



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

CAMPUS VERACRUZ

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

POSTGRADO EN AGROECOSISTEMAS TROPICALES

EFFECTO DE RESONANCIAS EN LA AUTOPOIESIS DEL MANEJO EN
EL AGROECOSISTEMA PATIO FAMILIAR

PATRICIA CRUZ BAUTISTA

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTORA EN CIENCIAS

MANLIO FABIO ALTAMIRANO, VERACRUZ, MÉXICO.

2016

La presente tesis, titulada: **Efecto de resonancias en la autopoiesis del manejo en el agroecosistema patio familiar**, realizada por la alumna: **Patricia Cruz Bautista**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTORA EN CIENCIAS
AGROECOSISTEMAS TROPICALES
CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO 
DR. JUAN PABLO MARTÍNEZ DÁVILA

ASESOR 
DR. GUSTAVO LÓPEZ ROMERO

ASESOR 
DR. FRANCISCO OSORIO ACOSTA

ASESOR 
DR. NÉSTOR ESTRELLA CHULÍN

ASESOR 
DR. JOSÉ REGALADO LÓPEZ

Tepetates, Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, agosto de 2016

*“Lo que aquí reviste, a los ojos de los hombres,
la forma fantasmagórica de una relación entre
objetos materiales, no es más que una relación
social concreta establecida entre los mismos
hombres”...Karl Marx*

*“Prefiero ser un Sócrates dubitativo, a un
cerdo satisfecho”... Heidegger*

EFFECTO DE RESONANCIAS EN LA AUTOPOIESIS DEL MANEJO EN EL AGROECOSISTEMA PATIO FAMILIAR

Patricia Cruz Bautista, Dra.

Colegios de Postgraduados, 2016.

El presente trabajo tiene como objetivo comprender en cual nivel la autopoiesis en el manejo del agroecosistema patio familiar se relaciona con el nivel de resonancias generadas por vivencias y tematizaciones familiares. Para cumplir con dicho objetivo primero se planteó un marco epistémico, posteriormente un marco teórico para así poder proponer una metodología. La investigación tiene un énfasis cualitativo, por tal motivo, se eligió una muestra intencional, considerando el punto de saturación, donde no sólo se busca la explicación sino también la comprensión del fenómeno. Se llevó acabo en San Juan Tepulco de Acajete, Puebla; lugar que fue elegido por las características de la localidad considerando que ya estaban organizados para recibir apoyo económico, es un pueblo indígena cuyo idioma materno es el náhuatl, cuentan con gran diversidad cultural, y además poseen microinvernaderos en sus patios. Se entrevistó a 11 familias, de las cuales participaron como mínimo dos personas por familia, considerando que según Luhmann, con dos personas se puede dar la comunicación; la edad mínima de los participantes fue de 11 años, esto debido a que los niños de esta edad tenían iniciativa por participar y la teoría lo permite. El eje central de la metodología gira en torno a la observación de segundo orden; donde se considera la existencia de un punto ciego inherente. El paquete estadístico utilizado fue el Statistica versión 7 y el software Atlas ti. Se manejó la prueba estadística no paramétrica de McNemar y Chi², la prueba de Kruskal-Wallis, la técnica de análisis por correspondencia, y la tabla dinámica de las comunicaciones. De acuerdo con los resultados obtenidos se determinó que las tematizaciones que tienen una mayor contribución en la reproducción comunicacional y en la evolución de la memoria social (cultura), en el manejo del patio, son mayores en las de tipo económico y político; y menores en las de

orden ambiental. Además, se observó que las vivencias (experiencias) de alter y ego, en el manejo del patio familiar, contribuyen subjetivamente en la construcción de la memoria social (cultura). Así también, se observó que los elementos heterorreferentes economía, política y ambiente inciden en elementos del sistema psíquico causando mayor resonancia que los elementos autorreferentes confianza, amor, moral. De acuerdo con lo antes mencionado, se concluye que el manejo del APF es autopoietico, y que la dinámica de la autopoiesis en el manejo del AES está basada principalmente en procesos de vivencia de alter/ego. Dichas vivencias evolucionan hacia la construcción de una memoria social llamada cultura del manejo del AES.

Palabras clave: autopoiesis, patio familiar, cultura.

EFFECT OF AUTOPOIESIS IN RESONANCES MANAGEMENT IN FAMILY HOMEGARDEN AGROECOSYSTEM

Patricia Cruz Bautista, Dra.

Colegios de Postgraduados, 2016.

This work aims to know and understand what level autopoiesis in the family courtyard agroecosystem management is related to the level of resonances generated thematizations and family experiences. To meet this objective first arises an epistemic frame, then a theoretical framework in order to propose a methodology. The research has a qualitative emphasis, for that reason, a purposive sample was chosen, considering the saturation point where not only the explanation but also the understanding of the phenomenon is sought. It took place in San Juan Tepulco of Acajete, Puebla; place that was chosen by the characteristics of the town, and were organized for financial support, is an indigenous people whose native language is nahuatl, have great cultural diversity, and also have micro-greenhouse in their yards. We interviewed 11 families, of which participated at least two people per family, whereas according to Luhmann, two people can give communication; the minimum age of participants was 11 years, this because children in this age group had the initiative to participate. The centerpiece of the methodology revolves around the observation of the second order; which it is considered the existence of an inherent blind spot. The statistical package used was Statistica version 7 and the software Atlas ti. nonparametric analysis technique correspondence McNemar statistical test and Chi², the Kruskal-Wallis, and communications PivotTable was handled. According to the result set obtained it was determined that thematizations having a greater contribution to the communicational reproduction and the evolution of social memory (culture) in the management of the yard, are greater in economic and political nature; and lower in environmental order. In addition, it is noted that the experiences (experiences) and alter ego, in managing the family courtyard, subjectively contribute in the

construction of social memory (culture). Also, it was observed that the elements external-reference economy, politics and environment affect psychic elements in the system causing greater resonance self-reference elements that trust, love, moral. According to the above, we conclude that management is autopoietico APF, and the dynamics of autopoiesis in the management of AES is based primarily on experience of processes alter / ego. These experiences evolve toward building a culture of social memory called AES management.

Keywords: autopoiesis, family homegarden, culture.

AGRADECIMIENTO

Al **CONACYT** por hacer posible la realización de mis estudios de doctorado.

Al programa de **Agroecosistemas Tropicales** del Campus Veracruz, por haberme aceptado como estudiante.

A mi consejero, **Dr. Juan Pablo Martínez Dávila**, por guiarme y apoyarme en mi formación profesional y personal. Hago énfasis en los efectos que ha provocado en mí como persona, ya que (puede que sin querer), al creer en mis capacidades profesionales incidió en mi crecimiento personal, al provocar que creyera en mis aptitudes. Lo culpo entonces por haber gatillado en mí un gran número de dudas, habidas y por haber, sobre los cánones de mi vida profesional y personal; influencia que creo es positiva y la cual agradezco, por lo que confieso mi gran respeto y admiración hacia su persona.

A mis asesores, el **Dr. Francisco Osorio Acosta**, el **Dr. Néstor Estrella Chulin**, el **Dr. Gustavo López Romero** y el **Dr. José Regalado López** por su apoyo en mi formación académica.

Al **Dr. Darío Rodríguez Mansilla** profesor de la Universidad Diego Portales (Santiago, Chile), asesor de la estancia doctoral, por su gran apoyo en el planteamiento teórico de la investigación.

A las familias entrevistadas de la localidad de San Juan Tepulco, quienes facilitaron la recolección de los datos.

A mis amigas y amigos quienes han contribuido en mi proceso de formación personal.

DEDICATORIA

A mi hija **Zoe**, al ser que más amo y le da sentido a mi vida, mi gran motivo para tratar de ser mejor profesionalista y sobre todo una mejor persona. Ella me ha hecho creer parcialmente en el concepto de amor luhmanniano, principalmente el concepto de *interpenetración intrahumana*, es decir, que en el amor las personas cruzan el umbral de la relevancia ya que “*se trata de hallar sentido en el mundo del otro, de coincidir.*”

A mis **papás y hermanos** quienes me han brindado su amor y apoyo incondicional, por todos esos bellos momentos (y los no tan bellos) que hemos compartido juntos y que han contribuido en mi formación personal, como heterorreferencias que se acoplan a mí provocando ajustes estructurales que han permitido mi propia autopoiesis (como sistema de conciencia).

CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES GENERALES	3
2.1. Importancia del APF en la seguridad alimentaria.....	3
2.2. Orígenes del APF.....	4
2.3. Definición del APF.....	4
2.4. Estructura y función del APF.....	7
3. MARCO EPISTÉMICO	8
3.1. Marco epistémico para estudiar los agroecosistemas.....	8
3.1.1. Origen epistémico.....	8
3.1.2. Cronología y polémica entre dos tradiciones epistemológicas irreconciliables: la aristotélica y la galileana...	10
3.1.3. Posturas epistemológicas.....	13
3.1.4. Teoría de sistemas.....	15
3.1.5. Sistemas autopoieticos.....	18
4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	20
4.1. Marco teórico.....	20
4.1.1. Distinción del APF.....	20
4.1.2. Sistema parcial familia.....	26
4.2. Marco conceptual.....	27
4.2.1. ¿Qué es un concepto?.....	27
4.2.2. Conceptos generales.....	27
4.2.3. Concepto de agroecosistema.....	30
4.2.4. El agroecosistema patio familiar.....	31
4.2.5. El concepto de cultura.....	32
4.2.6. Autopoiesis, clausura operativa, autorreferencia, acoplamiento estructural.....	35
5. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	38

5.1. Dimensión ambiental.....	39
5.2. Dimensión social.....	40
5.3. Dimensión económica.....	44
6. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	46
6.1. Problema general.....	46
6.2. Problemas particulares.....	46
6.3. Hipótesis general.....	46
6.4. Hipótesis particulares.....	46
6.5. Objetivo general.....	47
6.6. Objetivos particulares.....	47
7. METODOLOGÍA.....	49
7.1. Operacionalización de las hipótesis.....	50
7.2. Elección del área de estudio.....	53
7.3. Tamaño de muestra.....	54
7.4. Entrevistas	55
7.5. Análisis estadístico.....	55
8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	57
8.1. Aspectos generales.....	57
8.1.1. La cultura en San Juan Tepulco.....	57
8.1.2. Idioma náhuatl.....	58
8.1.3. Floración.....	59
8.1.4. Préstamos para las fiestas familiares.....	61
8.1.5. Trabajo familiar.....	63
8.1.6. El temazcal.....	65
8.1.7. Especies de plantas y animales encontradas en los APF de San Juan Tepulco.....	69
8.1.7.1. Componente agrícola.....	69
8.1.7.2. Componente pecuario.....	73
8.2. Efecto de las tematizaciones del APF en la construcción de la memoria social (cultura).....	75

8.3. Contribución de las vivencias (experiencias) de Alter y Ego en la construcción de la memoria social.....	92
8.4. Elementos heterorreferentes y autorreferentes que afectan al sistema psíquico en el manejo de APF.....	105
8.4.1 Concepto de familia por los observadores de primer orden....	107
8.4.2. Concepto del APF bajo el enfoque de los observadores de primer orden.....	110
8.4.3. El amor como autorreferencia del sistema social familia y su influencia en el manejo del APF.....	116
8.4.4. La confianza como autorreferencia de la familia y su influencia en el manejo del APF.....	124
8.4.5. La moral, autorreferencia de la familia y su influencia en el manejo del APF.....	127
8.4.6. Efecto del ambiente en la autopoiesis del manejo del APF...	132
8.4.7. Efecto de la economía en la autopoiesis del manejo del APF..	136
8.4.8. Efecto de la política en la autopoiesis del manejo del APF...	140
9. CONCLUSIONES.....	146
10. LITERATURA CITADA.....	152
11. ANEXOS.....	161

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Variables a considerar la hipótesis 1.....	50
Cuadro 2. Variables a considerar en la hipótesis 2.....	51
Cuadro 3. Variables a considerar en la hipótesis 3.....	52
Cuadro 4. Especies de plantas comestibles.....	70
Cuadro 5. Especies de plantas utilizadas como ornato.....	72
Cuadro 6. Especies de plantas de uso medicinal.....	73
Cuadro 7. Prueba de McNemar realizada en las actividades de manejo del componente agrícola.....	81
Cuadro 8. Prueba de McNemar realizada en las actividades de manejo del componente pecuario.....	82
Cuadro 9. Índice de adopción de la tecnología.....	83
Cuadro 10. Cuadro estadístico de las plantas comestibles.....	87
Cuadro 11. Cuadro estadístico de las plantas medicinales.....	89
Cuadro 12. Cuadro estadístico de las plantas ornamentales.....	90
Cuadro 13. Observaciones de la familia respecto al concepto de familia.....	107
Cuadro 14. Observaciones de la familia respecto al concepto del APF.....	112
Cuadro 15. Observaciones de la familia respecto al concepto de amor.....	119
Cuadro 16. Observaciones de la familia respecto al concepto de confianza.....	125

LISTA DE FIGURAS

		Página
Figura 1.	Enfoques epistemológicos. Fuente elaboración propia con base en la filosofía de las ciencias sociales y humanas de Mardones y Ursua (1982).....	12
Figura 2.	Ubicación epistemológica del enfoque de sistemas autopoieticos. Fuente: elaboración propia con base en la propuesta de Mardones y Ursua (1982).....	19
Figura 3.	La trinidad. Fuente: Mascareño 2006, en Sociología del Método: La forma de la investigación sistémica.....	21
Figura 4.	Proceso de distinción. Fuente: elaboración propia con base en la Teoría de sistemas.....	21
Figura 5.	Niveles de Sistemas autopoieticos. Fuente: Corsi <i>et al.</i> (1996). En GLU: Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann.....	22
Figura 6:	Elementos considerados en el objeto de estudio. Elaboración propia con base en la Teoría de sistemas autopoieticos de Niklas Luhmann.....	24
Figura 7.	Problemática del agroecosistema patio familiar.....	38
Figura 8.	Ubicación geográfica de San Juan Tepulco, Acajete, Puebla, México. Elaborado con datos de INEGI.....	54
Figura 9.	Floración a los muertos.....	60
Figura 10.	Apoyo de mujeres de San Juan Tepulco, en las labores del campo.....	65
Figura 11.	Temazcal en los APF de San Juan Tepulco.....	68
Figura 12.	El burro una especie importante mantenido en el APF...	75
Figura 13.	Cambio en el manejo del APF.....	77
Figura 14.	Causas de los cambios en el manejo del APF.....	79

Figura 15.	Causas por los que se ha cambiado el manejo del APF, según el rol que se ocupa en la familia.....	80
Figura 16.	Animales antes y después de 10 años.....	85
Figura 17.	Plantas comestibles encontradas antes y después de 10 años.....	87
Figura 18.	Plantas medicinales antes y después de 10 años.....	88
Figura 19.	Plantas ornamentales antes y después de 10 años.....	89
Figura 20.	Cognición de los controladores del APF.....	95
Figura 21.	Origen de las experiencias cognitivas de Alter y Ego.....	96
Figura 22.	Experiencias cognitivas de Alter/Ego.....	97
Figura 23.	Responsabilidades delegadas por los miembros de la familia.....	99
Figura 24.	Comunicación familiar: Experiencias en el manejo del APF de Alter/Ego.....	100
Figura 25.	Percepción de la familia ante el trabajo de los menores de edad.....	101
Figura 26.	Medidas a considerar cuando no se realizan las actividades delegadas a nivel familiar.....	102
Figura 27.	La comunicación familiar.....	104
Figura 28.	Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es familia?.....	109
Figura 29.	Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es el patio familiar?.....	115
Figura 30.	Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es el amor?.....	117
Figura 31.	Tematizaciones correspondientes a la autorreferencia amor.....	118

Figura 32.	Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es confianza?.....	122
Figura 33.	Red correspondiente a las tematizaciones de la autorreferencia confianza.....	123
Figura 34.	Red correspondiente a las tematizaciones de la autorreferencia moral.....	131
Figura 35.	Red correspondiente a las tematizaciones de la heterorreferencia ambiente.....	135
Figura 36.	Red correspondiente a las tematizaciones de la heterorreferencia economía.....	139
Figura 37.	Red correspondiente a las tematizaciones de la heterorreferencia política.....	145

1.-INTRODUCCIÓN

El enfoque de agroecosistemas, como modelo y forma de ver la realidad agrícola, contiene los elementos teóricos adecuados para abordar los fenómenos que inciden finalmente en el sector rural. Dadas sus diversas bondades, ha sido utilizado por los investigadores, para explicar los fenómenos que se dan en los agroecosistemas; no obstante, dada la complejidad de dichos fenómenos, ello no ha podido ser totalmente efectivo, a la hora de dar respuestas a la problemática social, por ello, es imperativa su integración con otras teorías.

La sociedad ha evolucionado, y con ella su compleja realidad. Actualmente se requiere de una teoría que pueda ayudar a comprender y no solo explicar los fenómenos sociales y naturales. El enfoque de agroecosistemas, junto con la propuesta teórica de los sistemas autopoieticos de Luhmann, ofrecen una alternativa viable para estudiar los fenómenos que se dan en el sector rural, particularmente en los APF¹.

La mayor parte de las investigaciones, sobre el APF, se han orientado básicamente a cuestiones de composición florística, estructura y función del agroecosistema (Mariaca *et al.*, 2007). Sin embargo, aún existe deficiencia de información en datos empíricos sobre el rol de los APF en la crisis alimentaria, así como el impacto económico, en seguridad alimentaria, en la nutrición y en el tema de género (Galhena *et al.*, 2013; Huai y Hamilton, 2009).

Por otra parte, se ha considerado que la realidad es el argumento dentro de una explicación, y que ello depende de la praxis del observador (Maturana, 1995), por lo tanto, la orientación de la investigación depende de la preparación y objetivos del investigador. Se considera entonces que, las investigaciones han tratado de explicar (*Erklaren*) los fenómenos del APF, pero muy pocos se han ocupado en comprenderlos (*Verstehen*). Dada la complejidad de éste enfoque del

¹ APF=Agroecosistema Patio Familiar

agroecosistema, se han planteado alternativas de análisis, que ofrecen otras opciones para abordar la realidad agrícola.

Como hilo conductor del documento se sugieren las siguientes interrogantes, el agroecosistema patio familiar ¿es un sistema autopoietico?, y si la respuesta fuese afirmativa ¿cómo se daría esa dinámica de autopoiesis? ¿Qué elementos integrarían el objeto de estudio? y ¿Cuáles factores inciden para acelerar o detener ese proceso?

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo, es proponer un modelo conceptual, definiendo al AES² como un sistema cuyo manejo es autopoietico, integrando el enfoque de agroecosistemas con la propuesta de sistemas autopoieticos de Luhmann.

² AES= Agroecosistema

2. ANTECEDENTES GENERALES

En éste capítulo se hace referencia a los avances y aportaciones que se tienen actualmente en materia del estudio del agroecosistema patio familiar, no sólo a nivel local, si no también mundial.

2.1. Importancia del APF en la seguridad alimentaria

Se prevé que la población del mundo se incrementará hasta llegar a 9 billones en el 2050, de ahí que habrá una gran necesidad de incrementar la producción de alimentos. En este escenario, los patios familiares resultan una importante estrategia para contribuir a la seguridad alimentaria y la nutrición, considerando que ha perdurado a través del tiempo, y siguen contribuyendo en la producción de alimento, en un nivel local (Galhena *et al.*, 2013). Por su parte, Salazar-Barrientos (2015) menciona que los problemas de crecimiento poblacional, escasez de alimentos, sobreexplotación y contaminación de los recursos naturales, así como el desempleo y bajo nivel de ingresos en el medio rural obligan a considerar la importancia del APF como unidad de producción de subsistencia y ahorro.

Aunado a lo anterior, el APF tiene gran importancia por su riqueza en especies y la diversidad de estratos en los agroecosistemas tropicales (Alam, 2011), así como valor social, económico, cultural, y ambiental (Mariaca, 2012; Galhena *et al.*, 2013). Por su alcance, son diversos los trabajos que han sido reportados alrededor del mundo, en Nepal, India, Sri Lanka, Cuba, México, Brazil, Ethiopia, Sudan, Yemen, Tanzania, Guatemala, Costa Rica, y varias regiones de Indonesia (Alam, 2011). Por lo dicho hasta el momento, es importante el estudio de dicho agroecosistema, por lo que diversos investigadores se han dado a la tarea de explicar y comprender los fenómenos que se dan en torno a éste, sobre todo en lo que se refiere a la cadena producción-consumo, es decir la oferta, la agregación de valor, la distribución, la demanda estimada para el mercado y el consumo.

2.2. Orígenes del APF

En un nivel mundial, según Kumar y Nair (2006) y González (2007), los APF más conocidos y estudiados, se encuentran en las regiones tropicales y subtropicales. En México, el APF tiene origen prehispánico, en el siglo XVI fue reconocido como “solar”. Antes de la llegada de los españoles ya contaba con una gran diversidad florística y faunística, que fue incrementada por la flora y fauna llegada de ultramar (Mariaca, 2012). Los indicios más antiguos de éste AES se han encontrado en el valle de Tehuacán en el estado de Puebla. También se han encontrado restos arqueológicos de su presencia en la zona Maya; en Cobá, Quintana Roo, durante el periodo clásico, siglo IV al XI a.C. (González, 2007; Cahuich *et al.*, 2014).

La importancia de éste agroecosistema se manifiesta, como ejemplo, en el área Maya de la Península de Yucatán, México. Donde la conquista española fue un factor importante para su desarrollo y evolución (Kantún *et al.*, 2013). De ahí que la permanencia y sobrevivencia de comunidades mayas, se deba a que han mantenido la estrategia del uso múltiple de los recursos naturales, la cual incluye el huerto familiar o solar (Cahuich *et al.*, 2014).

En el caso de México, durante el virreinato se combinaron las plantas y manejo de los huertos prehispánicos con los de la huerta española (González, 2007), dando lugar a sitios con una mayor diversidad de plantas y animales. Algunas de las especies que se establecieron en los APF de México, fueron inducidos por los conquistadores, y muchas otras quizá como estrategia de sobrevivencia.

2.3. Definición del APF

La confusión se da, desde el uso del término. En el idioma inglés se le conoce como agroforestry homegardens, household o homestead farms, compound farms, backyard gardens, village forest gardens, dooryard gardens and house gardens; localmente se conoce como Talun-Kebun y Pekarangan en Java

(Indonesia), mientras que en centro América se le llama Huerto familiar (González, 2007), no obstante, Gómez *et al.* (2014), mencionan que en América Latina “patio” es el nombre más utilizado mientras que en el habla inglesa, el término “home garden” es preferido, por la estrecha relación que existe entre el jardín y la familia que habita la casa (Sthapit *et al.*, 2004).

En México se le da diversos nombres locales como: patio (Chiapas y Tabasco), traspatio (Oaxaca), solar (Península de Yucatán), sitio (San Cristóbal de las Casas), huerto familiar (Puebla y Tlaxcala) y en algunas partes de Michoacán huerta. Incluso algunos grupos indígenas le dan un nombre en su idioma, y que, desafortunadamente son poco considerados (Mariaca *et al.*, 2007). La variedad de conceptos radica en la complejidad del agroecosistema. Cada autor enfatiza uno o más de los elementos que conforman el sistema agrícola (Moctezuma, 2010).

Tampoco existe una definición universalmente aceptada sobre el APF. Muchos de los autores lo relacionan con una combinación de árboles y cultivos, además de la asociación con especies animales, encontrados cerca de la casa, dicha definición tiene que ver más con APF localizadas en zonas rurales y que son considerados como agroecosistemas; sin embargo, también existen APF en zonas urbanas y periurbanas (Kumar and Nair, 2006).

Algunas de las definiciones se orientan al ámbito agroecológico como la de González (2007)³ que los considera como sistemas agroforestales, y Gao *et al.* (2012) considerándolo como un sistema agroforestal. Mientras que, Mariaca *et al.* (2007)⁴ le da un énfasis al aspecto agroecológico y familiar, proveniente del

³ ...los huertos son sistemas agroforestales de origen antiguo, integrados por árboles, además de otros cultivos y animales, que ocupan espacios a menudo reducidos y que están ubicados en las cercanías de las viviendas...

⁴... es un agroecosistema con raíces tradicionales, en el que habita la unidad familiar y donde los procesos de selección, domesticación, diversificación y conservación están orientados a la producción y reproducción de flora y fauna y, eventualmente de hongos. Está en estrecha relación con la preservación, las condiciones sociales económicas y culturales de la familia y el enriquecimiento, generación y apropiación de tecnología...

enfoque xolocotziano-palermiano. Moctezuma (2013)⁵ en su definición, considera a la unidad familiar, el tamaño del lugar y el controlador del sistema, especificando que sólo es para el caso de su unidad de estudio. Cahuich, *et al.* (2014)⁶, dejan atrás la abstracción y lo define como algo físico, considerando la parte social, cultural y de identidad. Otros lo definen de acuerdo al rol que ocupan, Mazumdar y Mazumdar (2012) mencionan que es un sitio religioso, cultural, ecológico y familiar; Buchmann (2009) dice que tiene el rol de reducir la vulnerabilidad y la seguridad alimentaria.

Otro aspecto importante, es la sustentabilidad, para Galhena *et al.* (2013) el APF es un sistema ecológico, donde se practica la agricultura sustentable, contribuyendo a la seguridad alimentaria y el crecimiento económico. Hay quienes destacan la parte de diversidad genética, diciendo que son sistemas de producción de alimento y otros productos esenciales, además de que mantiene una gran diversidad genética de plantas (Engels, 2001; Eyzaguirre y Watson, 2001).

Hasta el momento solo se han citado algunas definiciones, con el fin de hacer notar la diversidad de trabajos y enfoques, aunado a esto, es importante destacar que hasta ahora no se ha encontrado un concepto del APF que incluya un enfoque de sistemas autopoieticos. Con lo dicho hasta el momento, es difícil llegar a una universalidad del concepto APF, sobre todo porque muchos de los trabajos son unidisciplinarios, y abarcan solo algunos aspectos del agroecosistema, de acuerdo con los objetivos que se tengan. Sin embargo, si se

⁵ ...los huertos son un sistema agrícola tradicional que suele estar cercano a las viviendas donde habita la gente que los trabaja y mantiene, dependiendo de su tamaño el trabajo será casi exclusivo de hombres -áreas mayores a 100m²-, o de las mujeres -áreas menores a 100m²-, se mantiene el agroecosistema con poco conocimiento agrícola debido a la introducción de plantas de ornato que no requieren conocimientos especializados. Los animales de corral disminuyen en número debido a la reducción constante del espacio del huerto y contienen plantas que pueden ser utilizadas como alimentos, condimentos, medicinas, con fines comerciales y ornamentales, siendo éstas últimas las plantas que propician altos...

⁶ ...un espacio físico, social y cultural, con una agrobiodiversidad que les ha permitido a las familias campesinas satisfacer sus necesidades relacionadas con la alimentación, ingresos económicos y la determinación de lo que es su identidad...

considera al APF como un sistema complejo, se hacen necesarios trabajos interdisciplinarios que ayuden a comprender y explicar mejor los fenómenos de dicho agroecosistema.

2.4. Estructura y función del APF

La diversidad de los APF no está solo definida por su desarrollo histórico, sino también por su estructura y función (Wiersum, 2006). Y éstas a su vez, están íntimamente relacionadas con muchos factores, como la ubicación geográfica, cultura y las condiciones socioeconómicas del propietario (Huai y Hamilton, 2009).

Mariaca *et al.* (2007) menciona que en gran parte del Sur de México, los elementos que integran el APF son: humanos, arquitectónicos, florísticos, faunísticos y ambientales. Mientras que Huai y Hamilton (2009) en su revisión de literatura, mencionan que tienen una estructura vertical complicada; ya que se relaciona con la localización, composición florística, edad y tamaño; y se han encontrado 5 capas verticales en México, cuatro en Tailandia y tres en Brasil.

López *et al.* (2013) reconocen tres funciones del APF: la de seguridad alimentaria, diversidad vegetal y animal, además del vínculo con el conocimiento local campesino. Por otra parte, Huai y Hamilton (2009) agregan otras funciones: proveer diariamente sustancias e ingresos económicos para el propietario, función ecológica, cultural, y de domesticación de plantas. Asimismo Kumar y Nair (2004) mencionan a la seguridad alimentaria, generación de ingresos económicos, producción de madera y leña, plantas no maderables, generación de empleo y producción animal.

3. MARCO EPISTÉMICO

En el presente capítulo se encuentran los elementos para describir y ubicar la investigación en una corriente epistemológica, considerando que si se está incursionando en el campo de la ciencia es necesario tener conocimientos mínimos de epistemología.

3.1. Marco epistémico para estudiar los agroecosistemas

En el presente trabajo de investigación se enfatiza la necesidad de primero, ubicar la investigación en un marco epistémico para asentar adecuadamente la teoría o teorías que serán utilizadas, además de que de ésta forma es posible enmarcar una metodología que corresponda coherentemente a la postura en la que nos posicionamos, o incluso, adoptar una posición ecléctica con el pleno conocimiento de cada una de las posturas, ya que muchas veces al estar ubicado en una postura epistémica se desaprueban las demás, sin que el investigador se haya tomado la molestia de conocerlas.

3.1.1. Origen epistémico

Considerada la importancia que tiene la TSSA,⁷ y por tanto la autopoiesis de Luhmann, en el presente documento, resulta relevante dar respuesta a la siguiente interrogante ¿Cuál es la génesis epistemológica de la teoría de Luhmann?

Para dar respuesta a ese cuestionamiento, es necesario hacer un breve recorrido histórico acerca de las principales corrientes epistemológicas conocidas y a partir de ello llegar a las bases de la propuesta de Luhmann. Esto con el fin de conocer y aprehender ese conocimiento y de esa manera tener bases sólidas para comprender, interpretar y aplicar la TSSA.

⁷ TSSA= Teoría de los Sistemas Sociales Autopoiéticos

Para ello debe partirse de lo que se considera como filosofía de la ciencia y epistemología; haciendo notar la diferencia que existe entre los primeros con la filosofía general. Tiempo atrás, se ha utilizado el término filosofía de la ciencia (pareciendo más “literario”, despertando cierta desconfianza) o bien: epistemología (que es una palabra con aspecto más serio, “científico”); como se puede notar, desde la elección del término, se inicia la controversia (Mardones y Ursua, 1982).

Por un lado, el concepto de epistemología es empleado de diversas formas: según el país y para lo que se use, sirve para designar una teoría general del conocimiento, o bien para realizar estudios pormenorizados de la génesis y estudios de las ciencias. Lo que se puede decir es que la epistemología no es el reflejo de una ortodoxia; no pretende descubrir “la verdad” de la epistemología. Es únicamente un intento de análisis; la epistemología no busca imponer dogmas a los científicos, sino estudiar la génesis y la estructura de los conocimientos científicos (op. cit). Por otra parte, la filosofía, más que las otras disciplinas, revela lo que es el hombre en toda su realidad; tiene que ver más con el hombre mismo que con su entorno y su acción radica dentro del sujeto; ya que permite y hace posible un mayor perfeccionamiento de sí mismo (Pantano, 1949).

Dado lo anterior, la filosofía general abarca todo tipo de pensamiento, todo conocimiento, donde el ser humano busca estar en armonía como sociedad y se permite cuestionamientos metafísicos. De aquí se desprende la filosofía de la ciencia, ésta se encarga de ver todo lo concerniente a la ciencia, permitiéndose aun interrogantes metafísicas; mientras que en la epistemología, sólo se contemplan hechos comprobables y/o comprensibles científicamente.

3.1.2. Cronología y polémica entre dos tradiciones epistemológicas irreconciliables: la aristotélica y la galileana

Estas dos tradiciones tuvieron su origen en la antigua Grecia. La tradición aristotélica remonta al estagirita, como a uno de sus primeros representantes, mientras que la galileana, aunque recibe el nombre de Galileo Galilei, hunde sus raíces en Pitágoras y Platón. Para la corriente aristotélica lo primero es la observación y después la idea, es decir, se buscó una razón teleológica: “¿Con el fin de qué ocurrían los fenómenos? Mientras que para la corriente galileana, se pensó que primero era la idea; además de que se interesa por el dominio y poder sobre la naturaleza; ya no se interesó por responder el ¿por qué? y ¿para qué? sino sólo por el ¿cómo? de los fenómenos (Mardones y Ursua, 1982).

Al igual que Mardones y Ursua (1982), Maturana y Varela (1994) hacen una distinción clara entre las dos posturas, definiendo que el pensamiento clásico de Aristóteles creó el vitalismo, asignándoles a los seres vivos un elemento rector inmaterial finalista, el cual adquiriría expresión mediante la materialización de sus formas. Después de Aristóteles, y como variación de sus nociones fundamentales, en la historia de la biología se registran teorías que de un modo u otro intentan abarcar toda la fenomenología de los sistemas vivos, bajo una fuerza organizadora peculiar, la presión inevitable de la expresión y el impulso decisivo del pensamiento cartesiano, emerge así un enfoque distinto, que insistía en que los únicos factores operantes en la organización de los sistemas vivos, son los factores físicos, negando la fuerza de un sistema inmaterial organizador de lo vivo.

Asumiendo lo anterior, se piensa, que conocer todo lo concerniente a la epistemología, ayudará a que los investigadores puedan tomar la decisión de aprehender un paradigma que esté de acuerdo con su estilo de pensamiento. Para lograr esto, deben de considerarse los diferentes paradigmas existentes, los cuales se desprenden de las dos tradiciones mencionadas anteriormente.

Mardones y Ursua (1982) proponen tres posturas: la empírico analítica (galileana); la materialista o fenomenológica, hermenéutica y lingüística; y la dialéctica o crítico hermenéutica. Padrón (1994), por su parte, señala así mismo, tres enfoques o paradigmas: el empirista inductivo, el racionalista deductivo y el fenomenológico introspectivo.

Tomando los trabajos de Padrón (1994), Mardones y Ursua (1982), y Pasek y Matos (2006), se analizan las posturas epistemológicas conocidas, donde además proponen una postura emergente, la del enfoque holístico o paradigma de la complejidad; Para lo anterior, se utilizaron cuatro elementos básicos: el ontológico (la concepción del Universo o la concepción de la realidad), el gnoseológico (manera de concebir y generar el conocimiento), axiológico (la concepción sobre el papel de los valores) y el metodológico (procedimiento para abordar la realidad).

Las propuestas anteriores ofrecen un amplio panorama de las diversas posturas existentes; sin embargo, se cree que el paso al estudio de los sistemas complejos está basado en la entrada en escena de Spencer Brown con su teoría de la forma. A partir de esto nace la complejidad, la sistémica; pero sigue siendo una extensión del racionalismo, del empirismo, en síntesis, del positivismo. Por tanto la teoría de sistemas sociales de Luhmann, las propuestas de complejidad humanística de Morin, la visión de sistemas complejos de Rolando García y las propuestas de Heinz Foerster, siguen siendo galileanas, de antecedentes positivistas. Con lo anterior, y considerando que todas las propuestas emergen de las dos principales corrientes, se utiliza la propuesta de Mardones y Ursua (1982) (Figura 1).

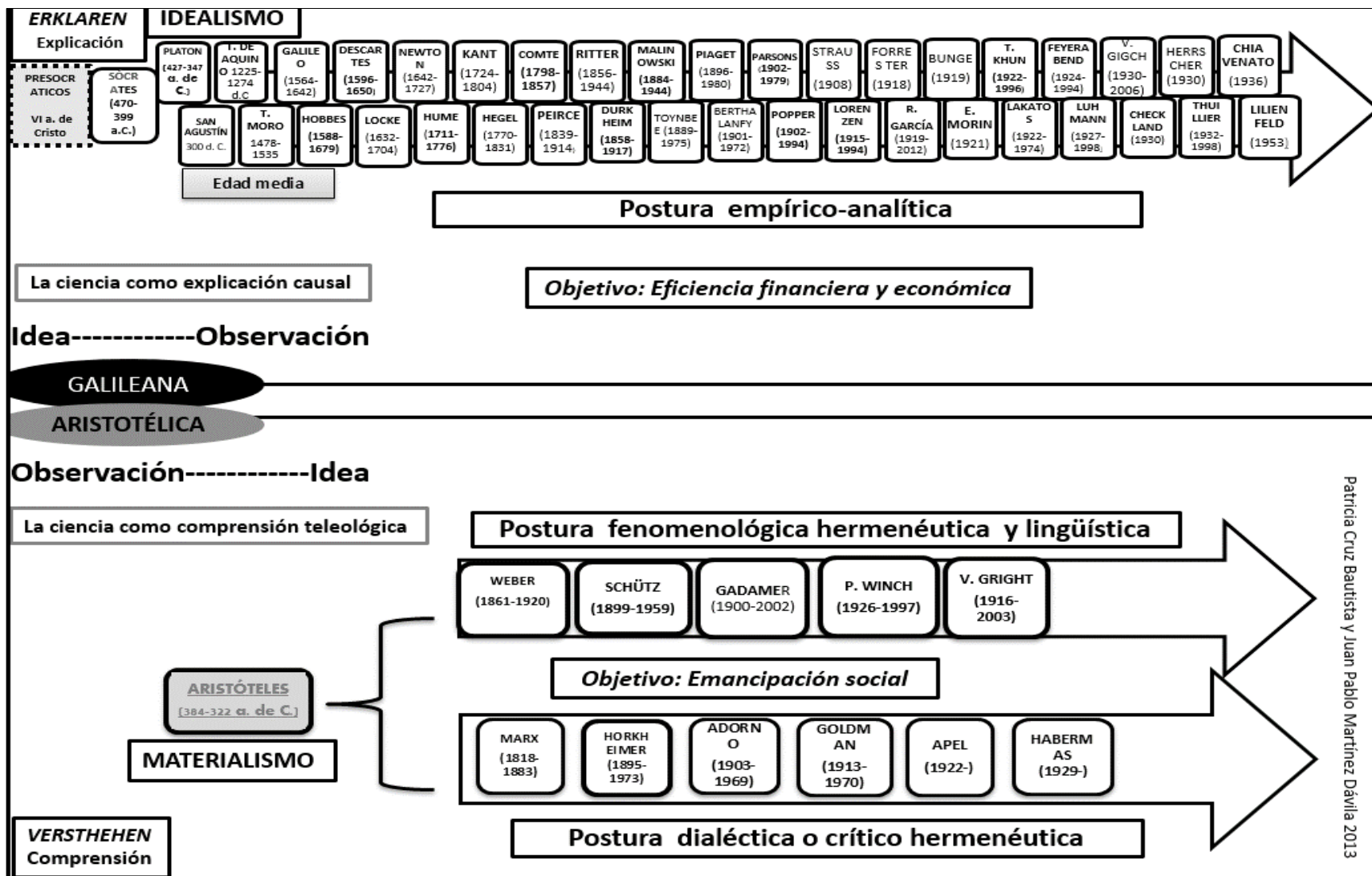


Figura 1. Enfoques epistemológicos. Fuente elaboración propia con base en la filosofía de las ciencias sociales y humanas de Mardones y Ursua (1982).

3.1.3. Posturas epistemológicas

Para internarse en los objetivos del presente trabajo se aborda el análisis a través de las dos corrientes filosóficas principales, la postura aristotélica o materialista, y la galileana o idealista.

En la corriente Aristotélica o materialista se encuentra una bifurcación; por una parte, está la postura fenomenológica, hermenéutica y lingüística, y por el otro, la postura dialéctica o crítica hermenéutica (según la clasificación de Mardones y Ursua, 1982).

Como sabemos, la postura dialéctica o crítico-hermenéutica, se opone totalmente a la posición empírico analítica, puesto que conciben a la realidad como cambiante y dinámica, la cual se ve transformada por las mismas actividades del hombre. (Mardones y Ursua, 1982; Pasek y Matos, 2006). Esta postura está principalmente representada por la escuela de Frankfurt, en el siglo XX, atendiendo a dos tesis básicas: la primera se dirige a la dialéctica de las relaciones de dominación (herencia del marxismo); la segunda, desde una vertiente subjetivista que recoge los trabajos de Dilthey, Husserl y Heidegger, en la separación entre “ciencias de la naturaleza” y “ciencias del espíritu”, y los conceptos de “comprensión” en lugar del de “explicación”.

En la misma línea, la teoría crítica que surge de la necesidad de emancipación social, pasa por la explicación de cómo el hombre es enajenado y sometido a través de mecanismos socio-culturales, lo cual incluye a la misma ciencia en cuanto a estructura y dominación. Estas ideas emancipadoras no se encuentran en la postura positivista, es decir, no pasan por la “explicación científica”, es útil sólo en los enfoques de “interpretación” y “comprensión (desde el enfoque materialista)” (Padrón, 1994).

La postura fenomenológica, hermenéutica y lingüística, como relación con las posturas de la escuela de Frankfurt, en la década de los 60', sigue otra variante,

la cual se desplaza hacia el empirismo (en términos de experiencialismo o vivencialismo), manteniendo sus propios estándares fenomenológicos, reflexivistas y subjetivistas similares al paradigma de Frankfurt (Padrón, 1994). Debe quedar claro que, en esta sub-línea, no se pretende desconocer la “racionalidad científica” tal como la entiende la tradición positivista-empírica; sólo contradice su reduccionismo, para ellos, el mundo es una especie en construcción que diseñan los hombres, ya que para acceder a la realidad, se utilizan los símbolos elaborados por él, como el lenguaje; y se apoyan en que el centro de atención es el fenómeno y su comprensión, por ello se considera que la ciencia es fundamentalmente un producto histórico del hombre (Mardones y Ursua, 1982).

Resumiendo, podemos entender que a diferencia de los empiristas, que tenían una visión objetivista (dónde el sujeto no se involucra con el objeto), la fenomenología planteaba lo contrario, consideraron que el sujeto debía involucrarse con el objeto para poder comprender el fenómeno, es decir, tienen una visión subjetivista de la realidad.

En referencia a la línea galileana, como sabemos, ésta tiene como objetivo el manejo y control de la naturaleza para fines empresariales; es decir, busca básicamente la eficiencia financiera y económica. Algunos autores dividen a esta postura en racionalismo-idealista y empirismo-realista (Padrón, 1994), o empírico-deductivo, racionalista-deductivo y holístico o de la complejidad (Pasek y Matos, 2006). Como se puede deducir, en esta línea se encuentran los empiristas, racionalistas, positivistas y, todos los que participan en el paradigma de la complejidad. Cabe mencionar que todos estos paradigmas emergieron en diferentes épocas, por lo que para fines del presente documento, todas ellas se ubican en la línea general del idealismo platónico.

La postura Empírico-analítica, se encuentra en la corriente galileana, y ésta última apareció en el siglo XIX, buscando cumplir los sueños de la Ilustración.

De mano de lo que la burguesía tenía y tiene como objetivo que la búsqueda del conocimiento culmine con el dominio de la naturaleza para lograr el progreso material (Mardones y Ursua, 1982). En la misma línea, la galileana, se ubica la postura racionalista-realista (según Padrón, 1994) o racionalista-deductiva (Según Pasek y Matos) representada por Popper, Einstein, Chomsky, etc. La Línea galileana pasa primero desde una forma de ciencia con objetos observables, para posteriormente pasar a lo calculable y pensable (Padrón, 1994). Otra postura emerge de la corriente galileana, el enfoque holístico y sistémico, esto debido a la creciente conciencia de la complejidad de los fenómenos naturales y sociales, surge así la necesidad de una postura que pudiera analizar ampliamente estos fenómenos. Así, de una u otra manera es en esta corriente donde se ubica la frontera de la ciencia y donde al parecer la fuerza de la eclecticidad comienza a unir las dos antes irreconciliables tradiciones epistémicas.

