zona que es húmeda, fría, poco luminosa; difícil de trabajar [...] P015

De esta manera los productores hacen uso tanto de los saberes que han adquirido a través de la vida en el campo en la actividad productiva; y al mismo tiempo aprovechan los nuevos recursos y técnicas de que disponen en la actualidad. Con esto cada productor cuenta con las herramientas necesarias para direccionar el manejo de los recursos de la propiedad de forma más personalizada y respondiendo a las características propias de cada una. En este sentido algunos productores nos comentan,

Con un ganado, en teoría menos enrazado, estoy sacando un promedio tres veces mayor que el de mi tata. [...], por ejemplo, si ud tiene una vaca holstein que da unos 20 kilos, ese promedio se lo da cualquier cholita, entonces para que tener una vaca tan costosa y difícil de mantener, [...] P015

Sin embargo este esmero por si sólo difícilmente puede dar cuenta de los niveles productivos esperados con la incorporación de las mejoras en el manejo genético. En este sentido los productores son conscientes de que la alimentación de los animales es una cuestión fundamental en el equilibrio de la producción por lo que se evalúa también el rendimiento de la dieta. Uno de los productores nos comenta,

[...] fuimos a una conferencia y había un ingeniero agrónomo [...], y él decía que ya en Costa Rica tenemos la genética de esas vacas de 60 botellas o más pero que no hay del pasto que se ocupa para mantener esa genética para que la vaca [...] P021

Otro de los productores nos comparte su percepción respecto a la alimentación y el uso de suplementos en las dietas de los animales, en este sentido el productor es el que decide cuál es la mejor estrategia a ser implementada. En algunos casos la genética no consigue expresar su máximo nivel debido a las limitaciones en la dieta, por lo que los productores se sacrifican por un hato con una genética más conservadora, más adaptada a la zona, pero que al mismo tiempo aproveche de la mejor manera la dieta de que dispone.

Son genéticas muy avanzadas con necesidades nutricionales muy especiales, [...] eso es lo que dicen en el campo de la genética para el mejoramiento del ganado, pero todo va enfocado a más leche con más sólidos, entonces para expresar esa genética tan buena [...] hay que suplementarla montones, échele mezcla y suplemente [...] P022

Con todo, la inversión en la genética de la propiedad tiene como fin conformar un grupo de animales que estén saludables, que estén adaptados a las condiciones de la propiedad, y que presenten una óptima producción que consiga mantener rentable la actividad. El hato para los productores es uno de los recursos o los activos de más valor en la propiedad, y más que valor económico es en realidad un valor implícito en el perfeccionamiento de los animales a través del tiempo. En términos generales los productores concuerdan sobre la importancia del hato, nos comentan,

[...] para mi hato es todo es mi orgullo, puede que sea el mejor o el peor, pero es mi orgullo, es el pulmón en la finca [...] P021

Otro productor nos comenta,

Lo mejor es mantener y criar un hato propio, así se asegura que la vaca no tenga problemas de patas, de ubre, de parto, hay vacas que son problemáticas y eso lo hereda la hija [...] P013

En la misma línea los productores concuerdan en que no es conveniente comprar vacas adultas a menos que sea necesario, por ejemplo por un hueco en la producción. Esto se debe a que la experiencia les dice que estos animales generalmente no son de buena calidad o son animales viejos o enfermos que en ocasiones no vienen a aportar mucho a la producción, sin embargo es posible comprar animales de excelentes condiciones, mucho también depende de la disponibilidad financiera de cada productor.

[...] con un hato propio uno sabe lo que tiene, que va comprar ganado no se puede, cuesta mucho, porque uno va a comprar una vaca y que va no se acostumbre, además vacas pasadas, vacas viejotas [...] P014

Otro factor es que con un hato propio es posible proteger a la propiedad del ataque de enfermedades externas que puedan venir a afectar al resto de los animales, este es un riesgo que se corre al comprar un animal

[...] al tener un hato propio no introduce enfermedades y vas teniendo un capital genético [...] de buena clase. P012

Dando continuidad al manejo del hato, uno de los factores a ser manejados por los productores es definir el momento más adecuado para el destete de los terneros. Respecto a los alcances de esta investigación podemos decir que los productores en términos generales no presentan consenso sobre un momento común de destete, son varios los criterios y el tiempo varia en las diferentes propiedades, como se muestra en el Cuadro 4. En este sentido los productores nos comentan acerca del manejo del destete de los terneros,

El ternero hay que dejarlo con la vaca un día, pero también hay que darle los requesones, que es el calostro [...] para que tenga defensas pero a mi criterio una ternera con suplemento y en buenas condiciones ud tiene que darle leche por lo menos 4 meses aunque para mí lo ideal es 6 meses [...] P021

Entre los productores está claro que esta etapa del crecimiento de los animales es de gran importancia, en este sentido es visto como una inversión. También se percibe que los productores en general reconocen que un adecuado desarrollo de los animales jóvenes, viene acompañado de una alimentación correcta en las etapas iniciales. El mantener este control puede aumentar las chances de contar con un animal adulto con las mejores condiciones físicas y de salud en la edad productiva.

[...] las terneras toman leche al menos cuatro meses, vale la pena la inversión si la deja uno para producir. Diay en época de crisis he tenido que vender un montón de terneras que me han pagado a menos y ahora creo que mejor ni las hubiera criado. Tal como estas tres que están aquí son criadas, y han salido buenas, porque las que compra uno no sabe ni de dnd vienen [...] P017

Como hemos venido discutiendo, el tiempo de destete es variable y depende del manejo que cada productor hace de su propiedad, Cuadro 4. Este manejo esta principalmente basado en lo que fue aprendido y transmitido de las generaciones anteriores, y aquellas prácticas o conocimientos que van siendo implementadas. En este sentido el manejo que es implementado y los factores que determinan este manejo varían de generación en generación, un productor nos comenta,

[...] eso es un pleito [...] con mi hijo, [...] vea que ya esas terneras que tiene ahora ya están bonitas, [...] pero para salir con los gastos hay veces que les quita la leche muy temprano y ha visto que entonces las terneras quedan en una condición desventajosa [...] P012

El productor se apoya en los años de experiencia con que cuenta para validar los saberes que desea transmitir a las nuevas generaciones. Estas experiencias mezclan prácticas ya probadas y consejos sobre experiencias de manejo que solo los años de trabajo pueden ofrecer,

[...] soy un fanático de la cría para mí [...] es lo que he querido inculcarle a mi hijo, y [...] veo que va agarrando, lo que pasa es que él no se apega, [...] yo tenía una vaca buena o una ternera buena para mí era un dolor venderla, porque vos sabes que te va a servir, es una vaca bien sacada que no tiene defectos [...] él en eso es más práctico [...]. P012

Sin embargo, tanto los consejos como las experiencias transmitidas representan un recurso más con que cuentan las nuevas generaciones para conformar un nuevo cuerpo de conocimientos y experiencias propias.

[...] yo tengo un hueco, me enjarano y compro una vaca, papá no, son formas de trabajar. [...] le doy la razón vivir enjaranado no es bonito, pero no puedo ver bajar la producción, no puedo darme ese chance. [...] papá toda ternera que tuvo la crió, él me dice hay que criar para sustituir y es cierto, pero es duro usted sabe lo que es tener que darle [...] leche a cada una, es un montón de plata que se están tomando por semana pero que pasa ahorita tengo un montón de leche entonces [...], me funciona ahí las desteto con 4 meses. P015

Con la cotidianidad viene la incerteza, es decir, que siempre existen factores externos a la propiedad y al control del productor que influyen de diversas maneras en el día a día. Estas fluctuaciones en el equilibrio dinámico de la propiedad exigen la implementación de acciones compensatorias que en ocasiones modifican la manera en que las propiedades son manejadas. Nos comenta un productor,

[...] en otros momentos por ejemplo se me han bajado las vacas y me quedo con poca leche, [...] entonces a partir de los dos meses las crío con mezcla y pasto, se acabo la leche! Papá me dice que no le quite la leche [...] pero no se puede necesito la leche para venderla por que ocupo plata. P015

El productor continúa comentando sobre la manutención de los terneros,

Mínimo les doy leche por dos meses, si hay más les doy toda la leche que quieran, pero si me falta leche yo desteto cualquier ternera de una vez. Papá no, el dejaba de pagarle al peón pero le echaba leche a las terneras [...] P015

En este caso que hemos analizado anteriormente, podemos observar que las relaciones entre los recursos y el manejo que se hace de los mismos es en realidad resultado de la evaluación de una multiplicidad de condiciones que imperan en la propiedad, los recursos disponibles y el acervo de conocimientos y prácticas con que cuenta cada productor, lo que está de acuerdo con lo que proponen autores como (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; LAVE, 2015). Este es solamente un ejemplo de las relaciones complejas que se presentan en las propiedades y que requieren de la atención y manejo de los productores.