3.1.4. Teoría de sistemas

Asumiendo ya las dos corrientes epistemológicas, esta investigación se ubica en el pensamiento sistémico. Como se había mencionado anteriormente, éste enfoque sistémico se encuentra en la corriente galileana. Según Arnold y Osorio (1998), el mismo Bertalanffy, se reconoce como positivista, diciendo de sí mismo:

"En filosofía, la formación del autor siguió la tradición del neopositivismo del grupo de Moritz Schlick, posteriormente llamado Círculo de Viena. Pero, como tenía que ser, su interés por el misticismo alemán, el relativismo histórico de Spengler y la historia del arte, aunado a otras actitudes no ortodoxas, le impidió llegar a ser un buen positivista".

Respecto de lo anterior, es importante mencionar el planteamiento de Herrscher (2005), éste sostiene que mientras que el enfoque empirista ya pasó de 400 años sin cambios, el pensamiento sistémico ya ha pasado por tres, tal vez por cuatro, generaciones distintas de cambio: la primera generación (la de la investigación

operativa), que trataba sobre la interdependencia, en el contexto de los sistemas mecánicos; la segunda (la de la cibernética y los sistemas abiertos), trataba del doble desafío, interdependencia y auto-organización, en el contexto de los sistemas vivientes; y la tercera generación, que responde al tripe desafío de interdependencia, auto-organización y libertad de elección, en el contexto de los sistemas socio-culturales. La cuarta generación, la frontera del conocimiento científico, está abocada a investigar el comportamiento de los sistemas complejos.

Las tres o cuatro generaciones de sistemas y sus principales representantes, se han mantenido en la línea galileana (Bertalanffy, Rolando García, Herrscher, Van Gigh, Morin, Chiavenato, etcétera) ya que, a pesar de que se considera el estudio de la parte social, no se incluyen ideas de emancipación, así el conflicto se maneja sólo como una disfunción del sistema.

El término “agroecología” que apareció en siglo XX, y en los años 80s se consolida como disciplina científica. Desde Gliessman, Conway, Altieri, Odum, Hechts, la agroecología tenía la noción técnico-agrícola-ecológica; sin embargo, al introducir en la investigación, el componente socio-cultural del enfoque de sistemas complejos, éste supera a los agroecólogos, y Morín, Caporal, Costabeber y Paulus integran el pensamiento complejo al análisis de sistemas complejos, e introducen en la agroecología una mirada más compleja y holística, de los sistemas de producción y sus fenómenos (Álvarez-Salas *et al.* 2014) por lo que se abandonó al agroecosistema cómo algo solamente físico-biológico, para integrarse a los estudios de sistemas complejos, superando cualitativamente a la agroecología.

Consecuentemente, emergen visiones abstractas sobre el concepto de sistemas, Herrscher (2005) menciona que los sistemas no son cosas, sino que hay cosas a las que se decide tratar como sistemas; en esta línea de abstracción, García (2006b), define a los sistemas complejos como “...representaciones de recortes de

la realidad, conceptualizados como una totalidad organizada, en la cual los elementos ya no son separables y no pueden ser estudiados aisladamente". Esa posición, al considerar a los agroecosistemas como representación (modelo) también aclara y ubica al enfoque de sistemas complejos en posición de frontera para explicarlos, comprenderlos e interpretarlos. Debido a la compleja realidad del mundo, por ello los fenómenos son cada vez más difíciles de estudiar (adicionados los efectos de la globalización), el enfoque de agroecosistemas tiene la necesidad de sustentarse en la teoría de sistemas complejos.

Con base en las referencias anteriores, puede decirse que el pensamiento complejo, propuesto por Edgar Morín, Rolando García y Niklas Luhmann, se corresponde con una cuarta generación de sistemas. Éste enfoque sistémico complejo, ofrece una nueva forma de abordar la realidad, de manera multidimensional y ya no reduccionista. Aunado a esto, es importante destacar que la Teoría de la Forma de Spencer-Brown resulta relevante para la teoría luhmanniana, por tal motivo, representan una alternativa para abordar fenómenos, ya que la sociedad contemporánea exige un nuevo enfoque, uno que permita abordar los fenómenos complejos dentro de su múltiple diversidad.

En síntesis las características epistemológicas de la teoría de sistemas son las siguientes: Surge en respuesta al agotamiento e inaplicabilidad de enfoques analítico-reduccionistas y sus principios mecánico causales, su perspectiva es holista e integradora, lo importante de su análisis son las relaciones en su estructura, hacia sistemas del mismo nivel y otras de orden superior, integración entre ciencias naturales y sociales, usa isomorfismos de otras ciencias (como la cibernética), los sistemas son conjuntos de elementos que guardan relaciones estrechas y su comportamiento global persigue algún tipo de objetivo (teleológico). No obstante su papel renovador la TGS⁸ sigue siendo cartesiana

⁸ Teoría General de Sistemas.

(separación Sujeto-Objeto), la TGS no observa conflictos ni contradicciones como herencia del positivismo.

3.1.5. Sistemas autopoieticos

Pasando a la propuesta de sistemas autopoieticos. Tendremos que considerar que Maturana y Varela (1994), fueron los primeros que ofrecieron esta propuesta, bajo un enfoque solo biológico; inclusive, desde un inicio se posicionaron en la corriente galileana diciendo: *Nuestro enfoque será mecanicista: No se aducirán fuerzas ni principios que no se encuentren en el universo físico.*

Luhmann toma esta idea y la traslada a fenómenos sociales causando una gran controversia en el ámbito científico, ubicando al ser humano fuera del sistema, como entorno del sistema social, no en su estructura. Humberto Maturana, dado su enfoque biologicista, no encuentra adecuado aplicar ésta propuesta en los sistemas sociales, no como lo hace Luhmann, ya que Maturana propone la existencia de sistemas sociales, pero bajo una visión completamente biológica. El enfoque de la TSSA y la autopoiesis social es entonces pospositivista y postempiricista (Figura 2), válida tanto para fenómenos biológicos como sociales, lo cual es realmente una revolución en el campo de la epistemología moderna (Arnold, 1988).

No es posible olvidar por supuesto que la obra de Niklas Luhmann, es considerada heredera de la perspectiva de sistemas sociales de Talcott Parsons (Lewcow, 2012); Luhmann retoma el funcionalismo parsoniano desde una óptica diferente. Para él, el sistema funcional no se estaba aplicando adecuadamente, define entonces su postura teórica como funcional-estructuralista y no como estructural-funcionalista, como lo fundamentaba Parsons.

Luhmann, propone que no existen estructuras dadas que deban ser sostenidas por funciones requeridas, sino que es la función la que prima sobre la estructura

(Arriaga, 2003). Al fundamentar Luhmann, que, la función debe ser observada por encima de la estructura. La observación de segundo orden de la función busca sobre todo la comprensión y reducción de la complejidad (Luhmann, 2005).

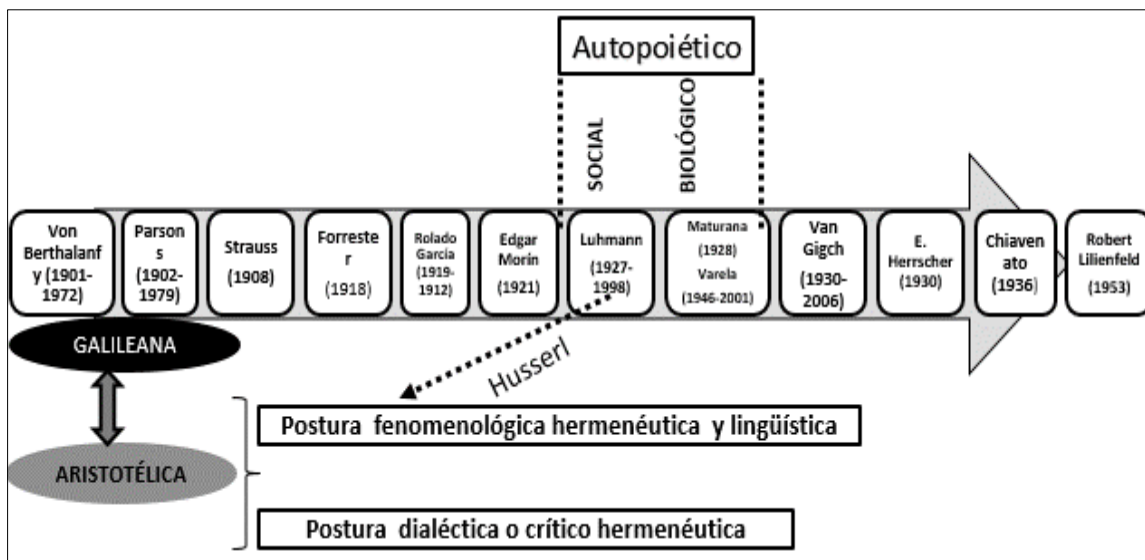


Figura 2. Ubicación epistemológica del enfoque de sistemas autopoieticos. Fuente: elaboración propia con base en la propuesta de Mardones y Ursua (1982).

Aunque la TSSA se coloca en primera instancia en la corriente idealista; sin embargo, cuidadosamente, Luhmann toma elementos de la fenomenología y de la hermenéutica para adaptarlos a su teoría (Sánchez, 2007), entendiendo que ya no es suficiente explicar los fenómenos sociales (*Erklaren*), sino que es necesario también comprenderlos (*Verstehen*). Esto muestra la necesidad de nuevas miradas eclécticas en la dinámica epistemológica moderna.

Luhmann propone una teoría social plausible, comparada con las propuestas por Weber y Habermas; no obstante, no sólo es importante acercarnos más al entendimiento de los complejos fenómenos sociales contemporáneos, sino que estas propuestas deben considerar recursos teóricos que muestren la importancia de los aspectos morales en la interacción de los seres humanos (Sánchez, 2007), algo de lo que aún carecen la propuestas mencionadas.

4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Una vez definida y ubicada la investigación en una corriente epistémica se procede a detallar la parte teórica y conceptual que coadyuvarán al desarrollo de la investigación. En primera instancia se hará mención de la parte teórica para posteriormente establecer la parte conceptual de la investigación.

4.1. Marco teórico

El presente capítulo inicia con la premisa que muy acertadamente hacen Abitbol y Botero (2005): “las teorías no se escogen por cuán verdaderas sean (ya que, casi nunca lo son), sino por su utilidad en la construcción de los modelos específicos que se usan para explicar fenómenos, hacer cosas y resolver problemas en situaciones concretas”. Por lo tanto, en ésta línea de investigación es necesario definir la teoría utilizada para analizar los fenómenos que se dan en el APF, por lo que a continuación se detallarán los elementos mencionados.

4.1.1. Distinción del APF

Para concebir al APF, como un sistema autopoietico, se tiene que aludir al concepto de distinción. Como mencionan Maturana y Varela (2003) para señalar un sistema autopoietico, es condición necesaria que se realice una operación de distinción, con el fin de delimitar el sistema en el espacio (dominio fenomenológico) en el que éste queda definido como unidad.

Anexado a lo anterior, Mascareño (2006) menciona la importancia de las distinciones y propone la trinidad (Figura 3). Esta propuesta distingue, en primera instancia, la forma/operación (sin espacio no hay forma, y sin tiempo no hay operación) y secuencialmente, la distinción sistema/entorno como resultado operativo de la primera distinción. En la operación se da el acoplamiento suelto (posibilidad) y el acoplamiento estricto (actualidad); mientras que, en el espacio aparece la forma, y en ésta se dan dos distinciones, las del sistema/entorno y medio (sustrato medial)/forma.

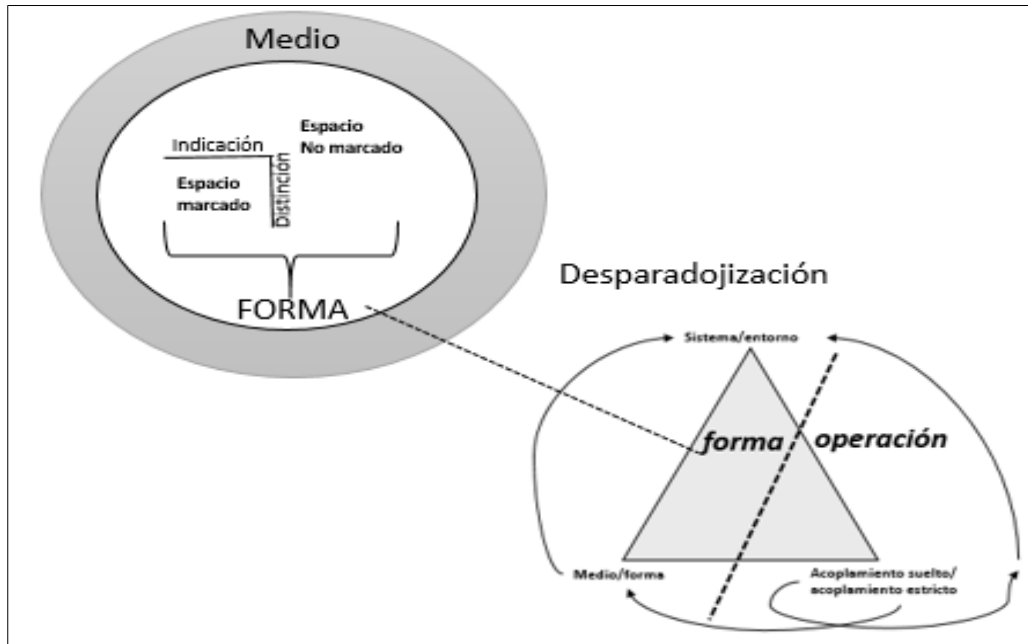


Figura 3. La trinidad. Fuente: Modificado con base al trabajo de Mascareño 2006, en Sociología del Método: La forma de la investigación sistémica.

Luhmann (1996a) divide este primer paso, del cálculo generativo de Spencer-Brown, en dos signos: el de indicación (\dashv) y el de distinción ($|$), de cuya combinación se obtiene la forma de la distinción como un lado indicado, y el otro como no indicado (\lrcorner). En la Figura 4, se muestra un ejemplo de distinción, donde el observador tiene que hacer notar qué diferenciará de qué.



Figura 4. Proceso de distinción. Fuente: elaboración propia con base a la Teoría de sistemas.

Con base en lo anterior, se entiende que la distinción es la elección de los elementos que integrarán al sistema, con el fin de separarlo del entorno. Es decir, aprehender el objeto de estudio, diferencia cuáles serán los elementos que conformarán el sistema para separarlo del entorno. A lo anterior, se entiende que esto dependerá del observador y de la explicación que éste le dé, ya que, como menciona Maturana (1995), las explicaciones tienen que ver con la praxis del vivir del observador, por lo que son observaciones de segundo orden, en tanto el observador reflexiona acerca del observador de primer orden, sobre todo de su praxis del vivir. En este mismo sentido, Rodríguez y Torres (2003) indican que, la realidad es un argumento dentro de una explicación y que la fuente es la experiencia. En la ciencia no se explica el mundo, sino la experiencia del investigador.

Para hacer la distinción del objeto de estudio, y ubicar así al agroecosistema, se considera los distintos planos de sistemas autopoiéticos. Como lo mencionan Corsi *et al.* (1996), existen tres niveles de análisis (Figura 5). En el primer plano se considera una teoría general de los sistemas (un sistema omniabarcador); en el segundo nivel, se incluyen a los sistemas sociales, los psíquicos, los organismos y las máquinas; y, en el tercer plano analítico, Luhmann propone tres tipos de sistemas: las sociedades, las organizaciones y las interacciones.



Figura 5. Niveles de Sistemas autopoiéticos. Fuente: Corsi *et al.* (1996). En GLU: Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann.

Considerando lo anterior, en la distinción del objeto de estudio se suponen tres tipos de sistemas autopoieticos, los sistemas vivos (sistemas orgánicos) en las que se consideran los componentes agrícola y pecuario; los sistemas psíquicos (pensamiento) donde ambos corresponden al “entorno”; por otro lado, se distingue al sistema social (comunicación) debido a que la familia es un componente del agroecosistema patio familiar (desde el enfoque agroecológico). Claro está que desde el enfoque luhmanniano la familia es un sistema parcial del sistema social, en tanto existe comunicación entre los miembros que lo integran, no como sistemas psíquicos, a pesar de que el controlador del sistema de estudio es el ama de casa (sistema psíquico) es social debido a que el manejo del APF se tematiza⁹ entre los miembros de la familia (Figura 6). Los elementos mencionados hasta el momento se ajustarán a un modelo (expuesto a continuación) adaptado al enfoque de sistemas sociales autopoieticos propuesto por Luhmann.

Una vez distinguidos y tematizados los elementos del APF se establece que: la autopoiesis del agroecosistema depende de los ajustes estructurales entre el sistema social y el sistema psíquico, ya que, como infiere Luhmann (1997a) el único acoplamiento estructural que conecta el sistema social con su exterior es el sistema de conciencia. Solo la conciencia puede producir el ruido necesario para la emergencia y la evolución del orden social. Únicamente las operaciones de ésta pueden perturbar el sistema comunicativo, y, crear precondiciones de construcción de sentido dentro de este sistema; en la recursividad de la comunicación, se selecciona información, produciendo una memoria social (cultura). Dicha memoria, significa un olvidar y un recordar, altamente selectivo, esto significa la construcción de identidades para la reimpregnación de eventos recurrentes.

Por otro lado, el sistema también necesita de la contingencia para cruzar las fronteras de las distinciones, como bueno/malo, fuera/dentro, etc. Entonces,

⁹ Tematizar: Cuando se comunica, se habla del sujeto u objeto.

para ser capaces de separar la memoria y la contingencia, los sistemas construyen tiempo, esto es, una diferencia de estados pasados y futuros por medio del cual el pasado se convierte en el reino de la memoria y el futuro en el reino de la contingencia. Esta distinción es un evolutivo universal (Op. Cit.).

Aludiendo a lo anterior, la autopoiesis en el manejo del AES, se da gracias a los procesos de vivencia de alter y alter/ego, que evolucionan hacia la construcción de una memoria social, que se convierte en cultura del manejo del AES. El sistema social mantiene ajustes estructurales con los sistemas psíquicos (controladores del sistema) provocadas por irritaciones autorreferentes y heterorreferentes. Dichos sistemas, interaccionan con el sistema orgánico (APF), ejerciendo en éste, acciones en su manejo, que influyen en su función y estructura (Figura 6).

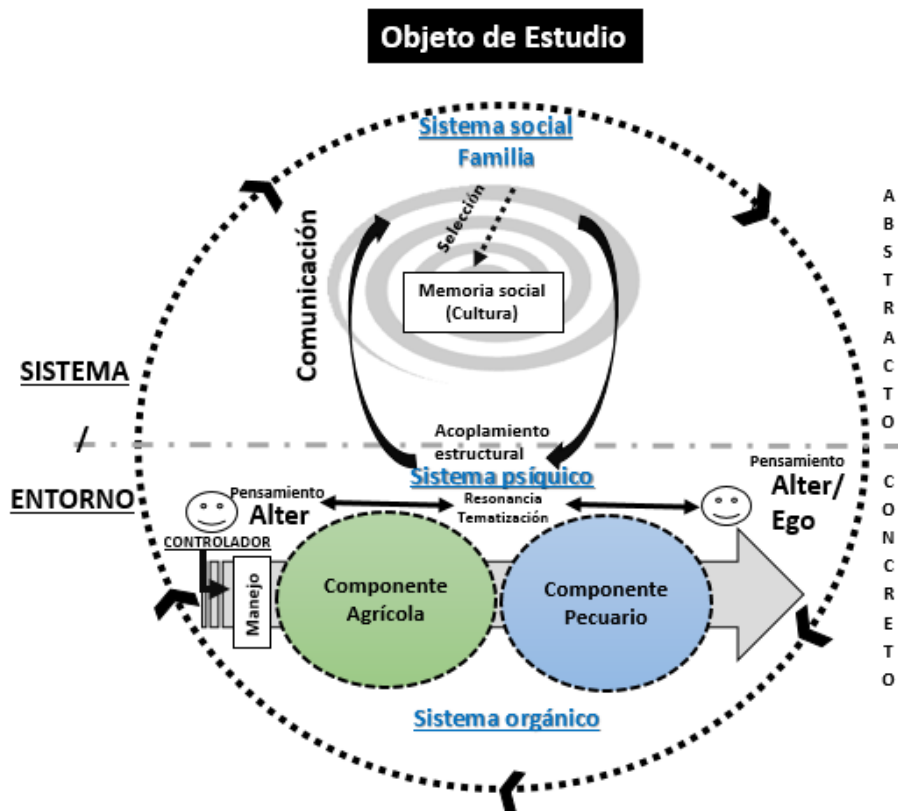


Figura 6: Elementos considerados en el objeto de estudio. Elaboración propia con base en la Teoría de sistemas autopoieticos de Niklas Luhmann.

Dado lo anterior, en la Figura 6, se expone el objeto de estudio, donde el agroecosistema, desde el enfoque agroecológico, es adaptado al enfoque luhmanniano, iniciando desde la distinción sistema/entorno donde se considera la unidad de la diferencia. Se alude a éste modelo considerando lo dicho por Herscher (2005), que los sistemas no son cosas, sino que hay cosas a las que decidimos tratar como sistemas. En el mismo sentido, García (2006a), menciona que los sistemas complejos son una representación de un recorte de la realidad, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema), en la cual los elementos no son "separables" por lo que no pueden ser estudiados aisladamente. Bajo éste nivel de abstracción, no se espera ser el observador último, ya que se sabe de la existencia de un punto ciego inmanente, por lo que no hay aspiraciones de estar manifestando una verdad absoluta; sin embargo, se espera que la propuesta de pauta a trabajos posteriores.

En suma, cabe aclarar que la unidad de estudio en el modelo mencionado es la familia, considerada por Luhmann como sistema parcial del sistema mayor, el de la sociedad. Se considera a la familia debido a que es un componente importante del agroecosistema patio familiar. Las tematizaciones que se dan a nivel familia (sistema parcial de la sociedad) sobre el manejo del patio familiar evolucionan hacia una memoria social llamada cultura, provocando así la autopoiesis de la misma; ésta se manifiesta en el continuo de materialidad que es donde se encuentran los componentes agrícola, pecuario y de infraestructura, que se encuentran en el entorno del sistema social familia. Es así como en el presente documento se adapta el concepto de agroecosistema del enfoque agroecológico (concepto predominante hasta el momento) a un enfoque de sistema autopoietico luhmanniano, estableciéndose así el concepto de APF como una opción más eficiente para mejorar la comprensión de los fenómenos que se dan en dicho AES.

4.1.2. Sistema parcial familia

Antes que nada es necesario enfatizar que la comunicación ya no se considera sólo como algo lineal, sino más bien como una unidad de tres cifras: I) Selección de información (*information*), II) Conducta de notificación (*mitteilung*), y, III) comprensión (*verstehen*) (Mascareño, 2005). Para que exista una comunicación, se tiene que dar un sentido mínimo compartido, donde alter selecciona lo que informará, y la conducta del cómo lo informará, de tal forma que, ego selecciona la forma de comprender la información, haciendo una distinción propia de la selección de información, y la conducta de información de alter, una vez ego selecciona la forma de comprender la información, vuelve a seleccionar qué y cómo lo notificará a alter, de esta forma existirá comunicación.

Se distingue al sistema familia como objeto de estudio, ya que es la unidad básica del sistema social, ésta interacciona con el sistema orgánico distinguiéndose así la distinción sistema/entorno. Cabe aclarar que se da por hecho que existe el acoplamiento estructural con los sistemas psíquicos (principalmente con el controlador del sistema) ya de otro modo no existiría la comunicación. La comunicación familiar es la que incide en la autopoiesis del manejo del APF, tal es su relevancia que es el elemento clave para adaptar el AES del enfoque agroecológico al de sistema autopoietico.

Como ya se ha mencionado anteriormente el APF cobra sentido en cuanto los miembros de la familia lo tematizan, emergiendo así un sentido mínimo compartido. De igual forma, cobra sentido el APF en el ámbito científico cuando los investigadores empiezan a tematizarlo, aunque claro está, el sentido que la familia le confiere al APF no es el mismo sentido que el investigador le adjudica. Éste último sólo explica los fenómenos del APF en términos de las explicaciones que las familias ofrecen sobre dicho sistema orgánico. Pero del observador de segundo orden depende el concepto que se adjudique APF, y en el presente trabajo el enfoque que se cree más adecuado por su contenido ecléctico es el enfoque luhmanniano.

4.2. Marco conceptual

En éste apartado se hace mención de los conceptos ya establecidos por Luhmann y algunos que se tuvieron que construir para llevar acabo de manera eficiente la investigación.

4.2.1. ¿Qué es un concepto?

Antes de enunciar un concepto de agroecosistema, es necesario aludir al significado de concepto. Según Goode y Hatt (2002) los conceptos son sólo abstracciones, y adquieren significado solamente cuando se relacionan en un marco de referencia que se encuentra en algún sistema teórico. Recuérdese entonces que los términos son generales y estáticos (doxa), mientras que los conceptos son particulares y especializados, es decir, son episteme. Así, el concepto de sistema no es el mismo adoptado en el área de la agroecología que para la cibernética de segundo orden, ni otras áreas especializadas. Por otro lado, De Gortari (1979) menciona que los conceptos no se construyen de manera arbitraria sino que se reconstruyen racionalmente de datos conocidos en la percepción, y dicha percepción depende del contexto donde se encuentre inmerso el observador de segundo orden.

Por lo anterior, las alusiones hechas por los autores ya mencionados deben ser consideradas para la construcción de los conceptos, sin dejar de mencionar que dicha construcción se formula en circunstancias y fines definidos por el investigador. Así, en el presente documento se proponen conceptos que están ligados a planteamientos teóricos bien definidos.

4.2.2. Conceptos generales

Se mencionan los conceptos que tiene relevancia en la investigación, para ello se utilizan las aportaciones de Corsi *et al.*, (1996) y Arriaga (2003).

Complejidad

Cuando se habla de complejidad, se hace referencia al hecho de que existe un gran número de posibilidades de las que se pueden actualizar a través de la comunicación. Es decir, cuando el número de relaciones existentes en lo abstracto aumenta en relación con los elementos existentes, al sistema le resulta difícil controlar inmediatamente dichas relaciones. Eso conduce a que no todo el sistema puede ser actualizado de manera simultánea. Es decir, cuando las relaciones son superiores a los elementos existentes en el sistema, el sistema debe controlar dichas relaciones sin embargo, le es difícil realizarlo en un lapso determinado. Ejemplo, si en un sistema de interacción existen varios sistemas psíquicos el número de interacciones es superior al número de elementos, puesto que estos se comunican unos con otros, y mientras más sistemas psíquicos sean, mayores serán las interacciones que existan y al sistema se le dificultará actualizar las comunicaciones.

Sistemas complejos

Según Luhmann, la afirmación de que “hay sistemas” sólo quiere decir que hay objetos de investigación con ciertas características que justifican el empleo del concepto de sistema. Así el concepto de sistema nos sirve para abstraer hechos que son comparables entre sí. De hecho, los sistemas para su análisis, desde el enfoque luhmanniano parte desde la diferencia sistema/entorno, como premisa de operaciones autorreferenciales del sistema mismo.

Sistemas sociales

Cuando se habla de un sistema social se alude a un sistema autorreferencial autopoietico. Su referencia proviene de la teoría general de los sistemas, que contribuyeron a establecer bases para describir cualquier tipo de sistemas. El punto de partida para analizar dichos sistemas es la diferenciación sistema/entorno; está operacionalmente cerrado de tal forma que es capaz de

producir sus propios elementos y estructuras. Aquí se hace la distinción de los tres niveles de sistemas explicados en la Figura 5.

Sociedad

Este es un sistema específico del sistema social y ayuda a captar la evolución social. Internamente el sistema está constituido de comunicación, por lo que fuera de éste no existe tal. A diferencia de la sociología tradicional que consideraba como elementos primordiales a los individuos, en la teoría social propuesta por Luhmann el elemento basal es la comunicación, se deja atrás las prescripciones que manifestaban que la acción era la base de toda sociedad (propuesta weberiana que había prevalecido hasta el momento). Luhmann rompe toda una tradición sociológica y se aventura establecer que la sociedad está compuesta de comunicación, dejando en el entorno a los sistemas psíquicos, hecho que ha generado controversia.

Autopoiesis

Concepto creado por Humberto Maturana para definir a los sistemas vivos, en tanto se caracteriza para producir y reproducir por sí mismo los elementos que lo constituyen para definir su propia unidad. Luhmann lo amplía y lo dirige a los sistemas sociales, donde denota que la unidad básica de la sociedad es la comunicación.

Comunicación

Es la operación específica de los sistemas sociales, unidad básica de la misma. Se presenta por la síntesis de tres selecciones: 1) emisión o acto de comunicar; 2) información; 3) acto de entender la diferencia entre emisión e información. La comunicación no se le concibe ya de una manera lineal, está sujeta a una doble contingencia, la comprensión que alter le da al mensaje puede no ser igual al que le da ego, y sin embargo, existe comunicación; por otro lado, hasta el silencio es comunicación, dependiendo del sentido que alter o ego le confieran.

Manejo del APF

En presente trabajo se hace referencia al manejo no desde el punto de vista agronómico ni integral sino que se hace una adaptación a la teoría luhmanniana. Se habla de manejo autopoietico porque la comunicación que se da sobre éste tópico en el nivel familiar, es autopoietico. La cultura en el manejo del APF ha permanecido en la memoria social familiar de generación en generación.

4.2.3. Concepto de agroecosistema

El concepto del AES ha sido abordado por diversos investigadores, bajo diferentes enfoques. Según García-Pérez *et al.* (2010), se han tenido ya varias concepciones de agroecosistema: ecosistémica, espacio-temporal, cibernética, unitaria, modeladora, evolutiva, diagnóstica, sistémica, e incluso autopoietica.

Los conceptos han ido cambiando de acuerdo con los intereses del investigador y de su praxis del vivir. Al AES se le ha considerado desde algo físico, hasta llegar a lo conceptual. En el presente documento, se hace referencia a que el agroecosistema es una abstracción de la realidad, y su existencia cobra sentido como AES cuando se tematiza; primero por la familia, y posteriormente por los investigadores.

Uno de los primeros, y escasos trabajos realizados bajo el enfoque del AES, como sistemas autopoieticos, es el trabajo de Bustillo *et al.* (2009), que considera a los AES como unidades autopoieticas, donde existe un enganche estructural entre el hombre y el ambiente, sin embargo, bajo una visión biologicista, el AES con un controlador cibernético no genera autopoiesis social.

Basándose en lo anterior, y, de acuerdo con los planteamientos de Maturana y Luhmann, se define al agroecosistema como: una abstracción que representa un recorte de la realidad agrícola (sistema orgánico), el cual está integrado por ciertos elementos como son: el sistema psíquico (controlador), componente agrícola, componente pecuario y el componente arquitectónico, distinguidos por el observador de segundo orden, y considerando los objetivos y los fines que éste

tenga. Dicho sistema orgánico forma parte del entorno del sistema social, y es en dicho continuo de materialidad donde la dinámica comunicacional incide, de tal forma que evoluciona hacia una memoria social denominada cultura provocando así su autopoiesis.

4.2.4. El agroecosistema patio familiar

El APF tiene gran importancia económica, política, social y cultural. Por ello, se han hecho varios trabajos en torno a éste. Los trabajos se han enfocado básicamente a cuestiones de etnobotánica, economía, diversidad biológica y cultura.

Dada la diversidad de enfoques, se utilizan diversos términos para referirse al PF, como: traspatio, huerto familiar, home garden, kintchen garden, orchang garden y solar. Estos términos han dependido del enfoque y objetivos del investigador. Los términos también son diferentes regionalmente; sin embargo, gran cantidad de trabajos sobre APF, a lo largo y ancho del mundo, han ignorado el nombre local, y, en general utilizan nombres usados en la terminología científica (Mariaca, 2012). En éste documento se utiliza el término “Patio familiar”, término local que se le da en la zona Sur de Veracruz, México; considerando también que, según Gómez *et al.* (2014), “patio” es el nombre más común en América Latina.

Investigadores como Hernández *et al.* (2012), definen al APF como un espacio (dentro de la vivienda) destinado al cultivo de plantas y la crianza de animales, los cuales pueden ser utilizados para el autoconsumo familiar o la venta de algunos de ellos.

Por otro lado, bajo el enfoque agroecosistémico, el patio familiar, es considerado como un agroecosistema con raíces tradicionales, donde habita la unidad familiar, llevando acabo los procesos de selección, domesticación, diversificación y conservación están orientados a la producción y reproducción de flora y fauna (Mariaca *et al.*, 2007).

Cabe mencionar que, en los conceptos anteriores, se hace alusión a la familia. El objetivo de considerar a la familia que lo habita, es porque ella delimita la forma, estructura, diversidad y riqueza de especies, así como la historia y futuro de esta forma de producción de satisfactores; incluso, hay una preocupación por el medio ambiente y la convivencia con la naturaleza; cuyo conocimiento ha sido transmitido por sus antepasados, a través del método de observación o el diálogo de saberes (Montañez *et al.*, 2014; Rivera *et al.*, 2014). Dado lo anterior, el presente documento muestra el interés de la familia como sistema social, y no como sistema psíquico. Ya que, a través de la familia, se ha ido transfiriendo conocimiento de generación en generación

A manera de resumen, se propone el concepto de APF como: una abstracción de la realidad agrícola, donde dicho agroecosistema tiene un manejo que es resultado de la autopoiesis del sistema patio familiar, en cuanto se reproduce para mantenerse; forma parte de un sistema mayor que es la sociedad y se encuentra estructurado por los componentes: agrícola, pecuario y familiar; ocupa un espacio que es parte del hogar, sus principales funciones son: de seguridad alimentaria, económico, ecológico, cultural, político, social y de bienestar. Su autopoiesis depende de los ajustes estructurales del sistema psíquico y social, que evolucionan hacia una memoria social (cultura) afectados por las resonancias y tematizaciones autorreferentes y heterorreferentes.

De lo anterior cabe destacar lo ya mencionado en el modelo del APF, el objeto de estudio es la comunicación familiar ya que el APF es la receptora de la autopoiesis del sistema parcial familia, en cuanto éste tematiza cuestiones relacionadas al manejo del mismo.

4.2.5. El concepto de cultura

Otro de los conceptos fundamentales en el modelo propuesto para abordar el APF es la cultura. En la actualidad hay muchos conceptos de ésta, dada la importancia que tiene en el estudio de la sociedad. No obstante, como menciona Harris (2007), en la teoría antropológica no existe acuerdo en el concepto del

término ya que existen definiciones que van desde concebirla como los valores, motivaciones o normas, hasta verlos como el conjunto de instituciones por las que se rigen los hombres. Abarcan desde los fundamentos de la acción (Parsons) hasta la totalidad de artefactos humanos (Luhmann, 1997b). Y así se pudieran seguir enlistando varias diferencias conceptuales, que muestran que se está lejos aún de lograr un consenso. Sin embargo, para el presente trabajo es necesario hacer una delimitación de dicho término, por ello se utilizará el concepto de cultura utilizado por Niklas Luhmann.

A pesar de que las características más constitutivas de la cultura que se dan en el siglo XVIII, los signos y símbolos como punto de partida del concepto, tiene raíces antiguas. En el viejo mundo ya se tenía el concepto de memoria artificial y para la segunda mitad del siglo XVII el concepto de ser humano fue tan abstracto que abarcó una multiplicidad de formas culturales; la reconstrucción de estas formas se ve como una transformación de la cultura, comparable a la perfectibilidad, es decir, que se ve como una forma de lograr el desarrollo. Es así como el concepto de cultura surge en el siglo XVIII y de ahí se universaliza (Luhmann, 1997b).

Por su parte, Fariás (2002) menciona que la cultura en la antropología tiene su origen en Alemania, y que Parsons y Boas fueron los que tuvieron más influencia durante el siglo XX. En los años 60 Parsons elabora un proyecto científico para las ciencias sociales y establece que la constitución de la sociología y la antropología en disciplinas científicas requeriría de la especialización de la primera en lo referido a la sociedad, esto es, el “sistema específicamente relacional de interacciones entre individuos y colectivos” y la especialización de la segunda en lo relativo a la cultura. Esta idea ha predominado en las siguientes generaciones. Incluso, la corriente central de la antropología cultural americana está todavía fuertemente influenciada por un idealismo omnipresente (Op. cit.).

Luhmann comprende que existen muchos caminos dirigidos a definir la cultura y que muchos de éstos son plausibles, no obstante, él elige el camino del análisis

histórico. A decir de Farías (2002) Luhmann no aborda la ontología de los sistemas sociales ni la definición exacta de cultura, por lo que se presta a varias interpretaciones. Algunos mencionan que en su teoría se marca la inexistencia de la cultura, sin embargo, da cuenta de una memoria social que funciona como tal. Según Calise (2011), Luhmann en sus primeras aportaciones no había intentado introducir el concepto de memoria, bastándole los conceptos de “cultura” y “semántica¹⁰”. Es hasta que empieza a citar a Spencer Brown en trabajos posteriores cuando aparece dicho término.

Para Luhmann (1997b) la cultura es un proyecto del mundo que abarca la diferencia histórica y regional como el material comparable. Es un duplicador: ya que duplica todo lo que es. Entonces, construir una memoria y utilizarla no es una capacidad del sistema, sólo el producto colateral de la operación del sistema autopoietico de la cual es dependiente. Es un acontecimiento que en cuanto aparece desaparece. Este producto colateral se realiza con la operación basal, es decir, la comunicación; y, sólo puede ser usada y reproducida en el presente. La cultura es la memoria de los sistemas sociales, es la forma de sentido de la recursividad de la comunicación social.

La función de la memoria social es entonces olvidar y recordar, evitando que el sistema se bloquee. Sin olvido no hay aprendizaje ni evolución. No se trata entonces de lo que es llamado como “memoria colectiva”, que es cuando los sistemas de conciencia recuerdan más o menos lo mismo. La “*memoria social*” trata más bien de un logro de las operaciones comunicativas, de una recursividad. Se supone la cooperación de sistemas de conciencia, pero es independiente de lo que recuerdan individuos particulares y de cómo refrescan su propia memoria cuando cooperan en la comunicación. En otras palabras, se pone a disposición de los individuos temas idénticos con recuerdos muy distintos

¹⁰ A decir de Farías (2002), la semántica se refiere a un conjunto de autodescripciones seleccionadas evolutivamente por su capacidad de orientar eficazmente el sentido de un sistema.

y con ello influir en la comunicación social casi de manera azarosa (Luhmann, 2006).

Lo anterior indica que ya no se puede tratar de entender y explicar a la sociedad sólo con la suma de los sistemas psíquicos (o de conciencia). La memoria social es una propiedad emergente del acoplamiento de los sistemas psíquicos y la sociedad. Algo diferente emerge de la comunicación de los sistemas de conciencia, que lleva a una memoria que permite la autopoiesis del sistema. En el caso del APF, el manejo que le da la familia se comunica en éste nivel, generando la memoria; en la distinción recordar/olvidar, se mantiene en el presente, lo que para la familia tiene sentido.

4.2.6. Autopoiesis, clausura operativa, autorreferencia, acoplamiento estructural

Sin duda, el término “autopoiesis” suele causar cierto desconcierto; de hecho, todo el abordaje teórico, ha causado controversia, por su gran complejidad y abstracción.

El término “autopoiesis” fue propuesto por los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela, con el fin de explicar la organización de los sistemas vivos. Para ellos, el organismo vivo tiene la capacidad de producir y reproducir por sí mismo, aquellos elementos de los cuales está constituido, y así definirse a sí mismo como una unidad (Corsi *et al.*, 1996). Maturana trataba de explicar la reproducción celular utilizando términos de estructuras circulares, como una forma de explicar la reproducción celular; sin embargo, no consideraba que la palabra circular fuera muy atinada. En una plática para diferenciar los términos praxis y poiesis, encontró que la praxis es la virtud de todo quehacer que no adquiere sentido en el efecto o en el éxito obtenido, sino por el sólo hecho de realizarse; por otro lado, la poiesis es algo que se produce desde fuera de sí mismo; y, añadiendo lo de auto (por sí mismo), encontró el término adecuado para indicar que la autopoiesis es la producción de sí mismo (Luhmann, 1996a).

De los planteamientos teóricos de Maturana y Varela, Luhmann adopta el concepto autopoiesis y lo amplía, definiéndolo como: la capacidad de producir y reproducir los elementos del que se está constituido. Todos los elementos que existen en una unidad son capaces de producir esas mismas unidades. Esto no quiere decir que no exista ninguna relación con el entorno, sino que se da en otro nivel distinto a la de la autopoiesis (Rodríguez y Torres, 2003). Por lo tanto, se considera al APF como un sistema autopoietico, dado que es capaz de producirse así mismo. El sistema orgánico interactúa con el sistema social (familia) y éste mantiene un acoplamiento estructural con el controlador del sistema (sistema psíquico); la familia le da un sentido al APF, en cuanto lo tematiza, toman decisiones (controlador), y la traducen en acciones para incorporar o eliminar algún elemento del sistema orgánico.

No obstante, el concepto de autopoiesis no puede ser entendido sin los conceptos: acoplamiento estructural, autorreferencia y clausura operativa.

Se asume que los sistemas autopoieticos están clausurados operativamente, sin que entendamos clausura como lo opuesto a apertura, sino como una condición de posibilidad. Lo que está clausurado es la operación misma en el cual los elementos se producen de manera emergente (Rodríguez y Torres, 2003). En éste sentido, se considera al sistema social (familia), como clausurado operativamente, que mantiene ajustes estructurales con el APF (constituido por los elementos agrícola y pecuario) y los sistemas psíquicos, que pertenecen al entorno.

Cuando se habla de acoplamiento estructural, se refiere a que es necesario establecer la relación del sistema con los presupuestos existentes del entorno, que se deben suponer para que pueda continuar dentro de su propia autopoiesis, es decir, para que se dé la autopoiesis, se necesita la existencia de muchos presupuestos factuales en su entorno. Se presuponen la existencia de un continuo de materialidad necesario para que el sistema pueda existir (Luhmann, 2006). Según Mascareño (2007), el acoplamiento suelto (posibilidad) y el

acoplamiento estricto (actualidad), ayudan a determinar qué es lo que constituirá al sistema (actualidad), y qué permanecerá como entorno (posibilidad). Al distinguir el APF se entiende que existe un acoplamiento estricto (entre sistema social y sistemas psíquicos), en cuanto se delimitaron los elementos que lo integran, separándolo así, del entorno.

Un sistema autopoietico también es autorreferente, es decir, que el sistema se refiere asimismo en cada una de sus operaciones; el objeto intencional al que tiene su operar, es él mismo, ya sea en sus elementos, en sus procesos o el sistema como un todo. El mundo para el sistema no existe, sino que éste es construido por el sistema: “Las estructuras del sistema son las únicas que pueden determinar lo que existe y lo que no existe” (Rendón, 1999), es decir, a través de las distinciones, el sistema va seleccionando lo que ha de ser parte de él. La autorreferencia entonces impide toda continuidad entre sistema y entorno; en tanto que sólo es posible una heterorreferencia para contribuir en la construcción del sistema.

Realizada la distinción entre sistema/entorno, el sistema se reconoce a sí mismo, reconoce todos los elementos y las relaciones que lo constituyen mediante la autorreferencia/heterorreferencia; el sistema puede recibir influencias externas que pueden causar irritaciones, pero no influyen en su clausura operativa. En resumen, con la autorreferencia, el sistema diferencia las operaciones de sí mismo, con respecto al entorno, para realizar su autopoiesis.

Es importante mencionar que, una irritación del medio puede alterar el funcionamiento en el nivel estructural; no obstante, el sistema sólo reacciona a lo que puede observar; es decir, sólo aquella operación que procesa y le confiere identidad (Sánchez, 2011). Asumiendo lo anterior, el APF ha mantenido su función, a pesar de que algunos elementos como composición florística y especies de animales criados en éste, han sido cambiados o eliminados en un momento determinado.

5. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La problemática que aqueja a los AES emerge desde distintas dimensiones. Lo anterior indica que los fenómenos del APF deben de estudiarse desde un enfoque de sistemas complejos, así, su distinción implica considerar sus autorreferencias y heterorreferencias que son las que pueden causar resonancias pudiendo afectar la estructura del sistema. La distinción sistema/entorno, como unidad de la diferencia, coloca a las dimensiones ambiental, política, económica y científica en el entorno del sistema. Véase la Figura 7 donde se muestra las interrelaciones de las problemáticas que inciden en el APF.

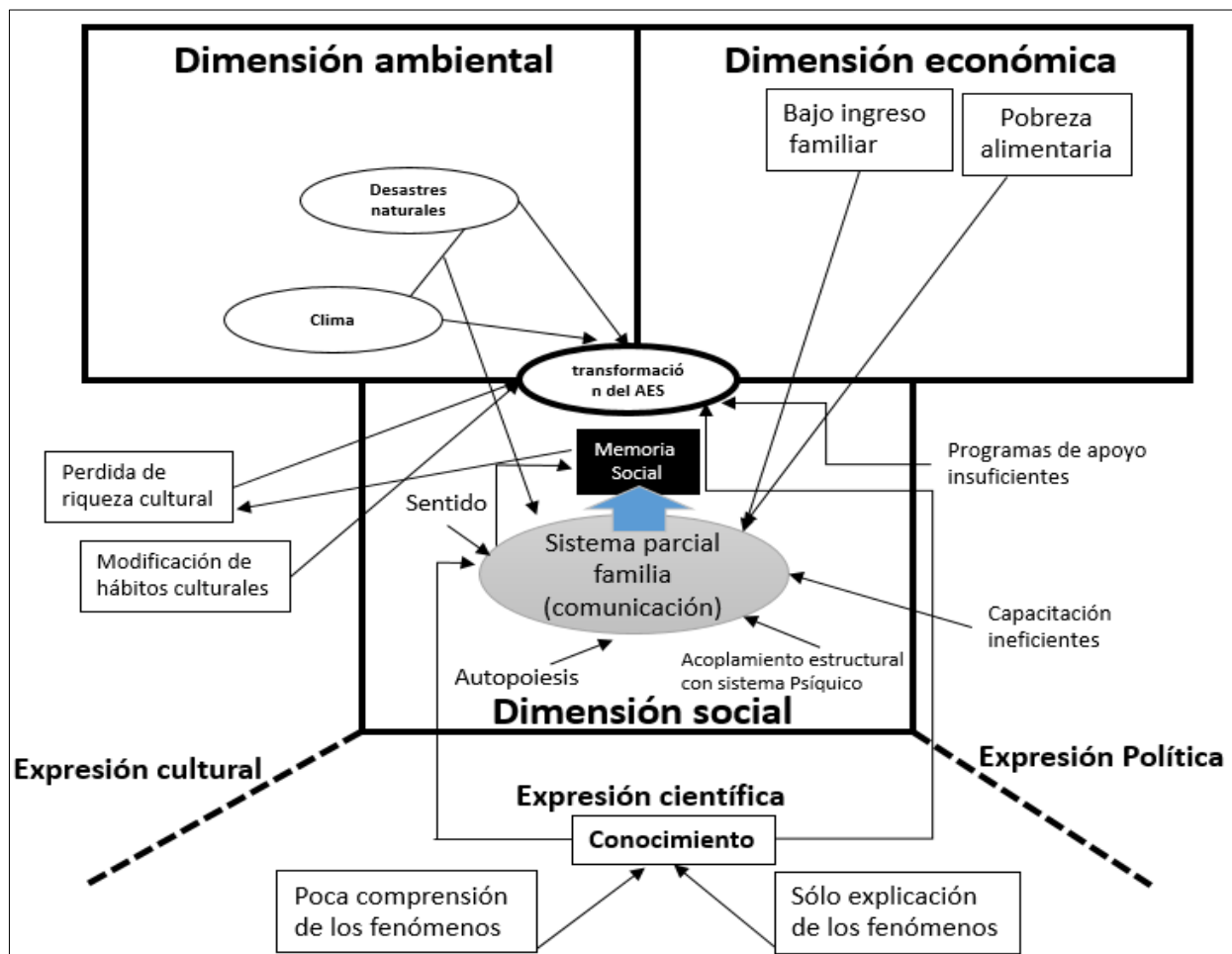


Figura 7. Problemática del agroecosistema patio familiar.

5.1. Dimensión ambiental

La estructura del APF en muchas circunstancias sufre alteraciones o modificaciones por causa de heterorreferencias. Los desastres naturales como heladas, huracanes, nortes, etc. causan ciertos efectos negativos y resonancias en el sistema social las cuales pueden influir en el sistema psíquico (controlador del agroecosistema), de tal forma que toma la decisión de establecer o eliminar alguna especie de plantas o animales, incluso eliminar un componente del AES.

Respecto a éste rubro, se considera lo dicho por Macdonal y colaboradores (2015), donde reportan un descenso de las parvadas de pollos; mencionan que el sistema de producción agropecuaria asume un conjunto de actividades que la familia campesina organiza, dirige y realiza, de acuerdo con sus objetivos, cultura y recursos, ejerciendo prácticas que son una respuesta al medio ambiente físico; así, resulta que el aspecto físico-geográfico influye en las variaciones de la cría de animales en el APF, por lo que incluso hasta se dejan de criarlos. Otro ejemplo del papel que juega el ambiente en la estructura del APF, es cuando se presentan pérdidas de una gran cantidad de gallinas y guajolotes, causadas por las inclemencias del tiempo como son las lluvias y heladas, además de enfermedades que causan la muerte de la mayoría de las aves, o de la pérdida de toda la parvada. Lo anterior influye en los sistemas psíquicos causando que varias de las especies se reduzcan o eliminen del APF.

En el mismo sentido, De la Rosa-Reyes *et al.* (2014), mencionan que existen APF con baja diversidad de plantas, y que se debe básicamente al tipo de clima, de suelo y vegetación, además, el agua juega un papel importante para el mantenimiento y presencia de muchas especies; así, Cruz (2011) menciona que el índice de necesidad de agua es determinante para decidir eliminar o establecer especies de plantas y animales en los APF, ya que debido a la falta de agua muchas amas de casa de las localidades de Paso de Ovejas, Veracruz, han decidido disminuir el número de plantas presentes en su APF.

5.2. Dimensión social

Cuando se hace referencia a la dimensión social se concibe desde el enfoque luhmanniano. Se hace notar dicha aclaración debido a que en ésta dimensión se distinguen tres expresiones: la cultural, científica y política. La comunicación a nivel familiar resulta relevante, siendo que el manejo del APF evoluciona hacia la memoria social provocando así su autopoiesis; sin embargo, el sistema social familia es afectado por resonancias provenientes del entorno, incluyendo al sistema psíquico, y en éste caso se contemplan las tematizaciones de orden cultural, científica y política en tanto que son comunicaciones que inciden en las problemáticas que conciernen al tópico del APF.

Expresión cultural

El manejo del APF se mantiene en la memoria social, a pesar de que muchas de las dependencias de gobierno, mediante sus estrategias para mejorar la producción de éste AES, envían técnicos a capacitar a los controladores del APF; y en la mayoría de los casos se ha fracasado en el intento, ya que muchas veces dichos controladores del AES consideran otras heterorreferencias para tomar las decisiones en el manejo de éste.

La familia, como componente del APF, necesita ser considerada en los trabajos de investigación para poder entender los fenómenos que ocurren en él. Ya que como mencionan Cahuich-Campos *et al.* (2014), los saberes y rituales agrícolas permanecen a través del tiempo, porque son prácticas culturales que sostienen su alimentación y la economía familiar. Además, sus prácticas rituales agrícolas, religiosas y de pasaje en el ciclo de vida familiar, contribuyen a otorgar identidad a las personas y el APF. Aunado a esto, Mariaca *et al.* (2007), manifiestan que el APF es un agroecosistema que forma parte de las estrategias de producción y reproducción familiar campesina en el nivel mundial. Por tal motivo, es necesario utilizar teorías sociales que ayuden a abordar los fenómenos de éste AES desde la comprensión de la comunicación familiar; por consiguiente, una de las teorías

que pueden contribuir a la mejor comprensión y explicación de los fenómenos en éste tópic, es la teoría luhmanniana.

El patio familiar, como mencionan Rodríguez *et al.* (2011), concede jerarquía a la mujer, ya que ahí trasmite a las siguientes generaciones el conocimiento que le fue legado por su madre y abuelas, de ahí la importancia cultural del APF; Además, permite consolidar las relaciones a nivel familiar y local, a través del intercambio de productos (López *et al.*, 2013). No obstante, Jaramillo (2008) menciona que en las últimas décadas se ha dado un cambio sustancial en las demandas sociales; estos traen como consecuencia la modificación de los hábitos de consumo de nuestra sociedad; por tal motivo, descubrir los códigos culturales y entender la estructura de la ruralidad, es la clave para entender los verdaderos significados de las acciones que en ella se desarrollan. Y, considerando lo dicho por Cano-Ramírez *et al.* (2012) los patios familiares evolucionan, esto debido a una continua adecuación del espacio que ocupan, a cambios en sus componentes, así como en el entorno socio-económico y cultural de las familias que los manejan; de tal forma que estos cambios pueden incluso influir de manera negativa en la estructura del mismo.

Un fenómeno social que afecta al APF es la migración, y a pesar de ello los migrantes manifiestan que el APF es un lugar de apego, donde se establecen lazos familiares y culturales, es decir, un lugar para socializar (Mazumdar y Mazumdar, 2012.); dicho fenómeno puede afectar la estructura de los patios, particularmente disminuyendo su riqueza y reorientándolos a una función ornamental (Cano-Ramírez *et al.*, 2012; Buchmann, 2009). En el ejemplo mencionado, se hace notar la importancia de comprender la cultura familiar para entender los fenómenos que inciden en el manejo del APF.

Expresión política

Dada la importancia que tiene el APF en la seguridad alimentaria, muchas de las dependencias de gobierno a nivel mundial, han implementado estrategias

para mejorar dicho agroecosistema y así contribuir en la reducción de la pobreza (González *et al.*, 2013) y México no es la excepción. A pesar de que se han destinado recursos económicos para transferir tecnología a los controladores del PF, éstos no han sido correctamente aplicados y las estrategias que se han ejercido han fracasado en su mayoría.

De acuerdo con Cruz (2011), uno de los programas de gobierno, el programa de “oportunidades”, causó el descenso de la cría de cerdos en los patios familiares, ya que uno de los requisitos específicamente para el componente pecuario del APF es que para seguir manteniendo el apoyo era necesario que se construyeran instalaciones adecuadas para poder tener los cerdos en el APF, instalaciones que económicamente les era difícil construir, no obstante, la mayoría de las mujeres (controladoras del AES) prefirieron dejar de criar cerdos en su APF para poder recibir los apoyos gubernamentales. Cabe aclarar que esto sólo implica una de las varias condiciones que el programa establece para mantener el recurso.

Por otro lado, el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) que es un proyecto de la FAO, trabaja en estrecha relación con la SAGARPA y han elaborado estrategias para capacitar a las familias mexicanas en el manejo del PF. Incluso, mencionan que en el 2013 se destinaron 3 mil millones de pesos para atender a 20 estados del país; mientras que para el 2014 ésta suma se incrementó asignando 3,230 millones (PESA, 2016). Con los datos anteriores se muestra que existen estrategias y recursos para apoyar a los APF, sin embargo, debido a la corrupción que existe en el país, muchos de estos recursos no son utilizados adecuadamente, por tal motivo no tienen el impacto esperado. Al respecto, Charlafti (2003) y Flores (2010) en Cisneros (2015) manifiestan que en las políticas agropecuarias existen recursos mal administrados por parte del Estado, siendo que no solucionan los problemas del sector agropecuario, más bien tienden a acrecentarlos. Este es quizá uno de los problemas que más afectan al APF, ya que a pesar de que existen los recursos económicos y humanos necesarios para mejorar la producción, ésta se ve frenada por la fuerte

corrupción que existe, los funcionarios públicos que gestionan los recursos son los que se quedan con un gran porcentaje del mismo, así que sólo una pequeña parte del recurso llega al productor.

Expresión científica

En México como en muchos países, la agricultura familiar es de suma importancia, debido a ello, muchas de las investigaciones se han dirigido al estudio de los patios familiares como un agroecosistema tradicional de gran relevancia. Su trascendencia ha influido en la realización de trabajos dirigidos a conocer su estructura, función y composición florística (Galluzzi, 2010; Colín *et al.*, 2012; Gao *et al.*, 2012; Calvet-Mir *et al.*, 2012; Papp *et al.*, 2013; Pohronská y Krajc̃ovic, 2013; Norfolk *et al.*, 2013), el rol de éste para sus controladores (Freeman, 2012; Mazumdar y Mazumdar, 2012.), y, su valor económico, social, ambiental, político y cultural (Buchmann, 2009; Poot-Pool, 2012; Galhena *et al.*, 2013; Mohri *et al.*, 2013; Reyes-García *et al.*, 2014.). No obstante, aún existe deficiencia de información que contribuya a la mejor comprensión y explicación de sus fenómenos.

Aunado a lo anterior, la propuesta teórica de Luhmann ofrece un opción poco explorada para analizar los agroecosistemas; particularmente el APF. Recuérdese la importancia de éste AES en el nivel de seguridad alimentaria y la aún deficiente información que se tiene, por lo que resulta necesaria la utilización de teorías que puedan ayudarnos a mejorar los trabajos de investigación.

Luhmann ofrece un marco teórico poco explorado, sobre todo con su acoplamiento al enfoque de agroecosistemas. A pesar de la polémica que se ha suscitado al exponer una teoría donde se concibe una sociedad sin seres humanos, se cree que el cuerpo teórico que propone Luhmann junto con el enfoque de agroecosistemas, puede proporcionar los elementos adecuados para mejorar la explicación (*Erklaren*) y comprensión (*Verstehen*) de fenómenos

presentes en los patios familiares. La información obtenida posteriormente contribuirá a mejorar la elaboración de los planes estratégicos de los tomadores de decisión.

Considerando el marco epistémico, pese a que ésta teoría sigue la misma línea epistémica (galileana), donde se concentran la mayoría de los trabajos sobre éste tópico, mantiene tendencias eclécticas debido a que se apoya de otros autores, como Maturana, Parsons, Spencer Brown y Husserl. Es decir, considera la corriente fenomenológica, algo de lo que muchos trabajos carecen.

5.3. Dimensión económica

Según datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL, 2016), la pobreza en México aumentó de 52.8 millones de personas en el 2010 a 55.3 millones de personas pobres en el 2014. Considerando los datos anteriores, en el 2012, 27.4 millones de personas sufrían pobreza alimentaria y para 2014 aumentó a 28 millones de personas. Los datos anteriores son realmente alarmantes y denotan la importancia de proponer estrategias que mitiguen el problema.

En éste sentido, el APF provee a las familias mexicanas de alimento para su subsistencia. De hecho, éste AES resulta relevante para la seguridad alimentaria, no sólo en el nivel nacional si no también mundial. Al respecto, Macdonal *et al.* (2015) infieren que el funcionamiento de la ganadería y el cultivo obedecen a la lógica productiva propia de la unidad familiar, y que además persigue objetivos socioeconómicos específicos. Por su parte, González *et al.* (2013), mencionan que las especies animales pueden generar ingresos de hasta \$44,831.4 anuales para los grupos domésticos campesinos.

Por lo anterior, se destinan varios apoyos gubernamentales para mejorar la producción en patios familiares, sin embargo, como indican Cano-Ramírez *et al.* (2012), cuando no se manejan adecuadamente dichos recursos, se incrementa la dependencia económica de la comunidad. Así, este y otros tipos de factores influyen en la estructura del APF, particularmente disminuyendo su riqueza en

especies de plantas, que por ende, trae como consecuencia que la familia ya no acceda tan fácilmente a los beneficios que tenía en el autoconsumo de plantas y animales.

Las problemáticas mencionadas en las distintas dimensiones coadyuvan a plantear, a manera de interrogantes, un problema general y los problemas particulares.

6. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Después de haber establecido la situación problemática, corresponde en éste apartado hacer mención del problema de investigación, las hipótesis y los objetivos establecidos.

6.1. Problema general:

¿Cuál es el nivel de incidencia de resonancias y tematizaciones (efecto de vivencias y experiencias) en la autopoiesis del manejo en el agroecosistema patio familiar (APF), en San Juan Tepulco del municipio de Acajete, Puebla?

6.2. Problemas particulares:

¿Cuáles tematizaciones tienen mayor contribución en la reproducción comunicacional en el manejo del APF, y en la evolución de la memoria social (cultura), en familias de San Juan Tepulco de Acajete puebla?

¿Cuáles elementos del continuo de materialidad, contribuye en la evolución de la memoria social (cultura) en el manejo de los APF, de las familias de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla?

¿Cuáles elementos (autorreferentes o heterorreferentes) causan una mayor resonancia, en el manejo del APF, de las familias de San Juan Tepulco de Acajete Puebla?

6.3. Hipótesis general:

La autopoiesis en el manejo del APF se relaciona con el nivel de resonancias que generan experiencias (autorreferentes y heterorreferentes) y tematizaciones familiares.

6.4. Hipótesis particulares:

H1. Las tematizaciones que tienen una mayor contribución en la reproducción comunicacional y en la evolución de la memoria social (cultura), en el manejo

del AES de las familias de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla, son mayores en las de tipo económico y político; y menores en las de orden ambiental.

H2. Las vivencias (experiencias) de alter y ego, en el manejo del agroecosistema patio familiar, de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla, contribuyen subjetivamente en la construcción de la memoria social (cultura).

H3. Los elementos heterorreferentes economía, política y ambiente inciden en elementos en el sistema psíquico causando mayor resonancia que los elementos autorreferentes (confianza, amor, moral), en los APF de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla.

6.5. Objetivo general:

Conocer y comprender en cual nivel la autopoiesis en el manejo del agroecosistema patio familiar, se relaciona con el nivel de resonancias, generadas por vivencias y tematizaciones familiares.

6.6. Objetivos particulares:

O1. Conocer las tematizaciones que tienen una mayor contribución en la reproducción comunicacional y en la evolución de la memoria social (cultura), en el manejo del agroecosistema patio de las familias de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla.

O2. Determinar e interpretar el nivel de influencia de las vivencias (experiencias) de alter y ego, en la cultura del manejo del agroecosistema patio familiar, de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla.

O3. Conocer la influencia de resonancias de los elementos autorreferentes y heterorreferentes en los sistemas psíquicos, en el manejo de los agroecosistemas patios familiares de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla.

Una vez ya establecidas las hipótesis y objetivos en la investigación, es menester aludir a que ésta investigación se encuentra en la frontera del conocimiento de investigaciones referentes al APF. Para introducirse en ello, se desarrolló un

estudio del estado del arte en el tema APF y se encontró que existen ya numerosas investigaciones que enmarcan los fenómenos del APF. Se analizaron 45 trabajos considerando que se hayan realizado en los últimos 5 años. Se encontró que diversos países como: México, Chile, Cuba, EEUU, Hungría, Indonesia, China, España, Egipto, Nueva Zelanda, Arizona, India, entre otros, investigan al respecto. Dichos trabajos se han abordado bajo diferentes enfoques, principalmente los que pertenecen a la postura galileana, sin embargo, no se ha encontrado evidencia, hasta el momento, de trabajos sobre el APF bajo el enfoque de sistemas autopiéticos. Particularmente la tesis de Vega (2006), autor Chileno, que hace un acercamiento y acoplamiento de la teoría de la autopoiesis con un modelo de agrosistemas, no obstante, éste aborda el modelo bajo el enfoque de Maturana.

Actualmente, la importancia y alcance de la teoría luhmanniana ha obligado a varios investigadores de diversos países a incursionar en éste tema, de tal forma que se ha intentado acoplar la teoría luhmanniana a otros enfoques para abordar fenómenos concretos. Los investigadores Chilenos son los que más avances tienen sobre la teoría luhmanniana, empero en países como México, se han interesado por utilizar la teoría, específicamente en la tesis de Casanova (2015), donde se ha hecho un primer acercamiento entre los agroecosistemas y la teoría de Luhmann, cuyo estudio se basó en la transformación de agroecosistemas ante el cambio climático. Considerando lo anterior, se establece que el presente trabajo se encuentra en la frontera del conocimiento generado en el estudio del APF.

7. METODOLOGÍA

La presente investigación inicia con la delimitación del marco epistémico, ya que, como lo menciona García (2006b), éste precede al marco teórico y al marco metodológico. La parte epistémica influye en el diseño de la investigación, las preguntas planteadas y las concepciones previas que condicionan, a su vez, los observables que se registrarán en el complejo empírico que se analizará. Por lo que es necesario hacer notar que el trabajo se realizó desde la corriente galileana (idealista). Con algunas alusiones a fundamentaciones fenomenológicas (Husserl).

En éste mismo sentido, la teoría de sistemas autopoieticos de Niklas Luhmann, guio la construcción del objeto de estudio (Tecla, 2006). La elección de la teoría tuvo que ver con sus bondades, ya que ofrece un enfoque diferente, del APF, existente hasta el momento. De ahí, que el marco teórico es un corpus de conceptos que permite aprehender la realidad, además incluye un conjunto de conceptos teórico-metodológicos que el investigador asume para definir estrategias metodológicas (Sautu *et al.*, 2005). No obstante, se cuenta con los principios de los sistemas sociales, propuestos por Luhmann, aunque éste carece de principios metodológicos empíricos que lo consoliden (Mascareño, 2006). Por lo tanto, en ésta investigación se busca ser ecléctico, en cuanto al uso de propuestas metodológicas de algunos autores y del investigador, en un intento por buscar consolidar la comprensión y explicación del fenómeno.

Se utilizó la observación de segundo orden, considerando que es un tipo de observador externo, orientado “a la observación de observadores y sus respectivas observaciones” (Arnold, 1998; Mascareño, 2006). Con lo anterior, Ramírez (2007), menciona que el investigador, desde su posición, no sólo puede observar lo que sus observadores indican y describen, sino también captar los esquemas de diferenciación y distinciones de los mismos. De esta manera, el observador de segundo orden es capaz de observar tanto lo que otros dicen, el cómo distinguen y, por ende, cómo los otros observan. En consecuencia, ésta

observación permitió al investigador, observar cómo la familia interactúa y realiza las actividades en el patio familiar, permitiendo explicar y comprender, desde la experiencia del investigador, la autopoiesis de dicho agroecosistema.

Asimismo, se consideró que el establecimiento del objeto de estudio propone una parte abstracta y otra concreta. Por lo tanto, para su análisis, se destaca que la construcción de la sociedad, así como la familia, se originan a través de la constante aplicación de esquemas de distinciones, que se dan a través de comunicaciones recursivas. Se puede acceder a estas distinciones “en tanto éstas pueden ser observadas externamente, estabilizadas y organizadas por el lenguaje en entidades tales como palabras y frases” (Arnold, 1998). De lo anterior, emana la importancia de la observación de segundo orden, para poder analizar lo concreto a través de lo abstracto (la comunicación).

Con lo expuesto anteriormente, se procedió a operacionalizar las hipótesis de la siguiente forma:

7.1. Operacionalización de las hipótesis

H1. Las tematizaciones que tienen una mayor contribución en la reproducción comunicacional y en la evolución de la memoria social (cultura), en el manejo del AES de las familias de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla, son mayores en las de tipo económico y político; y menores en las de orden ambiental.

Cuadro 1. Variables a considerar la hipótesis 1.

Variables	Unidades
Temas:	
Importancia del patio familiar	
Actividades que se realizaron y realizan en el patio familiar.	
Utilización de las especies de plantas y animales del patio familiares.	

Variables	Unidades
Importancia del mantenimiento de especies animales y vegetales en el patio familiar.	Tematizaciones
Importancia cultural del manejo de la plantas.	
Importancia del manejo de los animales.	
Importancia del cuidado del medio ambiente.	
Utilización de químicos en el patio familiar	
Están organizados	
Quienes toman las decisiones en el manejo del APF	

H2. Las vivencias (experiencias) de alter y ego, en el manejo del APF, de Acajete, Puebla, contribuyen en la construcción de la memoria social (cultura).

Cuadro 2. Variables a considerar en la hipótesis 2.

Variables	Subvariables	Unidades
Experiencias en el manejo	Manejo del componente agrícola. Manejo del componente pecuario	Actividades que realizan Cómo las realizaban antes De quién lo aprendieron, cómo lo aprendieron
Especies que existen y existían en el patio familiar	Especies de plantas antes y después de 10 años Especies de animales antes y después de 10 años	Especies

H3. Los elementos heterorreferentes economía, política y ambiente inciden en elementos en el sistema psíquico causando mayor resonancia que los elementos autorreferentes confianza, amor, moral), en los APF de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla.

Cuadro 3. Variables a considerar en la hipótesis 3.

Variab les	Unidades
Elementos heterorreferentes:	
Sistema psíquico (controlador del sistema)	Tematizaciones (análisis)
Sistemas psíquicos que intervienen en el manejo del patio familiar.	Experiencias del sistema de conciencia
Decisiones del sistema de conciencia	
Acciones del sistema de conciencia	
Actitud del sistema de conciencia en la comunicación.	
Cultura en el manejo del patio familiar del sistema de conciencia	
Capacitación técnica.	
Cambios en el manejo provocados por medios de comunicación masivos: televisión, radio, revistas, periódicos.	Tematizaciones respecto al amor, confianza y moral.
Cambios provocados en el manejo de los patios familiares.	Experiencias de los sistemas psíquicos.
Elementos autorreferentes:	
Amor	
Confianza	
Moral	

7.2. Elección del área de estudio

El área de estudio se eligió de acuerdo con los siguientes elementos 1) las características de la localidad de San Juan Tepulco, donde se buscaron familias que tuvieran microinvernaderos en sus patios, que estuvieran organizados para recibir apoyos, y que además tuvieran gran riqueza cultural, la gente es indígena tienen como idioma materna el náhuatl. 2) Fácil acceso a informantes clave que dieron la información necesaria de las familias con disponibilidad de ser entrevistadas.

La investigación se llevó a cabo en la localidad de San Juan Tepulco, de Acajete, Puebla, México (Figura 8). Se encuentra ubicada en las coordenadas 97° 59' 33" longitud Oeste y 19° 06' 50" latitud norte con una elevación de 2 546 msnm (INEGI, 2010). Tiene como principal actividad económica la Agricultura de semillas y granos de temporal. Tiene una distancia aproximada a la cabecera municipal de 4 kilómetros, con categoría de Junta Auxiliar (INAFED, 2010).

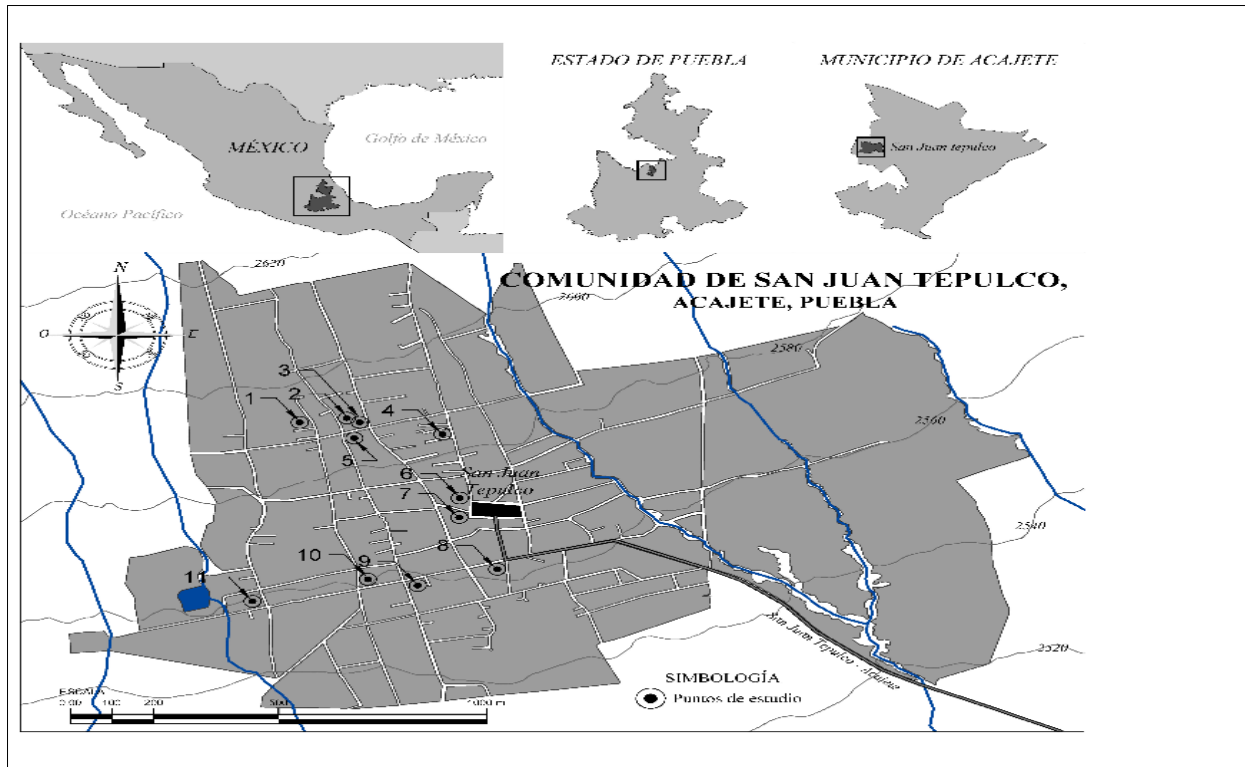


Figura 8. Ubicación geográfica de San Juan Tepulco, Acajete, Puebla, México. Elaborado con datos de INEGI.

7.3. Tamaño de muestra

Para elegir el tamaño de muestra se consideró que debido a que ésta es una investigación que tiene énfasis cualitativo, dadas las referencias del marco teórico. En consecuencia, destaca más la validez, que la replicabilidad, considerando que la cualidad es la diferencia o característica distinguible de la sustancia o esencia, de otras. La cualidad no se reduce, pertenece al individuo y es la que hace que sea lo que es, respondiendo muchas veces a ¿cuál?. Entonces, no se trata de estudiar cualidades que son separables o reductibles; si no de estudiar un todo integrado, una unidad de análisis, sea cual sea ésta: una persona, una etnia, una familia, un producto, la sociedad, etc. De aquí, lo cualitativo (el todo integrado), no demerita lo cuantitativo (un solo aspecto), sino que lo implica e integra (Martínez, 1998).

Con base en lo anterior se determinó una muestra intencional, ya que la generalización no es lo más importante para nosotros, sino la comprensión (Op. Cit.). Martínez-Salgado (2012), la denomina propositiva o de juicio, debido a que no parte de un número determinado, depende del estudio, y si se pretende juzgar si la muestra es adecuada debe conocerse el contexto del estudio. Basados en lo antes dicho, se eligieron 11 familias, de las cuales participaron como mínimo dos personas, considerando que Luhmann dice que con dos personas se puede dar la comunicación. La edad mínima de los participantes fue de 11 años, esto debido a que los niños de esta edad tenían iniciativa por participar.

De igual forma, se consideró el punto de saturación, que indica cuando finaliza el muestreo, esto significa que no se hallan datos nuevos que puedan desarrollar diferentes cuestiones, cuando los datos ya son repetitivos (Hernández, 2014).

7.4. Entrevistas

Se visitó regularmente a las familias, conviviendo con ellos y participando en algunas de sus actividades diarias (de campo, sociales y culturales) esto con el fin de que sintieran mayor confianza al momento de las entrevistas. El tiempo de trabajo en la localidad fue de abril a julio de 2015.

Se realizaron entrevistas individuales a profundidad y entrevistas grupales o focales (Quintana, 2006), estas técnicas de recolección de datos son importantes junto con las historias de vida, ya que permiten obtener datos relevantes, donde el entrevistado o entrevistados hablan libremente y se expresan en forma detallada. Cabe mencionar que el investigador propuso los temas, no obstante, ellos tomaron los temas que consideraron en grupo, integrando algunos temas y excluyendo otros, los que ellos consideraron relevantes.

7.5. Análisis estadístico

Se utilizó la tabla dinámica de las comunicaciones, técnica propuesta por Ramírez (2007), en la tesis familia y políticas sociales: Dos modos de observación del sistema familiar. El paquete estadístico utilizado fue Statistica, versión 7 y el

software Atlas ti. Se manejó la prueba estadística no paramétrica de McNemar y Chi², para detectar si hubo cambios en las actividades de manejo en el APF antes de 10 años, en contraste con las que se hacen actualmente. De igual forma se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para determinar la existencia de especies de plantas y animales en un lapso de tiempo y también para definir las diferencias en las experiencias y vivencias de alter/ego. También se utilizó el análisis multivariado, en específico la técnica de análisis por correspondencia, para determinar las relaciones de dependencia que podrían existir entre las variables analizadas y los entrevistados.

Para la interpretación de las tematizaciones se utilizó el programa Atlas.ti, donde se definieron los documentos a utilizar (entrevistas, documentos, fotos y videos). Éste paquete ayudó a contrastar las hipótesis establecidas, de tal forma que el conjunto de herramientas utilizadas facilitó la interpretación de los objetos de análisis. Es importante enfatizar que la interpretación de la unidad hermenéutica (proyecto) está sujeta a la observación de segundo orden (investigador), y es fundamental para el estudio de los sistemas autopoieticos y la cultura (Fariás, 2002), de ahí la importancia de recurrir a herramientas que faciliten dicho proceso.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En éste apartado se describen los resultados que se obtuvieron del análisis teórico y estadístico. Se describen considerando los aspectos generales, para posteriormente abordar los resultados de cada hipótesis.

8.1. Aspectos Generales

Antes de mencionar los resultados de cada una de las hipótesis es conveniente dar a conocer las características particulares de la comunidad de San Juan Tepulco, ya que esto contribuye a comprender los fenómenos ocurridos en los APF.

8.1.1 La cultura en San Juan Tepulco

Con lo expuesto anteriormente, se describen las principales actividades culturales de la comunidad de San Juan Tepulco. No sin antes presentar algunas consideraciones que Luhmann hace sobre el concepto de cultura, iniciando primordialmente por el planteamiento que contribuyó en gran medida en la construcción del modelo del APF como un sistema autopoietico.

“Un sistema que trabaja con una memoria se reproduce de momento a momento de manera nueva, no puede configurar ninguna masa fija de signos, que en algún lugar se encuentran almacenados. Se trata de capacidades de operación con grandes volúmenes que permanentemente se tienen que desechar para volver a impregnar” (Luhmann, 1997b).

Considerando los diversos planteamientos que ha hecho Luhmann sobre cultura, no se puede pensar a la memoria social como un simple almacén donde se va guardando todo; es decir, no es acumulativo, ya que si fuera así, en determinado momento el sistema tendería a colapsarse. Lo que ocurre es que la memoria oscila entre un olvidar/recordar, no todo se recuerda, sólo la comunicación que es relevante para la sociedad.

Por otra parte, la memoria social, a pesar de que tiene como unidad básica a la comunicación (abstracto), para su análisis empírico requiere ubicarlo en lo concreto; esto es a través de las actividades recurrentes que se vuelven rituales y tradiciones, que se comunican de generación a generación. Conocer dichas actividades contribuye a entender los fenómenos sociales. Así en el presente documento se consideró la descripción de algunas de las acciones consideradas importantes para entender el fenómeno del manejo del APF en el nivel familiar.

A continuación se mencionan las actividades que se realizan en San Juan Tepulco, que fueron considerados las más importantes según los habitantes de dicha localidad.

8.1.2. Idioma náhuatl

La gran mayoría de las personas que viven en San Juan Tepulco hablan el idioma náhuatl. Ellos comentan que el idioma tiene dos variantes dentro de la misma localidad; existen palabras que se utilizan para dirigirse a las personas mayores de manera formal, o como dicen ellos “con respeto”, y otra para dialogar de manera informal.

Las conversaciones en las calles y a la hora de trabajar se hacen en náhuatl. Por lo regular sólo se conversa en español cuando se dirigen a personas externas a la localidad. Sin embargo, debido a las capacitaciones de los técnicos y a otros factores, la gente mayor ha tenido la necesidad de aprender el idioma español. Líderes de la comunidad como Don Hilario (conocido así por la gente de la localidad) mencionan lo difícil que ha sido aprender el idioma.

“[...] como no saben leer varios, pues para aprenderlo está difícil, yo ahorita ya entiendo todo lo que usted me dice [...]” Don Hilario 51 años.

“[...] Y luego la muchacha me decía, pues aprende a hablar español [...]” Rebeca 39 años.

Debido a la gran influencia que tiene el idioma náhuatl, existen objetos y cosas que se les da el nombre en náhuatl, por ejemplo, la planta conocida como hierba santa, que se le denomina “altemisha” o el del guajolote conocido como “totola”. Así, algunas personas desconocen el nombre en español y les es mejor utilizar el de su idioma. Lo anterior muestra la permanencia de éste idioma a través del tiempo, en la memoria social, ya que se ha mantenido a pesar del ruido que ha provocado la entrada de otro idioma.

Lo considerado hasta el momento trae a colación lo dicho por Iriarte (2000), el lenguaje utilizado funge como un canal que permite el ajuste estructural entre los sistemas psíquicos y los sistemas sociales. De tal manera que a pesar de que los sistemas psíquicos a través de la introducción de otro idioma causan irritación, estos se acoplan al sistema social permaneciendo en la memoria de éste. Por tanto, se debe asumir la importancia del lenguaje ya que generalmente los sujetos enuncian la representación de su realidad (y del malestar) traducidos a través de la palabra (Campagnolo, 2010).

8.1.3. Floración

La muerte es algo inevitable, por lo que todo ser humano debe enfrentarse alguna vez a éste tema. Por tal motivo, la actitud y comportamiento ante tal evento se aprende de manera cultural. Es de ésta forma que se va moldeando la actitud ante ella, y los rituales que lo rodean (Hernández, 2006).

Una de las actividades características de la comunidad es la “floración a los muertos”. Se acostumbra a dejar flores a todos los difuntos. Cada familia lleva flores para cada uno de los familiares fallecidos, esto es, llevan flores para el papá, la mamá, el hijo o algún otro familiar por lo que llevan una gran cantidad de flores. Dicha actividad se lleva acabo cada 8 días, dónde toda la familia participa (principalmente los de la religión católica), los adultos y niños acuden a adornar con flores las tumbas de sus muertos (Figura 9).

“Florecan los sábados y los domingos, llevan mucha flor. Acá los obligan a hacer su faena si tienen un difunto para que el panteón esté limpio... Cada 8 días no llevan un ramito de flor, llevan en la carretilla” Juan, 59 años.

El comportamiento de los niños es de un gran respeto hacia los difuntos, cada uno de ellos sabe las actividades a realizar: recoger y tirar (ordenadamente) las flores marchitas, limpiar el área que les corresponde, y colocar flores frescas en los lugares ya establecidos. Esto lo aprende de los adultos, ya que participan activamente en dicha actividad, en el caso de que no realicen las actividades ordenadamente, muchas veces son reprendidos por los padres ya que para ellos es de gran importancia. Al respecto Don Hilario de 51 años menciona en una de sus conversaciones:

“[...] si no voy a florear no me siento bien, cómo que algo me falta, si no llego a ir yo, le digo a mis hijos, pero las flores no deben faltar [...]” Hilario 51 años.

A pesar de que algunas veces no pueden asistir a la floración un fin de semana, por lo menos un familiar asiste. Incluso el gasto para las flores se considera siempre. La mayoría de la gente realiza esta actividad sobre todo porque la mayoría es de religión católica. Las personas que tienen una religión diferente (testigos de Jehová, cristianos), dejaron de realizar la floración.



Figura 9. Floración a los muertos.

La floración representa gran importancia en el manejo del APF, ya que las mujeres de Tepulco prefieren establecer plantas ornamentales en las tumbas de sus familiares que en sus patios. Esto debido a la gran cantidad de flores que se requieren para dicha actividad, a pesar de que se pueden establecerse más plantas ornamentales que alimenticias, el factor económico es imperante. Se tiene un espacio en el que se mantienen plantas y animales, y del espacio destinado para establecer plantas, tienen que elegirse qué plantas son las que tienen prioridad; al respecto, se sigue prefiriendo establecer más plantas comestibles que ornamentales, por lo que la alternativa más viable para las familias de Tepulco, es establecer algunas plantas ornamentales en los panteones y las comestibles en los APF.

8.1.4. Préstamos para las fiestas familiares

San Juan Tepulco es un lugar lleno de tradiciones. Muchas de éstas están basadas en la confianza entre los habitantes de la comunidad. Una de las actividades es el “*préstamo*”. Ésta actividad consiste en que las personas acostumbran a pedir y prestar los insumos necesarios para realizar alguna fiesta.

Por ejemplo, si una familia decide realizar una boda acude con los miembros de la comunidad para pedir prestado: pollos, guajolotes, borregos, cervezas, refrescos, tortillas, grupo musical, etc. Es decir, todo lo que se necesita para realizar una fiesta. Estos préstamos se hacen con la condición de que cuando la persona que hace el préstamo lo requiera (cuando realice una fiesta), será devuelto lo que se prestó. Incluso, una vez que se devuelve lo prestado, tiene que prestar algo más, esto con el fin de que siga debiendo algo y, por lo tanto, se preserve la costumbre.

Con lo anterior cobra relevancia el concepto de confianza, lo que trae a colación lo dicho por Luhmann:

“Mostrar confianza es anticipar el futuro. Es comportarse como si el futuro fuera cierto. Uno podría decirse que a través de la confianza, el tiempo se invalida o al menos se invalida las diferencias del tiempo” (Luhmann, 1996b).

Así, las personas tienen la confianza que en un futuro les será devuelto lo que se prestaron. También hay que decir que la confianza en la comunidad es un elemento incluyente y excluyente, ya que si uno de los miembros de la comunidad no cumple con lo establecido se comunica a los demás provocando la desconfianza, y por lo tanto, no se le apoya cuando requiera el préstamo.

“Conocer a esas personas que le voy a prestar, para saber si me lo va a devolver, porque si nos ha sucedido, ha pasado mucho acá, les prestan, y ya cuando les piden les dicen que si pero a la mera hora sabes que, pues no, no trabajé ahorita no. Hasta con problemas, sale uno con problemas” Juan, 59 años.

La mayoría de la gente sigue realizando el préstamo, son pocas las personas que se han excluido ya que como se mencionó en un principio, todos realizan algún evento (boda, cumpleaños, graduación, bautizo, etc.) donde se requiere el apoyo de los familiares y conocidos. De hecho, a pesar de que se considera que los gastos económicos son excesivos, y que inclusive se requiere de un año de trabajo familiar para ahorrar y poder cubrir los gastos, prefieren hacer las fiestas que cubrir necesidades prioritarias.

“[...] Y algunos muchachos no tienen casa y hacen la fiesta, y digo, y por qué no se endrogan cuando empiezan a hacer una casa, ahí si vale la pena. Se ve bonito [...]” Juan, 59 años.

Por otro lado, ésta actividad cultural incide en el manejo de los APF, ya que los préstamos incluyen, pollos, guajolotes y borregos, así las amas de casa optan por mantener éstas especies en dichos agroecosistemas. El guajolote, por ejemplo, es una de las aves más importantes en los festejos familiares, siendo que las comidas que se guisan con dicha aves son destinadas para los invitados

de honor, incluso, en las bodas, a los padrinos de velación se les regala uno o dos guajolotes vivos como ofrenda.

8.1.5. Trabajo familiar

En San Juan Tepulco, las mujeres son las que se encargan de cuidar su milpa, ya que la mayoría de los hombres se dedican a la albañilería, por lo que la mayoría del tiempo tiene que estar fuera, en otras ciudades. La mujer, además de hacer las labores del hogar tiene que ocuparse de las actividades que le correspondían al marido, como es la labor del campo (Figura 10).

Los hombres salen a trabajar por largos periodos de tiempo (semanas, meses e incluso años), de este modo son las mujeres las encargadas de cuidar a los hijos, trabajar el campo y administrar el dinero que los maridos les envían, recurso que en muchas ocasiones no les alcanza, y que además es supervisado por el marido, la mujer tiene que dar cuenta del dinero que se le envía.