6.3.1.3 Producción caprina: técnicas reproductivas en relación al mercado de consumo de lácteos

Como es posible apreciar a lo largo de este documento, la producción animal en el municipio está fuertemente dominada por la producción vacuna de leche, sin embargo la diversidad de la producción en las propiedades también es un factor común palpable. Tal es el caso de la propiedad 12 en que la actividad principal se concentra en la producción caprina; sin embargo este tipo de producción presenta algunos desafíos entre los que podemos mencionar las características reproductivas y las características del mercado de productos caprinos en Costa Rica.

Inicialmente podemos concordar que uno de los cimientos de cualquier actividad productiva tiene que ver con la cuestión genética, manejo y selección de las especies. En este sentido existen regulaciones y reglamentos que controlan el uso de material genético para reproducción animal en la actividad productiva, el administrador de la propiedad nos comenta,

De esta manera la inseminación artificial se convierte en una herramienta importante en la reproducción en la propiedad, aunque en definitiva representa un costo adicional debido a que debe ser realizada por un especialista que

generalmente es externo a la propiedad. Sin embargo eso no es garantía de éxito, como nos comenta el productor,

[...] quise darle la oportunidad a un muchacho el año pasado, [...] porque pienso que el inseminador que utilizábamos venía de lejos y queríamos darle al oportunidad a alguien aquí más cerca pero lamentablemente tuvimos un 0% de éxito en la inseminación pasada, se nos fue un montón de plata entonces no tengo crías del año pasado, eso si me deje todo lo que salió en la inseminación anterior entonces tengo 4 machos producto de esa inseminación [...] P021

El éxito durante un celo representa no solamente una variación de la producción, sino también un retraso en la sucesión de los animales de la propiedad. Queda implícito que el productor al decidir conservar algunos machos de reproducciones anteriores consigue prepararse para enfrentar nuevos desafíos en el futuro; al no tener éxito en la inseminación posterior, el productor se adelanta a nuevos desafíos al haber invertido en sus propios machos para reproducción desde un año atrás. En lo que se refiere al uso de machos en la propiedad, este manejo ya venía siendo utilizado, es importante mencionar que se dio inicio a la selección del ható con un macho; el productor nos comenta,

Tenemos un macho de inseminación, me lo regalaron, [...] es de un animal Gold Suprime [...] utilizaron un semen brasileño, [...] se llama Juninho da Silva, es la base de la finca. [...] tuvo sus hijas y algunas fueron inseminadas con Landom [...] y ahora parieron unos machos que son los que cubren ahora a todos [...], es decir estamos haciendo una mezcla de técnicas [...] P021

En lo que respecta a la selección de los animales, podemos decir entonces, que el productor cuenta con dos recursos reproductivos a disposición, la inseminación tanto natural como artificial. Estos recursos forman parte del cuerpo de conocimientos que es propio del productor, y compartidos en tiempo y espacio; que son construidos y perfeccionados a través del tiempo, lo que está en acuerdo con la teoría en que se enmarca esta investigación.

Como en cualquier otra propiedad o actividad productiva, los propietarios enfrentan las perturbaciones del escenario en que están inseridos y buscan las mejoras maneras de implementar acciones para encontrar soluciones que permitan mantenerse en la actividad. Si continuamos profundizando, en este caso particular, el productor debía encontrar un equilibrio entre lo que se produce y lo que se demanda por el mercado de consumo. Nos comenta el productor,

[...] la queja de las plantas de procesamiento con respecto a la producción, es que para la época alta de consumo no tenemos leche, y para la época baja es cuando hay más disponibilidad. [...] en Costa Rica la leche se acaba entre setiembre y diciembre cuando es la época alta de demanda de productos de cabra. Mientras que en la época alta de producción, que va de semana santa hasta inicios de setiembre, se deja de consumir queso de cabra [...] y la pura verdad, no te sabría decir por qué. P021

Delante de este desafío que combina tanto el manejo reproductivo como las características propias del mercado de consumo, se hace necesario encontrar una fórmula que permita acompañar la demanda, que venga acompañada de una mejor renta anual para la familia. Para esto es importante entender las características reproductivas de los caprinos y de esta manera saber el por qué del desfase productivo que genera esta perturbación.

Las cabras son muy estacionales, ellas entran en celo dos veces al año un celo muy fuerte en octubre, digamos finales de setiembre principios de diciembre con un pico entre octubre y noviembre. El segundo celo es de abril a mayo solo que es muy disimulado y no es tan fuerte [...] P021

Como podemos concluir el desfase entre la producción y el consumo es el resultado de la combinación entre una baja intensidad del segundo celo, sumado aún bajo éxito de inseminación en este mismo periodo, como fue mencionado por el productor anteriormente. Con todo, y como lo hemos visto en el desarrollo de esta sección, una de las cosas que mejor saben hacer los productores es buscar soluciones a los desafíos, de esta manera cada productor establece las acciones a ser implementadas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en cada caso particular. El productor entonces nos explica las medidas implementadas,

[...] entonces en octubre preñamos una cierta cantidad de animales, la idea es inseminar de manera artificial para aprovechar el celo fuerte [...]. Y ya que tengo tantos machos me puedo dar el lujo de intentar preñar la mayor cantidad de animales entre abril y mayo, entonces el trabajo duro se lo dejo a los machos que son más exitoso que la inseminación artificial. [...] claro es bueno siempre meter un poquito de inseminación artificial, claro no inseminar el 100% del hato pero, [...] un 10-20 % del hato. [...] estamos haciendo un esfuerzo para inseminar en el celo de abril a mayo para que la época alta de consumo en el mercado estemos produciendo la mayor cantidad de leche posible [...] P021

Como podemos observar el productor establece un plan de acción utilizando los recursos de los que dispone. El uso de una técnica combinada de reproducción en respuesta a la cuestión colocada es una solución ingeniosa ante las demandas del mercado de consumo y que responde a una relación cercana con los animales y la producción. Al preguntar sobre el futuro, el productor nos comparte que el paso siguiente es el crecimiento del hato y de la propiedad,

[...] para mí el hato es todo [...] es mi orgullo [...] y por eso [...] hemos restringido algunas cosas, [...] decidimos (dos fincas que trabajan como socios) cerrar las fincas, [...] no se prestan machos a fincas externas por ninguna razón [...] ahora nos estamos dejando todos los animales porque estamos creciendo, ya cuando estemos en la cantidad de animales que queremos manejar me pongo a seleccionar. [...] la infraestructura de la finca tiene que cambiar y crecer para los próximos dos años [...] P021

La correcta administración de los recursos genéticos, así como el manejo del hato y la biología reproductiva de los animales, multiplica las fortalezas en busca de corregir las debilidades. Con estas estrategias el productor demuestra dominio de los procesos productivos en la propiedad, aunque no siempre las estrategias dan cierto, estos procesos son parte importante de los procesos de prueba y error que aportan a la construcción del conocimiento como lo coloca (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015; LAVE, 1991, 2015)

6.3.1.4 La suspensión del servicio eléctrico: una llamada de atención.

Durante la realización del trabajo de campo se presentó una caída repentina de la energía eléctrica a nivel nacional, esta perturbación afectó de manera general a los productores. La suspensión ocurrió alrededor de la 1 pm, justo antes del ordeño de la tarde (que generalmente inicia entre 2 y 3 de la tarde), por lo que todos los equipos dependientes de la energía eléctrica o que no tenían respaldo, no podían ser utilizados; esto incluye a las máquinas de ordeño y los equipos de enfriamiento.