“[...] Según él se enoja y cuando ya está grande él decide cuándo se va a vender¹¹ [...]” Rebeca, 39 años

Debido a que la mujer tiene mucha carga de trabajo, se ha optado por buscar alternativas que le ayuden a organizarse en las labores del campo. Una de estas actividades es la llamada “vuelta de mano”. Dicha acción consiste en que en la época de siembra de maíz y destape, se programan para ayudarse mutuamente. Por lo general, forman grupos de trabajo (de entre 6 a 10 mujeres); primero se encargan de terminar las actividades de una milpa, por ejemplo el del destape

¹¹ *Le digo tu marido trabaja nada más para él, le digo, porque ella vendía hojas y también vende tortillas e igual tiene su marrano pues lo vende. **Según él se enoja y cuando ya está grande él decide cuándo se va a vender**, le digo mi hermana eres bien tonta, y me dice apoco a ti no te pide cuentas, le digo pues si me dice y yo le digo pues ese es mío y aparte ya sabes cuales son mis gastos, si yo no tuviera hijos pues para que te pido gasto, y dice: ¿y no se enoja? Le digo si se enoja, pero se la tiene que aguantar” Rebeca, 39 años*

(consiste en retirar la tierra que tapa las matas de maíz, después de que se elimina la maleza con la yunta), para posteriormente ayudar a las que siguen hasta terminar el ciclo. A cambio del trabajo, cada persona proporciona la comida y agua para las personas que se encuentran ayudándolo.

Las mujeres mencionan que ésta actividad les es de gran ayuda, ya que muchas de las veces no se cuenta con el dinero para pagar un jornal, y es así como se apoyan para terminar las labores del campo, pudiendo así utilizar lo poco que tienen de dinero para la alimentación de la familia; haciendo con ello más eficiente la productividad del trabajo, ya que siendo esto un sistema social de subsistencia (donde no hay capital) no puede efficientarse la productividad del capital.

Por otro lado, las mujeres dicen que la mayoría de ellas salen a trabajar a otras localidades (labores de campo). Y que prefieren que en vez de que se les pague en efectivo, el pago sea en especie, con maíz o leña, ya que es mejor para ellas; ya que piensan que por lo menos tienen maíz para alimentar a sus hijos. Además, la leña es un insumo también muy importante en la localidad, debido a que es muy escasa, y ellos la necesitan para el temazcal y para preparar las tortillas (se hacen a mano), alimento básico para su subsistencia.

“...Unos piden ahorita mazorca, porque no es lo mismo. Si le dan dinero con un bultito no alcanza...” María Juana 37 años.



Figura 10. Apoyo de mujeres de San Juan Tepulco, en las labores del campo.

8.1.6. El temazcal

Uno de los elementos importantes del APF localizados en San Juan Tepulco, es el temazcal. En México existen 24 grupos distribuidos en 14 estados del país, que utilizan éste baño de vapor; sin duda, es una costumbre del México antiguo que ha persistido a través del tiempo (Romero, 2000).

En San Juan Tepulco, las familias están acostumbradas a darse baños de temazcal (Figura 11), y aunque no tienen claro el origen de éste se enfocan más a la parte medicinal y a la carencia de ciertos recursos como son el agua y leña:

“[...] en ese jagüey fíjese, todos iban a lavar allá, todos agarraban agua para lavar, ahí tomaban agua los animales¹² [...]” Rebeca 39 años.

No obstante, que los integrantes de la familia sólo comentan la importancia medicinal, desde el punto de vista del observador de segundo orden, al igual que Romero (2000), que menciona que en un estudio hecho bajo un análisis a través de la visión teórica neoevolucionista, el temazcal tiene otras funciones que tienen que ver con la agricultura, la sexualidad, la medicina y el matrimonio. En el presente trabajo se encontró que el baño en temazcal también tiene implicaciones en la sexualidad y el matrimonio. La gente entra en grupos al temazcal, en muchas ocasiones hombres y mujeres; incluso, cuando los esposos salen a trabajar fuera, regresan cada 8 días, por lo que destinan un día en especial para bañarse con la esposa.

Se acostumbra a bañarse los días miércoles y sábados. Las amas de casa calientan el temazcal, la leña que se utiliza tiene que ser suficiente para que se caliente adecuadamente, de tal forma que toda la familia pueda bañarse, antes de que se enfríe. Por lo regular la mamá entra primero para bañar a los niños pequeños, ya que aún no cuentan con la experiencia suficiente para bañarse solos, así se evitan daños de quemaduras.

Un aspecto importante del baño en temazcal es el proceso de hojeado, dónde se utiliza, por lo general, hojas de capulín. Ésta actividad consiste en: primero echar agua a las brasas, para que salga el vapor; y segundo, con las hojas se empieza a dar golpes suaves en todo el cuerpo. El vapor aunado a la temperatura del temazcal, suele causar algunas quemaduras, por lo que a la mayoría de los niños y jóvenes les desagrada.

¹² *“en ese jagüey fíjese, todos iban a lavar allá, todos agarraban agua para lavar, ahí tomaban agua los animales, y uno lo iba a traer para la casa, y mi mamá nada más le echaba cal, y nada más se asentaba la tierra. El agua salía amarilla, pero de que le echaban cal ya salía blanco, y ya con eso se lavaba los trastes, o por ejemplo con eso uno se bañaba”*

Sin embargo, al igual que García (2011), que dice que el temazcal trabaja con el calor y se cree que limpia la sangre y se equilibra nuestro cuerpo. Según la planta que se elija se manejará el frío o el calor, las plantas vasodilatadoras son calientes y las frías astringentes. Las amas de casa creen que ayuda a evitar el estrés, a tratar enfermedades de resfriado, tos, dolor de cabeza, calentura, e incluso lo utilizan como un castigo cuando los niños, cuando son reprendidos, los hojean con la ortiga, algo que les causa dolor y lo prefieren evitar.

Por otro lado, las mujeres, después del parto se dan baños en temazcal. El tratamiento dura tres meses, y se hace con el fin de que su recuperación sea más rápido, ya que se cree que así la inflamación del vientre se reduce rápidamente, no obstante, desde que hay clínica en el pueblo, los doctores han recomendado dejar de practicar el tratamiento a las mujeres embarazadas, ya que lo han considerado innecesario e incluso hasta doloroso para las mujeres.

“[...] Pero ahora casi ya no, ya se enojan los doctores. Como ya sufrieron y luego con la lumbre [refiriéndose a que con el calor la mujer siente más dolor]”

Los niños recién nacidos también se bañan en temazcal, se les acostumbra desde pequeños, se les va adaptando, primero se les mantiene por poco tiempo hasta lograr que se adapte al tiempo que la mamá permanece en el baño. Es por ello que la gran mayoría de los niños prefieren éste tipo de baño y no el de regadera, desde pequeños se les acostumbra.

“Desde que nacimos nos meten al temazcal, desde chiquitos hasta que ya no estemos” María Juana 37 años.



Figura 11. El temazcal en los APF de San Juan Tepulco.

“[...] Después de los dos días que nacen los niños empiezan, terciados y pos así que les quedaba [...]”. ¹³ Juliana 54 años.

El baño en temazcal es parte importante de la cultura, a pesar de que la mayoría de la gente ya cuenta con regadera en su casa prefieren los baños en temazcal, lo consideran más agradable, y los hace sentir más limpios.

“[...] Desde chiquitos con sus papás y pos no nos hallamos nada más afuera, o unos ya tienen regadera, de por sí buscamos éste lo hacen blocks, como 60 blocks [...]” Juliana 54 años.

Las amas de casa preparan el baño para sus maridos, por lo regular los fines de semana, que es cuando regresan del trabajo; destinan ese día para darse un baño, que dura aproximadamente de dos a tres horas.

Por lo mencionado hasta el momento, el temazcal es una parte importante en la arquitectura del APF en San Juan Tepulco, éste tipo de baño ha permanecido a través del tiempo por lo que permanece en la memoria social; la comunicación sobre el temazcal ha evolucionado permitiendo la autopoiesis de la misma. Otro aspecto importante, es que este tipo de baño permite la comunicación familiar,

¹³ *“[...] Lo calentamos con leña, basura y si alcanza, unas 12 personas si alcanza, se calienta. Después de los dos días que nacen los niños empiezan, terciados y pos así que les quedaba...”.*

pudiéndose dar tematizaciones sobre el APF, ya que los baños la mayoría de las veces se hacen en grupo, emergiendo tematizaciones sobre las actividades que se hacen en el manejo del APF.

8.1.7. Especies de plantas y animales encontradas en los APF de San Juan Tepulco

A continuación se describen cada una de las especies de plantas y animales que se encontraron en los patios familiares de San Juan Tepulco. En el componente agrícola se encontraron plantas de uso comestible, medicinal y ornamental, mientras que en las especies animales destacaron las aves (pollos y guajolotes), cerdos, ovinos y el burro.

8.1.7.1. Componente agrícola

En los APF de San Juan Tepulco, al igual que el de otras localidades, se establecen una gran diversidad de plantas. De las más importantes se encuentran las de uso medicinal, ornamental y comestible, coincidiendo con lo reportado por Cruz (2011), Cano-Ramírez *et al.* (2012) y Chávez-García *et al.* (2012), encontrando en 14 localidades del municipio de Paso de Ovejas Veracruz, plantas con usos similares.

Las amas de casa toman decisiones para elegir establecer una u otra especie de planta, de acuerdo con sus necesidades. Para eso considera algunos factores como son: distancia al polo de desarrollo, necesidad de agua y vías de acceso, entre otros factores (Cruz, 2011). La escasez de alimento, el costo de transporte para ir a lugares centrales donde se puede adquirir el alimento básico para la familia, son cuestiones importantes para que el controlador del APF decida establecer plantas comestibles, medicinales u ornamentales.

No obstante, se debe considerar no sólo a las plantas con los usos mencionados anteriormente. Se han reportado también plantas con usos místico-religiosos y para elaboración de utensilios (Colín *et al.*, 2012). Mientras que Pulido *et al.* (2008) encontraron plantas para forraje, madera, leña, cerco vivo y ritual.

Cahuich-Campos *et al.* (2014), por su parte, hacen una mayor énfasis en plantas utilizadas para rituales, en los APF mayas.

En suma, los APF evolucionan debido a la continua adecuación del espacio que ocupan, a cambios en sus componentes, así como en el entorno socio-económico y cultural de las familias que los manejan (Cano-Ramírez *et al.*, 2012), por lo que se encuentra una gran diversidad de especies de plantas y animales, y diferencias en los tipos de uso que se les da.

En Tepulco se encontró que para la gente es mejor tener plantas de uso comestible, ya que es importante tener lo que ellos consideran “lo básico”.

“[...] Tener lo básico, como el nopal se come. Yo digo que es huerto cuando tiene más frutales [...]” Rebeca 39 años.

El factor económico es predominante para las personas de Tepulco, quienes mencionan que lo que mantienen en su APF les es importante para autoconsumo, ahorro o negocio.

“[...] Lo poco que estamos haciendo siquiera para comer, para el negocio pero para el estómago, ya es diferente no es igual, cuando ya hay de todo, póngale que no hay de todo, algo pues ya se ahorra cinco pesos, diez pesos pues es un ahorro ya alcanzó para un kilo de huevo [...]” Margarita 49 años.

Se encontraron 30 especies de plantas que son utilizadas para consumo, 24 ornamentales y 14 medicinales (Cuadros 4, 5 y 6).

Cuadro 4. Especies de plantas comestibles.

Especies comestibles

Nombre común	Nombre científico
Nopal	<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm.
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.
Durazno	<i>Prunus persica</i> (L.) Stokes
Fresa	<i>Fragaria vesca</i> L.

Nombre común	Nombre científico
Epazote	<i>Dysphania ambrosioides (L.)</i>
Hierbabuena	<i>Mentha spicata L.</i>
Quelite	<i>Amaranthus hybridus L.</i>
Capulín	<i>Prunus serotina Ehrh.</i>
Pera	<i>Pyrus communis L.</i>
Manzana	<i>Malus domestica Borkh.</i>
Jitomate	<i>Lycopersicon esculentum = Solanum lycopersicum (L.)</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus L.</i>
Plátano	<i>Musa paradisiaca L.</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea L.</i>
Cilantro	<i>Coriandrum sativum L.</i>
Arbejón	<i>Lupinus gredensis Gand.</i>
Chile manzano	<i>Capsicum pubescens Ruiz & Pav.</i>
Limón	<i>Citrus × limon (L.) Burm.F.</i>
Guayaba	<i>Psidium guajava L.</i>
Haba	<i>Vicia faba L.</i>
Ciruella	<i>Prunus domestica L.</i>
Rábano	<i>Raphanus sativus L.</i>
Lechuga	<i>Lactuca sativa L.</i>
Acelga	<i>Beta vulgaris var. Cicla</i>
Coliflor	<i>Brassica oleracea var. Botrytis</i>
Zanahoria	<i>Daucus carota L.</i>
Nuez	<i>Junglas regia L.</i>
Toronja	<i>Citrus x paradisi Macfad.</i>
Colorín	<i>Erythrina americana Mill.</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris var.</i>

Cuadro 5. Especies de plantas utilizadas como ornato.

Especies ornamentales	
Nombre común	Nombre científico
Perrito	<i>Antirrhinum Majus L., SP. PL.</i>
Rosa	<i>Rosa X. damascena Mill. (Pro.sp.)</i>
Azucena	<i>Lilium candidum L.</i>
Bombón	<i>Chrysanthemum L.</i>
Geranio	<i>Pelargonium zonale Spp.</i>
Helecho	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kunth</i>
Buganvilia	<i>Bougainvillea glabra Choisy Fam.</i>
Elia	<i>Primula veris L.</i>
Alcatraz	<i>Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng.</i>
Ramo de novia	<i>Saxifraga estolonifera</i>
Pino	<i>Pinus Sylvestris L.</i>
Tulipán	<i>Tulipa spp.</i>
Aretillo	<i>Fuchsia L.</i>
Gladiola	<i>Gladiolus L.</i>
Alcaparra	<i>Capparis spinosa L.</i>
Margaritas	<i>Bellis perennis L.</i>
Clavel	<i>Dianthus caryophyllus L.</i>
Payasito	<i>Acalypha wilkesiana Muell. Arg.</i>
Cola de borrego	<i>Sedum morganianum E. Walther</i>
Oreja de elefante	<i>Alocasia Macrorrhiza Spp.</i>
Teresita	<i>Catharanthus roseus (L.) G.Don</i>
Ixora	<i>Ixora coccinea.</i>
Dalia	<i>Dahlia spp.</i>
Hiedra	<i>Hedera helix L.</i>

En cuanto a las plantas de uso medicinal, se encuentra el chichicastle (*Urtica dioica L.*) que es utilizada en los baños de temazcal para curar algunos malestares del cuerpo, como la frialdad, e incluso, como ya se mencionó anteriormente se utiliza como medidas correctivas para los niños.

Cuadro 6. Especies de plantas de uso medicinal.

Especies medicinales	
Nombre común	Nombre científico
Vaporub	<i>Plectranthus hadiensis (Forssk.) Schweinf. ex Sprenger</i>
Chichicastle	<i>Urtica dioica L.</i>
Ruda	<i>Ruta graveolens L.</i>
Romero	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>
Altemisa, Hierba, Santa María	<i>Tanacetum balsamita L.</i>
Rosa de castilla	<i>Rosa gallica</i>
Árnica	<i>Arnica montana L.</i>
Sábila	<i>Aloe vera</i>
Azomiate	<i>Barkleyanthus salicifolius (Kunth) H. Rob. & Brettell</i>
Orégano	<i>Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng.</i>
Tomillo	<i>Thymus vulgaris L.</i>
Té o hierba de zorrillo	<i>Petiveria alliacea L.</i>
Toronjil	<i>Mutelia officinalis (L.)</i>
Manzanilla	<i>Matricaria Chamomilla L.</i>

8.1.7.2. Componente pecuario

En cuanto a las especies animales, uno de las especies más importantes es el burro (*Equus asinus*), aunque también se encontraron gallinas (*Gallus gallus*), guajolotes (*Meleagris gallopavo*), puercos (*Sus scrofa ssp*) y borregos (*Ovis aries*),

en esta localidad se encontraron más especies animales a diferencia de los reportados por Chávez-García *et al.*, (2012) que en una comunidad de Tabasco encontraron sólo pollos, pavos y cerdos. Al respecto se coincide con López *et al.* (2013), que mencionan la importancia del componente pecuario, ya que forma parte de la dieta y son el alimento principal en fiestas; dado que es a través de este tipo de eventos que la familia campesina, como unidad básica social, mantiene y consolida redes y relaciones con otros campesinos de distinta o de la misma localidad.

Las amas de casa consideran importante mantener animales en su APF, ya que les es muy útil mantenerlos en éste AES, algunas de las especies les sirve para autoconsumo, otras para la venta o como ahorro e incluso como fuerza de trabajo. Sin embargo, algunas de las mujeres menores de edad, dicen que prefieren tener animales sólo porque es más fácil cuidarlos, mientras que otras muestran desagrado por que les parecen muy sucios, principalmente los cerdos.

“[...] Más que nada debe tener animales [...]” Rebeca 39 años.

“[...] Llegué a tener 45 puercos, vendí muchos [...]” Juana 47 años.

“[refiriéndose a que especie prefiere tener] animales, porque tengo que echarle agua a las plantas [...]” Adriana 11 años.

El burro es la especie quizá más importante para las amas de casa, ya que éste les ayuda a cargar la leña, forraje, herramientas de trabajo, etc. (Figura 12). Éste animal implica una gran ayuda para las mujeres de Tepulco, sobre todo para el trabajo en campo; debido a esto se les destina un lugar en el APF, y si es pequeño el espacio piden apoyo a familiares, para dejarlos en su patio.

“[...] vendo esos tres burritos y compro otro, porque hace falta [...]” Margarita 49 años.



Figura 12. El burro una especie importante mantenido en el APF.

La cría y manejo de los animales depende principalmente de las mujeres, sin embargo como ellas salen a trabajar al campo, comparte actividades con los hijos, y muy raras veces se involucra al padre de familia, ya que por lo regular sale a trabajar fuera de la localidad. Estos resultados son similares a lo reportado por Gutiérrez-Ruíz *et al.* (2012) que reportaron una participación del 57% a 88% exclusiva de las amas de casa, 4% fue compartida con sus hijos, en 2.8% fue compartida por toda la familia y sólo en 1.8% fue realizada por los hombres.

8.2. Efecto de las tematizaciones del APF en la construcción de la memoria social (cultura)

Recuérdese que el presente trabajo mantiene una parte concreta y otra abstracta. Así, el APF mantiene ciertas especies que son establecidas y mantenidas por el controlador del sistema. Dicho controlador toma decisiones que son influenciadas por muchos factores, particularmente la cultura. Ya en un apartado anterior se ha mencionado el concepto de dicho término, no obstante es importante destacar lo siguiente:

“[...] La cultura es la memoria de la sociedad, o sea, el filtro de olvidar/recordar y el ocupar el pasado para determinar el marco de variación del futuro. Esto podría también explicar el que la cultura no se concibe así misma como la mejor de todas

las posibilidades, sino como la guía de las posibilidades de comparación —aunque impidiendo con eso a la vez que la mirada se dirija a otras posibilidades. En otras palabras, la cultura impide reflexionar qué pudiera hacerse en lugar de lo acostumbrado [...]” (Luhmann, 2006).

Como se lee en el párrafo anterior Luhmann menciona que no necesariamente en la memoria permanece la mejor de las posibilidades, pero sí que permanece como única posibilidad, y evita la rápida elección de otras. ¿Pero cuáles tematizaciones son las que permanecen en la memoria de las familias de San Tepulco? ¿Cuáles de estas tematizaciones son las que causan una mayor resonancia en cuanto al cambio en el manejo del APF?

Haciendo una aproximación a la parte concreta, anteriormente se mencionaron las especies de plantas y animales que se encontraron en los APF de San Juan Tepulco: en cuanto a plantas se encontraron las de uso comestible, medicinal y ornamental, mientras que en el componente pecuario están las aves, porcinos y ovinos. Algunas de las especies han sufrido modificación en un lapso de 10 años, mientras que otras se siguen manteniendo.

En la Figura 13 se observa la percepción de las personas a cerca de los cambios en el APF. Los entrevistados de 29 a 39 años opinaron que hubo cambios en el PF, mientras otros de menos de 20 años no observaron cambios. En el análisis con la prueba de Kruskal-Wallis, se encontró que no existe diferencia significativas entre ambas respuestas ($p=0.5629$). Cabe destacar que las personas que no observaron cambios en el APF son menores de edad (de apenas 11 años).

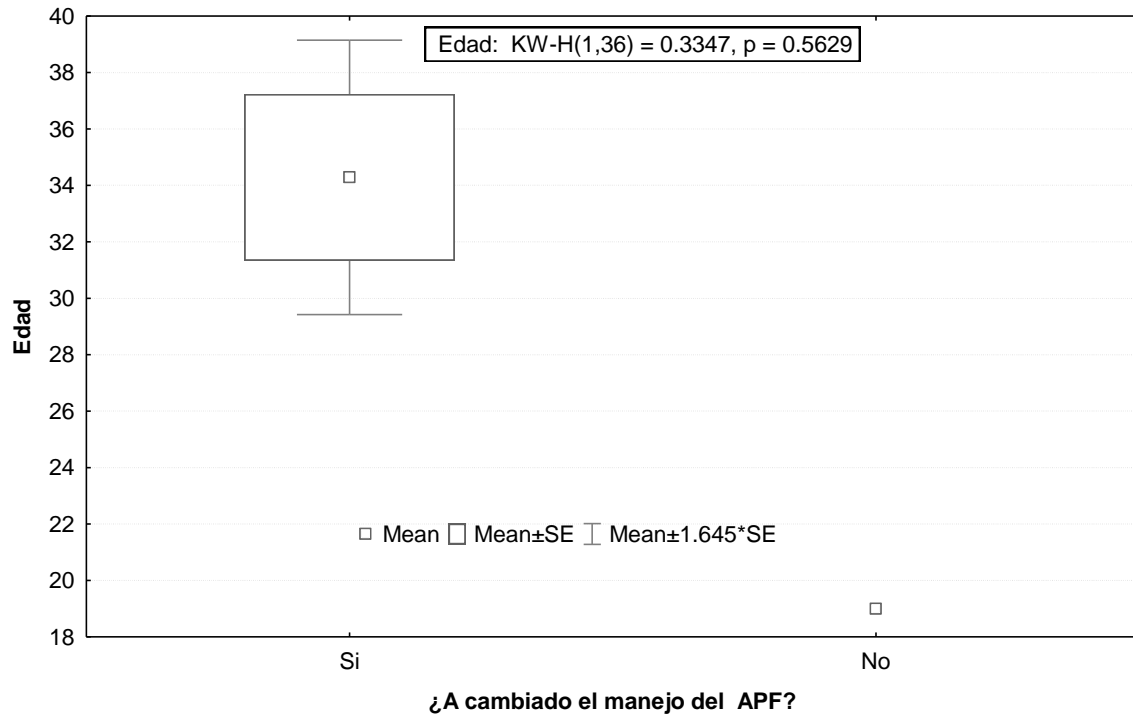


Figura 13. Cambio en el manejo del APF.

De las personas que dicen haber notado cambios en el APF, en su mayoría personas de 36 a 49 años, opinan que los cambios se deben a la capacitación técnica que recibieron; las mamás son las que más enfatizaron dicha respuesta, ya que ellas fueron las que recibieron la capacitación en el manejo de microinvernaderos, siendo éste requisito para obtener el beneficio (paquete tecnológico). Por otra parte, personas de 25 a 39 años dijeron que existen más plantas que las que se tenían, o que simplemente se cambiaron algunas plantas por otras, es decir, mencionaron el mantenimiento o eliminación de plantas sin considerar las causas posibles, algunos otros sólo dijeron que hay menos o más espacio o que son buenos los cambios en el APF.

A lo anterior se hizo la prueba de Kruskal-Wallis ($p=0.0518$) donde muestra las diferencias en cuanto al tipo de cambio que ha sufrido el APF (Figura 14), sobresaliendo que los cambios se deben en mayor nivel a las capacitaciones de los técnicos.

Según comentarios de las personas entrevistadas, después de las capacitaciones, se decidió establecer diferentes plantas en el APF, principalmente los que fueron beneficiados por la entrega de los microinvernaderos, ya que tuvieron que sembrar hortalizas. La capacitación se enfocó en el manejo del microinvernadero de tal manera que (principalmente las amas de casa) aprendieran todas las labores culturales del mismo. Las plantas que se sembraron fueron: tomate, chile, cilantro, rábano, col, entre otros. Por lo que tuvieron que aprender a sembrar, fertilizar, control de plagas y enfermedades y cosechar.

Sin embargo, y a pesar de que todas las amas de casa dicen haber aprendido a hacer las labores culturales mencionadas, la mayoría de las familias las han dejado de practicar, y si las realizan es sólo para las plantas del microinvernadero. Por ejemplo, la fertilización de las plantas se sigue realizando con abono orgánico (estiércol de gallinas y cerdo) y no con urea. Sólo una persona menciona utilizar aún la urea para algunas plantas de su patio.

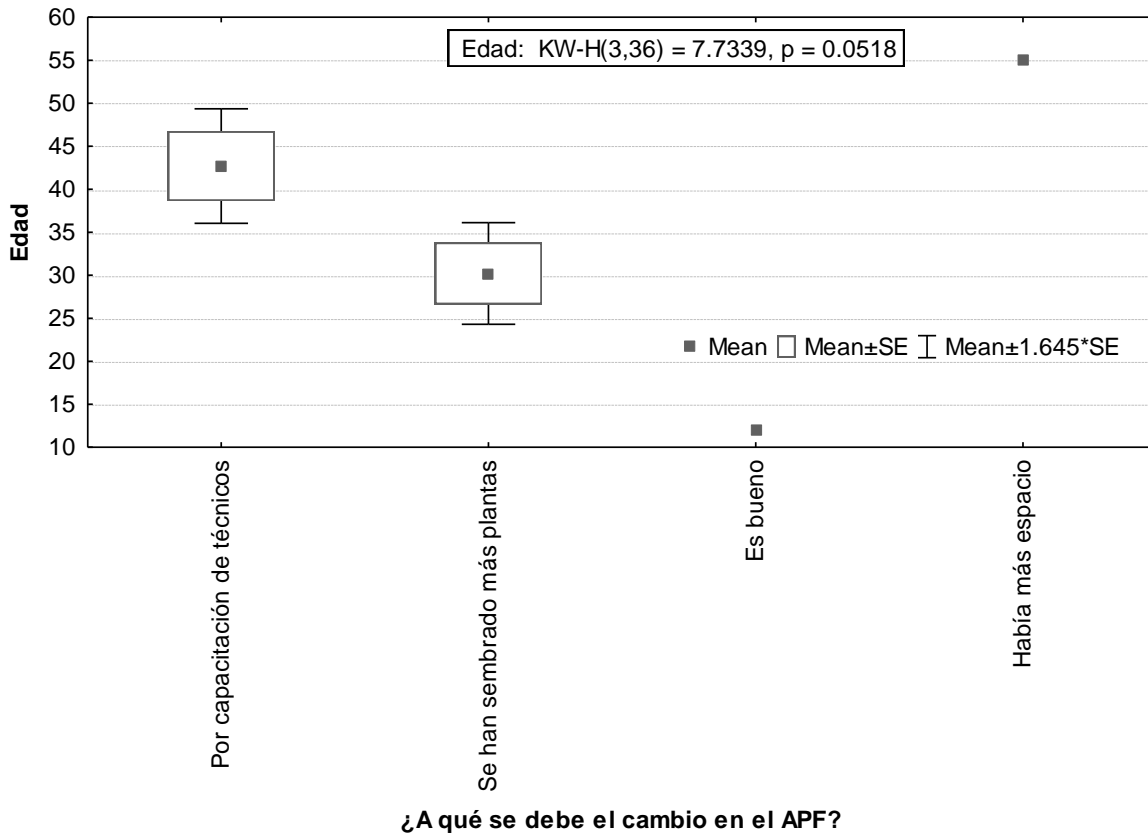


Figura 14. Causas de los cambios en el manejo del APF.

De las familias entrevistadas las mamás mencionan que los cambios son por la capacitación, mientras que el papá, hijo mayor y otros, piensan que los cambios se deben al establecimiento de más plantas (Figura 14), esto es porque las que recibieron la capacitación fueron las amas de casa. De acuerdo con la prueba de Kruskal-Wallis ($p=0.0258$) y la prueba de t para muestras dependientes ($p=0.00001$) se encontraron diferencias en las respuestas que los miembros de la familia dieron a dicho cuestionamiento.

En cuanto al tipo de cambio que ha ocurrido desde el enfoque de cada rol familiar se encontró que el papá y los hijos opinan que los cambios se deben a la siembra de más plantas. Mientras que las mamás dicen que los cambios se dieron debido

a la capacitación técnica que han recibido (Figura 15). Esto se debe a que la mayoría de las amas de casa fueron las que recibieron dicha capacitación.

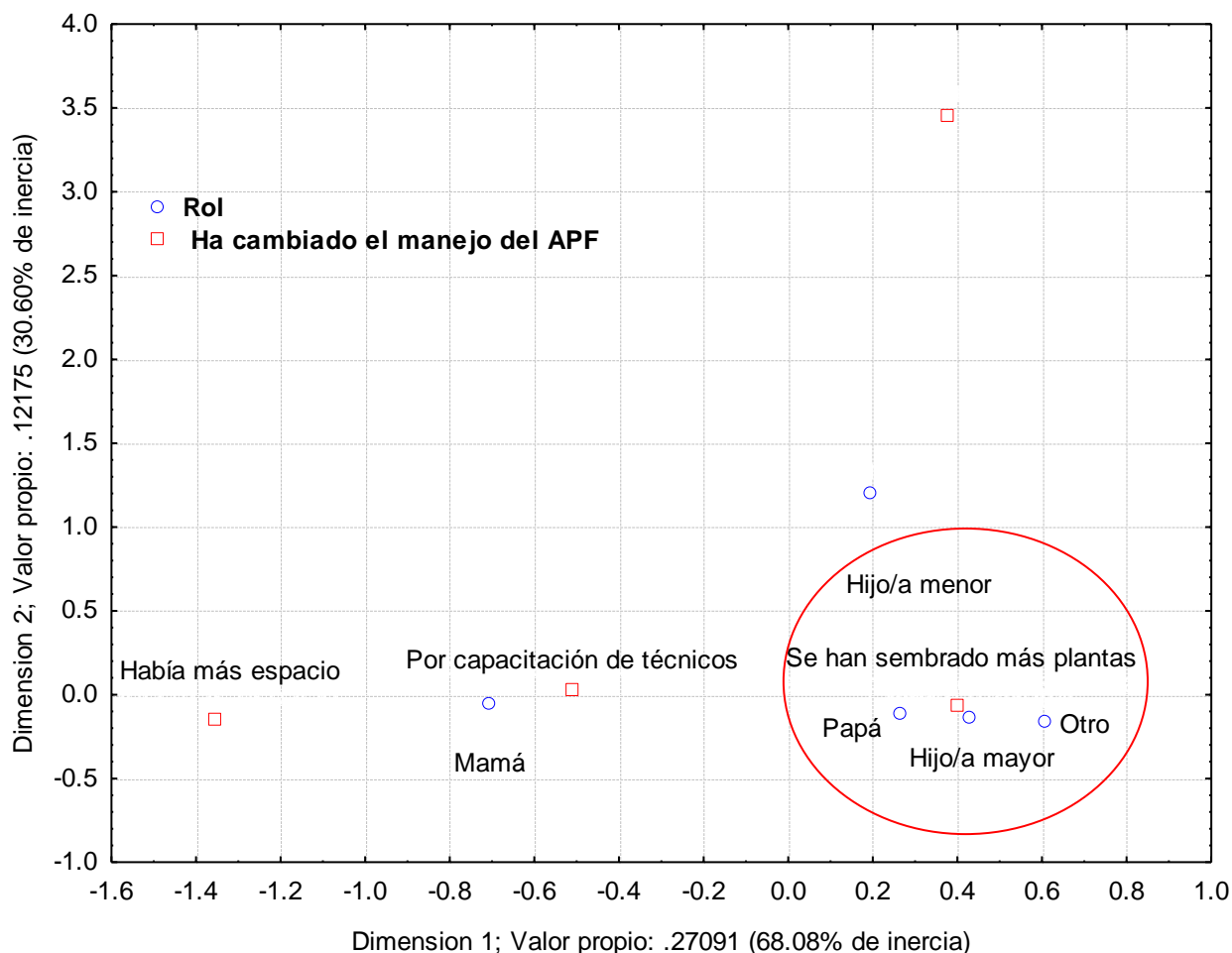


Figura 15. Causas por los que se ha cambiado el manejo del APF, según el rol que se ocupa en la familia.

Para analizar el manejo del APF, en sus componentes agrícola y pecuario, se hizo una prueba de McNemar, para hacer notar los cambios de cada una de las actividades que se hacían antes de 10 años, con las actividades que se realizan actualmente. En el análisis del manejo del APF, correspondiente al componente agrícola (Cuadro 7), se muestra que no hubo cambios significativos en las actividades, a excepción del aporque, donde se encontró una Chi² de B/C de 5.14, p=0.0233; indicando así que las personas no realizaban antes ésta actividad, después de la capacitación de los técnicos lo empezaron a practicar.

Por otro lado, aunque no hubo cambios en la práctica de la fertilización, se encontró que 11 personas que no fertilizaban, lo empezaron a realizar después de la capacitación; cabe aclarar que se habla de la utilización de fertilizantes comerciales como la urea, no obstante, todos han utilizado y siguen utilizando el estiércol de los animales (pollo, cerdo, borrego, burro y guajolote) para dicha actividad.

En cuanto al control de plagas, se observó que 12 personas que no utilizaban productos químicos para el manejo de plagas, después de la capacitación empezaron a realizar dicha actividad; no obstante, sólo se utilizaban productos químicos para el manejo de las plantas que se encontraban en el microinvernadero, no así con las demás plantas, donde se les aplicaba sólo agua con jabón, para combatir plagas o enfermedades. Así, el riego y la poda son actividades que se han realizado desde hace más de diez años y se sigue realizando, por lo que no hubo cambios en dicha actividad.

Cuadro 7. Prueba de McNemar realizada en las actividades de manejo del componente agrícola.

Test de McNemar		Fertiliza		Aporque		Control de plagas		Riego		Poda	
		Después									
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Antes	Si	15	6	17	0	5	9	33	1	30	1
	No	11	4	7	12	12	10	1	1	1	4
		Chi2 (B/C)=0.94 p=0.3320		Chi2 (B/C)=5.14 p=0.0233		Chi2 (B/C)=0.19 p=0.6625		Chi2 (B/C)=0.5 P=0.4795		Chi2 (B/C)=0.5 p=0.4795	

En la misma línea de análisis, en el componente pecuario muestra siete actividades de manejo (Cuadro 8). Se encontraron cambios en la vacunación (chi2 5.82, p=0.0159), aplicación de vitaminas (Chi2 B/C= 5.14, p=0.0233) y la desparasitación (Chi2 B/C= 5.14, p=0.0233). Siete personas que no vitaminaban ni desparasitaban lo empezaron a realizar; mientras que diez fueron las personas que no vacunaban y actualmente lo están haciendo. Es conveniente aclarar que dichos cambios no se deben a cursos de capacitación que se hayan impartido,

ya que las amas de casa recibieron cursos sólo para el manejo de los microinvernaderos, sin embargo, han tenido la iniciativa de preguntar sobre los tipos de vacunas, vitaminas y desparasitantes que posteriormente lo comunicaron a los miembros de la familia y otros vecinos.

En cuanto a la estabulación, manejo del estiércol como abono orgánico, utilización de alimento comercial y pie de cría, son actividades que se han realizado desde hace más de diez años, y que aún se siguen realizando. La utilización de estiércol para las plantas, es una actividad que ha prevalecido por mucho tiempo, no sólo para las plantas establecidas en el APF, si no para la milpa. Todas las familias entrevistadas mencionan que está actividad lo aprendieron de los padres, y que el estiércol no se desperdicia, todo se recolecta, se embolsa y se lo cargan al burro para que éste sea incorporado al suelo de las milpas.

Cuadro 8. Prueba de McNemar realizada en las actividades de manejo del componente pecuario.

Test de McNemar		Vacuna		Vitamina		Desparasitación		Pie de cría		Alimento comercial		Estabulado		Estiércol	
		Después													
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Antes	Si	9	1	15	0	15	0	32	1	22	7	33	1	33	1
	No	10	16	7	14	7	14	1	2	3	4	1	1	1	1
		Chi2 (B/C)= 5.82 p=0.0159		Chi2 (B/C)=5.14 p=0.0233		Chi2 (B/C)=5.14 p=0.0233		Chi2 (B/C)= 0.5 p=0.4795		Chi2 (B/C) =0.90 p=0.3428		Chi2 (B/C)= 0.5 p=0.4795		Chi2 (B/C)=0.5 p=0.4795	

Finalmente, se presenta el índice de adopción de la tecnología (Cuadro 9), donde se observa que si existieron cambios en el antes y después ($p=0.0002$), se presentan cambios positivos ya que las personas que primero no realizaban las actividades y después si las realizaban, fueron mayores a las que primero si lo realizaban y después no. Cabe destacar que existen muchas actividades que se realizaban y que se siguen realizando.

Cuadro 9. Índice de adopción de la tecnología.

Test de McNemar		Después	
		Si	No
Antes	Si	272	23
		62.963%	5.324%
	No	27	80
		13.194%	18.519%
	Chi ² (B/C) =13.61, p=0.0002		

Una vez mencionados los cambios en el manejo del APF, se procede a definir cuáles son los cultivos y los animales que han permanecido a través del tiempo. En la Figura 16 se hace notar, de acuerdo con la prueba de Kruskal-Wallis, que no hay diferencias del antes y después en cuanto a la cría de pollos ($p=0.1759$), burros ($p=0.2268$) y borregos ($p=0.6928$). Por otro lado, se encontraron diferencias significativas en el mantenimiento de guajolotes ($p=0.0008$) y cerdos ($p=0.0023$); mientras el número de guajolotes aumenta el de cerdos disminuye. El hecho de haber encontrado o no diferencia significativa en las especies antes y después de 10 años, no implica la pérdida del agroecosistema, sino que se ha mantenido, existe autopoiesis en el manejo del APF.

El resultado anterior muestra que el componente pecuario ha sufrido algunos cambios, por lo que es importante entender y comprender qué comunica la familia sobre dichos cambios, qué tematizaciones son las que predominan y causan mayor resonancia. Los temas que sobresalieron sobre la cría de animales en el APF giraron en torno al tema económico, sobre todo por las amas de casa y los papás.

Considerando el resultado anterior, es menester traer a colación las tematizaciones respecto al componente pecuario. Recuérdese que lo concreto, es una manifestación de la parte abstracta del modelo propuesto, en tanto se

comunique los fenómenos de APF éste existe. Al respecto, a continuación se mencionan algunos comentarios de las personas entrevistadas.

[...] más que nada debe tener animales, le digo que también tenemos invernadero pero es más complicado. Uno se ayuda con los animales. Rebeca 49 años.

“Tiene que tener árboles o por lo menos cosas de plantas, y este pos unos pollos, unos pavos y pos me gusta que estén o los voy a cuidar y todo. [...] Juliana 58 años.

“[...] llegué a tener 45 puercos, vendí muchos [...]” Juana 47 años.

“[...] Los conservo porque también me dan otro producto que es huevo, y las plantas me gusta crecerlo porque dan producción. Don Hilario 51 años

Los comentarios anteriores muestran que el interés principal por el cual deciden seguir teniendo animales en el APF es la parte económica. El sistema psíquico, quien toma las decisiones, considera la utilidad de estos animales en cuestiones de ahorro y generación de ingreso. A demás, la gente de Tepulco acostumbra a sacrificar pollos, guajolotes y borregos, principalmente para las fiestas familiares. Incluso en las bodas, los novios ofrecen guajolotes a los padrinos de velación como una ofrenda, de tal manera que es un símbolo de respeto hacia ellos.

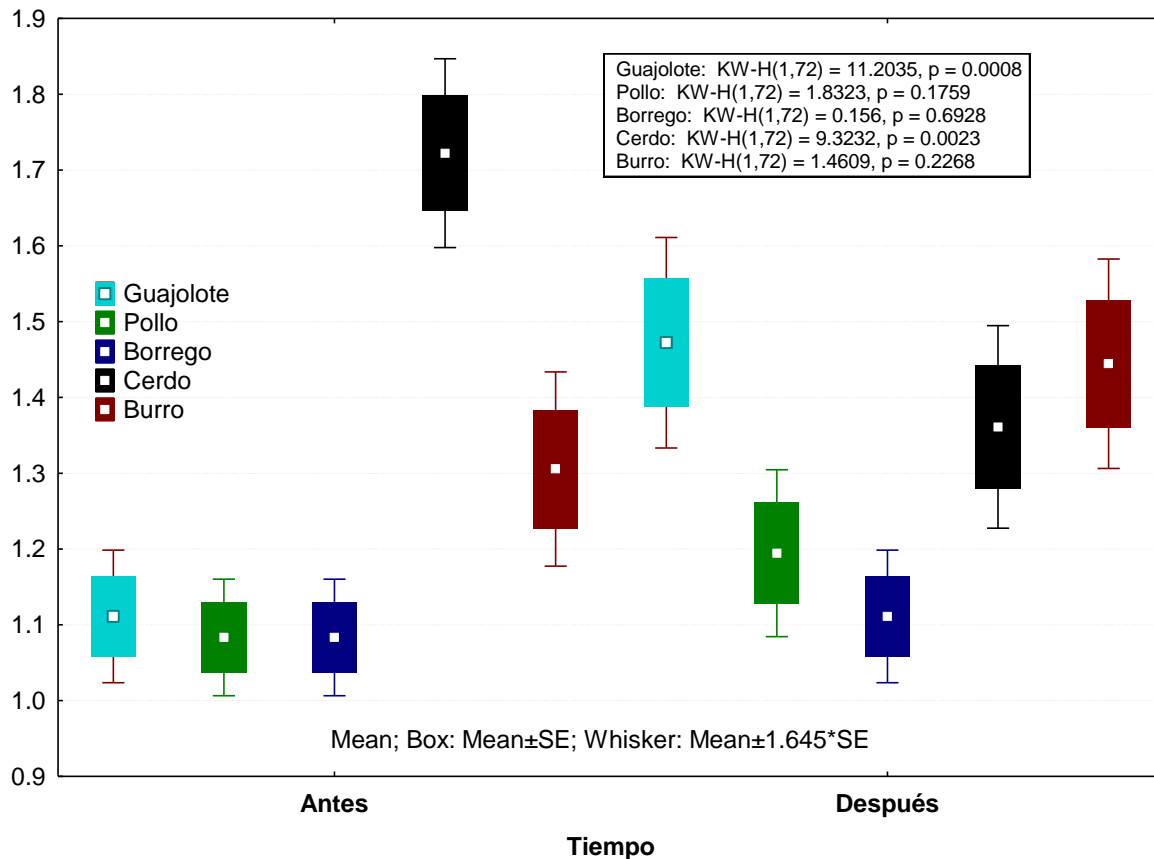


Figura 16. Animales antes y después de 10 años.

En cuanto a plantas con uso comestible (Figura 17, Cuadro 10), con la prueba de Kruskal-Wallis se encontraron diferencias significativas en la yerbabuena ($p=0.0130$), epazote ($p=0.0185$), nopal ($p=0.0019$), chile ($p=0.0437$), jitomate ($p=0.0185$), aguacate ($p=0.00410$), quelite ($p=0.0111$), toronjil ($p=0.0410$), nuez ($p=0.0410$), guayaba ($p=0.0410$), frijol ($p=0.0410$). En cuanto a los cultivos de chile, jitomate y aguacate tendieron a disminuir, por lo que hubo cambios negativos; mientras que los cultivos de yerbabuena, epazote, quelite, toronjil, nuez, guayabo y frijol tuvieron cambios positivos, ya que el número de plantas aumentó.

La mayoría de las plantas comestibles se han mantenido igual, una parte de éstas aumentó y una mínima parte disminuyó. Los resultados muestran que hay algunos cambios en el establecimiento especies de plantas comestibles, sin

embargo, sigue habiendo un mayor número de especies comestibles que ornamentales y medicinales, los resultados difieren con lo reportado por Leyva *et al.* (2012) que encontró, en tres comunidades de Veracruz, un mayor número de especies de plantas de uso ornamental, seguido del comestible y medicinal.

Pero ¿Qué gatilla las decisiones del controlador del APF para seguir manteniendo las especies de plantas y su manejo?

La comunicación, unidad basal de la sociedad, es relevante para la evolución de la memoria social. Entonces, las personas comunican, tematizan el uso y tipo de plantas que tienen y en ocasiones motivan a otras personas a plantarlas, al respecto el comentario siguiente.

“Un señor me animó me dijo lleve semillas de cilantro, pápalo, rabanitos y ahorita calabacitas estoy sacando. Margarita 49 años.

Al igual que los animales, las plantas comestibles representan un gran apoyo a la economía familiar. Las amas de casa, que son las encargadas de administrar el dinero que les envían sus esposos, y a veces de los hijos, procuran tener lo suficiente para la alimentación de la familia y un ahorro para posibles eventos, como el hecho de que un miembro de la familia se enferme. Por ello, mantienen más plantas comestibles que medicinales y ornamentales, ya que éstas no sólo les sirven para su autoconsumo, si no que a veces hasta se comercializa.

“[...] tengo mucha fruta, cuando viene mi familia lo corté y ya están listas para el sábado. Voy a seguir trabajando, al rato dónde lo voy a agarrar, así una enfermedad se presenta, no se sabe con qué uno se va a mover. No hay mucho espacio, sino planto más” Eugenia 46 años.

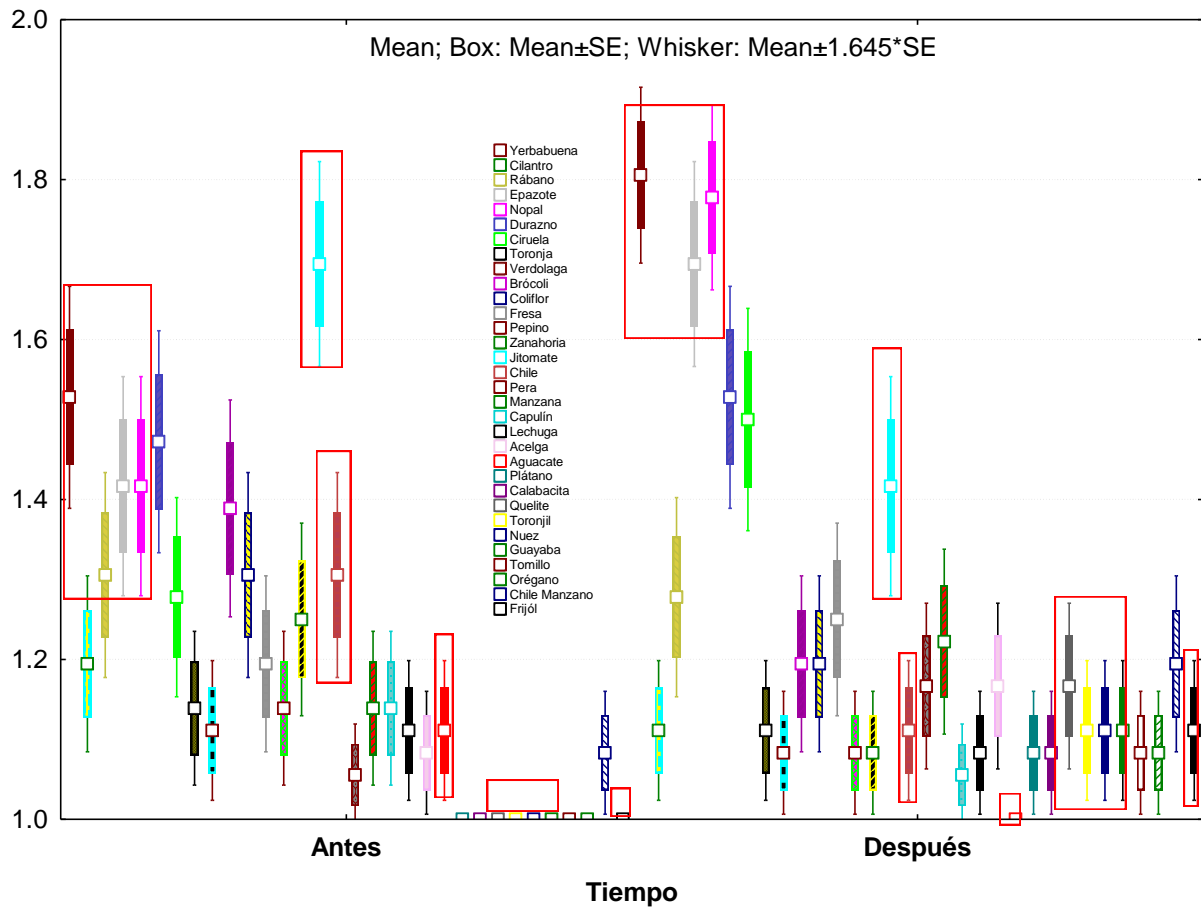


Figura 17. Plantas comestibles encontradas antes y después de 10 años.

Cuadro 10. Cuadro estadístico de las plantas comestibles

C u a d r o e s t a d í s t i c o	
Yerbabuena: KW-H(1,72) = 6.1632, p = 0.0130	Zanahoria: KW-H(1,72) = 3.55, p = 0.0595
Cilantro: KW-H(1,72) = 0.9523, p = 0.3291	Chile: KW-H(1,72) = 4.069, p = 0.0437
Rábano: KW-H(1,72) = 0.0663, p = 0.7968	Pera: KW-H(1,72) = 2.2187, p = 0.1363
Epazote: KW-H(1,72) = 5.5469, p = 0.0185	Manzana: KW-H(1,72) = 0.8331, p = 0.3614
Nopal: KW-H(1,72) = 9.6223, p = 0.0019	Jitomate: KW-H(1,72) = 5.5469, p = 0.0185
Durazno: KW-H(1,72) = 0.2191, p = 0.6397	Capulín: KW-H(1,72) = 1.4044, p = 0.2360
Ciruela: KW-H(1,72) = 3.6883, p = 0.0548	Lechuga: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928
Toronja: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234	Acelga: KW-H(1,72) = 1.127, p = 0.2884
Verdolaga: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928	Aguacate: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410
Brócoli: KW-H(1,72) = 3.2484, p = 0.0715	Plátano: KW-H(1,72) = 3.087, p = 0.0789
Coliflor: KW-H(1,72) = 1.1687, p = 0.2797	Calabacita: KW-H(1,72) = 3.087, p = 0.0789
Fresa: KW-H(1,72) = 0.317, p = 0.5734	Quelite: KW-H(1,72) = 6.4545, p = 0.0111

Cuadro estadístico

Pepino: KW-H(1,72) = 0.5547, p = 0.4564	Toronjil: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410
Orégano: KW-H(1,72) = 3.087, p = 0.0789	Nuez: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410
Chile Manzano: KW-H(1,72) = 1.8323, p = 0.1759	Guayaba: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410
Frijol: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410	Tomillo: KW-H(1,72) = 3.087, p = 0.0789

Respecto a las plantas de uso medicinal (Figura 18, Cuadro 11), la prueba de Kruskal-Wallis demuestra que existen diferencias significativas en los cultivos de yerba santa maría (p=0.0366), té de zorrillo (p=0.0410), sábila (p=0.0243), toronjil (p=0.0332), vaporub (p=0.0332) y chichicastle (p=0.0412). Las plantas mencionadas presentan cambios positivos puesto que se incrementó el número de plantas a excepción del té de zorrilla que disminuyó.

“El romero se le calló la semía y solitos nacieron [...] le digo chamaco, ve y échale agua plantas” Margarita 49 años.

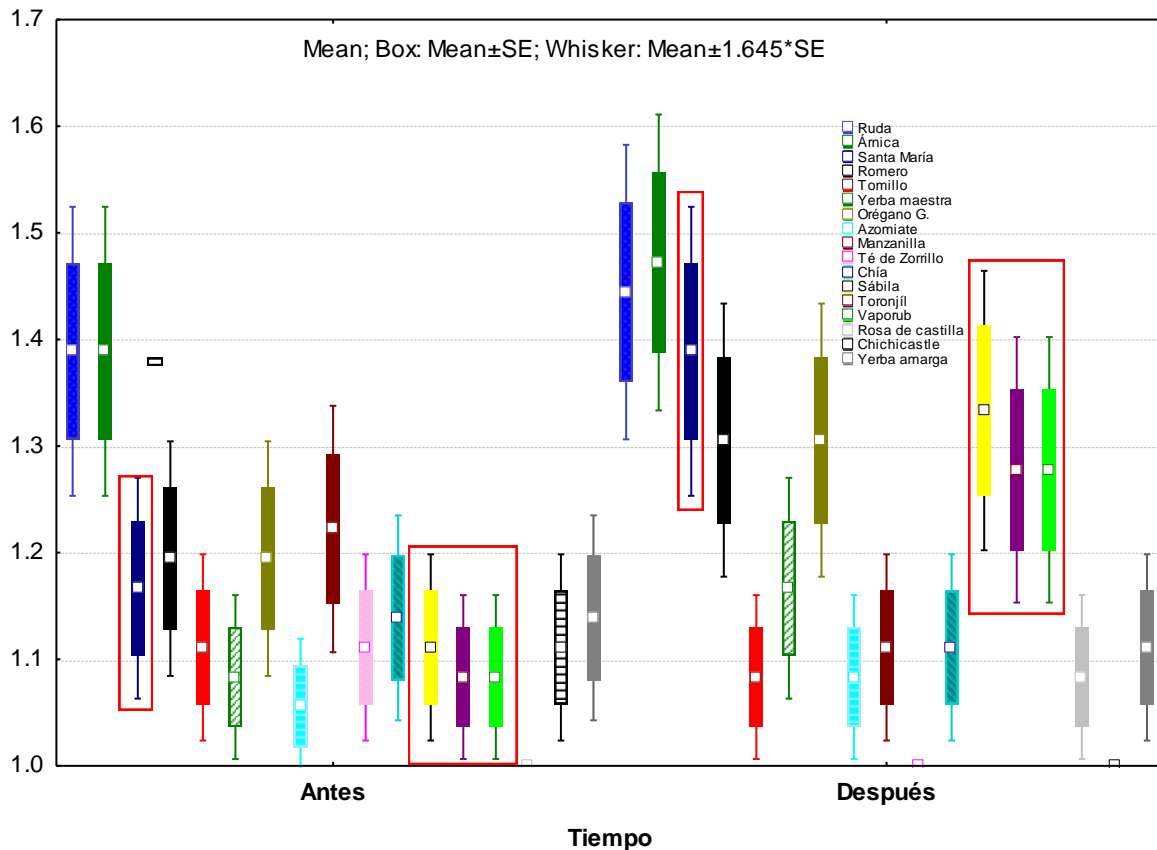


Figura 18. Plantas medicinales antes y después de 10 años.

Cuadro 11. Cuadro estadístico de las plantas medicinales.

C u a d r o e s t a d í s t i c o	
Ruda: KW-H(1,72) = 0.2254, p = 0.6350	Té de Zorrillo: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410
Árnica: KW-H(1,72) = 0.5028, p = 0.4783	Chía: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234
Santa María: KW-H(1,72) = 4.3692, p = 0.0366	Sábila: KW-H(1,72) = 5.0714, p = 0.0243
Romero: KW-H(1,72) = 1.1687, p = 0.2797	Toronjil: KW-H(1,72) = 4.5359, p = 0.0332
Tomillo: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928	Vaporub: KW-H(1,72) = 4.5359, p = 0.0332
Yerba maestra: KW-H(1,72) = 1.127, p = 0.2884	Rosa de castilla: KW-H(1,72) = 3.087, p = 0.0789
Orégano G.: KW-H(1,72) = 1.1687, p = 0.2797	Chichicastle: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410
Azomite: KW-H(1,72) = 0.2119, p = 0.6453	Yerba amarga: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234
Manzanilla: KW-H(1,72) = 1.5778, p = 0.2091	

Respecto a las plantas de uso ornamental (Figura 19, Cuadro 12), sólo se encontraron cambios en la margarita (p=0.0332), alcatraz (p=0.0087) y la campanita (p=0.0410). Anterior mente había menos plantas que en la actualidad.

“me gusta la planta, la voy a llevar a la casa. Esta plantita la voy a llevar para la casa”. Maximino 48 años.

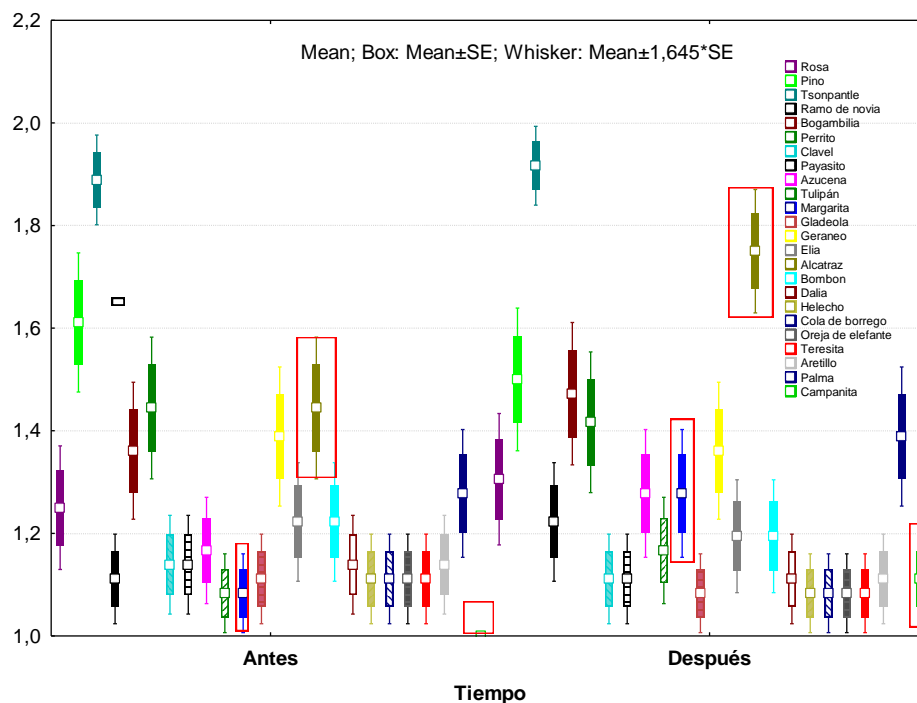


Figura 19. Plantas ornamentales antes y después de 10 años.

Cuadro 12. Cuadro estadístico de las plantas ornamentales.

C u a d r o e s t a d í s t i c o	
Rosa: KW-H(1,72) = 0.2731, p = 0.6013	Geranio: KW-H(1,72) = 0.0584, p = 0.8090
Pino: KW-H(1,72) = 0.8875, p = 0.3462	Elia: KW-H(1,72) = 0.083, p = 0.7732
Tsonpantle: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928	Alcatraz: KW-H(1,72) = 6.8893, p = 0.0087
Ramo de novia: KW-H(1,72) = 1.5778, p = 0.2091	Bombón: KW-H(1,72) = 0.083, p = 0.7732
Buganvilia: KW-H(1,72) = 0.9016, p = 0.3424	Dalia: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234
Perrito: KW-H(1,72) = 0.0559, p = 0.8132	Helecho: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928
Clavel: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234	Cola de borrego: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928
Payasito: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234	Oreja de elefante: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928
Azucena: KW-H(1,72) = 1.2679, p = 0.2602	Teresita: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928
Tulipán: KW-H(1,72) = 1.127, p = 0.2884	Aretillo: KW-H(1,72) = 0.1252, p = 0.7234
Margarita: KW-H(1,72) = 4.5359, p = 0.0332	Palma: KW-H(1,72) = 0.9861, p = 0.3207
Gladiola: KW-H(1,72) = 0.156, p = 0.6928	Campanita: KW-H(1,72) = 4.1765, p = 0.0410

Considerando lo anterior, y a pesar de las tematizaciones hechas sobre la granizada del año pasado, donde el 97% de los entrevistados se acuerda del suceso y lo desastres que éste ocasionó, la gente menciona que los cambios que se dieron fueron prácticamente sólo en el microinvernadero, ya que se destruyeron casi todos, y debido a su alto costo no pudieron adquirir el material necesario para reconstruirlo. No obstante, de las familias beneficiadas, 4 familias siguen sembrando en el invernadero, de las cuales sólo dos familias fueron las que decidieron comprar el naylon.

“ [...] pero granizó, también fregó la planta de jitomate[...] ni un año me quedo sin pollo, no más que ahorita no los he comprado...cuando siembro jitomate si utilizo fertilizante porque me beneficia, porque tan como para aquí la casa, como tan como los gastos, o sea lo vendo algo. Me salen jitomates buenos, los más grandes los vendo y los chicos los consumo. Y ahorita pos la verdad no tengo plantas, puras plantas de verduras. Ahorita no he echado nada porque está todo al aire libre, el plástico se lo llevó el granizo. El invernadero está el armazón el plástico se hizo pedazos”. Margarita 49 años.

“Tenía mucha planta y todo se echó a perder, ahí está tirado, lo agujeró. Ese día tenía chile habanero y todo lo llevó. No compré más nada más para mis gastos,

sembré lechuga. Me van pidiendo y la voy vendiendo, también sola ya no lo acabo. Todo el día trabajo, de hecho yo no me rajo, yo sigo trabajando. Todo lo terminó el granizo, pero otra vez le pusimos el naylo. No me gusta así va a estar abandonado. Más antes mucho jitomate sembraba. Antes sembraba yo en la bolsa, pero ya no me gustó, ahora en el suelo” Eugenia 46 años

A pesar de los desastres que ocasionó la helada, la persona que hizo el comentario anterior sigue sembrando hortalizas para el consumo familiar. Así, se tematizan los desastres de la helada, causando cierta resonancia en el sistema, empero no lo suficiente como para causar cambios en la memoria social. Sigue siendo prioridad el factor económico, y coincidiendo con lo dicho por Almansa (2011), la mayoría de la información novedosa, lo extraño, actual, y el resto de acontecimientos (que son la mayoría) pasan rápidamente al olvido y no a la memoria. Considérese los comentarios siguientes:

“Ahorita lo tenemos abandonado por el granizo que pasó, ya no los trabajaron, son como 180 invernaderos son los que hay aquí. Y él nos dijo, el que lo descuide tiene que pedir permiso, sino le recogen. El granizo lo destruyó y ese día don Hilario hizo que nos reuniéramos y tomáramos fotos pero nunca llegó nada [refiriéndose a apoyos económicos]” Juana 47 años

“Cuando salí era un desierto, las cubetas, tenía como 4 cubetas, estaba todo pedazos, el granizo los agujero. Nos quedamos hasta que pasó la lluvia. El granizo estuvo así, dice mi abuelita que tiene 95 años, dice, desde que yo nací nunca había visto granizar así. Pensé que era mi último día en la tierra. Vi que ya poco a poco iban brotando todos, algunos que son más delicados si se secaron” Juana 47 años.

“Yo me gusta trabajar eso, pero no podemos comprar plástico, porque está caro. Luego son 60 metros. Hace un año que granizó, y nos afectó mucho, la planta y los animales”. Juan 58 años.

Analizando las tematizaciones anteriores, se considera apropiado saber que la memoria trabaja de tal manera que distingue entre olvido y recuerdo, indicando este último lado sólo en situaciones muy particulares, en consecuencia sólo aquello que se volverá a repetir generará condensaciones (Calise, 2013). Considerando esto, a pesar de que lo que más recuerdan es la helada, y se sigue tematizando, no hay cambios significativos en la estructura del APF por éste fenómeno, los ajustes estructurales entre el sistema psíquico y sistema social, dieron pie a un acoplamiento estricto (elección) y las tematizaciones con connotación económica son las que han permanecido.

En suma, con los resultados obtenidos se establece que **no se rechaza la hipótesis 1**, a saber: las tematizaciones que tienen una mayor contribución en la reproducción comunicacional y en la evolución de la memoria social (cultura), y por lo tanto en la autopoiesis del APF, de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla, son mayores en las de tipo económico y político; y menores en las de orden ambiental.

Por lo tanto, las tematizaciones con connotación económica contribuyen más en la memoria social que las tematizaciones de orden ambiental, a pesar de que todos estos elementos heterorreferentes causan irritaciones al sistema, no todos éstos permanecen en la memoria social, por lo que el establecimiento de plantas y animales, y el manejo de APF se ven influenciadas más por tematizaciones de tipo económico y político.

8.3. Contribución de las vivencias (experiencias) de Alter y Ego en la construcción de la memoria social

La teoría del conocimiento, desde la perspectiva de Luhmann, no es descubrir la verdad, no en el hecho de develar un objeto preexistente, sino en la invención de datos externos. Es decir, la realidad está dada, es lo que es, ni bueno ni malo; pero el conocimiento de ésta realidad se basa en observaciones, se capta bajo distinciones. De ésta forma, los observadores de primer y segundo orden conocen

sólo sus propias categorías y no los datos primitivos (Corsi *et al.*, 1996). Partiendo de esto, el conocimiento, bajo los lineamientos de Luhmann, es constructivista. El investigador aspira a conocer la realidad, y para ello, no se debe orientar al qué, si no a observar cómo observa el observador de primer orden y cuáles son las distinciones que hace.

La cognición, a decir de Luhmann (2006), es: *“La facultad de enlazar nuevas operaciones a las recordadas; presupone que mediante el olvido se liberan capacidades del sistema, aunque también que nuevas situaciones pueden llevar a recurrir selectivamente a condensaciones de operaciones pasadas”*.

Con respecto a lo anterior, la cognición, en el presupuesto luhmanniano, es ése enlace de las operaciones causantes de la reproducción del sistema. Deviene entonces la necesidad de una memoria donde el sistema pueda olvidar/recordar dichas operaciones.

La memoria social es un mecanismo de control entre un olvidar/recordar. Existen algunas tematizaciones que se mantienen en dicha memoria, mientras que otras se olvidan. Pero no debe ser considerado como una memoria colectiva, a pesar de que se acepta la participación de los sistemas psíquicos, no debe ser confundido con la memoria de éstos, es decir, éstos contribuyen eligiendo temas en el proceso comunicativo, en consecuencia, sistema psíquico y social experimentan un ajuste estructural que ayudan a emerger dicha memoria. En palabras de Luhmann:

“[...] Este constante reimpregnar de sentido comunicativamente útil (con su olvido correspondiente) presupone una cooperación de sistemas de conciencia, pero es independiente de lo que recuerdan individuos particulares y de cómo refrescan su propia memoria cuando cooperan en la comunicación. En otras palabras, se pone a disposición de los individuos juntar temas idénticos con recuerdos muy diversos y con ello influir en la comunicación social casi de manera azarosa” (Luhmann, 2006).

Considerando la cooperación del sistema psíquico en la construcción de la memoria social, es importante recordar la influencia del controlador del APF en la construcción de tal memoria. Considérese que el ama de casa (controlador del APF) selecciona su actuar o experimentar, una vez hecha la selección los demás miembros de la familia se ven motivados a elegir una opción similar a la de ella. A decir de Luhmann:

“Los medios de comunicación s.g¹⁴ se diferencian con base en la combinación de selecciones de Alter y Ego, atribuidas como actuar o como experimentar. El modo de atribución permite establecer la orientación de la comunicación. Éste permite una atribución de causas condicionantes: si Alter actúa o experimenta (causa), entonces Ego actúa o experimenta (condicionamiento). Una vez atribuida con claridad la selección a Alter (actuar de Alter) o a su entorno (experimentar de Alter), Ego puede motivarse a basar sobre tal selección su propio actuar o su propio experimentar” (Corsi et al., 1996).

Al hacer las entrevistas se les preguntó a los miembros de la familia, cómo consideran haber aprendido el manejo del APF, a lo que dieron tres respuestas diferentes: por observación, por participación y por observación y participación. De acuerdo con los resultados que se muestran en la Figura 20, se observa que no hubo diferencia significativa en dichas opciones ($p=0.9244$). Nótese a continuación algunos comentarios al respecto.

“Mis papás fueron 100% campesinos, y como ellos nos dijeron, ahora si, tuvieron esa oportunidad de ser campesinos, nos enseñaron a utilizar el abono de los animalitos, en los terrenos del campo también le ayuda mucho, si yo le llevo al terreno, donde yo le hecho pues da más grande, para mí el abono es muy bueno para la tierra [...]”. Margarita 49 años

“[refiriéndose a que es bueno que los niños aprendan a trabajar] si, cuando empiezan a trabajar ya grandes ya no aprenden. También explicarles cómo se

¹⁴ Simbólicamente generalizada.

hace, y no na más decirle: ¡sabes qué, trabaja! Pero no, hay que explicarles cómo se hace. Hay que decirles mira planta esta planta o arranca la yerba, para que no tenga yerba la planta. Juan 58 años.

“[refiriéndose a que los hijos deben aprender a trabajar desde temprana edad] *Si desde pequeños, porque ya de grandes ya no aprenden*”. Joel 51 años.

Con lo anterior es conveniente destacar que la mayoría de los entrevistados opinan que es adecuado que las personas empiecen a trabajar desde pequeños, ya que de esta forma aprenden las labores del campo tanto hombres como mujeres, siendo las mujeres las encargadas de cuidar tanto el APF como las milpas.

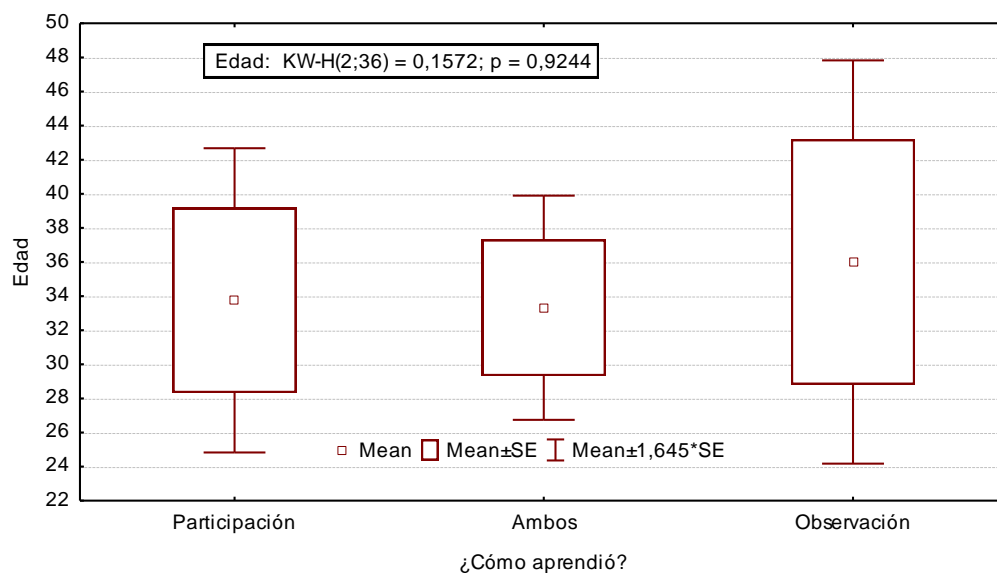


Figura 20. Cognición de los controladores del APF.

De acuerdo con el rol que ocupan en la familia, se les cuestionó de quién aprendió las actividades del manejo del APF. Al respecto, tanto hijos mayor y menor, la mamá y otros opinan que aprendieron de la mamá, mientras que los padres de familia dicen que aprendieron de sus papás (Figura 21).

“[...] *Así me enseñaron mi mamá, es de mi casa, estaban yo chiquita me dejaban, ellos iban al campo y me quedaba yo pues así. Los dejaban los animalitos, desde chiquitita [...]*”. Juliana 54 años

“[Respecto al trabajo en el APF] de mi mamá. Mi mamá más cuida sus plantas y yo no. Yo viendo nada más. [...] A veces yo a mis hijos les platico cómo deben dar de comer. Les digo échenle agua, los chilitos [...]. Julia 37 años.

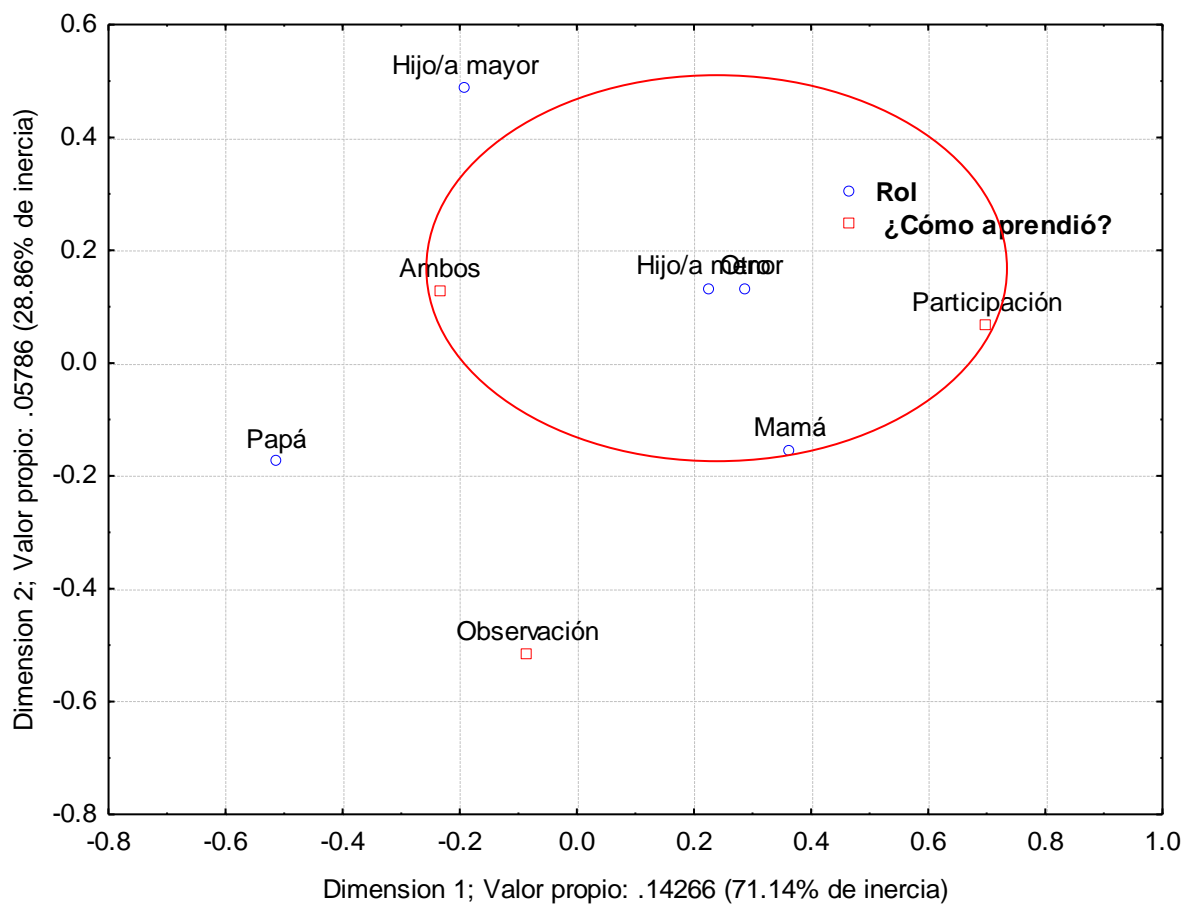


Figura 22. Experiencias cognitivas de Alter/Ego.

Como bien lo dice Luhmann (2006) el acoplamiento estructural que se da entre sistema psíquico y sistema social (conciencia y comunicación), es preponderante. La conciencia una vez que comunica deja de ser tal para formar parte del sistema social.

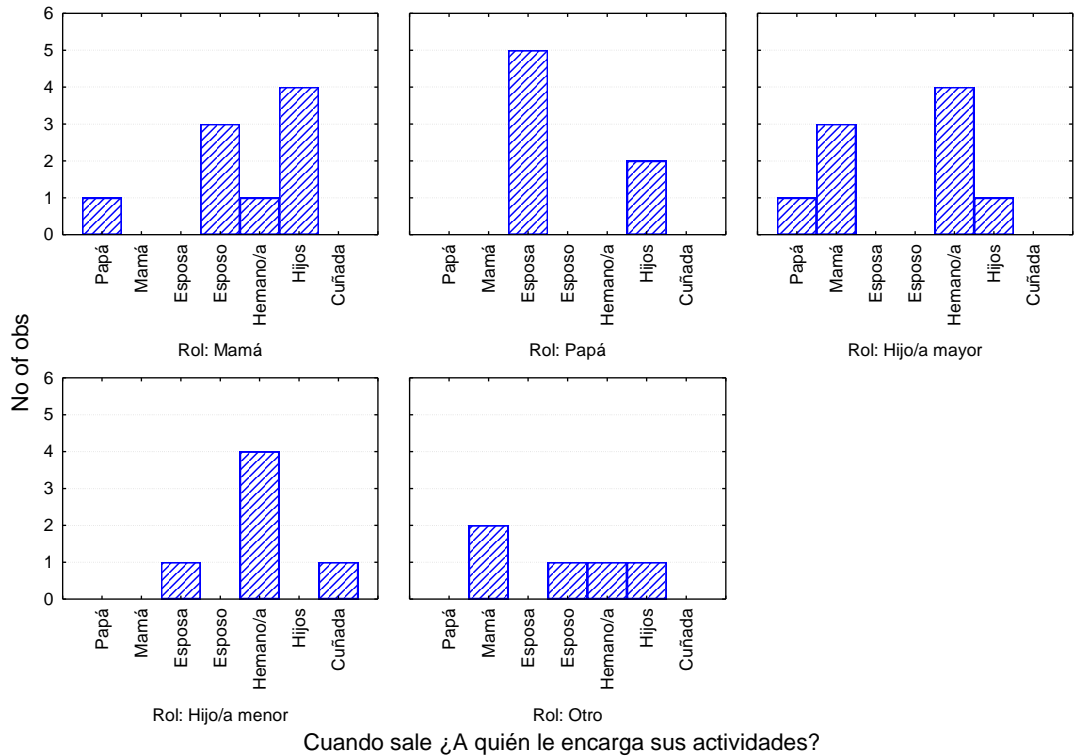
“Como ya dije antes, los pensamientos permanecen irremediabilmente en la red operativa de la conciencia y en el momento que se comunican dejan de ser pensamientos para convertirse en elementos del sistema social [...]”

Considerando el ejemplo de la acción propuesta por Luhmann¹⁵, El controlador del APF toma como significativo las acciones que ejerce en él, por lo tanto toma sentido para éste sistema psíquico y se hace necesario comunicarlo a los miembros de la familia, es en ése momento que deja de ser parte de la conciencia para integrarse a la parte social. Así, si las acciones ejercidas en el APF se siguen comunicando, sobre todo tematizaciones con sentido, éstas se mantienen formando parte de la memoria social.

Las experiencias o acciones tienen cierta temporalidad, es decir, en el momento que suceden desaparecen, por tal motivo, las acciones deben generar acciones, de lo contrario el sistema perecerá (Luhmann, 2005), así todas las experiencias de alter y ego en el manejo del APF corren el riesgo de desaparecer si éstas no son tematizadas.

Así se observa en la Figura 24, que las experiencias de alter y ego en relación con las actividades que se realizan en el APF se comunican a la familia. Los hijos participan desde pequeños en dichas labores, el ama de casa delega responsabilidades, por lo que los hijos deben realizar las acciones. Debido a que las mamás son también responsables de las labores del campo, lleva a los hijos pequeños al campo, y dado que aún no pueden trabajar sólo observan e intentan imitar el trabajo de la mamá. Por otro lado, los hijos ya mayores, se encargan de regar plantas y alimentar a los animales en ausencia de la madre.

¹⁵ *“La acción como tal no posee una instrucción de sentido en sí misma y, por lo tanto, necesita de un observador que la construya como un hecho significativo. Éste observador puede ser un sistema psíquico o un sistema social. Por ejemplo, un actor puede observar que otro actor sale corriendo de una casa y especular que esta acción tiene que ver con un robo. Este es el sentido que el actor A imputa a la acción del actor B. Si este actor no comunica esta suposición, la atribución de sentido permanecerá en el ámbito del sistema psíquico. Pero si el actor A llama a la policía para delatar lo que él cree fue un robo cometido por el actor B, entonces estamos ante un fenómeno social”.* (Luhmann 2006)



Quando sale ¿A quién le encarga sus actividades?

Figura 23. Responsabilidades delegadas por los miembros de la familia.

En la Figura 23 se observan a los miembros de cada familia, de acuerdo al rol que ocupan. A cada uno se le preguntó ¿a qué persona le tienen la confianza como para delegarle la actividad que le correspondía realizar cuando tiene que salir de su casa? Las respuestas a dicha interrogante fueron diversas. Se encontró que cuando la mamá sale a trabajar deja principalmente a los hijos como responsables de hacer las actividades que le correspondían, y en muy pocas ocasiones es al esposo quien se le delega la responsabilidad, esto se debe particularmente, a que el papá junto con los hijos mayores, salen a trabajar a otras ciudades, por lo que son poco considerados para apoyar a la madre de familia. Por otro lado, el papá delega todas las responsabilidades a la mamá únicamente sin considerar a los hijos mayores, la madre de familia se ocupa de proveer a la familia de los recursos para satisfacer sus necesidades básicas. Por último, los hijos (ya sean hijos mayores o menores) mencionan que la mayoría prefieren delegar la responsabilidad a sus hermanos.

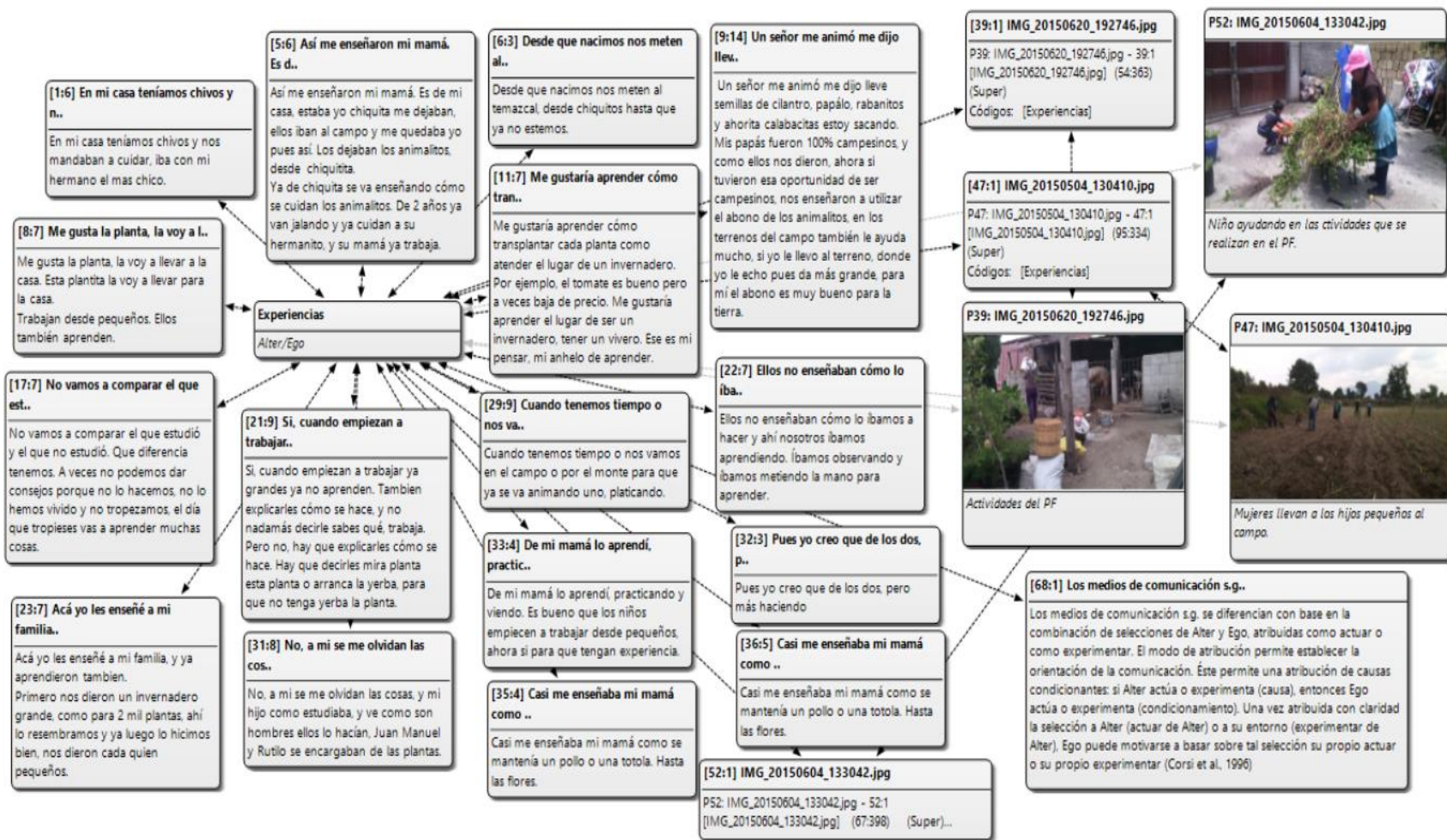


Figura 24. Comunicación familiar: Experiencias en el manejo del APF de Alter/Ego.

En palabras de Maturana (1995), “cuando se habla de experiencias se habla de las distinciones que el observador hace”. Así, al hacer distinciones referentes al entorno del sistema psíquico, éste expresa ciertas emociones que se encuentran encerradas en el sistema de conciencia. Una vez que éste sistema lo comunica, los demás sistemas de conciencia realizan sus propias distinciones.

Como bien lo menciona Mariaca *et al.* (2010) el APF se caracteriza por proveer a la familia alimento para autoconsumo, donde se utiliza principalmente la mano de obra familiar y el trabajo de tiempo parcial. Como se muestra en la Figura 24, los miembros de la familia, a saber: mamá, papá, hijos y otros opinan que es muy bueno que los niños empiecen a apoyar en las actividades en el APF a temprana edad.