Esta perturbación afectó a todos los productores que no contaban con equipos con motores de gasolina, y vino a poner en riesgo no solo la producción que ya estaba en los tanques, así como también la salud de los animales que debían ser

ordeñados. En un primer momento aquellos productores que contaban las capacidades necesarias para ordeñar a mano enfrentan la perturbación basándose en prácticas ya probadas en el pasado, sin embargo quedo claro que el ordeño manual está prácticamente desapareciendo. Nos comenta un productor,

En el pasado se ordeñaba a mano hace como 15 -10 años se metió la maquinaria, eso vino a mejorar muchas cosas, ahora es más rápido el ordeño, es más saludable todo, fue una buena inversión, es fácil darle mantenimiento, es una inversión importante pero vale la pena [...] P014

Otro productor comenta,

Aquí siempre el ordeño fue manual, pero desde que entro mi hijo a administrar el metió maquinas porque él con la mano, No. No sé ni porque nunca quiso aprender, no quiso [...] P012

Esto se debe a que la adquisición de equipos de ordeño no solamente es más accesible ahora que en el pasado, sino que también el equipo se convierte en una herramienta fundamental para mantener rentable la producción. Como nos comenta un productor,

[...] la verdad es que hoy el que no tiene una bomba de vacio es porque es muy dejado, lo bueno es que cuando yo llegue aquí ya estaba el motorcillo de gasolina, el resto del equipo lo conseguí después [...] P017

Siendo los equipos de ordeño tan ampliamente utilizados, y delante la evidente falta de preparación de algunos ante un evento de esta magnitud. Aplicar la práctica de ordeñar a mano como acción inmediata a ser implementada por los productores trae consigo algunos desafíos.

[...] yo sé ordeñar a mano, pero no es práctico [...], pero aprendí con mi tata que siempre ordeño a mano. [...] yo comencé a trabajar con maquina hasta que entre aquí, hasta que comencé a hacer negocio con la leche fue que comencé a ordeñar con maquina [...] P017

Como lo comenta el productor, en las propiedades con producción animal, generalmente son pocos los trabajadores, si es que los hay, con la capacidad de ordeñar a mano, no es un arte de dominio común entre los trabajadores y administradores de las propiedades. Además del enorme trabajo que representa ordeñar a mano un grupo de animales,

[...] para ordeñar las vacas sin maquina uno sólo, comienza a las 2 de la tarde y termina a las 10 de la noche, ya tendría que tener a otra persona

aquí, [...] hay vaquillas que son mas lerdas que otras, por ejemplo hay vacas que no dan mucha leche y aun así ordeñarla a mano se llevan 45 minutos, las vacas se dejan pero son muy duras [...] P017

Como podemos apreciar, según la información obtenida en campo, la práctica del ordeño a mano cada día es menos común tanto como conocimiento y como práctica de producción. Esto es una perdida si pensamos que esta es la técnica básica de producción de leche, sin embargo ha sido ultrapasada por las tecnologías actuales. Existían entonces limitaciones para cumplir con la tarea, tanto por falta de mano de obra capacitada, como por la falta de energía eléctrica. En algunos pocos casos el personal capacitado y las características de la producción permitieron que se aplicara la técnica del ordeño manual, pero en la gran mayoría de las propiedades que se visitaron se dependía del equipo para realizar el trabajo. Conocimos un caso específico en que las vacas ya no permiten ser ordeñadas a mano, solamente a máquina, el productor nos comparte su experiencia,

[...] las vacas no se dejan ordeñar, solo con la maquina, patean y patean, entonces, que va! [...] vale que vino temprano como a las 7 pm, a esa hora comencé a ordeñar, tuve que esperar a que volviera la luz, las vacas estaban desesperadas fueron como cinco horas de retraso, P014

Sin embargo, este evento mostro a muchos de los productores una fragilidad en el manejo de la producción. En este sentido y con la finalidad de estar preparados ante otro evento similar, algunos de los productores entrevistados adquirieron plantas de generación eléctrica a gasolina para evitar riesgos innecesarios.

[...] ahora más bien compre una planta, porque ahora como el sábado se fue la luz, entonces en cuanto pude salí y la compre, porque no pude ordeñar [...] P014

El servicio eléctrico volvió varias horas después, lo que represento un alivio para todos aquellos productores que no podían hacer más que esperar. Con un promedio de cinco horas de retraso el impacto con los animales no fue tan grande. Respecto al producto que se mantenía en los tanques de enfriamiento gracias a que el periodo sin energía no se extendió por más tiempo el mismo se mantuvo bajo de los parámetros de salubridad permitidos. Únicamente los productores que contaban

con equipo con motor a gasolina o quienes previamente ya tenían planta de generación eléctrica no se vieron afectados de manera directa por la suspensión en el servicio eléctrico.

6.3.1.5 Robo y destace de ganado: una cuestión de seguridad.

Uno de los problemas que enfrentan los productores es el robo y destace de ganado. Este es un asunto afecta de manera directa al perjudicado; según los productores entrevistados, con la pérdida de cada animal se multiplican las pérdidas por la inversión de la crianza del animal, por las pérdidas en la producción, además de la inversión de la reposición sea esta con la crianza de una nueva ternera o con la compra de un nuevo animal. Con todo, los productores tienen la necesidad de proteger a sus animales, como nos comenta uno de los productores esto no era común,

[...] los tiempos han cambiando [...], ahora se calmado pero antes por aquí había mucho cuatrero, mataban mucha vaca, eso es nuevo, antes no pasaba eso, antes nadie robaba [...] P026.

En este sentido, según el alcance de esta investigación, los productores implementaron principalmente dos medidas; una de manejo y otra de seguridad. En lo que respecta a la medida de seguridad los productores adquirieron armas de fuego para defenderse de los cuatros, esta medida aunque preocupante, según los productores ha sido necesaria,

[...] la vaca que a mí me destazaron estaba al lado arriba de ese charral que es dnd empiezan los otros potreros, [...] ya había pasado que cortaban las cercas y así se metían ahí, entonces me compre una escopeta y una 9 mm [...], y ahora ni a las parejillas que se vienen por ahí las dejo, apenas veo un carrillo por ahí vuelo bala P017.

Otro productor nos comenta acerca de su experiencia con los cuatros,

[...] nos destazaron tres vacas a punto de parir [...], claro que siempre se ha robado el ganado, pero ahora no porque de vez en cuando saco la escopeta, [...]. Después hice el establo para dormir las y que estén más seguras. P015.

Como vemos, los productores para proteger a los animales también implementan el uso de establos para mantener a los animales encerrados por la noche. Aunque el disturbio provoca la incorporación de esta técnica, trae consigo importantes beneficios complementarios: los animales están seguros, secos y

calientes. Por otra parte, se tiene un mejor control de la alimentación y uso de suplementos, además del control de la salud y bienestar animal. Con la incorporación de estas prácticas los productores consiguen enfrentar el problema y como consecuencia el número de robos en la región ha disminuido considerablemente hasta solamente algunos casos aislados.

6.3.1.6 Diversificación productiva: ampliando horizontes productivos.

En este sentido la diversificación como respuesta ante ciertas perturbaciones resulta ser una alternativa que permite explorar nuevas áreas de interés, que aprovecha las potencialidades inherentes a cada productor y sus familias. Uno de los ejemplos de la diversificación de las propiedades son las fincas integrales basadas en cadenas de producción, uno de los productores nos comenta,

[...] hacer ciclos de producción y aprovechar todo lo que se pueda aprovechar, aquí tenemos vacas, cerdos, cabras, gallinas, lombrices, procesamiento de todos los desechos, el de los cerdos y parte de lo de las vacas para el biodigestor producir gas, para pasteurizar la leche y para calentar el agua con la que se lavan los equipos, lo que sale del biodigestor es un biofertilizante y una masa que es la que uso para hacer macetas, ya procesada por el biodigestor entonces no hay contaminación de nada. [...] yo invento muchas cosas diferentes, por ejemplo convertí la vaca en una maquina caminante, que no es solo leche lo que da, sino que la boñiga de la vaca es más valiosa que la misma leche, la boñiga entra a otro sistema [...], eso es una cadena de producción. P016

Como podemos percibir, por lo que nos comparte el productor, las fincas integrales procuran el aprovechamiento máximo de las potencialidades de la propiedad, en la búsqueda de los mejores rendimientos sin deteriorar los recursos naturales. Sin embargo estos procesos cíclicos de recursos son el resultado del manejo de los conocimientos y prácticas de que dispone el productor. En este sentido la diversidad permite incrementar las posibilidades de enfrentar una crisis productiva, a diferencia de las propiedades mono productivas.

Otro ejemplo de cómo la diversificación productiva es aplicada en respuesta ante las variaciones del mercado, es la producción y venta de derivados de la leche, principalmente producción de queso. Dentro de las opciones que tienen los productores ante la dificultad de colocar la leche directamente en el mercado, algunos optan por el auto procesamiento para la obtención de derivados para

comercializar. Para ejemplificar este proceso destacamos la experiencia de un productor de leche y derivados,

Cuesta mucho, lecheros no hay, no se vende la leche, entonces se me ocurrió el queso [...], luego con las cooperativas es complicado, hay que cumplir muchos requisitos. [...] la leche siempre se la vendía a mi hermano (que la vendía en una ruta de venta directa), todavía vende pero muy poca, [...] ya después me la quito porque dijo que ya no estaba saliendo [...]. P014

Nuevamente lo que nos comparte el productor demuestra que ante las adversidades impuestas por el mercado de consumo, los productores utilizan el cuerpo de conocimientos con que cuentan para conseguir encontrar la respuesta ante la crisis. En el caso de esta familia de productores la inspiración vino del pasado, cuando la familia hacía queso para autoconsumo. El productor nos comenta acerca de cómo fue el proceso de evolución de la quesera como negocio,

Como no se vendía casi leche y teníamos que hacer algo con el producto se comenzó con el queso, se comenzó a hacer en la cocina en ese cuartillo de pilas, en un perol, ya hace como 15 años que se comenzó en la Quesera, comenzamos a comprar tinas, moldes; empezamos a acomodarnos. [...], después la venta fue creciendo y creciendo, [...] aquí viene la gente a llevárselo, lo vendo aquí en la misma Quesera, la gente todo lo compra aquí. [...] con la cantidad de ventas es con lo que se regula la producción [...] P014

En este caso, como en muchos otros, se evidencia que los productores no se rinden ante las dificultades y muy por el contrario se basan en sus puntos favorables, así como con los recursos disponibles para encontrar soluciones viables y aplicables en el corto y mediano plazo.

A manera de encerrar la discusión de este capítulo, podemos apuntar, que las prácticas de manejo basadas en saberes etnoecológicos se operacionalizan en las propiedades, en donde se relacionan de una manera más cercana el hombre y la naturaleza. De este modo podemos considerar que el conjunto de sabidurías y de prácticas (personales, familiares y colectivas) que son utilizadas en el manejo de la cotidianidad en las propiedades; es también el recurso mediante el cual los productores sintetizan acciones delante de los desafíos que enfrentan.

No necesariamente existe una fórmula, generalmente cada productor enfrenta a su manera los diferentes desafíos, aunque no es posible negar la importancia del papel de la transmisión de conocimientos que se presenta principalmente entre los

núcleos familiares y la comunidad de productores. Estas acciones surgen del imaginario de los productores y se ponen en práctica con el objetivo de continuar activos, delante de los desafíos. El acumulo de estos conocimientos representa uno de los recursos más valiosos de los productores, para enfrentar las perturbaciones que modifican y tensionan el sistema socio-ecológico en que desarrollan la actividad productiva.

Con todo, los ‘Vectores’ y ‘Disturbios’ continuaran surgiendo y perturbando la estabilidad del sistema socio-ecológico en el presente y futuro. De la misma manera los productores continúan afrontando los desafíos procurando técnicas y soluciones que le permitan continuar produciendo (PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009). Estas técnicas se basan en conocimientos previos que conforman el cuerpo de saberes y prácticas que representa la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños. Con la puesta en práctica de estos conocimientos se establecen los mecanismos que construyen y mantienen el cuerpo de conocimientos de los productores (VIEIRA; BERKES; SEIXAS, 2005; PIEVE; KUBO; COELHO-DE-SOUZA, 2009; REYES-GARCÍA; MARTÍ-SANZ, 2007; LAVE, 1991).

Por último con el propósito de encerrar debemos rescatar la importancia de los administradores del espacio, son estos hombres y mujeres que durante la historia de la humanidad han interpretado un papel central en el aprovechamiento de los recursos naturales con la finalidad de transformarlos y adaptarlos a las necesidades humanas. Como lo coloca uno de los productores,

[...] tener un espacio para vivir para correr para uno poder estar vivo, además en el campo todos los días es algo diferente y nunca sabes que va a pasar, es una aventura todos los días. [...] la conciencia de estar aquí en la tierra con un fin, es una fuerza vital [...] de un alma pasando por un planeta, [...] aquí venimos a cumplir una misión a evolucionar, [...] para ser mejores, más sabios [...], cada día que se trabaja la tierra es como graduarse y dar otro paso y otro paso, [...] mi misión de vida como cuidador del espacio es trabajar la tierra [...] todo empieza desde el suelo [...], nosotros trabajamos en él todos los días, comemos de él todos los días, vivimos de ese suelo todos los días [...] el ser humano por mas lujos, por más dinero o tecnología, y cosas modernas que tenga, tiene que comer, es lo más básico. [...] en esa actividad uno se cae y se vuelve a levantar [...] sosteniendo un espacio en medio de la ciudad [...], se sostiene uno y se sostiene el espacio, pero después se recogen los frutos, [...] es un proceso que parte del crecimiento de espíritu, ahí es dnd entra la importancia de los agricultores. [...] porque trabajamos con la tierra con elementos naturales, nos conectamos con la vida, [...] nos alimentamos de la misma energía [...]. Si todos los agricultores se dieran cuenta del valor tan grande que tienen, son la gente más rica del mundo, [...] ser un cuidador del espacio es un privilegio [...], porque somos escogidos porque uno tiene la fuerza y la capacidad para cuidar de ese espacio P022.

Con el recorrer de este capítulo se pretende exponer la relación dinámica que se presenta en la construcción del cuerpo de conocimientos en que se fundamenta la Memoria Biocultural de los Productores Coronadeños y que es compartida de generación en generación principalmente por medio de la oralidad, en la práctica y entre los miembros de una comunidad. Como es posible apreciar, existe una relación entre los desafíos que enfrentan los productores cotidianamente y las acciones que son implementadas con la finalidad de corregir y mejorar los cambios, esta interacción permita la síntesis de nuevos conocimientos que son incorporados en el cuerpo cognitivo que es compartido por todos los miembros de comunidad de productores. Se presenta una co-evolución entre los desafíos que enfrentan los productores día a día en la propiedad y la construcción práctica de soluciones basados en los recursos cognitivos y naturales de que dispone. A la vez se continúan transmitiendo sabidurías de generación en generación, lo que mantiene la memoria biocultural en constante perfeccionamiento, producto de las dinámicas complejas que rigen la vida cotidiana en las propiedades.

7 CONSIDERACIONES FINALES

En primer lugar debemos reconocer la gran diversidad y complejidad de los sistemas productivos que existen, y con ellos una enorme capacidad cognitiva en manos de los administradores del espacio productivo. Esta capacidad de manejo es resultado de una relación de miles de años entre las sociedades y la naturaleza, en donde a cada momento se perfeccionan tanto los saberes como las prácticas que se utilizan en el manejo de los recursos de que disponen las comunidades. Estos sistemas son dinámicos y se encuentran sobre la constante influencia de perturbaciones internas y externas, estas a su vez van modificando las condiciones en que la relación socio-ecológica se construye. La imprevisibilidad de las perturbaciones, exige de los productores acciones y prácticas que deben ser formuladas y creadas a diario en busca compensar los impactos de la influencia.

Para los alcances de esta investigación en el transcurso de la historia evolutiva de los sistemas socio-ecológicos en el municipio, las perturbaciones de influencia fueron clasificadas como vectores y disturbios. Dentro de este grupo de perturbaciones que tensionan y direccionan el sistema socio-ecológico fueron identificados como vectores: Especialización Productiva, Erupción Volcán Irazú, Implementación del Plan Regulador y Reestructuración Socio-Productiva. En cuanto que los disturbios de influencia tenemos: Avances Tecnológicos; Influencia de la Cooperativa Dos Pinos; Fundación de la Coopecoronado; Crisis del Sector Carne; Crecimiento Demográfico y por último la Absorción de la Coopecoronado.

En este sentido el contexto en que están inseridos en la actualidad los Productores Coronadeños es el resultado histórico de un proceso evolutivo, resultado de la relación de la sociedad y la naturaleza, en el área de estudio. Por otro lado, aunque en esta investigación se visa por mostrar, con el uso de diagramas de influencia, así como el efecto de las perturbaciones sobre el sistema, es importante hacer esfuerzos para evaluar cuantitativamente la magnitud y dirección de las consecuencias de los vectores y disturbios.

Por otro lado, es en las propiedades en donde la relación entre el productor y los recursos naturales están más íntimamente interconectados. Es en este espacio en donde el productor a partir de los recursos cognitivos y naturales, construye la

relación con su entorno, procurando manejar la producción a partir de las capacidades y limitaciones que posee.