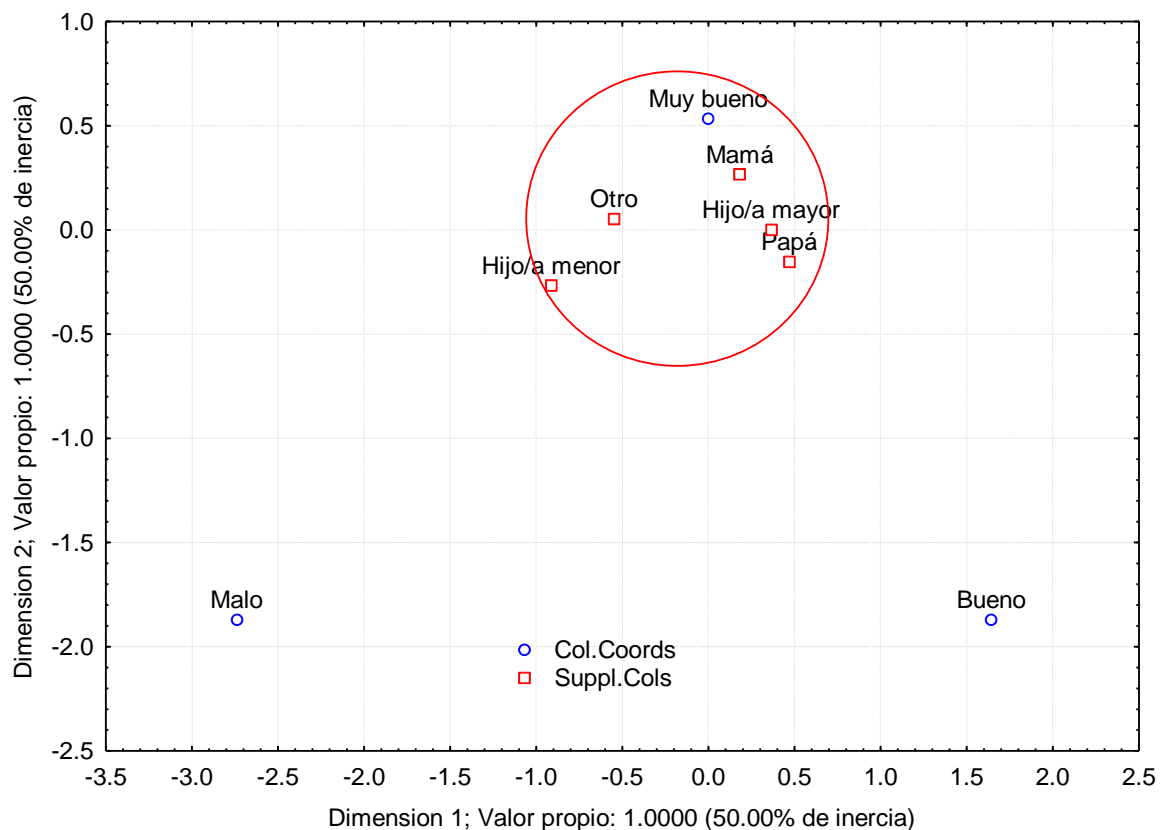


Figura 25. Percepción de la familia ante el trabajo de los menores de edad.

Por otro lado, se coincide con Chávez-García *et al.* (2012), cuando el esposo

sale a trabajar fuera, ya sea por periodos largos o cortos, la mujer queda a cargo de los cultivos, además del cuidado de los hijos y el trabajo doméstico. Las mujeres entrevistadas declararon tener menor tiempo para la producción de animales y el cuidado de plantas en el APF, por lo que se apoyan de los hijos para el manejo de dicho agroecosistema. Al respecto, las controladoras del AES dicen que cuando los hijos no realizan las actividades correspondientes, éstos son reprendidos, donde por lo general lo único que pasa es que reciben regaños de la madre (Figura 26).

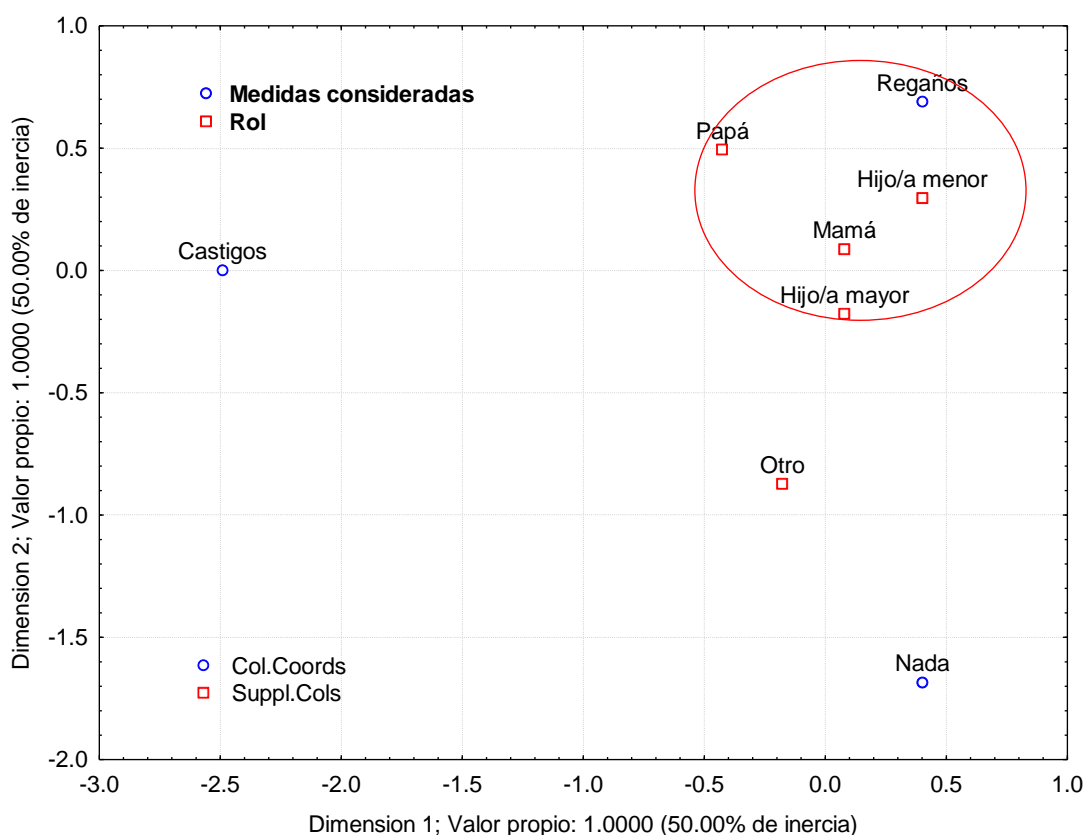


Figura 26. Medidas a considerar cuando no se realizan las actividades delegadas a nivel familiar.

Considerando que los sistemas psíquicos comunican sus experiencias a los demás miembros de la familia, se les preguntó si conversaban en familia sobre el manejo del APF, a lo que todos los entrevistados dijeron que sí lo hacían. Al respecto la mayoría mencionó que conversaban todos los días, y algunos otros sólo los fines de semana que es cuando tenían tiempo ya que

muchos salían fuera a trabajar. No se encontraron diferencias en las respuestas mencionadas (Figura 27) ($p=0.6614$). Lo relevante de lo anterior, es que los miembros de la familia, a pesar de sus múltiples actividades, destinan un tiempo para tematizar cuestiones referentes al manejo de patio familiar.

De igual forma se coincide con Moctezuma (2010), ya que encontró una fuerte correlación entre el número de hijos con el número de componentes en los APF. Menciona que a mayor número de hijos en la familia menor es el número de componentes en el APF. Esto debido a que el tiempo que se destina al huerto se ocupa en el cuidado de los hijos, el cuál pierde un componente por cada dos hijos pequeños en la familia. Así las mujeres en San Juan Tepulco, en su mayoría, tienen un gran número de hijos, aunado a esto, se dedican a las labores del campo, y aunque los hermanos mayores cuidan a los pequeños y les ayudan en ciertas actividades, no es suficiente para mantener más componentes en el APF.

Lo anterior muestra la importancia de considerar el componente familiar, ya que es el elemento más importante en la autopoiesis del manejo del APF. Considérese lo reportado por Moctezuma (2013), quien encontró que el conocimiento aplicado a los huertos ha disminuido; es decir, ya no existe una división consciente del huerto de manera planeada para su mejor aprovechamiento. Dichos resultados no coinciden con la presente investigación, esto debido a que en San Francisco, Tlaxcala, se entrevistaron familias donde la conexión más próxima a la agricultura es el APF, y en Tepulco las mujeres trabajan en el campo, de aquí la importancia del sistema psíquico (controlador del AES), quien es la que comunica sus experiencias cognitivas a los demás miembros de la familia. No obstante, al referirse Moctezuma que el conocimiento ha disminuido, se refiere a que la estructura del APF ha cambiado, y se tiene predilección por las plantas de uso ornamental, esto se debe a los ajustes estructurales entre el sistema

psíquico y el sistema social. En nuestra opinión en la memoria social permanece lo que toma sentido, en un horizonte de posibilidades, lo demás se olvida.

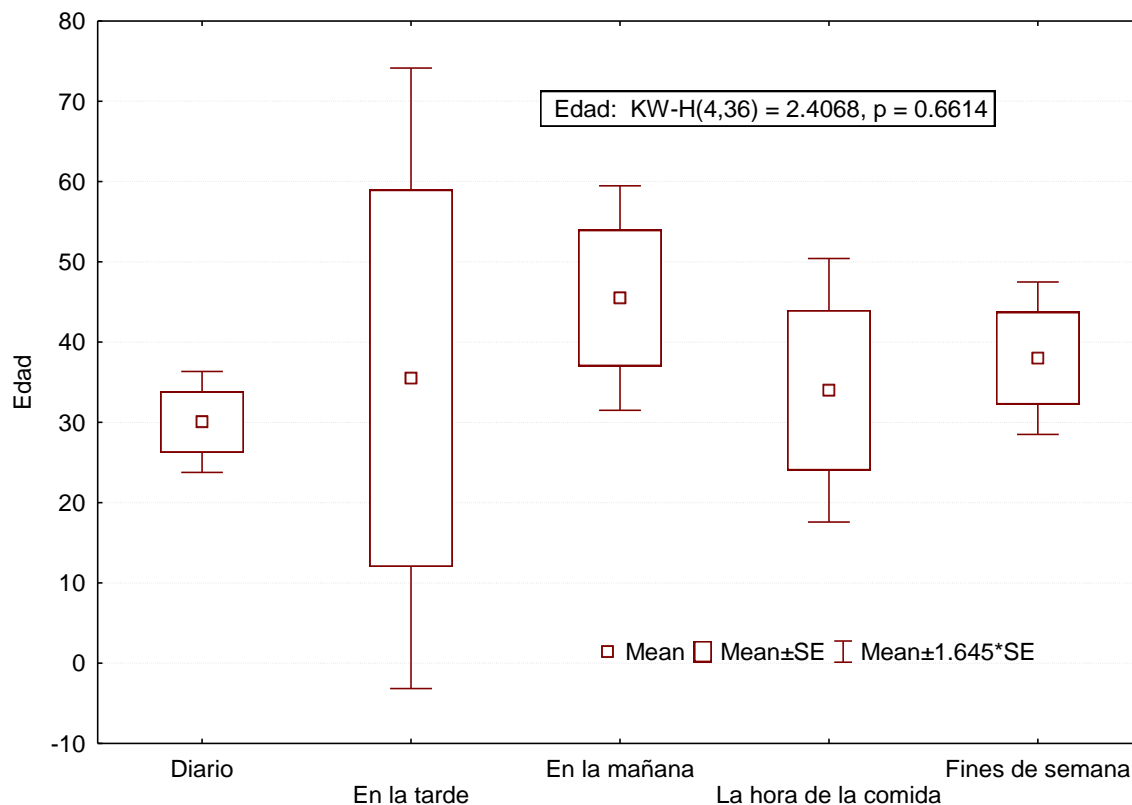


Figura 27. La comunicación familiar.

En resumen, considerando los resultados obtenidos, **no se rechaza la hipótesis 2**, esto es, las vivencias (experiencias) de alter y ego, en el manejo del patio familiar, de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla, contribuyen subjetivamente en la construcción de la memoria social (cultura).

Las experiencias de alter y ego, una vez distinguidas se comunican a otros sistemas psíquicos, desde ese momento forma parte de los sistemas sociales. Y dado que el manejo del APF se aprende por observación y empíricamente desde pequeños, el controlador del sistema, le confiere sentido a dichas actividades y lo comunica a los hijos, en éste proceso se van generando tematizaciones que permanecen en la memoria social,

mientras que otras desaparecen.

8.4.- Elementos heterorreferentes y autorreferentes que afectan al sistema psíquico en el manejo de APF

La tercera hipótesis propuesta surge de los siguientes planteamientos de Luhmann, a saber:

“[...] El único factor de irritación de la comunicación es la conciencia, y debido precisamente a ese efecto de incluir y de eliminar del acoplamiento estructural, la comunicación puede aumentar su capacidad de irritabilidad debido sólo a procedimientos de conciencia [...]” (Luhmann, 1996a).

Como lo indica Luhmann la única forma de irritar al sistema social es a través del sistema psíquico. Debido a que es a través de éste que se da la comunicación. Por ejemplo, si la mamá no comunicara el sentido que le da al APF, tal vez no permanecería en la memoria social y se olvidaría, o simplemente se cambiaría la estructura del APF, quitando o cambiando algunos de sus componentes.

Según Luhmann (2012), cuando se alude a la resonancia se refiere a: *“cuando los acontecimientos del entorno conducen a una secuencia de reacciones en el sistema dependiendo de las condiciones estructurales del propio sistema. La resonancia, por tanto, es siempre resonancia delimitada, resonancia dependiente de las estructuras. Con ello el concepto deja abierto lo que la resonancia efectuará en el sistema: si logra una reacción por parte del sistema en caso de afectarlo o destruirlo; o si la resonancia tendrá más bien que volver a resonar o, todavía mejor, si puede ser introducida en el proceso normal del sistema”*

El planteamiento anterior indica la importancia que tiene el sistema psíquico para el sistema social. En el caso del manejo del APF es importante estudiar el grado de acoplamiento (acoplamiento suelto [posibilidad]/acoplamiento estricto [actualidad]) que tienen estos dos

sistemas.

Así como las experiencias son acciones que se manifiestan en un tiempo determinado, estas tienden a olvidarse. Sin embargo, en palabras de Luhmann, estas acciones y experiencias concretas pueden ser capaces de irritar un sistema y modificar su estructura, como ya se mencionó anteriormente. A manera de ejemplo, el trabajo de Moctezuma (2013), ya discutido anteriormente, donde manifiesta que la división consciente del APF de manera planeada para un mejor aprovechamiento, ya no existe; consideramos, que los sucesos externos tuvieron gran resonancia provocando ciertos ajustes estructurales, al grado de modificar la estructura del APF.

“[...] Pero lo casual para él no es la espontaneidad sin causa o indeterminada, sino algo mucho más simple. Se trata de sucesos internos o externos que no pueden ser producidos ni controlados por las estructuras del sistema. Como todo acontecimiento, también las casualidades se desvanecen apenas se presentan. Pueden gatillar —Luhmann diría: irritar— cambios estructurales si encuentran resonancia en el sistema o pasar sin dejar huellas” (Luhmann, 2006).

Considerando que sólo la conciencia puede causar resonancia en la comunicación, es importante aludir a los sistemas psíquicos que forman parte de la unidad familiar, ya que son éstos los que comunican todos los fenómenos ocurridos en el APF, y sólo éstos mantienen en la memoria social el manejo del APF. Por tal motivo, surgen las siguientes interrogantes ¿qué es la familia? ¿Cuál es el concepto que los sistemas psíquicos tienen sobre dicho término?. Independientemente del concepto que el observador de segundo orden tenga al respecto, se analiza a continuación el concepto de los observadores de primer orden.

8.4.1 Concepto de familia por los observadores de primer orden

En la matriz dinámica de las comunicaciones se observan las dos tematizaciones sobre lo concerniente al concepto de familia (Figura 28). Se destaca que no es una simple suma de conciencias, si fuera así nos limitaríamos sólo a decir que 13 personas lo enfocan hacia lo biológico y 26 a lo afectivo. No obstante, se analiza la dinámica de la comunicación en el nivel de familia.

Se distinguieron dos categorías en las tematizaciones, las que lo distinguen como algo biológico y los que lo ven como algo afectivo, en contraste con lo reportado por Ramírez (2007) que encontró dos categorías más, tematizaciones que lo conciben como una red de apoyo y por su funcionalidad.

Cuadro 13. Observaciones de la familia respecto al concepto de familia.

Coincidencias en todos los participantes	Coincidencias en más de dos participantes
La familia 5, donde la mamá falleció y es el padre quien cuida el APF, coincide y distinguen a la familia como un grupo de personas donde tiene que estar papá, mamá e hijos.	En la familia 2, la mamá, hija mayor y la nieta distinguen que es algo biológico, mientras que el papá considera que los une lo afectivo. Cabe mencionar que la hija mayor es madre soltera.
Las familias 1, 4, 6, 7, 8 y 11 coinciden en la categoría de ver a la familia como personas unidas por lazos afectivos.	La familia tres, la mamá y el papá distinguen lo biológico mientras que el hijo lo ve como algo afectivo, esto puede deberse a que es hijo único. La familia nueve y diez, la mamá y el hijo mayor lo distinguen como constituido por lazos afectivos,

mientras que el hijo menor y otros lo ven como biológico.

Cuando Luhmann habla de familia se refiere a un sistema parcial cuya función es incluir a las personas en la comunicación. Dicha comunicación es una comunicación personal íntima; entendiéndose a la intimidad cuando el mundo de un ser humano se torna importante para otro ser humano, recíprocamente. Entonces, intimidad significa que nada personal puede dejarse fuera de la comunicación (Corsi *et al.*, 1996). Así la concepción luhmanniana de la familia entra en el terreno de lo afectivo. Al respecto, Méndez y Mardones (2014) encontraron que el concepto de familia está fuertemente ligado a lo afectivo, mencionando que las mujeres son las que más relacionan a la familia con el amor.

A continuación se mencionan algunas distinciones que se hicieron sobre el concepto de familia, donde se observa que, sobre todo las mujeres, relacionan a la familia con lazos afectivos. No obstante, cada sistema psíquico hace distinciones gatilladas por heterorreferencias, que en el momento de ser comunicado llegan a un mínimo de consenso emergente.

“[...] Pos están siempre unidos, nunca se separan. Bueno si pero para trabajar, pero hay algún día que se junten” Adriana 11 años

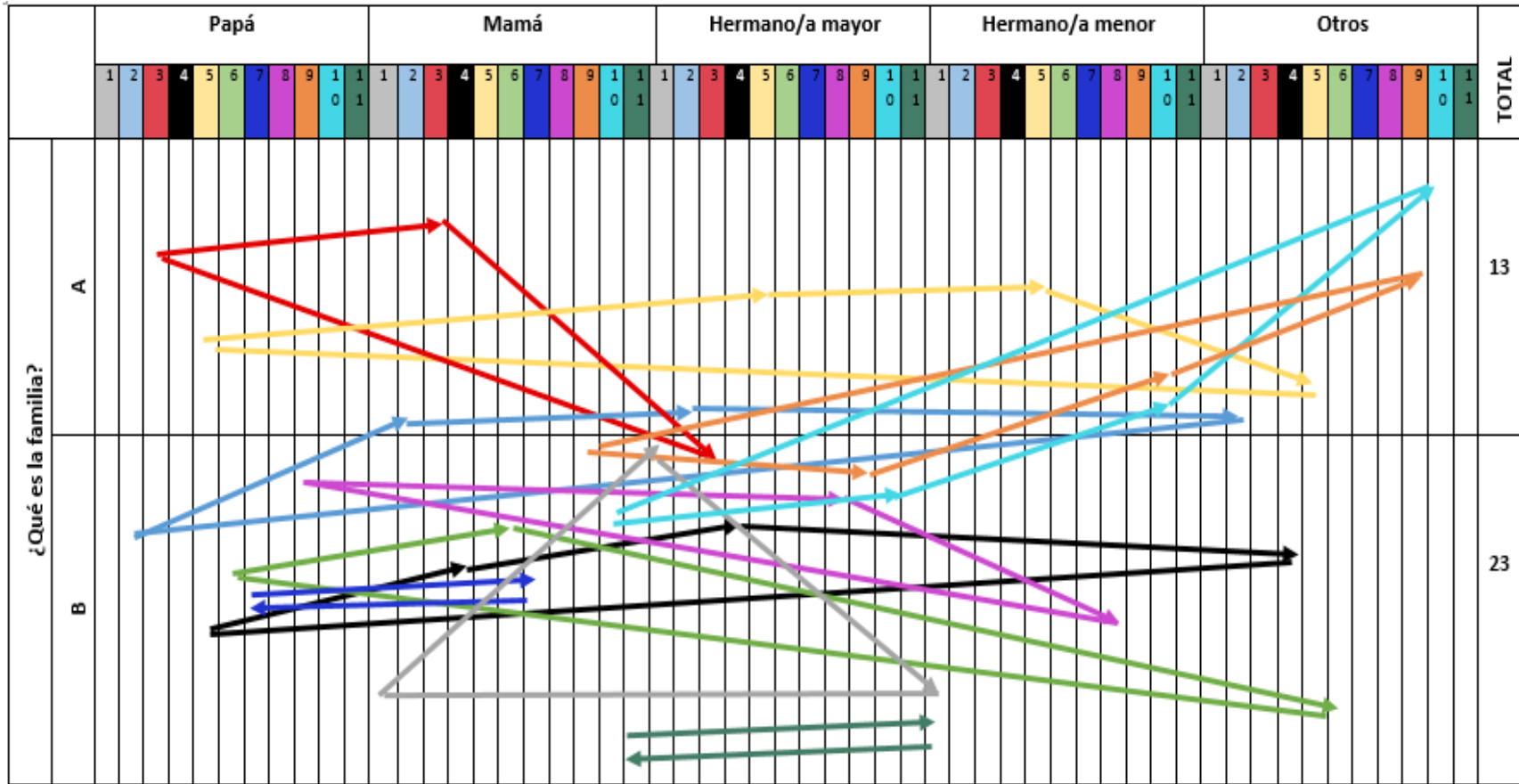


Figura 28. Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es familia?¹⁶.

¹⁶ A= Biológico
B= Afectivo

“[...] La familia se supone está en todo, esté enfermo no esté enfermo, la familia siempre está ahí para ayudarse¹⁷. Rebeca 39 años

“Familia es cuando estamos unidos, trabajamos en conjunto, a mí me parece eso [...]”. Juana 47 años.

“[...] Una familia, cada pareja es un hijo cada quien tiene su familia, y yo independiente y cuando se junta un hijo, ya cada quien tiene su familia pero yo aunque ya se juntaron, los uno, charlamos, platicamos y siento que es una familia [...]” Hilario 51 años.

Nótese que las tematizaciones anteriores son distinciones del observador de primer orden, y como lo mencionan Oliva y Villa (2014), cada familia es diferente, ya que tienen su propia composición, dinámica y reglas, así como cultura y economía. Cada persona que lo compone, evidentemente, tienen sus diferencias con respecto a los demás miembros. Por tal motivo, el concepto de familia debe ser tan flexible como la misma institución.

8.4.2. Concepto del APF bajo el enfoque de los observadores de primer orden

Ya en los primeros capítulos del documento se ha mencionado la gran variedad de conceptos que existen sobre el APF. Sin embargo, se han considerado las aportaciones de observadores de segundo orden (investigadores). Y, ya se dio una definición propia sobre lo que se considera como APF, a continuación se ofrece la distinción de las familias entrevistadas (observadores de primer orden).

¹⁷ ***“La familia se supone está en todo, esté enfermo no esté enfermo, la familia siempre está ahí para ayudarse. Por ejemplo como los hijos no, que se porten bien que se porten mal se le quieren igual pues darle lo que necesita y no lo que no necesita. Por ejemplo, tener comunicación con los hijos saber dónde andan, conocer sus amistades, si se descuida uno pues ya, y si no hay comunicación es por eso que hay problemas, por lo mismo que no tienen la confianza de decirle que le duele o qué tienen o si alguien le pegó en la escuela o si alguien le perdió el respeto”***

Observando la matriz dinámica de las comunicaciones (Figura 29), se nota que dos familias coinciden y distinguen al APF como un espacio que les sirve para convivir, éstas familias se caracterizan por tener poco espacio para el APF, por lo que se encontraron pocas plantas y sólo la cría de pollos en jaulas, de ahí que tienen poco espacio para sus eventos sociales.

Tres familias coinciden al concebir al APF como el espacio que les sirve para sembrar plantas y mantener animales. En éstas familias, los hijos son los que se han encargado de varias de las actividades del APF, incluso la mayoría de estos participaron por lo menos una vez en las capacitaciones que recibieron sobre el manejo de los invernaderos.

La familia uno la mamá e hija menor coinciden en que debe tener plantas y animales, mientras la hija mayor dice que es un espacio para convivir. La hija menor es la que alimenta a los cerdos, mientras que la hija mayor prefiere atender la tienda de abarrotes.

En la familia tres, papá e hijo opinan que es un espacio para convivir. La mamá que es un espacio para tener plantas y criar animales. La mamá es la que cuida las plantas y animales, el papá trabaja de albañil por lo que sale constantemente, mientras que el hijo va a la escuela y en las tardes trabaja como ayudante en una taquería.

En la familia cuatro los papás dicen que es un espacio para convivir, mientras que la hija y cuñada que es para tener plantas y animales. La familia se dedica más a atender la tienda de abarrotes, debido a que han ampliado su casa ya hay poco espacio.

La familia ocho es un caso particular, el papá es el que cuida el invernadero, la mamá sale a trabajar a la ciudad y regresa los fines de semana. Así el papá opina que es un lugar destinado al cuidado de plantas y animales, y los hijos que es un espacio para la convivencia.

La familia nueve, la mamá es la encargada de cuidar el APF y la milpa, ya que el marido sale a trabajar a otras ciudades. Los hijos son los que se encargan de cuidar plantas y animales, principalmente la hija.

Cuadro 14. Observaciones de la familia respecto al concepto de APF.

Coincidencias en todos los participantes	Coincidencias en más de dos participantes
<p>Las familias 5, 7, coinciden en distinguir al PF como un espacio que sirve para convivir.</p>	<p>En la familia uno, la mamá y la hija menor dicen que es un espacio para mantener plantas y animales, mientras que la hija mayor menciona que es un espacio para convivir.</p>
<p>Las familias 2, 10 y 11, coinciden y lo distinguen como el espacio en donde pueden sembrar plantas y tener animales.</p>	<p>En la familia tres, papá e hijo piensan que es un lugar para convivir mientras que la mamá dice que es para sembrar plantas y tener animales.</p> <p>La familias cuatro los papás coinciden en que es un espacio para convivir, mientras que los hijos y otros piensan que es para tener plantas y animales.</p> <p>En la familia seis el papá opina que es un espacio convivir, mientras que la mamá y otros para tener plantas y animales.</p> <p>La familia ocho, el papá dice que es un espacio destinado para las plantas y animales, mientras que</p>

los hijos opinan que es para convivir.

La familia nueve, la mamá y otros opinan que es el espacio destinado para convivir, por otro lado, los hijos dicen que es para sembrar plantas y criar animales.

Las distinciones mencionadas, se relacionan con muchos de los conceptos que hacen los observadores de segundo orden. Básicamente destacan dos componentes, el agrícola y pecuario coincidiendo con lo dicho por Macdonal *et al.* (2012). Además de que también lo utilizan como un espacio en el que se llevan a cabo actividades sociales. En contraste, no se coincide con Montemayor *et al.* (2007) quienes reportan el concepto según su extensión y uso, donde dependiendo del uso le atribuyen el término de jardín y huerto.

A continuación se mencionan algunas tematizaciones hechas por las familias entrevistadas.

“[...] para mí el patio ya no lo tomo como patio, ya lo tomo como jardín porque ya lo cerré el patio, pues antes no tenía nada, lo tenía yo como patio, donde andan mis pollos un ratito y ya después los encierro, y ya cuando voy al campo hago mi quehacer ya los cierro. Me gustan mucho las plantas y pues quisiera sembrar yo más pero ya no cabe más. Me gusta tener plantas porque cuando hace calor y me arrimo acá se siente bonito, se siente fresquecito [...].”

Margarita 49 años.

*“[...] El traspatio es cuando le digo que nos dijeron que nosotros sembráramos nuestras hortalizas, zanahoria lechuga, coliflor, cilantro, y también el burro y los marranos. Ahorita yo tengo patio porque hortalizas ya no tengo nada [...].”*Rebeca 39 años.

“Patio es un patio para hacer las actividades, para las flores para el servicio de todo, así lo veo. Por ejemplo me sirve para salir a lavar mis trastes, mi ropa para tener el movimiento para las flores o ganados. Por algo le dicen patios o traspatios para mi traspatio es como poner hasta tras para que tenga más cosas, flores, plantas pues todo. Como de jugar [...]” Juana 47 años

De lo anterior es importante destacar que las personas entrevistadas mencionan al APF como “patio”, no como huerto, solar o traspatio. Incluso dos personas mencionaron que los técnicos les dijeron que se le dice “traspatio” solo cuando se siembran hortalizas, considerando que las mujeres que recibieron capacitación fueron las que les dieron invernaderos. Y como una la mayoría de ellas dejaron de tener hortalizas ahora son patios.

Por otro lado, también distinguen al traspatio como algo que está detrás de la casa, y como ellas tienen plantas y animales enfrente de esta, le llaman patio. Como se ha visto hasta ahora, existe una fuerte relación El concepto de PF con los componentes agrícola y pecuario, para ellas el hecho de que tenga ambos componentes es relevante. Aunado a esto, se destaca la importancia del establecimiento de plantas comestibles, ya que si sólo se plantan flores de ornato se le considera “jardín”. En general, los comentarios anteriores coinciden con el concepto de patio familiar descrito con anterioridad.

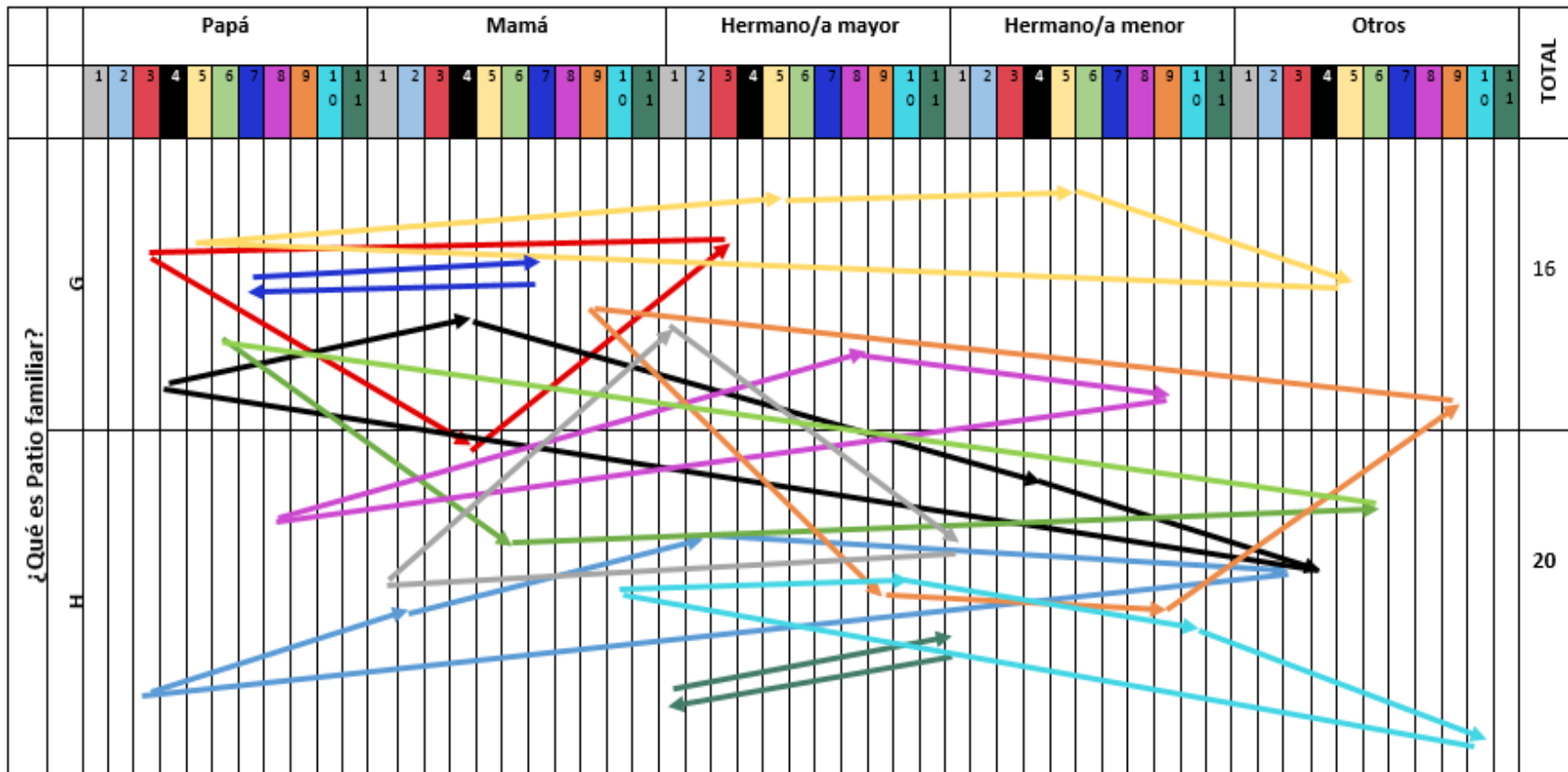


Figura 29. Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es patio familiar?¹⁸

¹⁸ G= Espacio para convivencia
H= Espacio para plantas y animales

8.4.3. El amor como autorreferencia del sistema social familia y su influencia en el manejo del APF

Otro de los conceptos que resulta relevante es el del amor, como se ha mencionado con anterioridad, la familia se ve fuertemente relacionada con el amor, por ello la relevancia de destacar las distinciones de los sistemas psíquicos. Considérese primero lo que Luhmann (1985) dice sobre el concepto de amor:

“ el medio de comunicación, amor no es en sí mismo un sentimiento, sino un código de comunicación de acuerdo con cuyas reglas se expresan, se forman o se simulan determinados sentimientos; o se supedita uno a dichas reglas o las niega, para poder adaptarse a las circunstancias que se presenten en el momento en que deba realizarse la correspondiente comunicación”.

Desde el punto de vista de Luhmann, el amor no es precisamente un simple sentimiento, sino un medio de comunicación simbólicamente generalizado. Por tal motivo, es capaz de hacer probable la comunicación improbable. Es decir, comunicaciones que en otras circunstancias no se podrían llevar a cabo, el amor lo hace posible.

Por otro lado, en el cuadro 15 y Figura 30 se puede observar lo que la familia opina respecto al concepto de amor. La mayoría de ellas consideran al amor como un tipo de afecto, mientras que en la familia uno la mamá e hija menor hacen referencia a la carencia de violencia, esto se debe, muy probablemente a que la mamá vivió el maltrato de su papá hacia su mamá, y son tematizaciones que ella aún comunica. Al igual que en la familia uno, en la familia dos, la mamá igual comunica al amor como un tipo de relación en el que no hay violencia. Mientras que en las familias cuatro y nueve, los hijos menores son los que conceptualizan al amor como una escasez de violencia en la familia.

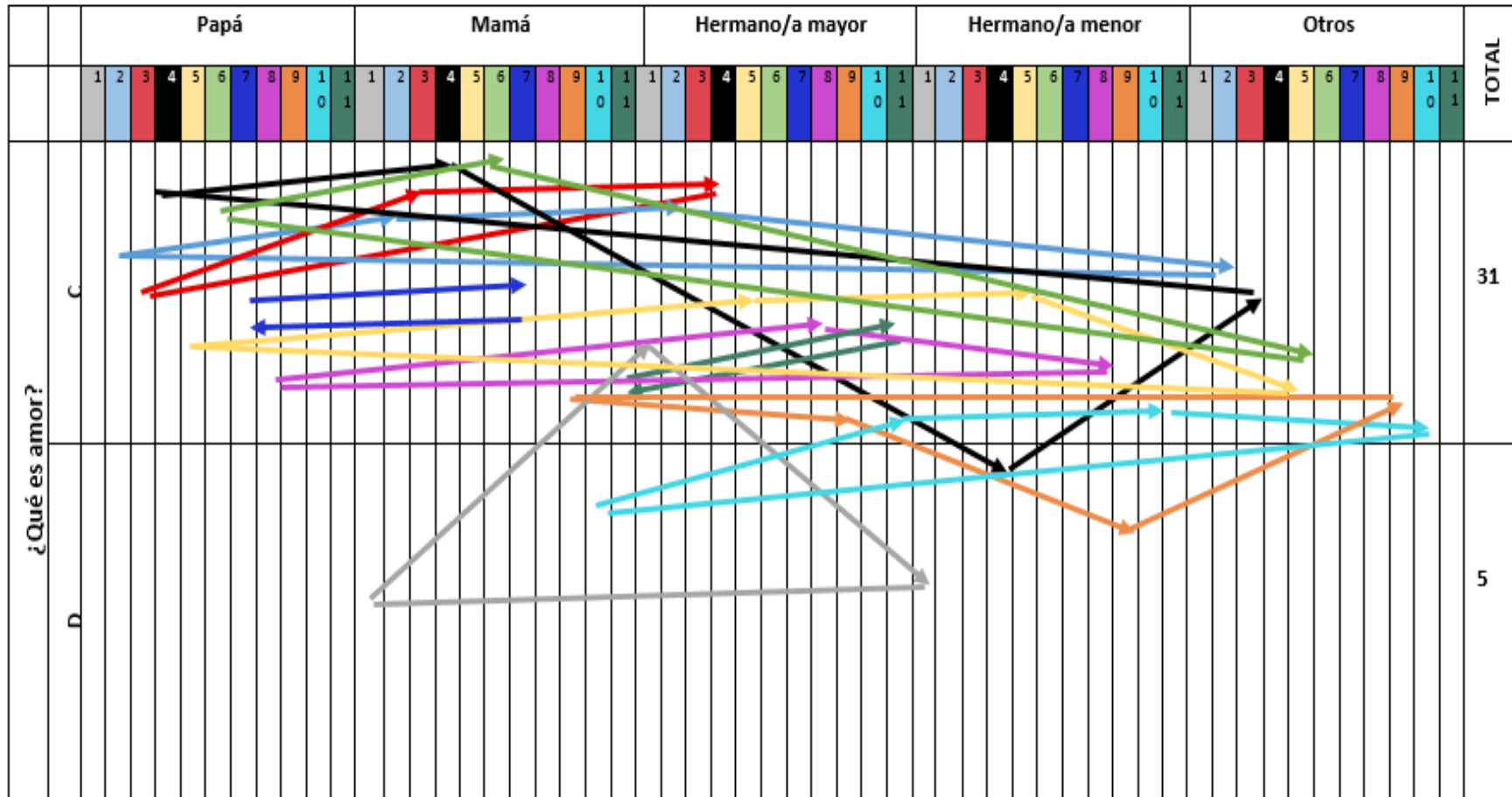


Figura 30. Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es amor?¹⁹

¹⁹ C= Demostración de afecto.

D= Que no haya maltrato o violencia.

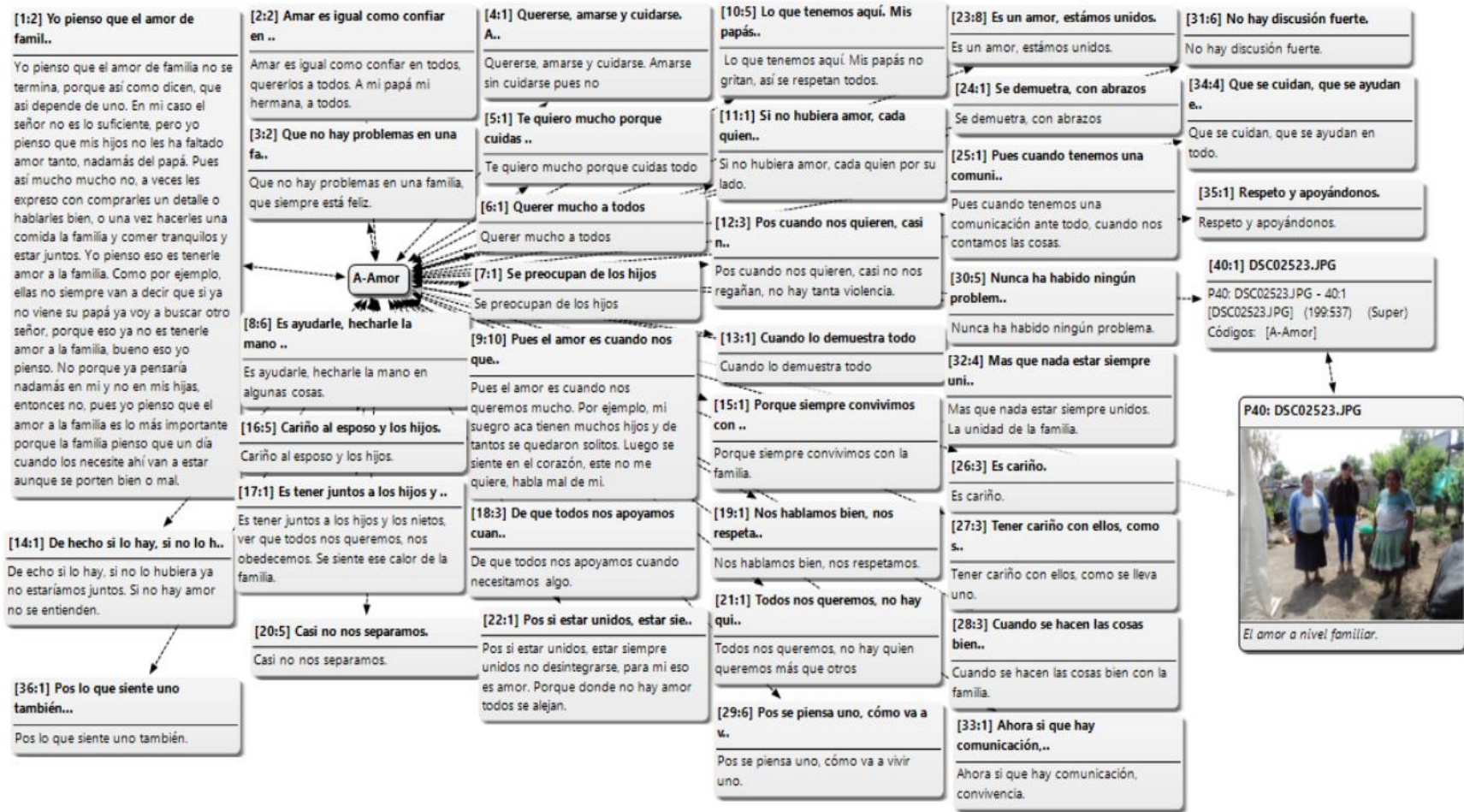


Figura 31. Tematizaciones correspondientes a la autorreferencia amor.

Lo anterior tiene que ver con que muchas de las madres de familia de Tepulco han sufrido maltrato por parte de sus esposos o padres, y aunque ya ha disminuido un poco el nivel de violencia familiar, son cuestiones que aún se tematizan a nivel familiar.

Cuadro 15. Observaciones de la familia respecto del concepto de amor.

Coincidencias en todos los participantes	Coincidencias en más de dos participantes
<p>La familias 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 11 coinciden y todos distinguen al amor como una demostración de afecto.</p>	<p>En la familia uno, la mamá y la hija menor lo conciben cuando no existe maltrato o violencia. Mientras que la hija mayor lo ve como una demostración de afecto.</p> <p>En la familia nueve y cuatro el hijo menor mencionan que hay amor cuando no existe violencia, mientras que los demás opinan que es algo afectivo.</p> <p>La familia diez, la mamá dice que es cuando no hay violencia y los demás como una demostración de afecto.</p>

A continuación se mencionan algunos comentarios referentes al concepto del amor.

“[...] Yo pienso que el amor de familia no se termina, porque así como dicen, que así depende de uno. En mi caso el señor no es lo suficiente, pero yo pienso

*que mis hijos no les ha faltado amor tanto, nada más del papá*²⁰. Rebeca 39 años.

“Pues el amor es cuando nos queremos mucho. Por ejemplo, mi suegro acá tiene muchos hijos y de tantos se quedaron solitos. Luego se siente en el corazón, este no me quiere, habla mal de mí” Margarita 49 años.

“Pos cuando nos quieren, casi no nos regañan, no hay tanta violencia” Adriana 11 año.

Independientemente del concepto de amor que la familia distinguió, todas las familias entrevistadas mencionan que existe amor en su familia. Entonces, el código amor evidentemente existe en el nivel familiar. A pesar de que la mayoría de los padres y hermanos mayores salen a trabajar a otras ciudades, por varios días, meses o años, la madre de familia se encarga de que los hijos mantengan cierto afecto por los padres y hermanos, eso mantiene unida a la familia, a pesar de que los padres manifiesten cierto grado de machismo.