En este estudio surge lo que definimos como Encadenamientos Generacionales Productivos, para explicar el papel de las relaciones familiares y comunitarias en la transferencia de saberes. Es en la memoria y en transferencia de estas sabidurías que reside uno de los aportes más sobresalientes del intercambio generacional. Esto se debe a que son tanto la familia como la comunidad, a través de la oralidad, quienes contribuyen principalmente en mantener la continuidad de la memoria biocultural que está relacionada con la identidad del Productor Coronadeño. Es decir, crecimiento cognitivo creado en la práctica, que es protegido en la mente de los productores y productoras, sus familias y comunidad como un todo.

En la actualidad los productores se encuentran inmersos en un escenario dominado por el sector industrial y de servicios, viéndose desplazado su histórico aporte en la economía del municipio. Hoy como en el pasado los productores continúan enfrentando nuevos disturbios, enmarcados en una clara y evidente reestructuración socio-productiva; que para los alcances de esta investigación sería el último vector de influencia en el que el SSE se encuentra por el momento. En este sentido se identifican y comparten ejemplos que permiten entender como las perturbaciones que los productores enfrentan en el día a día, son una especie de motor que genera sabidurías a partir de los recursos cognitivos y naturales de que disponen. Con esto queremos decir que el productor a cada desafío, genera respuestas que son el resultado de un análisis cognitivo que se pone en práctica gracias a los recursos de que se dispone.

En retrospectiva con la realización de esta investigación se realizan aportes en la comprensión del papel de las sabidurías y prácticas etnoecológicas, y como estas son utilizadas tanto en el manejo y uso de las propiedades como en la conformación de prácticas compensatorias delante de los nuevos desafíos que enfrentan los productores. Paralelamente estas sabidurías y prácticas viene siendo perfeccionados y acumulados en un conjunto de sabidurías que representan la totalidad de las conocimiento 'tradicional moderno' de los Productores Coronadeños.

En lo que respecta a las metodologías aplicadas en la presente investigación, queda claro que representa un desafío el conseguir aproximar varias perspectivas metodológicas de diversas áreas de pensamiento con la finalidad de buscar explicar

un fenómeno particularmente dinámico, como los son los sistemas socio-ecológicos. En este sentido el análisis de los sistemas complejos y dinámicos característico de los SSE, desde la perspectiva de administración de recursos comunes, acompaña la investigación en procura de dar una base estructural metodológica. Con todo es importante recalcar que es bajo la perspectiva de la etnoecología que se busca explicar los fenómenos cognitivos que se presentan durante la síntesis de la memoria biocultural de los productores. El aporte de la etnoecología como una ciencia en construcción es que permite combinar perspectivas de diferentes disciplinas en la búsqueda de objetivos comunes, accediendo a un entendimiento más sistémico e integral del escenario en que se desarrollan las actividades humanas.

Finalmente esta investigación visa por dar una perspectiva sistémica e integral al análisis de los sistemas productivos y su relación con el cuerpo cognitivo de quien lo administra. Sin embargo, no es la única manera de realizar esta tarea, solamente una percepción propia del arreglo teórico-metodológico propuesto como una solución ante el fenómeno a ser investigado. Llevando en consideración todo lo anterior, queda claro que aún hay mucho trabajo por hacer, de este modo, complementar los análisis y fortalecer los referenciales teórico-metodológicos favorecerá el desarrollo de nuevas investigaciones que permitan hacer diagnósticos cada vez más consistentes. En este sentido la etnoecología es una corriente epistemológica que viene a ofrecer importantes aportes a este tipo de investigaciones por lo que viene a posicionarse como un importante pilar en la construcción epistemológica.

REFERENCIAS

ALTIERI, M. A. Construyendo resiliencia socio-ecológica en agroecosistemas: algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. **Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático (Nicholls CI, Ríos LA, Altieri MA, eds). Proyecto REDAGRES. Medellín, Colombia, p. 94-104, 2013.**

ATHAYDE, Simone et al. Avaliação da resiliência socioecológica como ferramenta para a gestão da fronteira amazônica: experiências e reflexões. **Sustentabilidade em Debate**, v. 7, n. 2, p. 14-19, 2016.

BEGOSSI, Alpina; DA SILVA, Andréa Leme. **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. Editora Hucitec, 2004.

BERKES, Fikret; COLDING, Johan; FOLKE, Carl. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. **Ecological applications**, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000.

BROMLEY, Daniel W. The commons, property, and common-property regimes. **Making the commons work**, p. 3-16, 1992.

CAMPOS SOLANO, G.; GUZMÁN DÍAZ, G. Finca integral" La Esperanza": la experiencia de Don Anselmo Rodríguez Umaña y su familia. 2013.

CAPRA, Fritjof; EICHEMBERG, Newton Roberval. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CASTILLO, L. et al., Situación actual del Cantón de Vásquez de Coronado, Municipalidad del Cantón de Vásquez de Coronado, Costa Rica. (2015).

COSTA RICA. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Nacional de Población y de Vivienda. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/sistema-de-consultas> Acceso en noviembre, (2017).

COSTA RICA. Instituto Nacional de Estadística y Censos. **VI Censo Nacional Agropecuario: Resultados Generales**. San José. C.R.: INEC, (2015). 146 p. 28 cm

DE CARLI, Ana Paula et al. ETNOGRAFIA DE PRÁTICAS RELACIONADAS À AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO EM COMUNIDADE RURAL NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL. **Amazônica-Revista de Antropologia**, v. 5, n. 3, p. 836-861, 2014.

DE SOUZA, Gabriela Peixoto Coelho et al. Contribuição da etnoecologia para o desenvolvimento de um sistema de gestão colaborativo dos recursos naturais por comunidades ribeirinhas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 2, 2007.

DÍAZ-BRAVO, Laura et al. La entrevista, recurso flexible y dinámico. **Investigación en educación médica**, v. 2, n. 7, p. 162-167, 2013.

FONSECA, Oscar M. **Historia antigua de Costa Rica: surgimiento y caracterización de la primera civilización costarricense**. Editorial Universidad de Costa Rica, 1992.

JIMÉNEZ, Iván Molina; PALMER, Steven Paul. **Historia de Costa Rica: breve, actualizada y con ilustraciones**. Editorial Universidad de Costa Rica, 1997.

LAVE, Jean. Aprendizagem como/na prática. **Horizontes Antropológicos**, n. 44, p. 37-47, 2015.

LAVE, Jean. La cognición en la práctica. Cognición y desarrollo humano. **Barcelona. Paidós Moreira M A. y Rodríguez Palmero, ML (2002)" Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias."** **Revista Brasileira da Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 37, 1991.

LEÓN, Jorge. Historia económica de Costa Rica en el siglo XX. **Crecimiento y políticas económicas**, v. 1, 2014.

MALDONADO, Alvarado B. La historia oral en sociedades orales. 1992.

MAUSS, M. Sociologia e antropologia. São Paulo: EPU/Ed. USP MORIN, E. Introducción al Pensamiento Complejo. Editorial. 1974.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. História das agriculturas no mundo. **Do Neolítico à crise contemporânea. São Paulo, Editora UNESP, 2008.**

OSTROM, Elinor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. **Science**, v. 325, n. 5939, p. 419-422, 2009.

OSTROM, Vincent; FENNY, D.; PICT, Hartmut. Institutional Analysis and Development: Rethinking the Terms of Choice. **Rethinking Institutional Analysis and Development, V. Ostrom, David Feeny and Hartmut Picht (eds.), International centre for economic Growth, USA, 1990.**

PIEVE, Stella Maris Nunes; KUBO, Rumi Regina; COELHO-DE-SOUZA, Gabriela. Pescadores da Lagoa Mirim Etnoecologia e Resiliência. **Brasília/DF: MDA, 2009.**

REYES-GARCÍA, Victoria; MARTÍ-SANZ, Neus. Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. **Revista ecosistemas**, v. 16, n. 3, 2007.

ROBLES, Bernardo. La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. **Cuicuilco**, v. 18, n. 52, p. 39-49, 2011.

RODRÍGUEZ A. P. K. Historia del cantón de Vázquez de Coronado, Obra conmemorativa. 1911-2011 / Percy Kenneth Rodríguez Argüello. -- 1ª. ed. -- San José, Costa Rica: Editorial Izcandé,. 150 pp. : 8 x 5 cm. 2010.

SABOURIN, E. Comunidades camponesas e organização social da produção. **Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade**, p. 28-77, 2009.

STORI, Fernanda Terra; NORDI, Nivaldo; ABESSA, Denis Moledo de Souza. Mecanismos socioecológicos e práticas tradicionais de pesca na comunidade

caixara da Ilha Diana (Santos, Brasil) e suas transformações. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 12, n. 4, p. 521-533, 2012.

SUÁREZ, M. J. G. Costa Rica desde sus inicios. San Jose Costa Rica. 1era Ed. (2017).

TOLEDO V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A Memoria Biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. Tradução [de] Rosa I. Peralta. São Paulo: Expressão Popular, (2015) 272pp.

TOLEDO, Víctor M.; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Icaria editorial, 2008.

TOLEDO, Victor Manuel Manzur; BARRERA-BASSOLS, Narciso. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 20, 2009.

TOLEDO, Victor Manuel. La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. **Leisa Revista de agroecología**, v. 20, n. 4, p. 16-19, 2005.

TOLEDO, Víctor Manuel. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica**, v. 1, n. 1, p. 5-21, 1992.

VIEIRA, Paulo Freire; BERKES, Fikret; SEIXAS, Cristiana Simão. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Secco, 2005.

VIVAN, J. L. Etnoecologia e manejo de recursos naturais: reflexões sobre a prática. **KUBO, RR; BASSI, JB; SOUZA, GC et al. Atualidades em etnobiologia e etnoecologia. Recife: Nupeea/Sociedade brasileira de etnobiologia e etnoecologia**, p. 45-64, 2006.

ZERPA, Frank Tovar; LÓPEZ, José Rojas. Diálogos de saberes, sabiduría Ecológica originaria y desarrollo rural. 2011.

APENDICE A -TERMINOS DE CONCENTIMIENTO

Termino de consentimiento.

Mi nombre es Jose Brenes-Andrade. Soy estudiante de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, en Brasil. Me encuentro aquí en la comunidad para desarrollar una investigación sobre el manejo de los recursos naturales por los Productores Locales Coronadeños reconociendo sus conocimientos a través del tiempo. Este conocimiento sobre el manejo de los recursos naturales en un sistema socio-ecológico, no es solamente importante para esta investigación o para ustedes en la comunidad, sino también para conseguir encontrar las formas eficientes de conservar la naturaleza, así como valorizar la cultura de las comunidades del municipio.

El nombre de la investigación es Sistema Socio-Ecológico, Disturbios y Vectores: el papel de las prácticas Etnoecológicas en la síntesis cognitiva que mantiene la continuidad de la memoria biocultural de los Productores Coronadeños, Costa Rica. La otra colaboradora que se encuentra trabajando en esta investigación es la profesora Gabriela Coelho de Sousa, orientadora de la investigación y Coordinadora del Programa de Pos-graduación en Desarrollo Rural de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDR-UFRGS)

Nos interesa reconocer cuál es el manejo de los recursos naturales de que dispone en su propiedad. Para nosotros también es importante saber cuáles eran en el pasado esas condiciones de uso y manejo de los recursos naturales en los tiempos de sus padres y abuelos. Solicitaremos permiso para tomar algunas fotografías, hacer grabaciones, visitar la propiedad y tomar muestras biológicas, toda la información brindada será de carácter anónimo. En cualquier momento usted puede detener nuestra conversación o desistir de la participación de la investigación sin que esto traiga ningún prejuicio para usted. También nos comprometemos a traer a ustedes los resultados de la investigación y usarlos solamente para ser compartidos con otros investigadores en reuniones y revistas relacionadas con la facultad.

Si tiene alguna duda o desea saber más acerca de la investigación puede dirigirse a mi persona en cualquier momento. También puede comunicarse con mi Orientadora gabrielacoelhodesousa2015@gmail.com, Gabriela Coelho de Sousa, o al correo de la secretaria de la UFRGS pgdr.secretaria@ufrgs.br con Danielle Finamor.

Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural.

<http://www.ufrgs.br/pgdr>

Brasil (RS), Porto Alegre, Av. João Pessoa, 31; CEP: 90040-000.

Teléfono: +(55) 51 3308 3093

Entrevistado:

Después de ser esclarecidos los términos de la investigación, como va a ser realizada, del derecho que tengo de no participar o desistir de ella sin prejuicio para mi persona, además de cómo serán utilizados los resultados, yo estoy de acuerdo en participar de esta investigación.

Fecha: _____ Localidad: _____

Entrevistado: _____ Entrevistador: _____

Termino de consentimiento.

Mi nombre es Jose Brenes-Andrade. Soy estudiante de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, me encuentro aquí en la comunidad para desarrollar una investigación sobre el manejo de los recursos naturales por los Productores Locales Coronadeños haciendo uso del conocimiento etnoecológico a través del tiempo. Este conocimiento sobre el manejo de los recursos naturales en un sistema socio-ecológico, no es solamente importante para esta investigación o para ustedes en la comunidad, sino también para conseguir encontrar las formas eficientes de conservar la naturaleza, así como valorizar la cultura de las comunidades del municipio.

El nombre de la investigación es Sistema Socio-Ecológico, Disturbios y Vectores: el papel de las prácticas Etnoecológicas en la síntesis cognitiva que mantiene la continuidad de la memoria biocultural de los Productores Coronadeños, Costa Rica. La otra colaboradora que se encuentra trabajando en esta investigación es la profesora Gabriela Coelho de Sousa, orientadora de la investigación y Coordinadora del Programa de Pos-graduación en Desarrollo Rural de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDR-UFRGS)

Lo que queremos saber, es cuál es el papel del gobierno local en el desarrollo del Cantón de Vázquez de Coronado. Para nosotros también es importante saber cuáles son las condiciones de uso, control y manejo de los recursos naturales a través del tiempo. Solicitaremos permiso para tomar algunas fotografías, hacer grabaciones. En cualquier momento usted puede detener nuestra conversación o desistir de la participación de la investigación sin que esto traiga ningún prejuicio para usted. También nos comprometemos a traer a ustedes los resultados de la investigación y usarlos solamente para compartirlos a otros investigadores en reuniones y revistas relacionadas con la facultad.

Si tiene alguna duda o desea saber más acerca de la investigación puede dirigirse a mi persona en cualquier momento. También puede comunicarse con mi Orientadora gabrielacoelhodesousa2015@gmail.com, Gabriela Coelho de Sousa, o al correo de la secretaria de la UFRGS pgdr.secretaria@ufrgs.br con Danielle Finamor.

Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural.

<http://www.ufrgs.br/pgdr>

Brasil (RS), Porto Alegre, Av. João Pessoa, 31; CEP: 90040-000.

Teléfono: +(55) 51 3308 3093

Entrevistado:

Después de ser esclarecidos los términos de la investigación, como va a ser realizada, del derecho que tengo de no participar o desistir de ella sin prejuicio para mi persona, además de cómo serán utilizados los resultados, yo estoy de acuerdo en participar de esta investigación.

Fecha: _____ Localidad: _____

Entrevistado: _____ Entrevistador: _____

APENDICE B - ENTREVISTA PARA PRODUCTORES

Entrevista Productores.

Numero: Fecha:

Nombre: Localidad:

A. Componente Social (SR)(U)

1. ¿Cómo se le conoce en la comunidad?
2. Edad _____ Años.
3. Sexo: Fe. Ma.
4. ¿Cuál es el **parentesco** con el productor/agricultor?
5. ¿Cuál es su **escolaridad**?
 Sin instrucción. Universidad incompleta.
 Escuela incompleta. Universidad completa.
 Escuela completa. Pos-Graduación.
 Colegio incompleta. Otro. ¿Cuál? _____
 Colegio completo. NR.
 NS. NA.
6. **Estado civil.**
 Solter@. Divorciad@.
 Casad@. Viud@.
 Separad@. Unión Libre.
 Otro. ¿Cuál? _____
7. ¿Tiene **hij@s**?
 Sí. No. NS. NR.
8. ¿Cuántos **hij@s** tiene? _____.
9. ¿Qué **edades** tienen?
10. ¿Residen todos en la propiedad?
 Sí. No. NS. NR.
11. ¿En dónde reside(n)?

 Percepción urbana.
12. ¿Forma parte de alguna **organización vecinal**, o comunal?
 Sí. No. (Pasa 21) NS. NR.
13. ¿De qué modo participa?
14. ¿Cuál es su **percepción del aumento de población** en el municipio?
15. ¿Qué opina acerca de **este crecimiento urbano**?

16. ¿Tiene alguna influencia este crecimiento de la población del municipio en su actividad productiva o familiar?
17. ¿Cuáles considera que son **mejoras** que deben ser consideradas por el municipio?
18. ¿Cuáles considera que son los **factores** que más **influyen** en su vida cotidiana en el municipio?