Con lo anterior viene a colación los planteamientos de Luhmann:

²⁰ “[...] **Yo pienso que el amor de familia no se termina, porque así como dicen, que así depende de uno. En mi caso el señor no es lo suficiente, pero yo pienso que mis hijos no les ha faltado amor tanto, nada más del papá.** Pues así mucho mucho no, a veces les expreso con comprarles un detalle o hablarles bien, o una vez hacerles una comida la familia y comer tranquilos y estar juntos. Yo pienso eso es tenerle amor a la familia. Como por ejemplo, ellas no siempre van a decir que si ya no viene su papá ya voy a buscar otro señor, porque eso ya no es tenerle amor a la familia, bueno eso yo pienso. No porque ya pensaría nada más en mí y no en mis hijas, entonces no, pues yo pienso que el amor a la familia es lo más importante porque la familia pienso que un día cuando los necesite ahí van a estar aunque se porten bien o mal. [...]” Rebeca 39 años.

“[...] El experimentar de Alter (amado/a) hace actuar a Ego (amante). [...] El problema del amor es la improbabilidad de que Ego acepte el experimentar de Alter como base de su propio actuar [...]” (Corsi *et al.* 1996).

La idea de que el amor es un medio resulta relevante a nivel familiar. Así, a pesar de que Ego no quiera realizar ciertas actividades, lo hace porque a Alter le gusta; por ejemplo, los hijos a veces no quieren mantener cerdos en los APF, por no querer limpiar los chiqueros, ya que les parece una actividad muy sucia, sin embargo, lo aceptan porque ven la necesidad de apoyar a su mamá. Por otro lado, manifestaban que cuando tengan su propio APF sembrarán plantas de ornato y no tendrán animales, o que sembrarán más plantas de las que tienen actualmente en su APF.

En la Figura 31 se observan todas las tematizaciones que se hicieron respecto al concepto de amor. Como mencionan Corsi *et al.* (1996) el acoplamiento estructural entre sistema psíquico y el de comunicación es ruidoso. En la comunicación se tematiza qué y cómo piensan, comprenden y escuchan los sistemas de conciencia. Es sólo en este sistema que se observan las perturbaciones del sistema psíquico, al observar qué está pensando, y después qué piensa cuando observa que estoy observando lo que está pensando, el caso de la observación de segundo orden.

A pesar de que los integrantes de la familia mencionan que existe amor en su familia, se debe considerar que no todo lo tematizado tiene que ver con cuestiones íntimas, sino también con cosas triviales (Corsi *et al.*, 1996). Así es como se tematiza el manejo del APF, a pesar de que para los hijos no tengan el mismo sentido que para el controlador del AES, y para ellos sean cuestiones triviales, el ama de casa, en la mayoría de los casos, tiene cierto vínculo afectivo hacia sus patios familiares por lo que comunica esto a sus hijos y esposo.

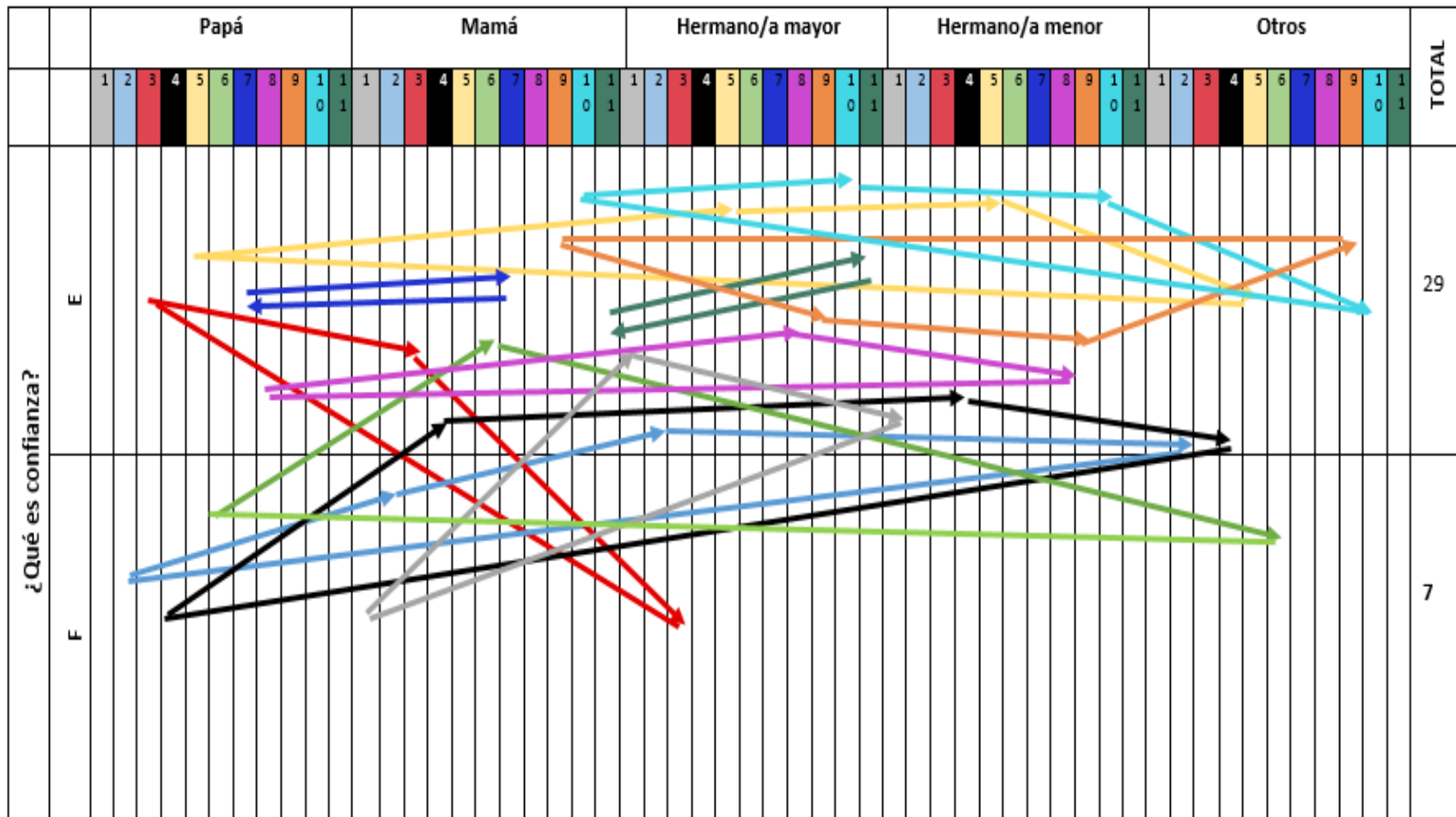


Figura 32. Dinámica comunicacional en las tematizaciones correspondientes a la interrogante ¿qué es confianza?²¹

²¹ E= Platicar los problemas
 F= Delegar responsabilidad

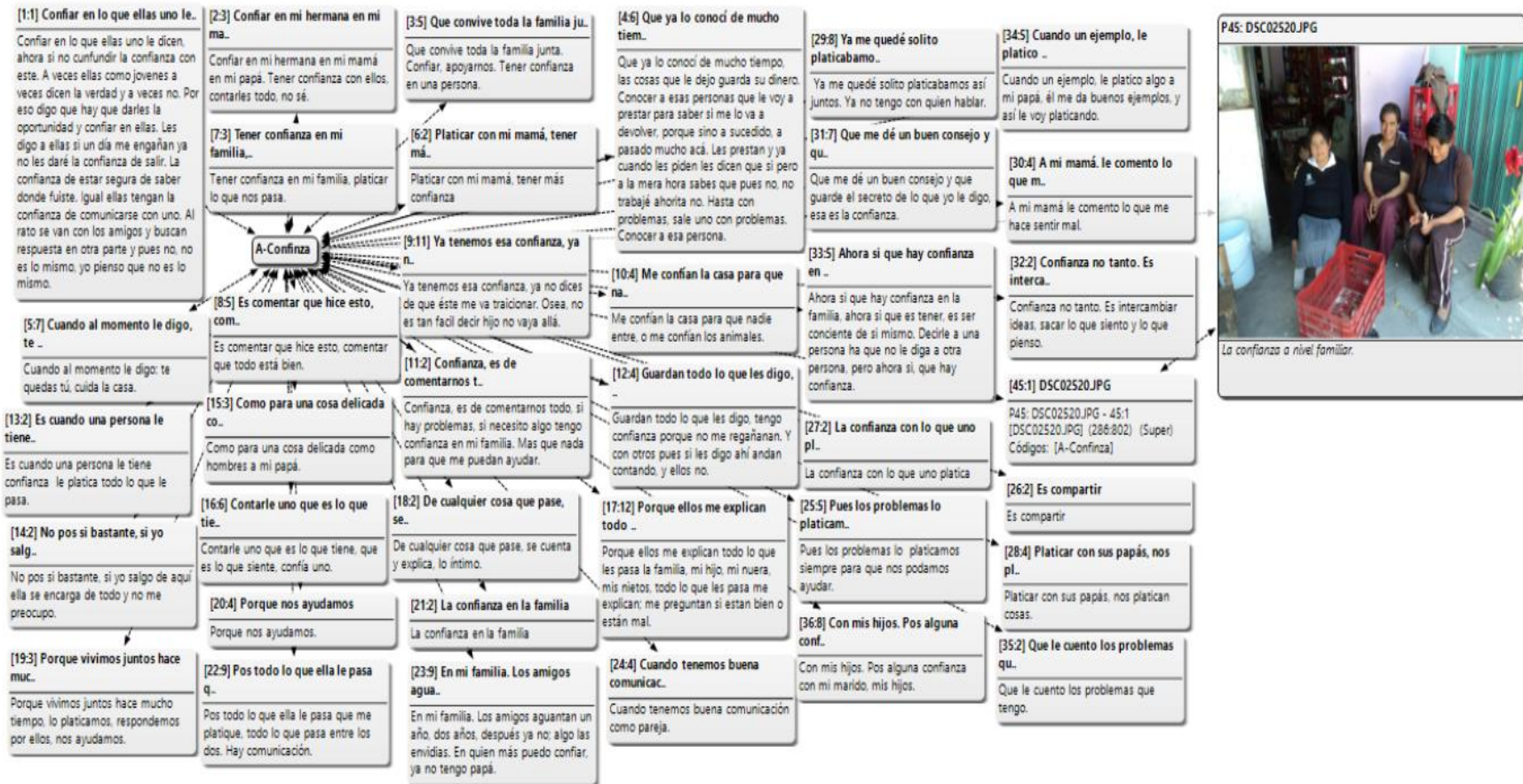


Figura 33. Red correspondientes a las tematizaciones de la autorreferencia confianza.

8.4.4. La confianza como autorreferencia de la familia y su influencia en el manejo del APF

Otro de los elementos autorreferentes es la confianza, al igual que los demás conceptos. Se buscó que los sistemas psíquicos tematizaran dicho término, aportando así lo que ellos opinaban al respecto. Así se encontraron dos tematizaciones diferentes, la primera los que conciben a la confianza como el hecho de comunicar sus problemas a alguien o el de poder delegar alguna responsabilidad a la persona que se le tenga confianza.

Se encontró que seis familias coinciden en que la confianza es poder comunicar cuestiones íntimas. Para ellos existen pocas personas en las que se puede confiar las cuestiones personales. Por otro lado, en la familia uno y dos, los padres opinan que tener confianza significa poder delegar alguna responsabilidad, particularmente a los hijos, mientras que los hijos manifiestan que es poder comunicar sus problemas. Al respecto, los padres de familia se encuentran fuera, uno en los Estados Unidos desde hace siete años y el otro en diferentes ciudades de la república. Es por ello, que las amas de casa son las responsables de cuidar a los hijos, la casa y la milpa, por lo que no les es difícil realizar todas las actividades y tienen que delegar ciertas responsabilidades a sus hijos.

En la familia cuatro y seis, el papá es el que piensa que es delegar alguna responsabilidad (dirigiéndose principalmente a la confianza en su esposa), en contraste, la mamá e hijos piensan que es confiar los problemas. Cabe destacar que los papás estuvieron muchísimo tiempo trabajando en otras ciudades, por lo que la mamá y los hijos convivieron más tiempo juntos.

En la familia tres los papás son los que piensan en la comunicación de la intimidad, mientras que el hijo opina que es delegar responsabilidades, esto se debe a que en esta familia sólo están los papás y un único hijo (de 15 años) que actualmente trabaja para cubrir alguno de sus gastos.

Cuadro 16. Observaciones de la familia respecto al concepto de confianza.

Coincidencias en todos los participantes	Coincidencias en más de dos participantes
<p>La familias 5, 7, 8, 9, 10 y 11 coinciden y todos distinguen a la confianza como el hecho de comunicar los problemas, ya que no se los cuentan a cualquier persona.</p>	<p>En la familia uno y dos, los papás le atribuyen a la confianza el hecho de que si le tiene confianza puede delegarle alguna responsabilidad mientras que los hijos y otros piensan que es cuando pueden platicar sus problemas personales.</p> <p>En la familia tres los papás piensan que se da cuando se puede comunicar sus problemas, mientras que el hijo piensa que es cuando se le confía alguna responsabilidad.</p> <p>La familias cuatro y seis, el papá opina que es poder dejar alguna responsabilidad, mientras que la mamá, hijos y otros que es cuando se le comunica algo personal.</p>

Considerando ya las tematizaciones de los sistemas psíquicos, a continuación se menciona lo que Luhmann (1996b) dice sobre la confianza:

“[...] Donde hay confianza hay aumento de posibilidades, para la experiencia y la acción, y aunque existe un aumento en la complejidad del sistema social, el aumento del número de posibilidades pueden provocar una reconciliación con su estructura, porque la confianza constituye una forma más efectiva de reducción de la complejidad [...]”

Al respecto, Luhmann menciona que dada la complejidad del sistema social, el sistema psíquico busca diversas posibilidades de reducir esa complejidad, y la confianza la disminuye. La gente tiene la necesidad de confiar en otros, de otro modo se vería solo en el mundo, algo que seguramente angustia a cualquier sistema psíquico. En el caso de la familia, se crea un ambiente de confianza, donde la mayoría de los sistemas psíquicos son capaces de comunicar cuestiones íntimas. Al respecto, las amas de casa sienten la necesidad de confiar en sus hijos y esposo, y viceversa.

“[...] Confiar en lo que ellas a uno[a] le dicen, ahora si no confundir la confianza con este [expresión de duda]... A veces ellas como jóvenes a veces dicen la verdad y a veces no. Por eso digo que hay que darles la oportunidad y confiar en ellas. Les digo a ellas si un día me engañan ya no les daré la confianza de salir. La confianza de estar segura de saber dónde fuiste. Igual ellas tengan la confianza de comunicarse con uno. Al rato se van con los amigos y buscan respuesta en otra parte y pues no, no es lo mismo, yo pienso que no es lo mismo [...]”. Rebeca 39 años.

Lo anterior coincide con lo reportado por Onghena (2003), la persona tiende a la incertidumbre, para tener confianza necesita de información de acontecimientos o comunicaciones futuras para así compararlo con lo pasado y con la familiaridad, es así como se va acumulando la confianza, no obstante, es más fácil pasar de confianza a desconfianza, que viceversa.

La confianza que existe a nivel familiar es predominante para el manejo del APF, ya que a pesar de que es el ama de casa la que realiza la mayoría de las actividades referentes al manejo del AES y toma la mayoría de las decisiones que competen a éste agroecosistema, los hijos y el papá apoyan en algunas de las actividades básicas. Así, la mamá deposita en los hijos la confianza dejándoles actividades importantes como: el riego de las plantas, limpieza de los chiqueros, alimentación de los animales, labores culturales.

etc. Si en dado momento no se realizan las acciones que se les delegó (principalmente los hijos), estos son reprendidos.

Aun existiendo confianza entre los integrantes de la familia, difícilmente todas las conciencias distinguirán de la misma forma al APF. Cada conciencia está clausurada operativamente, por lo que comunica sólo lo que quiere comunicar. En el caso de la familia se supone existe una mayor confianza, considerando lo dicho por los entrevistados. No obstante, en las entrevistas algunos de los hijos dijeron que no les agradaba cuidar a las plantas y animales del APF, sin embargo lo tienen que realizar ya que las decisiones de la mamá muchas veces se tienen que cumplir sin ser cuestionadas, de tal forma que aunque quieran o manifiesten un desacuerdo estas no son consideradas.

Lo anterior indica que a pesar de la confianza que existe entre los sistemas psíquicos, las amas de casa son las que toman las decisiones en la estructura del APF, y que sus decisiones dependen de los ajustes estructurales de ésta con las heterorreferencias. En algunas ocasiones el padre puede modificar algunos elementos del APF, sembrando algunas plantas que traen de otros lugares, pero dado que se mantienen la mayor parte del tiempo fuera de su casa, son las mamás las encargadas de mantener dicha planta. Los hijos pocas veces hacen modificaciones al manejo del PF, se limitan a realizar las actividades que les son conferidas.

8.4.5. La moral, autoreferencia de la familia y su influencia en el manejo del APF

Según Luhmann existe un gran número de elementos para reducir la complejidad, entre esos están el amor, la confianza y la moral. A ésta última se le atribuye la función de desarrollar un esquematismo binario que garantiza la interpenetración de los sistemas sociales y psíquicos. La confianza de Alter en un comportamiento futuro de Ego hace posible la

acción de Alter absorbiendo la incertidumbre y su acción paralizante (Eguzky, 2010). Mientras tanto, la moral al igual que el amor produce acciones futuras a través de las comunicaciones anteriores, de ésta forma, se reducen las posibilidades existentes disminuyendo así la complejidad del sistema social.

Como mencionan Corsi *et al.* (1996), en la comunicación oral considerada tradicional se distingue lo que es bueno y lo que es malo, y refiere ésta distinción directamente a los sistemas psíquicos. Mientras que la moral desde el enfoque luhmanniano, se codifica con la posibilidad de atribuir estima o desestima a la persona. Quien utiliza la moral comunica condiciones con las cuales está dispuesto a apreciar (o a no apreciar) a los demás, partiendo de estimarse a sí mismo. Así, en la relación que se da entre *Alter y Ego*, el comportamiento puede ser apreciado o menospreciado emergiendo así un conjunto de posibilidades que deben ser delimitadas (Miranda, 2009).

Considerando que los sistemas psíquicos hacen distinciones entre el aprecio/menosprecio, muchas de sus acciones tienden a ser relevantes para dicho código. Así, algunas actividades en el manejo del APF suelen ser apreciadas por otros sistemas psíquicos, de tal forma que manifiesten el aprecio/menosprecio por su comportamiento, valores, fines, etc. (Figura 34).

“[...] es mejor lo natural, de los animales [refiriéndose al estiércol] que fertilizan [...]. Joel 59 años.

“[...] Para mi echarle mucho químico es malo, hay que echarle poquito [...]. Margarito 43 años.

“Nos ayudamos los de acá abajo. Con don Hilario, mis sobrinas, mis cuñadas, mis primas pues nos ayudamos en el trabajo del campo, me ayudan y los ayudo [...] Yo digo que es malo, yo he visto en la tele, que entre más químico,

más enfermedades. Pues yo precisamente no le he echado nada de fertilizante por lo mismo. A lo mejor tenemos una enfermedad pero que no sea más malo". Margarita 49 años.

En las tematizaciones familiares, se observa que al realizar las actividades para el manejo del APF, éstos distinguen lo que es bueno o malo tanto para el APF como para otros sistemas psíquicos, en consecuencia causa la distinción del código aprecio/menosprecio. Asimismo se tematizó el uso de los productos químicos en los APF, donde la gente manifiesta que muchas veces prefieren evitar el uso de fertilizantes comerciales. En lugar de eso mencionan que es mejor la utilización del estiércol de gallinas, cerdos y burros. Las acciones de los sistemas psíquicos van encaminadas a obtener el aprecio de los miembros de la familia y la localidad, ya que se busca que éstos no sean afectados en su salud.

Considérese las siguientes tematizaciones:

"[...] Y mi papá se enojaba y me dice pues esa es su obligación. Le digo su obligación es que a su hijos no les falta nada, que nos mantenga. Pues quería mujer no". Rebeca 39 años.

"A veces si una es lista decía que sí. Pero si llegaba la mamá decía le diste la palabra al muchacho ahora te cuidas hasta que te lleve ese muchacho. El día en que se case él te puedes casar, antes no. Por eso se daba la palabra, se tenía que sostener. Ahora ya no." Juana 47 años.

"[...] Les llamábamos la atención para que aprendan porque es un bien para ellos. Ellos mismos se dan cuenta que es bueno todo lo que les inculcamos [...]" Margarita 49 años.

Como ya se había expuesto anteriormente, la propuesta luhmanniana sobre la moral deja fuera el código bueno/malo, correcto/incorrecto, por lo que no es moralizante ni tampoco tiene como fin el consenso, a pesar de que éste

de alguna manera emerge (Miranda, 2009). A través de la comunicación, los sistemas psíquicos comunican bajo qué condición puede llegar a apreciar a otros (Corsi *et al.*, 1996). Desde ésta perspectiva, el concepto de moral bajo el enfoque de Luhmann resulta más difícil de aprehender que los enfoques tradicionales, sin embargo, tratándose de un sistema complejo, dónde parece utópico lograr un consenso global, es una de las teorías más promisorias para poder entender los fenómenos de dicho sistema.

En suma, las acciones, valores y fines de la familia, van encaminadas al aprecio entre los individuos. Así, en la comunicación familiar los padres comunican al hijo qué condiciones debe cumplir para que éste sea apreciado y no menospreciado, y viceversa. Considerando las acciones en el manejo del APF, el controlador del sistema es el que comunica las acciones que se deben cumplir, sin que haya un consenso en los acuerdos. Por otro lado, aunque los acuerdos causan cierta resonancia en los sistemas psíquicos, tienen un efecto menor en la estructura del APF. El controlador de dicho agroecosistema toma decisiones que tienen que ver más con factores heterorreferentes que autorreferentes. El hecho de que se aprecie o menosprecie a los integrantes de la familia no determina el cambio en el manejo del APF en la actualidad, ni en las primeras experiencias cognitivas de los hijos, sin embargo, a través del tiempo aparece como producto de la memoria social.

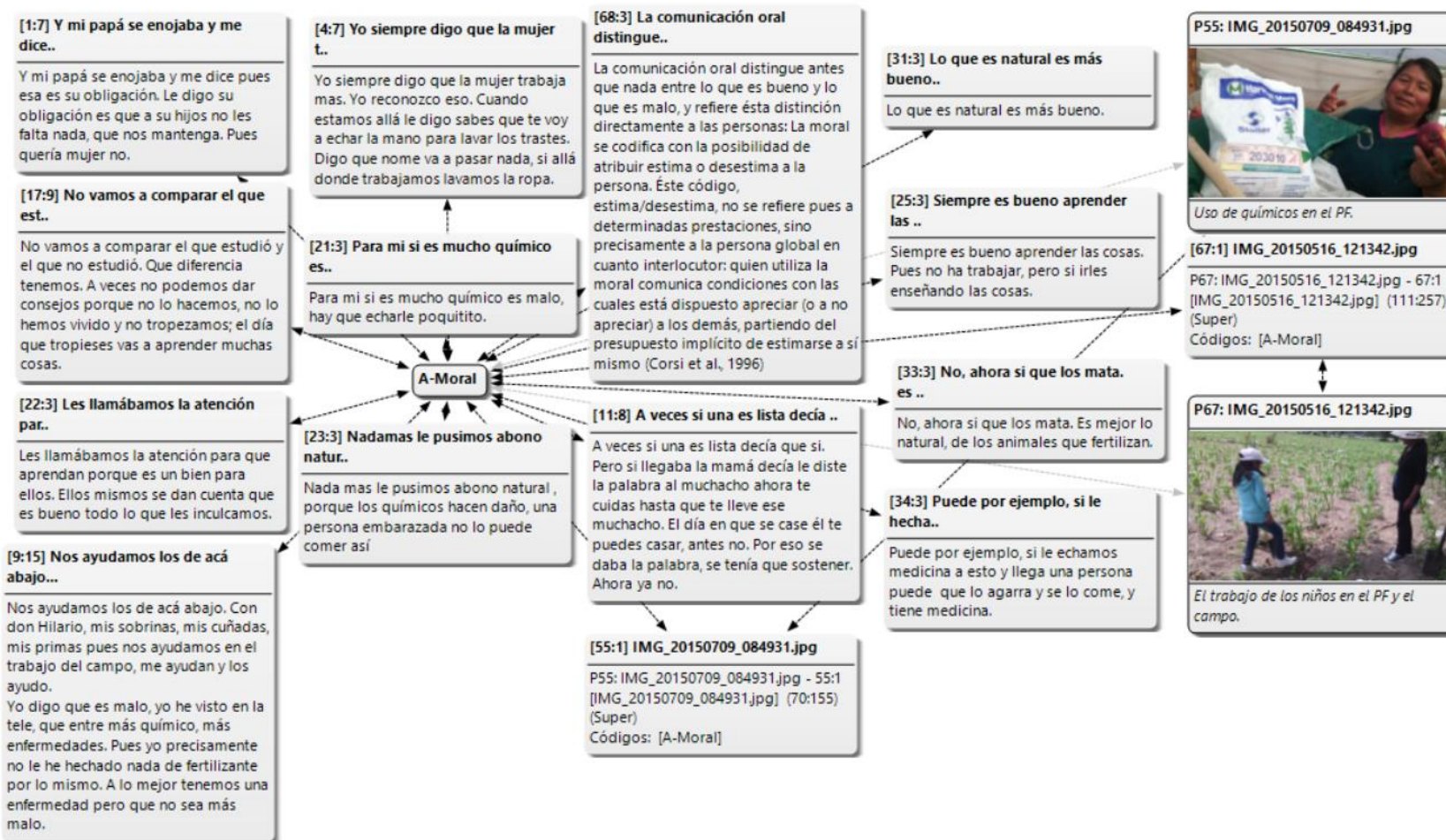


Figura 34. Red correspondiente a las tematizaciones de la autorreferencia moral.

8.4.6. Efecto del ambiente en la autopoiesis del manejo del APF

El controlador del APF toma decisiones que se ven afectadas tanto por elementos autorreferentes como heterorreferentes. El ambiente, como elemento heterorreferente, tiene efectos en el manejo del APF causando ciertas resonancias, dependiendo del impacto que éste tenga. Existe mayor o menor resonancia dependiendo si se comunica por un largo periodo de tiempo o si sólo dura pocos días.

Al respecto, se encontraron tematizaciones que son más recurrentes y que tienen que ver con las enfermedades de las aves, cambio climático y la helada que se presentó hace dos años.

“[...] Es que pollos ya no me gusta porque la enfermedad nada más la agarra ayer en la tarde, come bien y amanece ya está tirado. Aquella vez compramos como 30 pollos y todos se fueron, no aguantan porque están gordos. Las de engorda no aguanta [...].” Juliana 54 años.

“[...] Aquella vez tenían muchos pollos, pero llegó la enfermedad todos se los llevó. Había como unos 60 pollos y todos se fueron [...].” Juan 59 años.

“[...] Siempre nos ha gustado mantener las plantas, no nos gusta que esté desolado, por el cambio climático se cierra mucho el calor. Ya nos hemos dado cuenta que con las plantas hay más vida. Todo el tiempo lo tenemos así [...].” Joel 51 años.

“[...] Ahorita lo tenemos abandonado por el granizo que pasó, ya no los trabajaron, son como 180 invernaderos son los que hay aquí [...].” Juana 47 años.

Como menciona Luhmann (2012), *las reacciones de la sociedad frente al entorno son variadas, por ello, se debe conocer cómo sucede esto, antes de emprender un juicio de cómo operar de mejor manera. Además, es*

conveniente no limitarse a explicar el fenómeno sino también comprenderlo. Ya en capítulos anteriores se mencionaron las tematizaciones sobre eventos ambientales y su implicación en la construcción de la memoria social, sin embargo es conveniente profundizar al respecto. Ya que como dice Luhmann (1996), en el ámbito de lo ecológico se muestra cierto pesimismo respecto a poder contribuir en la solución de problemas en éste ámbito, debido a que se parte de la tesis de que sobre esos problemas sólo se puede comunicar, de tal manera que la naturaleza no influye directamente en la comunicación.

En la Figura 35, se observa la red de comunicaciones acerca de eventos ambientales, de las cuales predomina la helada, ocurrida hace dos años. Niños y adultos comunican los desastres que ocasionó, sobre todo los daños materiales y la pérdida de cultivos. En el caso de los APF, los invernaderos fueron seriamente dañados, pero nadie comentó si hubo pérdida de plantas o animales. A lo anterior es conveniente decir que sólo si los sistemas psíquicos perciben daños por catástrofes, entonces se puede ejercer presión en la comunicación, presión que influyen en la toma de decisiones (Luhmann, 1996a).

Por lo contrario, en el caso de las aves, mencionan la muerte de varios pollos por el efecto de las enfermedades, incluso han optado por dejar de críalos ya que los daños son graves perdiendo hasta el 100% de éstos. Una sola persona tematizó el cambio climático, y los efectos que éste tiene, por lo que menciona la importancia de mantener plantas en los APF.

Considerando que los ruidos causan resonancias derivados de fenómenos climáticos, a saber: huracanes, heladas, inundaciones, sequías y epidemias; se tornan en tema de conversación entre los controladores de los agroecosistemas (Casanova-Pérez *et al.*, 2015). Los fenómenos del entorno entran al sistema social (comunicación) y debido al acoplamiento

estructural con los sistemas psíquicos (controladores del agroecosistema), ocasionan ajustes estructurales (Luhmann, 1989).

De tal forma que en el APF emergen irritaciones²², como ejemplo: la helada, enfermedades, sequía, etc. que llevan a resonancias y ajustes estructurales. En el caso de la helada los sistemas psíquicos toman decisiones en tanto los daños ocasionados al invernadero, si se mantiene dicho componente o se elimina. El controlador sopesa lo que es más adecuado, considerando el sentido que le confiere a dicho agroecosistema.

En el caso particular de Tepulco, se contemplaron 180 invernaderos, de los cuales, mencionan las personas entrevistadas, obtenían una buena producción de hortalizas, principalmente de tomate. Sin embargo, los microinvernaderos los recibieron como un apoyo por parte de gobernador Mario Marín, desde hace siete años. Y en el año en que se realiza la investigación (2015), ya sólo 6 estaban funcionando.

A pesar de que la gente entrevistada menciona que dejaron de producir por los daños ocasionados por helada. En el recorrido de campo y entrevistas (como observador de segundo orden), se detectó que tres familias aún producen hortalizas en sus microinvernaderos, algunos dejaron de producir desde que se fue el técnico, ya que era obligatorio asistir a los talleres, y otros tantos simplemente no mostraron interés por seguir produciendo y decidieron desinstalar el microinvernadero.

A lo anterior se deduce que ciertamente hubo resonancia por el fenómeno de la helada, y dicha irritación afectando a un componente del APF, sin embargo, no fue predominante para destruir la autopoiesis de dicho AES, el controlador del sistema, considera más relevante otras irritaciones provenientes de otros sistemas, como la economía y la política.

²² Es una selección de acontecimientos que los sistemas (Casanova-Pérez *et al.*, 2015)

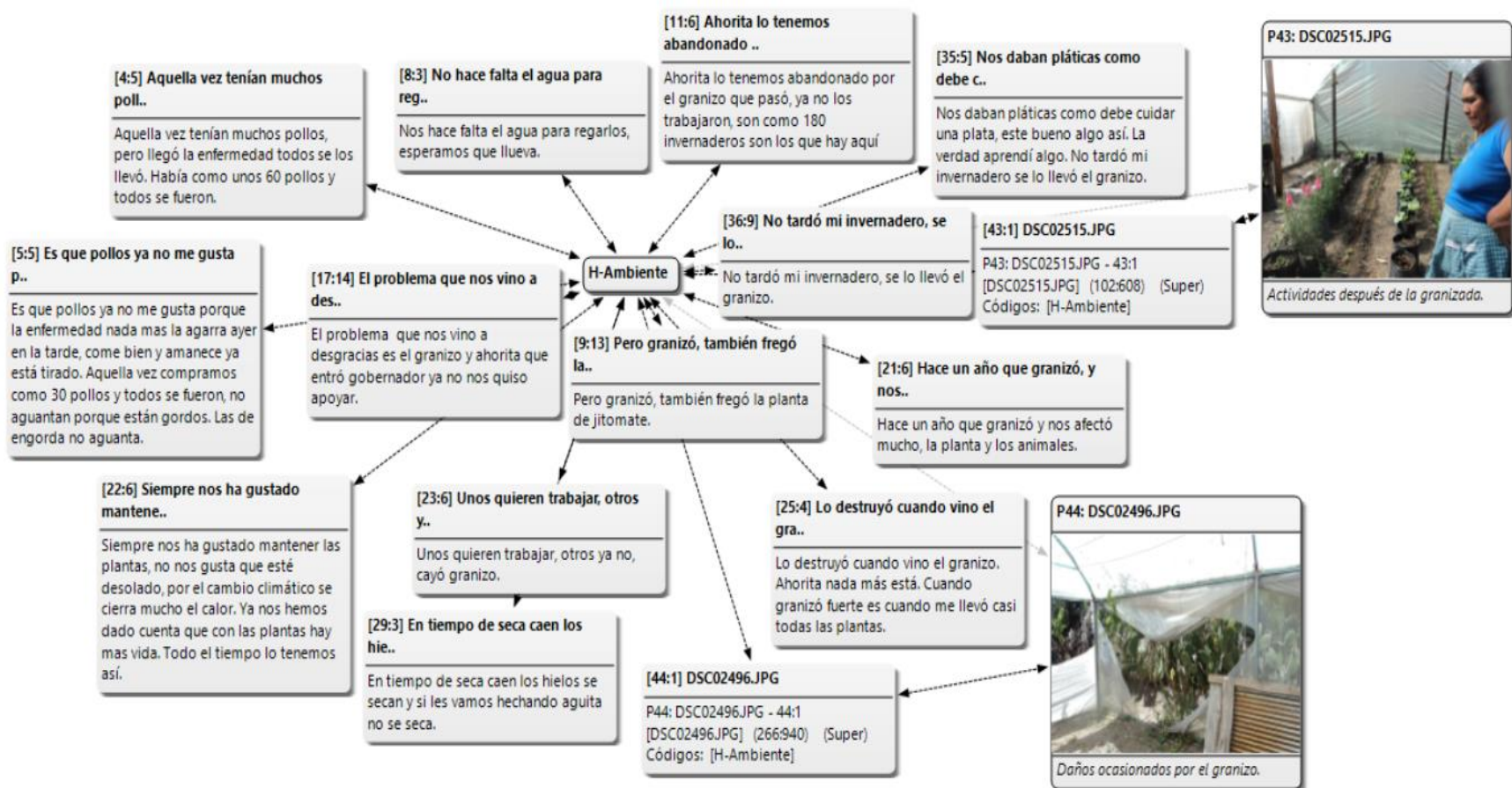


Figura 35. Red correspondiente a las tematizaciones de la heterorreferencia ambiente.

8.4.7. Efecto de la economía en la autopoiesis del manejo del APF

La economía tiene como operación los pagos; todo aquello que tenga que ver con dinero cae en el sistema económico (Corsi *et al.*, 1996). La autopoiesis de éste trasciende todos los fines económicos y los hace de este modo tener sentido (en tanto que en la conciencia se reflexionan frases que tiene que ver con cálculos y una vez que se comunica, las reflexiones finales originan la autopoiesis del sistema parcial economía, no la del sistema psíquico) (Luhmann, 2013)

A pesar de que la teoría de Luhmann no considera jerarquías, es decir, es heterárquico y también acéntrico, Luhmann (1989) reconoce que la economía merece una primera consideración. Partiendo de esto, y dado que los fenómenos a tratar tienen que ver con el agroecosistema tradicional APF, es conveniente citar lo dicho por Casanova *et al.* (2015) donde menciona que la agricultura es considerada un sistema parcial del sistema “economía” y que éste puede ser dividido en otros sistemas parciales señalados como “producción de subsistencia”, “producción en transición” y “producción empresarial”. Considerando esto, la producción en el APF es considerada dentro del sistema parcial “producción de subsistencia”.

Ahora, desde esta perspectiva la “producción en subsistencia” se acopla a los sistemas psíquicos (controladores de los AES), de tal forma que causan irritaciones y resonancias, pudiendo así influir en el *continuo de materialidad* APF. La comunicación que tiene que ver con el sistema económico influye en el sistema psíquico, éste gatilla decisiones que afectan al manejo del APF, ya que como dice Luhmann (1996), la conciencia es la única posibilitada para percibir y darse cuenta de la realidad natural. Véase en la red de comunicaciones (Figura 36), donde se tematizan cuestiones económicas.

“[...] cuando siembro jitomate sí utilizo fertilizante porque me beneficia. Porque tan como para aquí la casa, como tan como los gastos, o sea lo vendo algo. Me salen jitomates buenos, los más grandes los vendo y los chicos los consumo. Y ahorita pos la verdad no tengo plantas, puras plantas de verduras. Lo poco que estamos haciendo siquiera para comer, para el negocio pero para el estómago, ya es diferente no es igual, cuando ya hay de todo, póngale que no hay de todo, algo pues ya se ahorra \$5.00, \$10.00, pues es un ahorro ya alcanzó para un kilo de huevo [...]”. Margarita 49 años.

“[...] como estoy en el negocio como que casi no puedo porque mi niña se va la escuela, mi esposo trabaja. No puedo llegar constantemente [...] La primera cosecha me salió de jitomate como 200 kg, lo que sacamos en caja. Yo sentí que íbamos bien pero desde que se quemó, pues ya no. Ese año teníamos jitomates, los chiles nada más para el gasto. [...] Llegué a tener 45 puercos, vendí muchos [...]”. Juana 47 años.

“[...] Luego batalla una como mujer porque tiene que agrandar el dinero que le mandan y dice no pues eso sí, la necesidad obliga [...]”. Rebeca 39 años.

Las tematizaciones anteriores, dan cuenta de la importancia que tiene el sistema economía y el peso que las amas de casa le confieren. Considerando esto nos referimos a lo dicho por Luhmann (2013), se debe considerar la semántica de la “necesidad”, que refiere básicamente a la inclusión de la población en la economía. Por tal motivo, se debe considerar en primer lugar las necesidades básicas de la reproducción humana, es decir, situaciones que constituyen también un entorno para la sociedad y que pueden establecerse con simples requisitos mínimos de supervivencia, por lo que dicha semántica forma el sentido que impulsa a un grupo social.

Así, el controlador del APF considera relevante las necesidades suyas y de su familia, por tal motivo lo comunica, de tal forma que se da el acoplamiento entre sistema psíquico y social, manifestándose en el continuo

de materialidad, eligiendo especies a mantener en sus AES. Por ejemplo, la Sra. Rebeca (39 años) menciona que a pesar de que ya estaba produciendo en su microinvernadero decidió que no le era redituable (menciona que hizo los cálculos para definir sus ganancias) y que le resultaba mejor criar cerdos. Esto muestra la importancia que tiene heterorreferencia economía en las decisiones que el controlador toma sobre el manejo del APF.

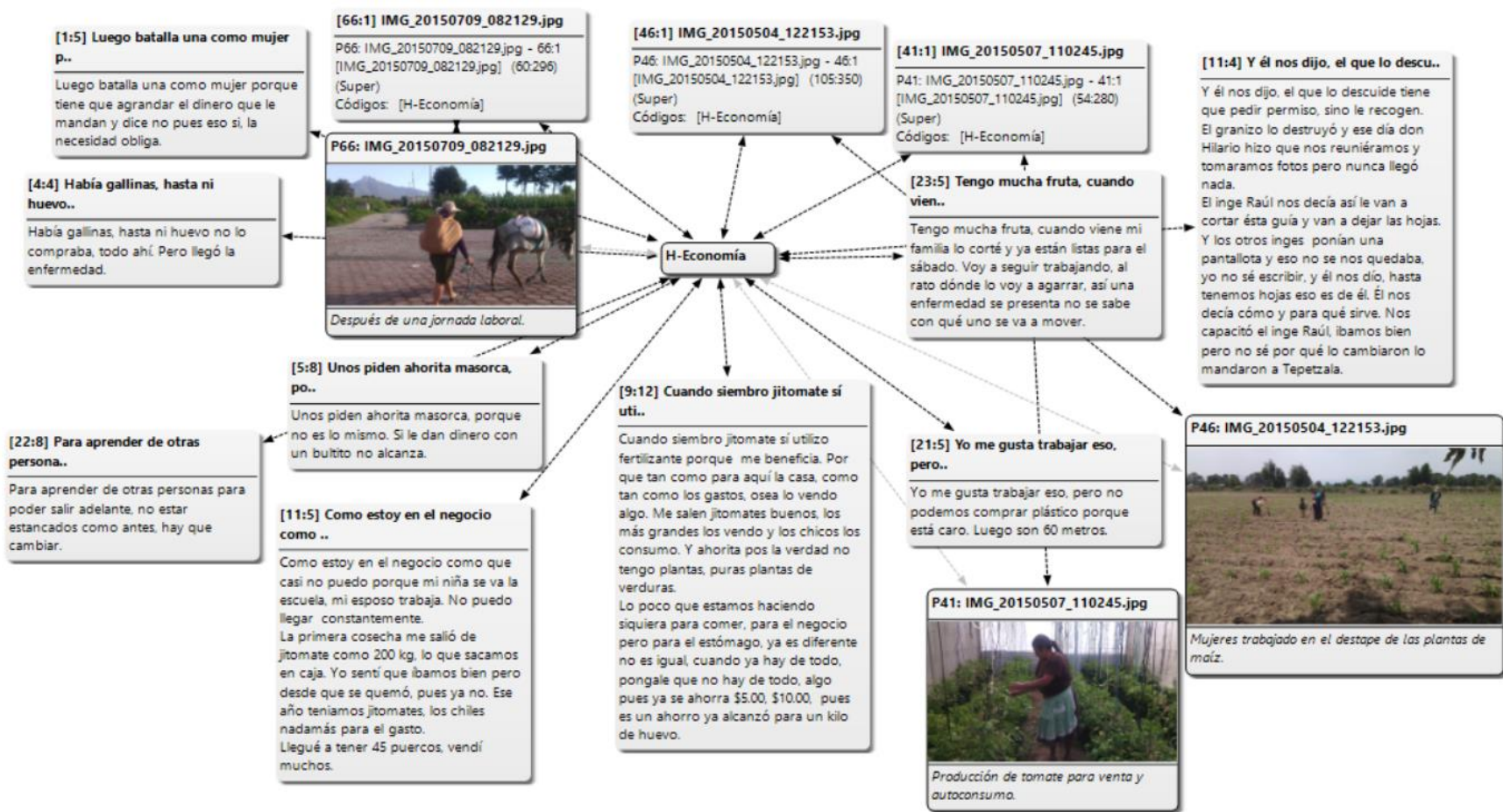


Figura 36. Red correspondiente a las tematizaciones de la heterorreferencia economía.

8.4.8. Efecto de la política en la autopoiesis del manejo del APF

La política desde la propuesta luhmanniana, es considerada como un sistema parcial la cual tiene como función hacer que la sociedad tome decisiones de manera colectiva. Además, está vinculado con el proceso y utilización de poder cuyo código se basa en la distinción superiores/inferiores (Corsi *et al.*, 1996). Considerando lo anterior, se describen a continuación algunas tematizaciones con connotación política:

“[...] Me apoyó Mario Marín, y me dio 5 microinvernaderos. Le empecé a echar ganas arrojaba como cerca de 2 toneladas de jitomate en microinvernadero, y se sorprendió gobernador. Lo trajimos gobernado y sacamos fotos, para comprobar, cuando nos visitó²³ [...]. Hilario 51 años

“[...] Lo trajimos gobernado y sacamos fotos, para comprobar, cuando nos visitó. Y me dijo, Hilario, si tú ahí vas, te doy 50 invernaderos. Al otro periodo lo empecé a trabajar, y otros 50 invernaderos, y luego otros 40 invernaderos. Siempre y cuando el gobierno nos apoyaba, nos asesoraban con los técnicos y las señoras son trabajadoras, el problema que nos vino a desgracias es el granizo y ahorita que entró gobernador, ya no nos quiso apoyar. Y nos olvidó ya no nos quiso apoyar, la gente se desanimó y se fue todo pa abajo. Pero yo sigo sembrando, ahorita no puedo por la preocupación [...]” Don Hilario 51 años.