B. Componente Propiedad (RU)(SG)

Caracterización Propiedad.

19. ¿Cuál es el **historial** de la Propiedad? /
20. ¿Cuál es la **situación** de la propiedad?
 Propia. Alquilada. Prestada. NS. NR.
21. ¿Qué **extensión** tiene la propiedad?
 _____. NS. NR.
22. En relación con los **servicios públicos**, ¿Con qué servicios cuenta en la propiedad?
 Agua. Luz. Teléfono. Otro. ¿Cuál? _____. NS. NR.
23. ¿Cuánto tiempo de tener acceso a estos servicios?
24. ¿Qué opina de la actividad productiva familiar?
25. ¿Colabora con su familia en las actividades productivas?
 Sí. No. NS. NR.
26. ¿De qué manera?
27. ¿Qué lo **motiva** a participar de las actividades productivas familiares?
28. ¿Cuál es la **actividad productiva principal**?
 Producción animal (Inicio 55). Producción Agrícola (Inicio 103).
29. ¿Posee alguna **otra** actividad?
 Sí. No. NS. NR. NA.
30. ¿Cuál? _____
31. ¿Siempre se ha dedicado a esta actividad productiva?
 Sí. No. NS. NR.
32. ¿A qué se dedicaba en el pasado?
33. ¿Cuántos años de dedicarse al trabajo en el campo?
34. ¿Porque decidió ser productor/agricultor?
35. ¿Cuál es su **opinión sobre la actividad** que practica?
36. ¿Cuáles son los **mayores desafíos** que enfrenta **como productor**?
37. ¿Cuáles fueron los **mayores desafíos** que enfrenta **su Padre/Madre**?

38. ¿Cuáles serán los **mayores desafíos** que enfrentarán **sus hijos**?
39. ¿Cuáles considera que son mejoras que deben ser consideradas?
40. ¿Cuáles considera que son los **factores** que más **influyen** tienen en su vida cotidiana?
41. ¿**Generaciones anteriores** se dedicaban a la misma actividad productiva?
42. ¿De qué manera?
43. ¿Existe interés de parte de las **nuevas generaciones** de participar de la actividad productiva?
44. ¿**Alguien más** de su familia se dedica a colaborar con las actividades?
 Sí. No. NS. NR.
45. ¿De qué manera?
- En el caso de propiedades donde **hay** cambios en la producción según las generaciones.
46. ¿Considera que la propiedad va a continuar con la misma producción?
47. ¿Cuál es el motivo que lleva a estos cambios **ocurren** en la actualidad? ¿**Ocurrieron** en el pasado? ¿**U ocurrirán** en el futuro?
48. ¿Qué mejoras realizaría a la actividad productiva a futuro?
- En el caso de propiedades donde **no hay** cambios en la producción según las generaciones.
49. ¿Considera que la propiedad **va a continuar** con la misma producción?
50. ¿Qué es lo que influye para que la actividad productiva **se mantenga constante** a lo largo del tiempo? ¿Por qué su **padre** siguió los pasos de su **abuelo**? ¿o **bisabuelo**?
51. ¿Qué mejoras realizaría a la actividad productiva a futuro?
52. ¿Puede hacer un **croquis** general de la propiedad?

Producción Animal.

53. ¿Qué **tipo de actividad** de producción animal doméstica lleva a cabo en la propiedad?
 Producción de ganado. Producción de ovejas.
 Producción de cerdo. Producción de aves.
 Producción de miel. Producción de peces.
 Otro, ¿Cuál? _____
54. ¿Hace **cuánto tiempo** trabaja con este tipo de producción?
55. ¿**Con quién aprendió** sobre el manejo de estos animales domésticos?
 Por sus Padres. En la academia.
 Por otros familiares. En cursos y talleres.

Por no familiares. Otro, ¿Cuál? _____

56. ¿**Cuántos animales** posee para la actividad productiva? _____
57. ¿Cómo se **seleccionan los animales** para la producción?
58. ¿Cuánta **área se dedica** para esta actividad? _____
59. ¿Ha **cambiado el área** para producción a través del tiempo?
60. ¿Cuál es la **frecuencia** de producción? _____
61. ¿Aproximadamente **cuanto produce**? _____
62. ¿Cuál es la **media de producción**?
63. ¿En el **pasado** tenía una **media** de producción **diferente**?
 Sí. No. NS. NR.
64. ¿Cuánto varía la **media** de producción **durante el año**?
65. ¿En promedio cuanto **tiempo dedica** a la actividad productiva?
66. ¿Cuál es la **finalidad** de la producción?
67. ¿Considera que existen **otros productos** que se podrían aprovechar comercialmente?
68. ¿Produce para **auto consumo**?
 Sí. No. NS. NR.
69. ¿**Cuánto** de lo que produce es para auto consumo?
70. ¿Produce para **troca**?
 Sí. No. NS. NR.
71. ¿**Cuánto** de lo que produce es para troca?
72. ¿Qué **técnicas** de producción utiliza actualmente?
73. ¿Tiene **acceso a nuevas** tecnologías?
74. ¿Obtiene **ayuda técnica** para este fin?
75. ¿**Cómo varían** las **técnicas** de manejo de los animales domésticos a través del tiempo?
76. ¿**Por qué ya no se utiliza** más?
77. ¿Cuáles fueron los **cambios tecnológicos** que más influenciaron la actividad productiva?
78. ¿Qué influencia tiene el **acceso a los servicios públicos** en la actividad productiva?
79. ¿Dónde adquiere las **materias primas** y los equipamientos para la producción?
80. ¿Qué facilidades tiene en la adquisición de estos materiales?
81. ¿Utiliza materias primas **basadas en químicos**?
 Sí. No. NS. NR.
82. ¿De qué tipo?
83. ¿Quién lo ha **capacitado en el uso** de estos suministros?
84. ¿Conoce las **consecuencias del uso** de estos suministros?
85. ¿Es necesario algún **proceso adicional del producto** para su comercialización?

- Sí. No. NS. NR.
86. ¿En qué **consiste** este proceso?
87. ¿Es **auxiliado** de alguna manera para realizar este proceso adicional?
88. ¿Por quién?
 Familiar. Colaboración externa. Otro. ¿Cuál? _____
 NS. NR.
89. ¿**Comercializa** de manera directa su producto?
 Sí. No. NS. NR.
90. ¿Tiene **puntos** específicos de **venta** en la comunidad?
91. ¿Qué productos son **más buscados**?
92. ¿Considera que existen **otros productos** que se podrían aprovechar comercialmente?
93. ¿Utiliza **plantas y hierbas** para tratar las enfermedades en casa o para la producción?
94. ¿Podría mencionar algunas?
95. ¿Conoce algunas plantas y hierbas que fueran **utilizadas en el pasado** con este fin?
96. ¿Podría mencionar algunas?
97. ¿Cómo adquirió ese **conocimiento**?
98. ¿Cuál considera que es la **influencia de las políticas** nacionales y locales en su actividad productiva?
99. ¿Considera que el **plan regulador** del municipio tiene **influencia** en su actividad productiva?
 Sí. No. NS. NR.
100. ¿Explique?
- Producción Agrícola.**
101. ¿Qué **tipo de actividad** de producción agrícola lleva a cabo en la propiedad?
 Producción con Agroquímicos. Producción Hidropónica.
 Producción Orgánica. Otro, ¿Cuál? _____
102. ¿Hace **cuánto tiempo** trabaja con este tipo de producción?
103. ¿**Con quién aprendió** sobre el manejo de estos animales domésticos?
 Por sus Padres. En la academia.
 Por otros familiares. En cursos y talleres.
 Por no familiares. Otro, ¿Cuál? _____
104. ¿**Cuáles productos** cultiva? _____
105. ¿Cómo **selecciona los cultivos** para la producción?
106. ¿Cuánta **área dedica** para esta actividad? _____
107. ¿Ha **cambiado el área** para producción a través del tiempo?
108. ¿Cuál es la **frecuencia** de producción? _____

109. ¿Aproximadamente **cuánto produce**? _____
110. ¿Cuál es la **media de producción**?
111. ¿En el **pasado** tenía una **media** de producción **diferente**?
 Sí. No. NS. NR.
112. ¿Cuánto varía la **media** de producción **durante el año**?
113. ¿En promedio cuánto **tiempo dedica a la actividad** productiva?
114. ¿Cuál es la **finalidad** de la producción?
115. ¿Considera que existen **otros productos** que se podrían aprovechar comercialmente?
116. ¿Produce para **auto consumo**?
 Sí. No. NS. NR.
117. ¿**Cuánto** de lo que produce es para auto consumo?
118. ¿Produce para **troca**?
 Sí. No. NS. NR.
119. ¿**Cuánto** de lo que produce es para troca?
120. ¿Qué **técnicas** de producción utiliza actualmente?
121. ¿Tiene **acceso a nuevas** tecnologías?
122. ¿Obtiene **ayuda técnica** para este fin?
123. ¿**Cómo variaron las técnicas** de cultivo a través del tiempo?
124. ¿Por qué ya no se utilizan más?
125. ¿Cuáles fueron los **cambios tecnológicos** que más influenciaron la actividad productiva?
126. ¿Qué influencia tiene el **acceso a los servicios públicos** en la actividad productiva?
127. ¿Dónde adquiere las **materias primas** y los equipamientos para la producción?
128. ¿Qué facilidades tiene en la adquisición de estos materiales?
129. ¿Utiliza materias primas **basadas en agroquímicos**?
 Sí. No. NS. NR.
130. ¿De qué tipo?
131. ¿Quién lo ha **capacitado en el uso** de estos suministros?
132. ¿Conoce las **consecuencias del uso** de estos suministros?
133. ¿Es necesario algún **proceso adicional del producto** para su comercialización?
 Sí. No. NS. NR.
134. ¿En qué **consiste** este proceso?
135. ¿Es **auxiliado** de alguna manera para realizar este proceso adicional?
136. ¿Por quién?
 Familiar. Colaboración externa. Otro. ¿Cuál? _____
 NS. NR.
137. ¿**Comercializa** de manera directa su producto?

Sí. No. NS. NR.

138. ¿Tiene **puntos** específicos de **venta** en la comunidad?
 139. ¿Qué productos son **más buscados**?
 140. ¿Considera que existen **otros productos** que se podrían aprovechar comercialmente?
141. ¿Utiliza **plantas y hierbas** para tratar las enfermedades en casa o para la producción?
 142. ¿Podría mencionar algunas?
 143. ¿Conoce algunas plantas y hierbas que fueran **utilizadas en el pasado** con este fin?
 144. ¿Podría mencionar algunas?
 145. ¿Cómo adquirió ese **conocimiento**?
146. ¿Cuál considera que es la **influencia de las políticas** nacionales y locales en su actividad productiva?
 147. ¿Considera que el **plan regulador** del municipio tiene **influencia** en su actividad productiva?
 Sí. No. NS. NR.
 148. ¿Explique?

C. Componente Recurso. (SR)(SG)

149. Indique, ¿**Cuáles son los recursos naturales** con que cuenta en la propiedad?
 150. ¿**Cuáles recursos utiliza** de manera directa en la **producción**?
 151. ¿Cómo los utiliza?
 152. ¿**Cuáles recursos utiliza** de manera directa en el **hogar**?
 153. ¿Cómo los utiliza?
154. ¿La propiedad cuenta con cuerpos de **agua, quebradas o ríos**?
 Sí. No. NS. NR.
 155. ¿Con qué **finalidad utiliza** el agua de la propiedad?
 156. ¿Utiliza alguna técnica de **manejo** del agua para consumo en la propiedad?
157. ¿La propiedad cuenta con áreas de **bosque**?
 Sí. No. NS. NR.
 158. ¿Utiliza alguna técnica de **manejo** del área de bosque en la propiedad?
 159. ¿El área de bosque se ha modificado a través del tiempo?
160. ¿Utilizan **madera** en la propiedad?
 Sí. No. NS. NR.
 161. ¿Con qué **finalidad utiliza** la madera de la propiedad?
 162. ¿Utiliza alguna técnica de manejo de la madera en la propiedad?
163. ¿Cuál es su percepción acerca de las **áreas de contención y de protección** ambiental con que cuenta el municipio?

164. ¿Cuál considera que es la **influencia** de las áreas de protección y contención del municipio para su actividad productiva?

165. ¿Ha observado **animales silvestres** en la propiedad?
 166. ¿Qué tipo de animales ha observado?
 Mamíferos. Aves.
 Anfibios. Reptiles.
 Insectos. Otro, ¿Cuál? _____
 167. ¿Qué conoce acerca de estos animales?
 168. ¿Los observa periódicamente?
 Sí. No. NS. NR.

169. ¿Cuál es el manejo de los **residuos** del **hogar**?
 170. ¿Selecciona de alguna manera los recursos del hogar?
 171. ¿Cuál es el manejo de los **residuos** de la **producción**?
 172. ¿**Aprovecha** de alguna manera los **residuos** de la producción?
 173. ¿Dónde adquirió este **conocimiento**?

174. ¿**Cuáles** considera que son los **factores** que más **influencia** tienen en su vida cotidiana?
 175. ¿Tiene alguna referencia sobre los impactos de la erupción de Volcán Irazú?

APENDICE C - ENTREVISTA PARA GESTORES

Entrevista Gestores Municipales.

Numero: Fecha:

Nombre:

A. Componente Social (SR)

1. ¿En qué periodos ha participado con la institución?
2. ¿Cuál es su papel en la institución?
3. ¿Cuántos años de laborar para esta institución?
4. ¿Cómo definiría al Coronadeño?
5. ¿Cómo definiría al Productor Coronadeño?
6. ¿Cuál era la situación social del municipio en este periodo?
7. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos sociales que se enfrentaron?
8. ¿Cuáles fueron las medidas tomadas?
9. ¿Recuerda algún factor importante que afectara la estabilidad del municipio o de sus habitantes?
10. ¿Cuál es su opinión sobre el crecimiento urbano del municipio en las últimas décadas?
11. ¿Cuáles son las reglas operacionales en relación al crecimiento urbano?
12. ¿Qué impactos tanto positivos como negativos tiene este crecimiento sobre el municipio?
13. ¿Cuáles son las reglas operacionales del municipio en relación al crecimiento urbano?
14. ¿Cuáles considera que son vectores que tienen influencia directa en la estabilidad del municipio?
15. ¿Existe participación interinstitucional en la resolución de los desafíos?
() Si. () No. () NS. () NR.
16. ¿Qué instituciones participan?
17. ¿Cuál es el nivel de participación ciudadana en los asuntos del municipio?
18. ¿Con qué herramientas cuentan los habitantes para participar de los asuntos municipales?
19. ¿Cuál es el tipo de participación?
20. ¿Cuáles considera que son las mayores potencialidades con que cuenta el cantón?
21. ¿Cómo se pueden aprovechar estas potencialidades?

22. ¿Cuáles son los mayores desafíos del gobierno local en el pasado?
23. ¿Cuáles son los mayores desafíos del gobierno local en el presente?
24. ¿Cuáles son los mayores desafíos del gobierno local en el futuro?
- 25.
26. ¿Cuál es el papel que el gobierno local juega con respecto a los productores?
27. ¿Cuál es la principal actividad productiva del municipio?
28. ¿Dónde se encontraban los principales centros productivos?
29. Desde su perspectiva, ¿Cuál era la situación de estos productores?
30. ¿Qué impacto tiene el crecimiento urbano sobre los productores?
31. ¿Cuál es el apoyo o acompañamiento del gobierno local para los agricultores?

32. ¿Se mantiene algún registro del número de los pobladores dedicado a actividades productivas?
33. ¿Se da acompañamiento a las actividades productivas en el cantón?

B. Componente Recurso. (SR)(SG)

34. ¿Qué impacto tiene el Plan regulador en el manejo de los recursos del municipio?
35. ¿Cómo se regulaba el uso de suelo antes del plan regulador?
36. ¿Cuáles son las reglas operacionales del municipio en relación al manejo de recursos naturales?
37. ¿Qué control ejerce el municipio sobre los recursos naturales?
38. ¿Se da algún tipo de monitoreo y sanción por parte del municipio?
39. ¿Cuál es su opinión sobre las áreas protegidas en territorio del municipio?
40. ¿Qué impactos tanto positivos como negativos tiene sobre el municipio?
41. ¿Qué opina de la calidad de los recursos naturales del municipio?
42. ¿Se da manejo a los recursos del municipio?
43. ¿Cómo es este manejo?
44. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos ambientales que enfrentó el municipio?
45. ¿Recuerda algún factor que fuera de importancia en el desequilibrio de la producción?
46. ¿Cuáles fueron los mayores impactos ambientales durante su periodo en la institución?
47. ¿Maneja información sobre el impacto de la erupción del Volcán Irazú para el municipio y sus habitantes?