²³ *“[...] Me apoyó Mario Marín, y me dio 5 microinvernaderos. Le empecé a echar ganas arrojaba como cerca de 2 toneladas de jitomate en microinvernadero, y se sorprendió gobernador. Lo trajimos gobernado y sacamos fotos, para comprobar, cuando nos visitó. Y me dijo, Hilario, si tú ahí vas, te doy 50 invernaderos. al otro periodo lo empecé a trabajar, y otros 50 invernaderos, y luego otros 40 invernaderos. Siempre y cuando el gobierno nos apoyaba, nos asesoraban con los técnicos y las señoras son trabajadoras, el problema que nos vino a desgracias es el granizo y ahorita que entró gobernador, ya no nos quiso apoyar, y nos olvidó ya no nos quiso apoyar, la gente se desanimó y se fue todo pa abajo. Pero yo sigo sembrando, ahorita no puedo por la preocupación”. Hilario 51 años*

Como menciona Europa (2008), la comunicación que se da en el sistema político tiene como función preparar el consenso sobre decisiones que incumben a la sociedad. De tal forma que las personas de Tepulco, principalmente las mujeres (ya que la mayoría de los padres de familia se encuentran trabajando en otras ciudades), se organizan para pedir recursos al Estado. El líder priista, *don Hilario*, como le llaman todos, es el encargado de organizarlas y gestionar los proyectos, por lo tanto muchas personas acuden a él para gestionar algún proyecto.

Don Hilario, en su periodo de funcionario público de su localidad, sin haber estudiado y con un 30 % de dominio del español, ya que su lengua materna es el náhuatl, ha gestionado varios proyectos; él ejerce cierto poder en las personas de la comunidad, no sólo lo buscan para gestiones, sino que acuden a él para pedirle consejo respecto a cuestiones personales, principalmente las mujeres. Don Hilario manifiesta que prefiere trabajar con las mujeres ya que son muy trabajadoras y se organizan mejor que los hombres.

Se mencionó lo anterior debido a que las mujeres, bajo el liderazgo de don Hilario, han pedido la renuncia de funcionarios públicos, ya que no cumplieron con lo que se les había prometido. De hecho, siempre que no reciben resultados por parte de los funcionarios públicos se organizan y se manifiestan en las presidencias municipales, y en la mayoría de los casos logran sus fines. Este es uno de los pocos casos en que el pueblo ejerce su poder, aunque no en su totalidad el pueblo exige que los funcionarios públicos cumplan con su deber, que es el de servir al pueblo.

Ahora, considérese que la mayoría de las veces la mamá es la que toma las decisiones (en ausencia del padre). Y en cuestiones del manejo del APF, es el controlador del AES, se rige por autorreferencia y heterorreferencias para ejercer el acoplamiento estructural con el sistema social. El subsistema político es capaz de provocar irritaciones y resonancias en dicho

controlador, de tal forma que puede llegar a modificar su estructura. Véanse las tematizaciones siguientes:

“[...] Antes tenía una raza que nos dio el gobierno, como que sacaron muchos proyectos de traspatio. Y esos puercos no tenían grasa, no mucha manteca y lo perdimos, antes si teníamos de 20, 25 hasta 30 para venderlos, todo esto estaba lleno [...]”. Teófilo 46 años.

“[...] 7 años ya voy, desde que estaba el presidente Mario Marín. De ahí empecé, todavía hicimos examen. Prometió que nos iba a dar más y ya no. Un ingeniero se llama Raúl se portó amable, nos enseñó bien [...]”. Eugenia 46 años.

A pesar de que en los primeros años las familias mantuvieron una buena producción de hortalizas, ésta no se pudo mantener, y no precisamente por los efectos ambientales (helada). Las amas de casa mencionaron que su dirigente les dijo que si dejaban de producir se les iban a retirar los invernaderos. Sin embargo, él fue uno de los primeros en desinstalarlos, ya que la helada destruyó el “naylo” de los microinvernaderos y la mayoría de las personas se limitaron a esperar que el gobierno les apoyara y les comprara el material necesario. Por otro lado, hubo gente que compró el “naylo” y siguió produciendo hortalizas.

Muchas veces los líderes políticos gestionan proyectos sólo para bajar recursos, sin haber hecho diagnósticos anteriores sobre proyectos que realmente la gente lo quiera y pueda realizar, y que realmente sean factibles. Los sistemas psíquicos, se organizan y procuran lograr un consenso, y al parecer, con que el gobierno les apoye con algún proyecto cualquiera que éste sea, ellos se conforman.

De acuerdo a la Figura 37, existen varias tematizaciones que tienen que ver con la política, las mujeres y hombres están al pendiente de las actividades de los políticos, y de los apoyos que estos ofrecen, sobre todo en época de

elecciones, que es cuando reciben dadas por participar en sus campañas políticas.

En Tepulco se han recibido varios apoyos de proyectos productivos como son: microinvernaderos, invernaderos, cerdos, aves, entre otros, ya que como se mencionó en un principio, la gente se organiza para exigir apoyos económicos. Sin embargo, a pesar de que la gente menciona haber obtenido varios proyectos, hay pocos casos exitosos.

Considerando el manejo del APF, los controladores del sistema han optado por mantener especies que les son otorgada por parte del gobierno, y dado que éstos piden ciertos requisitos, como la capacitación técnica, la mayoría de ellas elige participar el tiempo que sea necesario, cuando el periodo de capacitación termina, termina el interés por mantener dichos componentes, es el caso del micro invernadero.

Ciertamente el subsistema política tiene influencia en el manejo del APF, las irritaciones y resonancias que éstas causan en el sistema social (familia), ocasionan ajustes estructurales momentáneo pero no permanecen en la memoria social, ya que a pesar de que conocen otras formas de manejo del APF como son: la fertilización con urea, manejo de plagas con agroquímicos, etc., prefieren seguir utilizando el estiércol como fertilizante, y otros productos naturales para controlar plagas que ellos conocen.

Con los resultados mostrados hasta el momento se determina que **no se rechaza la hipótesis 3**, a saber: Los elementos heterorreferentes economía, política y ambiente inciden en elementos en el sistema psíquico causando mayor resonancia que los elementos autorreferentes confianza, amor, moral), en los PF de San Juan Tepulco de Acajete, Puebla.

Las heteroreferencias (economía, política y ambiente) inciden en mayor nivel en las decisiones que el controlador toma en el manejo del PF, que las autorreferencias, a saber: amor, confianza y moral.

De acuerdo con los resultados obtenidos se establece que **no se rechaza la hipótesis general**, así, la autopoiesis en el manejo del AES patio familiar se relaciona con el nivel de resonancias que generan experiencias (autorreferentes y heterorreferentes) y tematizaciones familiares.

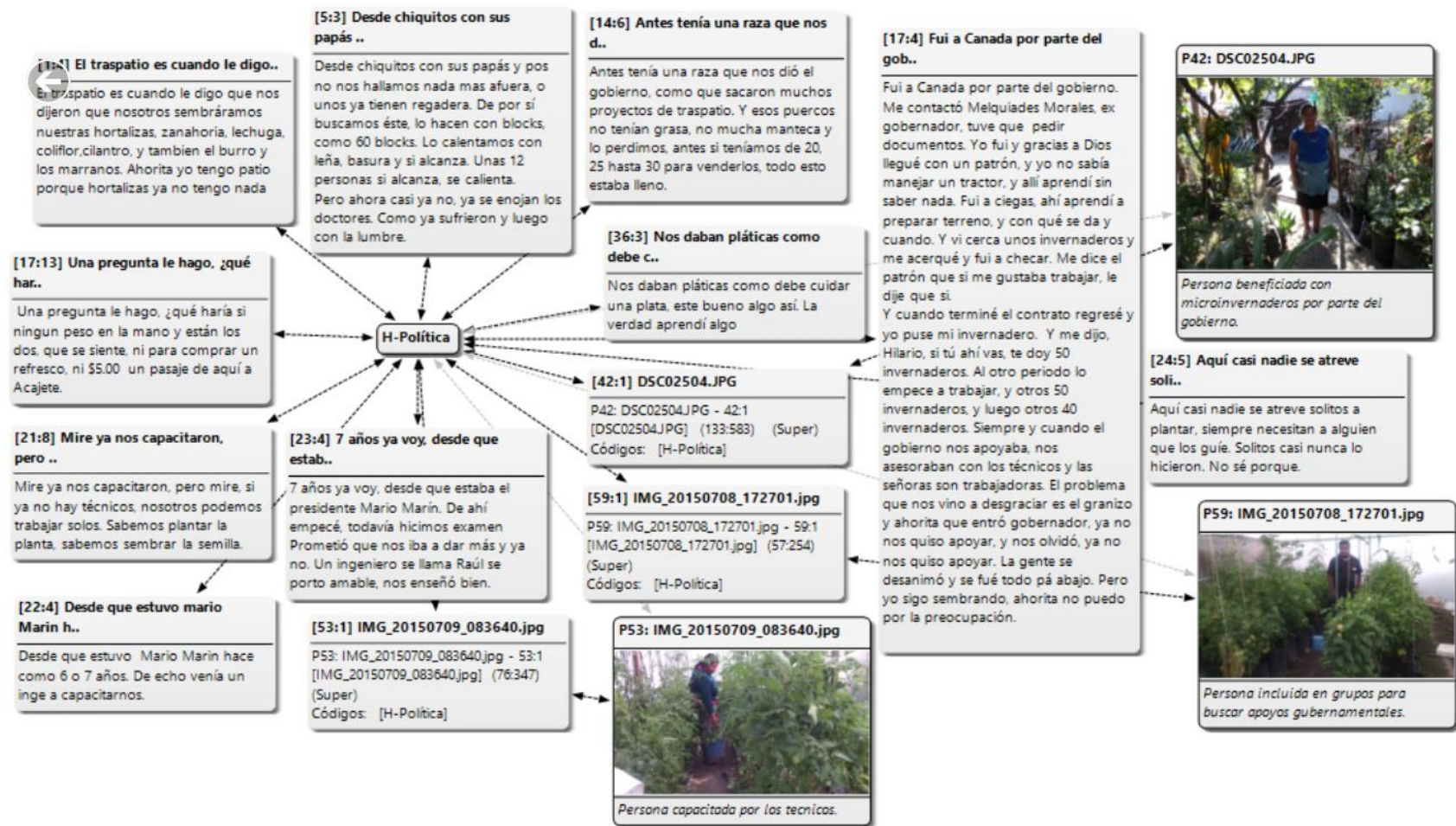


Figura 37. Red correspondiente a las tematizaciones de la heterorreferencia política.

9. CONCLUSIONES

Con los planteamientos hechos a lo largo del documento se concluye, en términos de síntesis de lo aprehendido, lo siguiente.

- a) Considerando el análisis de la teoría de Luhmann, se establece que sí existe concordancia de la teoría con los resultados obtenidos en la investigación, de tal forma que, el manejo del APF es autopoietico y su dinámica está basada principalmente en procesos de vivencia de alter/ego. Dichas vivencias evolucionan hacia la construcción de una memoria social llamada cultura del manejo del AES. Este proceso autopoietico se apoya de autorreferenciación que fluye ante los equilibrios o desequilibrios generados por ajustes estructurales provocados por el entorno (procesos heterorreferentes y autorreferentes). El proceso autopoietico mantiene su dinámica en la medida en que los sistemas externos inducen una mayor o menor resonancia provocadas por las tematizaciones, y por ende, su autopoiesis.
- b) De acuerdo con los resultados obtenidos y considerando todo lo que implicó llegar a ellos, se cree que el presente trabajo representa una alternativa para abordar los fenómenos que se dan en el APF, principalmente brinda uno de los primeros intentos para elaborar una metodología propiamente de la teoría luhmanniana, sin embargo, se tiene presente lo difícil que es lograr una metodología de tamaño teoría, pero si el investigador no se atreve a proponer alternativas, difícilmente se pueden tener avances en éste sentido.
- c) Es importante destacar que la mayoría de los trabajos realizados en éste tópico, hasta el momento, han carecido de mejores elementos epistemológicos y teóricos, que pudieran ayudar a mejorar la calidad de los estudios. Muchos investigadores han privilegiado la postura

idealista evitando incursionar en terrenos materialistas. Muy probablemente se deba a la gran influencia del modelo cuantitativo (pretendiendo medir todas las variables), algo que aún prevalece en el quehacer científico. Se ha buscado explicar los fenómenos del APF, pero en pocos casos se desea comprenderlos. A nuestro parecer, es mejor tratar de entender algo, antes de intentar cambiarlo.

- d) Reflexionando acerca de la teoría luhmanniana se conviene que muchas de sus aportaciones tienen relevancia y que concuerda con los planteamientos del presente trabajo. Una de éstas es que lo existente en el continuo de materialidad toma sentido en cuanto es comunicado por el sistema psíquico ya que es en ése momento que emerge lo social. Como bien dice Luhmann, en cuanto existe un alter y un ego decididos a comunicar surge dicho sistema, y a pesar que Luhmann no parte del ser humano, puesto que su teoría no se fundamenta en lo ontológico, ya presupone la existencia del ser humano; considera relevante al sistema psíquico, de ésta forma el controlador del AES es imprescindible en la observación de segundo orden.
- e) El nivel de abstracción de la teoría luhmanniana hace difícil su comprensión, y sobre todo, su ensamblaje teórico con el enfoque de sistemas lo cual ha causado grandes conflictos. Las distinciones que se hacen, como observador de segundo orden sobre lo abstracto con lo concreto resulta caótico, sin embargo, se hace necesario para abordar los fenómenos complejos. El trabajo aquí descrito ofrece una de los primeros intentos por lograr un modelo abstracto que permita aprehender el objeto de estudio y poder analizar los fenómenos de los agroecosistemas, y aunque se particulariza al APF, representa una pauta para establecer futuros modelos.

- f) Por otro lado, dada la presencia del observador de segundo orden se debe tener presente que coexiste un punto ciego inmanente. Las distinciones que se hacen respecto al objeto de estudio se ve fuertemente influenciado por la experiencia y cultura del investigador; por ello, existen cosas que no ve y no sabe que no ve, de tal forma que es difícil pensar en ser un observador último.
- g) El alcance teórico de Luhmann es impresionante, abordar hoy en día los fenómenos sociales es complicarse la existencia; será por eso que muchos investigadores prefieren afirmar que dicha teoría no puede aplicarse a cuestiones sociales para evitar meterse en conflictos. La posición reduccionista de muchos investigadores impide arriesgarse a utilizar teorías que pueden ayudar a explicar y comprender los fenómenos, donde inevitablemente se encuentra inmersa la sociedad. Así, los sistemas sociales son cada vez más complejos, y con el tiempo los procesos de individuación han venido creciendo en el probable decrecimiento del interés colectivo y la solidaridad. Este fenómeno generado por la infiltración de cultura heterorreferente, posiblemente comienza a generar crecimiento en la individuación y con ello ruptura social, de tal forma que se hace más difícil encontrar una teoría capaz de dar explicaciones a los fenómenos sociales; Luhmann ha ofrecido una excelente teoría, que sin duda en algún momento será mejorada e incluso desplazada.
- h) Se destaca la importancia de incluir a las familia (en tanto comunicación) en el estudio de los APF. A pesar de las severas críticas que se le hacen a la teoría de la autopoiesis, puesto que se le acusa por su deshumanización; se debe tener presente que no es una teoría ontológica. Además, la mayoría de los trabajos referentes a éste tópico se han dirigido a la familia como una mera suma de conciencias, algo que ha impedido la mejor comprensión de los fenómenos estudiados.

La conciencia, aunque está acoplada a la comunicación, no tiene una influencia totalitaria en la sociedad, es decir, emerge algo distinto a lo que se obtendría por sólo sumar las conciencias. Un individuo, por sí solo, no es imprescindible para la comunicación, prueba de ello es la autopoiesis del manejo del APF, ya que sin duda a lo largo de los años muchas amas de casa (controladoras del APF) han fallecido, no obstante, el manejo del APF permanece en la memoria social; se ha transmitido de generación a generación por las abuelas, mamás e hijas. En su teoría, Luhmann no deja claro cómo se dan los ajustes estructurales entre la conciencia y la comunicación, por lo que el observador de segundo orden debe tratar de involucrarse con los observadores de primer orden y asir lo más que se pueda sus vivencias y experiencias, de tal forma que se pueda comprender lo mejor posible dichos ajustes estructurales.

- i) La teoría de Luhmann tiene grandes alcances, y es considerada una gran teoría, no obstante, aún hay conceptos y planteamientos que no se alcanzan a interpretar de manera sencilla, por lo que algunos investigadores chilenos se han dado a la tarea de analizar muchos de los conceptos utilizados en busca de una mejor comprensión de la teoría, y en ocasiones hasta han aportado ideas más claras de los mismos. En éste sentido, el acoplamiento estructural es uno de estos conceptos. Dicho proceso, que se da entre el sistema psíquico y el sistema social, el cual resulta difícil de estudiar empíricamente ya que en el proceso de la comunicación, alter y ego no pueden vivenciar los pensamientos del otro, por lo que no se puede asegurar que ego comprende lo que alter quiso comunicar. Todo éste proceso es empíricamente difícil de observar por lo que el observador de segundo orden tiene un reto difícil de cumplir.

- j) La política como heterorreferencia del sistema parcial familia resulta relevante para los APF, el poder que ejercen los programas sociales en la toma de decisiones del manejo de dicho agroecosistema es importante. Las amas de casa que se encuentran organizadas para obtener recursos de los programas sociales cumplen los requisitos que son necesarios para mantener el apoyo, desplazando incluso algunas cuestiones de carácter cultural. Por otro lado, dichos programas cumplen un ciclo y mientras está vigente se procura seguir con los lineamientos establecidos, en cuanto termina el ciclo las amas de casa continúan con las actividades que estaban acostumbradas a realizar, hasta que nuevamente tengan que gestionar algún otro tipo de apoyo que implique seguir cierta normativa.
- k) La economía como elemento del APF incide en el manejo del mismo, la escasez de alimento cobra relevancia en las tematizaciones en el nivel familiar, las amas de casa procuran mantener especies de plantas y animales que les sean útiles para su alimentación o la venta. A pesar de que algunas de las familias cuentan con el recurso necesario para la compra de alimento, optan por ahorrar y mantener dichas especies en lugar de adquirirlos en otros lugares. En contraposición a lo dicho por Luhmann, en términos de escasez, el hecho de que alter asegure sus objetivos, eliminando su escasez, provoca la escasez de ego; un pronóstico realmente desalentador. En el presente trabajo se establece que el desastre pronosticado no es tan radical, ya que con la diversidad cultural que existe y ha permanecido hasta el momento en la localidad, las familias se han apoyado en el trabajo y además se comparten alimento en momentos de escasez. Comprender los procesos que han llevado a dicha cultura a su autopoiesis contribuirá a mejorar las capacitaciones que ofrecen los técnicos para mejorar la producción en el APF.

- 1) Desde el punto de vista ambiental Luhmann revela un pronóstico desolador. Manifiesta que no se necesita ser asocial para arruinar al ambiente, sino que es precisamente el hecho de ser muy social lo que llevará a la catástrofe. Argumenta Luhmann que “... *debido a que la gran eficiencia financiera y económica de los sistemas funcionales depende de su indiferencia ante el daño que hacen a los ecosistemas y la biota*” basado el mundo en la individuación y la indiferencia, el futuro del mundo se torna sombrío e irreversible hacia su autodestrucción. Así, los problemas ecológicos existen en cuanto son tematizados pero dado a los diversos intereses que existen en la sociedad, se prefieren ignorar. En contraste, en la presente investigación, se encontró que las familias tematizan el cuidado de la naturaleza basados en el amor y la confianza, y con ello en la solidaridad y la visión colectiva. Con base en ello, las actividades de manejo de suelo y cuidado del medio ambiente siguen en la memoria social (cultura), a pesar de las heterorreferencias concernientes a política y economía, las amas de casa, principalmente, han transmitido a los hijos el cuidado del medio ambiente de generación a generación. Lo anterior muestra que la visión desfavorable al que se refiere Luhmann no es aplicada a sociedades con una gran diversidad de culturas y con fuertes resonancias de la misma. Vale decir que este planteamiento es una aportación a la teoría de los sistemas sociales y que es necesario ampliar la reflexión teórica ante esta probable aporía de Luhmann en el estudio de los sistemas sociales modernos.

10. LITERATURA CITADA

- Abitbol, P., y F. Botero. 2005. Teoría de la elección Racional: estructura conceptual y evolución reciente. Colombia Internacional. 62: 132-145.
- Alam, M. 2011. Tropical Homegardens in Bangladesh: Characteristics and Sustainability. Springer Science+Business Media B.V.245-262.
- Almansa, M. A. 2011. La visión multidisciplinar de Luhmann sobre los mass media (Niklas Luhmann (2000). La realidad de los medios de masas
- Álvarez-Salas, L.M., D.N. Polanco-Echeverry, y L. Ríos-Osorio. 2014. Reflexiones acerca de los aspectos epistemológicos de la agroecología. Cuadernos de desarrollo rural. II (74): 55-74
- Arnold, C. C. 1988. Teoría de sistemas. Nuevos Paradigmas: Enfoque de Niklas Luhmann. FLASCO Chile.56 p
- Arnold, M. 1998. Recursos para la investigación sistémico/constructivista Cinta moebio 3: 31-39.
- Arnold, M. y F. Osorio. 1998. Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. Cinta Moebio 3: 40-49.
- Arriaga, E. G. A. 2003. La teoría de Niklas Luhmann. Convergencia. 32: 277-312.
- Barcelona: Anthropos). Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación. 75: 1-9.
- Buchmann, C. 2009. Cuban Home Gardens and Their Role in Social-Ecological Resilience. Hum Ecol. 37: 705-721.
- Bustillo, L., J.P. Martínez, F. Osorio, S. Salazar, L. González, y F. Gallardo. 2009. Grado de sustentabilidad del desarrollo rural en productores de subsistencia, transicionales y empresariales, bajo un enfoque autopoietico. Revista Científica FCV-LUZ 19(6): 650-658.
- Cahuich-Campos, D., L. Huicochea G., y R. Mariaca M. 2014. El huerto familiar, la milpa y el monte maya en las prácticas rituales y ceremoniales de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Relaciones. Estudios de historia y sociedad. 140: 157-184.
- Calise, S. 2011. El concepto de memoria social como problema para la teoría de sistemas sociales. Cinta moebio 42: 261-275.
- Calise, S. 2013. Tiempo y nuevas tecnologías desde la perspectiva de la teoría de sistemas. Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad. 1-29.
- Calvet-Mir, L., E. Gómez-Baggethun, y V. Reyes-García. 2012. Beyond food production: Ecosystem services provided by home gardens. A case study in

- Vall Fosca, Catalan Pyrenees, Northeastern Spain. *Ecological Economics* 74: 153–160.
- Campagnolo, A. 2010. Los Constructos Personales: evaluación y análisis de las estructuras de significado personal a través de la Técnica de la Rejilla. Universidad del Aconcagua. 118 pag.
- Cano-Ramírez, M., B. De la Tejera, A. Casas, L. Salazar, y R. García-Barrios. 2012. Migración rural y huertos familiares en una comunidad indígena del centro de México. *Botanical Sciences*. 90 (3): 287-304.
- Casanova, P.L. 2015. Transformación de agroecosistemas en el trópico subhúmedo veracruzano ante el cambio climático: un enfoque autopoietico. Tesis de doctorado. COLPOS. 208 pag.
- Casanova-Pérez L., J.P. Martínez-Dávila, S. López-Ortiz, C. Landeros-Sánchez, G. López Romero, y B. Peña-Olvera. 2015. El agroecosistema comprendido desde la teoría de sistemas sociales autopoieticos. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 6(4):855-865.
- Chávez-García, E., S. Rist, y A. Galmiche-Tejeda. 2012. Lógica de manejo del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México *Cuadernos de Desarrollo Rural*. 9(68):177-200.
- Cisneros, S.P. 2015. Percepción, actitud y comportamiento de productores ganaderos y otros actores sociales hacia la sustentabilidad de la ganadería bovina. Tesis de doctorado. COLPOS. 272 pag.
- Colín, H., A. Hernández C., y R. Monroy. 2012. El manejo tradicional y agroecológico en un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad. *Etnobiología*. 10 (2):12-28.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. 2016. http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2014.aspx.
- Conway, G. 1987. The properties of agroecosystems. *Agric. Systems*. 24: 95-117.
- Corsi, G., E. Esposito, y C. Baraldi. 1996. *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann*. Universidad Iberoamericana. México. 258 p.
- Cruz, B. P. 2011. Factores que inciden en el establecimiento de especies de plantas y animales, en los patios familiares del municipio de Paso de Ovejas. Tesis de maestría. COLPOS. 195 p.
- De Gortari, E. 1979. *Introducción a la lógica Dialéctica*. México DF. 5^{ed}. Grijalbo. 335 p.
- De la Rosa-Reyes, P.K., M.A. Vásquez-Dávila, Y. Villegas-Aparicio, y M.P. Jerez-Salas. 2014. Los huertos familiares y la seguridad alimentaria de

- Cuilapam de guerrero, Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*. 1(1): 40-51.
- Eguzky, U. 2010. Complejidad y contingencia en la obra de Niklas Luhmann. *Revista laguna*, 26:123-143.
- Engels, J. 2001. Home gardens—a genetic resources perspective. Watson, J.W. and Eyzaguirre P.B. (edrs). *In Home gardens and in situ conservation of plant genetic resources in farming systems. Proceedings of the Second International Home Gardens Workshop, 17–19 July, Witzenhausen, Federal Republic of Germany.*
- Europa, V. I. G. 2008. *La sociología política de Niklas Luhmann*. Universidad Iberoamericana. México, DF. 210 pag.
- Eyzaguirre, P, and J. Watson. 2001. Home gardens and agrobiodiversity: an overview across regions. Watson, J.W. and Eyzaguirre P.B. (edrs). *In Home gardens and in situ conservation of plant genetic resources in farming systems. Proceedings of the Second International Home Gardens Workshop, 17–19 July, Witzenhausen, Federal Republic of Germany.*
- Fariás, H. I. 2002. Elementos para el Estudio de la Cultura. *Revista Mad*. 6: 1-36.
- Freeman, C., K. Dickinson J.M., S. Porter, and Y. Van H. 2012. “My garden is an expression of me”: Exploring householders’ relationships with their gardens. *Journal of Environmental Psychology* 32:135-143
- Galhena, D. H., R. Freed, and K. Maredia M. 2013. Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Galhena et al. Agriculture & Food Security*. 2:8
- Galluzzi, G., P. Eyzaguirre, and V. Negri. 2010. Patio familiar: aspectos olvidados de la agrobiodiversidad y diversidad cultural.
- Gao, J., T. He, y L. Qiao-Ming. 2012. Traditional home-garden conserving genetic diversity: a case study of *Acacia pennata* in southwest China. *Conserv Genet*. 13:891–898
- García, R. 2006a. Epistemología y teoría del conocimiento. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Sistema de información científica*. 2: 113-122.
- García, R. 2006b. *Sistemas Complejos*. Barcelona, España. Gedisa. 200 p.
- García, V. K. 2011. Temazcalli. Un recinto de sanación: Salud y sexualidad de la mujer. *eä*. 3:1-18.
- García-Pérez, E., J.A. Villanueva-Jiménez, J. Vilaboa-Arroniz, y G. López-Romero. 2010. Evolución del concepto de agroecosistemas. *In: Memoria del*

- simposio agroecosistemas y territorialidad. Colegio de Postgraduados: 4-13.
- Gómez, S. A., A. González G., y H. Doña. 2014. La cultura del patio como soporte de agricultura familiar en América Tropical. *Ambienta*. 107:74-85.
- González, O.F., A. Pérez M., I. Ocampo F., J.A. Paredes S., y P De la Rosa P. 2013. Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios sociales*. 44:149-170.
- González-Jácome, A. 2003. Cultura y agricultura: transformaciones en el agro mexicano. Universidad Iberoamericana, México. 361 p.
- González-Jácome, A. 2007. Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente. En: *Itinerarios, revista de la Universidad de Varsovia, Polonia, Vol. Otoño*.
- Goode, J. W. y Hatt P.K. 2002. *Métodos de investigación social*. 2ª ed. México D.F. Trillas. 58 p.
- Gutiérrez-Ruiz, E.J., F.J. Aranda-Cirerol, R.I. Rodríguez-Vivas, M.E. Bolio-González, S. Ramírez- González, y J. Estrella-Tec. 2012. Factores sociales de la crianza de animales de traspatio en Yucatán, México. 5(1):20-28.
- Harris, M. 2007. *Teorías sobre la cultura en la era posmoderna*. Traducción Jordan, S. Crítica Barcelona. 203 p.
- Hart, D. 1985. *Conceptos básicos sobre agroecosistemas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica. 156 p.
- Hernández X., E. (ed). 1977. *Agroecosistemas de México*. Colegio de Postgraduados. Escuela Nacional de Agricultura. Estado de México. p. 42
- Hernández Z.J.S., T. González H., R., S.E. Pérez A., S.E. Silva G., S.M. Barreiro Z., y R. Reséndiz M. 2012. Una Historia de vida en el traspatio y sus gallinas. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. 2:327-330.
- Hernández, A. F. 2006. El significado de la muerte. *Revista Digital Universitaria*. 8:2-7.
- Hernández, C.R.M. 2014. La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 2014, pp 187-210.
- Herrscher, E. 2005. *Pensamiento sistémico*. Buenos Aires: Granica. 40-41.
- Huai, H, y A. Hamilton. 2009. Characteristics and functions of traditional homegardens: a review. *Front. Biol. China*, 4(2): 151-157.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2010. *Simulador de flujos de agua en cuencas hidrográficas*. 2010. <http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/20->

- %20Manual%20cartografia%20censo%202010.pdf (Consulta: febrero de 2016).
- Iriarte, I. L. 2000. Sistemas autopoieticos y juegos del lenguaje. El aire de familia entre Ludwig Wittgenstein y Niklas Luhmann. *Papers*. 61: 221-238.
- Jaramillo, R.I. 2008. Los recursos genéticos locales, un enfoque antropológico. *Memorias. IX simposio iberoamericano sobre conservación y utilización de recursos zoogenéticos*. Mar de Plata Buenos Aires Argentina. p. 83-84. Diciembre 2008.
- Kantún-Balám. J., J. Salvador-Flores, J. Tun-Garrido, J. Navarro-Alberto, L. Arias-Reyes, y J. Martínez-Castillo. 2013. Diversidad y origen geográfico del recurso vegetal en los huertos familiares de Quintana Roo, México. *Polibotánica*. 36:163-196.
- Kumar, B.M, y P.K. Nair R. 2004. The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems* 61: 135–152.
- Kumar, B.M. y K.R. Nair P. (eds.). 2006. *Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*, 1-10.
- Lewcow, L. 2012. Luhmann como intérprete de Husserl: el problema de sentido. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. 34:1-26.
- Leyva, T. D. A., A. Pérez V., M. Vargas-Mendoza, F. Gallardo L., J.C. García A., y S. Pimentel A. 2012. Composición florística de jardines vernáculos en tres comunidades rurales de México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 5: 991-1003.
- López, G. J. L., M.A. Damián- Huato, F. Álvarez-Gaxiola, G.P. Zuluaga-Sánchez, F. Parra-Inzunza, y J.F. Paredes-Sánchez. 2013. El traspasio de los productores de maíz: en san Nicolás de los ranchos, Puebla-México. *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable*. 9: 181-198.
- Luhmann, N. 1985. *El amor como Pasión: La codificación de la intimidad*, Península, Barcelona.
- Luhmann, N. 1996a. *Introducción a la teoría de sistemas*, Universidad Iberoamericana, México.
- Luhmann, N. 1996b. *Confianza*. Editorial Anthropos. México, D.F. 179 p.
- Luhmann, N. 1997a. Globalization or world society: How to conceive of modern society?, *International Review of sociology: Revue Internationale de Sociologie*. 7:1, 67-79.
- Luhmann, N. 1997b. La cultura como concepto histórico. *Historia y Grafía* 8: 11-33.

- Luhmann, N. 2005. Organización y decisión. Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo. 1ra reimpresión. Antropos. México, D.F.
- Luhmann, N. 2006. La Sociedad de la Sociedad. Editorial Herder - UIA A.C., México D.F. 955 p.
- Luhmann, N. 2012. ¿Puede la sociedad moderna evitar los peligros ecológicos? Argumentos. 25(69): 81-97.
- Luhmann, N. 2013. La economía de la sociedad como sistema autopoietico. Revista Madrid. Universidad de Chile. 29:1-25.
- Luhmann, N. 1989. Ecological communication. University of Chicago Press. Chicago, EE.UU. 187 p.
- Macdonal J.M., R. Capetillo, E. Silva S., S. Hernández J., L. Zaragoza M., y G. Rodríguez. 2015. Estudio comparativo de la avicultura de traspatio, en dos grupos sociales de los altos de Chiapas (México). Actas Iberoamericanas de Conservación Animal. 6: 266-271.
- Mardones, J.M. y N. Ursua. 1982. Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Ediciones Coyoacán. México D.F. 257 p.
- Mariaca, M.R. 2012. Complejidad del huerto familiar maya en el Sureste: In Mariaca, M. E. (Editor). El huerto familiar en el sureste de México. Secretaría de recursos naturales y Protección ambiental en el Estado de Tabasco, ECOSUR, México. Pp: 7-98.
- Mariaca, M.R., A. González J., y T. Lerner M. 2007. El Huerto familiar en México: avances y propuestas. Avances en Agroecología y ambiente. 1:119-138.
- Martínez, M.M. 1998. La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico. 3ª ed. México, D.F. Trillas. 166 p.
- Martínez-Salgado. C. 2012. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3):613-619, 2012.
- Mascareño, A. 2005. Sociología de la felicidad: lo incomunicable. *Cinta moebio*. 23: 176-192.
- Mascareño, A. 2006. Sociología del método: la forma de la investigación sistémica. *Ibero Forum. Notas para el debate*. 2:1-41.
- Maturana, H. 1995. Fundamentos biológicos del conocimiento. In: la realidad ¿objetiva o construida? México: Anthropos: Universidad Iberoamericana/Iteso.
- Maturana, H. y F. Varela. 1994. De máquinas y Seres Vivos. Autopoiesis la organización de lo vivo. 6ta ed. Editorial Universitaria. Lúmen. Santiago Chile. P 133.

- Mazumdar, S., y S. Mazumdar. 2012. Immigrant home gardens: Places of religion, culture, ecology, and family. *Landscape and Urban Planning*. 105: 258–265.
- Méndez, C., y K. Mardones. 2014. Homoparentalidad. Representaciones sociales de universitarios del sur de Chile. *Revista científica y profesional de la Asociación Latinoamericana para la Formación y la Enseñanza de la Psicología*. 2 (5) 71-84.
- Miranda, P. 2009. ¿Una sociología no moralizante de la moralidad? a propósito de la sociología de la moral de Niklas Luhmann. *Persona y sociedad / Universidad Alberto Hurtado*. 23: 51-70.
- Moctezuma, P.S. 2010. Una aproximación al estudio del sistema agrícola de huertos desde la antropología. *Ciencia y Sociedad*. 35: 47-69.
- Moctezuma, P.S. 2013. Cambios y continuidades en el manejo de huertos familiares del suroeste de Tlaxcala, México. *Perspectivas Latinoamericanas*. 10: 83-101.
- Mohri, H., S. Lahoti, O. Saiti, A. Mahalingam, N. Gunatilleke, Irham, V.T. Hoang, G. Hitinayake, K. Takeuchi, and S. Herath. 2013. Assessment of ecosystem services in homegarden systems in Indonesia, SriLanka, and Vietnam. *Ecosystem Services* 5:124–136.
- Montañez-Escalante .P.I., M. Ruenes-Morales, M.M. Ferrer-Ortega, y H. Estrada-Medina. 2014. Los huertos familiares Mayas-Yucatecos: Situación actual y perspectivas en México. *Ambienta*. 107:100-109.
- Montemayor, M.M.C., P.C. Estrada B., J. Packard M., E.J. Treviño G., y H. Villaón M. 2007. El traspatio un recurso local en los servicios de “turismo rural familiar” alternativa de desarrollo sustentable municipal - caso: San Carlos, Tamaulipas, México. *Revista de investigación en turismo y desarrollo local*. 1:1-13.
- Norfolk, O., M.P. Eichhorn, y F. Gilbert. 2013. Traditional agricultural gardens conserve wild plants and functional richness in arid South Sinai. *Basic and Applied Ecology*. 14: 659–669.
- Odum, P. 1985. *Fundamentos de ecología*. Nueva Editorial Interamericana. México. p. 422.
- Oliva, G.E. y V.J. Villa G. 2014. Hacia un concepto interdisciplinario de la familia en la globalización. *Justicia Juris*. 10(1): 11-20.
- Onghena, Y. 2003. Interculturalidad y confianza. Introducción: ¿Por qué la confianza?. *Revista CIDOB d’Afers Internacionals* (61-62): 7-16.

- Padrón, J. 1994. "Elementos para el análisis de la investigación educativa". En Revista Educación y Ciencias Humanas. Año 11 No. 3. Julio- diciembre, 1994. Caracas: Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez", Decanato de Postgrado.
- Pantano, R.D. 1949. Filosofía y ciencia. Primer Congreso Nacional de Filosofía, Mendoza, Argentina. Tomo 3:1609-1617.
- Papp, N., K. Birka's-Frendl, A. Farkas, y A. Pieroni. 2013. An ethnobotanical study on home gardens in a Transylvanian Hungarian Csa'ngo' village (Romania). *Genet Resour Crop Evol.* 60:1423-1432
- Pasek, E., y Y. Matos. 2006. Cinco paradigmas para abordar lo real. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales.* 8:106-121
- Pohronská, M. y T. Krajc'ovic`. 2013. Implementation of the Handheld Decision Support System for Agriculture and Home Gardening. Springer Science+Business Media New York.
- Poot-Pool, W. S., H. Van Der Wal, S. Flores-Guido, J.M. Pat-Fernández, y L. Esperanza-Olguín. 2012. Economic Stratification Differentiates Home Gardens in the Maya Village of Pomuch, Mexico. *Economic Botany*, 66(3): 264-275.
- Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA). 2016. <http://sistemas.pesamexico.org/descargas/1.pdf>.
- Pulido, T. M., E.M. Pagaza-Calderón, A. Martínez-Ballesté, B. Maldonado-Almanza, A. Saynes, and R.M. Pacheco. 2008. Home gardens as an alternative for sustainability: Challenges and perspectives in Latin America. *Research Signpost.* 2: 1-25.
- Quintana, A., y W. Montgomery (Eds.) (2006). *Psicología: Tópicos de actualidad.* Lima: UNMSM. 47-84.
- Ramírez, C.V.L. 2007. Familia y Políticas Sociales: Dos modos de observación del Sistema Familiar. Universidad de Chile.
- Rendón, R.M.A. 1999. El sistema de información documental. ¿Un sistema referencial y autopoietico? *Revista Interamericana de Bibliotecología.* 22:51-65.
- Reyes-García, V., L. Aceituno-Mata, L. Calvet-Mir, T. Garnatje, E. Gómez-Baggethum, J.J. Lastra, R. Ontillera, M. Parada, M. Rigat, J. Valles, S. Vila, and R. Pardo de Santayana. 2014. Resilience of traditional knowledge systems: The case of agricultural knowledge in home gardens of the Iberian Peninsula. *Global Environmental Change* 24: 223-231.

- Rivera, D., C. Obón, A. Verde, J. Fajardo, F. Alacaraz, E. Carreño, J. A. Ferrándiz, M. Martínez, y E. Laguna. 2014. El Huerto Familiar repositorio de cultura y recursos genéticos, tradición e innovación. *Ambienta*. 107:20-39.
- Rodríguez, M.D., y J. Torres N. 2003. Autopoiesis, la unidad de la diferencia: Luhmann y Maturana. *Sociologías* 9:106-140.
- Romero, C.A.T. 2000. Visiones sobre el temazcall mesoamericano: un elemento cultural polifacético. *Ciencia Ergo Sum*. 8:133-144.
- Salazar B. L., M.A. Magaña-Magaña, y L. Latournerie-Moreno. 2015. Importancia económica y social de la agrobiodiversidad del traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. 12: 1-14.
- Sánchez, F. M.J. 2007. La filosofía del sujeto y la sociología del conocimiento en las teorías de Jürgen Habermas y Niklas Luhmann. *Confines*.3:87-98.
- Sánchez, R. G. D. 2011. Resumen sintético del sistema social de la ciencia, según Niklas Luhmann. *Revista Mad-Universidad de Chile*. 24: 30-60.
- Sautu, R., P. Boniolo, P. Dalle, y R. Elbert. 2005. La construcción del marco teórico en la investigación social. En manual de publicación: Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. CLACSO, colección campus virtual. Buenos Aires, Argentina. 192 p.
- Sthapit, B., R. Gautam, and P. Eyzaguirre. 2004. The Value of Home Gardens to Small farmers. Gautam, R., Sthapit, B. and Shrestha, P. (editores). In: Home Gardens in Nepal. 6-7 August 2004, Pokhara, Nepal.
- Tecla, A. 2006. Teoría de la construcción del objeto de estudio en Metodología I. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 213 p.
- Vega, D.J.J. 2006. Construcción de un modelo de sistema de producción agrícola desde la teoría de la autopoiesis. Tesis de Maestría. Universidad nacional Colomba. 99 p.
- Von Bertalanffy, L. 1976. Teoría General de los Sistemas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. pp. 1-24.
- Wiersum, K.F. 2006. Diversity and change in homegarden cultivation in indonesia. B.M. Kumar and P.K.R. Nair (eds.), *Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*, 13-24.

11. ANEXOS

Guía para entrevista

TEMATIZACIONES	UNIDAD DE MEDIDA	OBSERVACIÓN DE SEGUNDO ORDEN	UNIDAD DE MEDIDA
<p><u>Patio familiar y su manejo</u></p> <p>¿Es autopoietico el manejo del patio familiar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué es el patio familiar • Importancia del patio familiar • Actividades que se realizaron hace 10 años (paquete tecnológico) • Actividades que realizan actualmente • ¿Cómo realizaban dicha actividad antes? • ¿De quién lo aprendieron? • ¿Cómo lo aprendieron? • ¿Cambiaron el manejo del patio familiar? ¿por qué? ¿qué elementos ? 	<p><u>Patio familiar y su manejo</u></p> <p>¿Es autopoietico el manejo del patio familiar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe tematización a nivel familiar sobre el manejo del patio. • Manejo que hacían antes y hacen actualmente (10 años) • Especies existentes antes y después de 10 años. • Los integrantes de la familia hablan del manejo del patio fuera del núcleo familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de los integrantes de la familia (actitud hacia los demás miembros de la familia, durante y después del proceso de la comunicación) • Observación de los elementos que integran el patio familiar. • observación del trabajo de cada uno de 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud en el proceso comunicacional • Número de especies antes y después de 10 años. • actitud en el manejo del patio familiar.

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué opinan del trabajo de los demás miembros de la familia, en cuanto a su rol en el manejo del patio familiar? • ¿Quién asigna los roles de trabajo en el manejo del patio familiar? • ¿Les gustaría que cambiaran los roles de trabajo? • ¿Qué cambiarían del manejo del patio familiar? ¿Por qué lo harían? • ¿En qué momento del día asignan actividades para el manejo del patio familiar? <p><u>Elementos autorreferentes</u></p> <p><u>confianza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Si tuvieran que salir fuera por unos días, a quién le encargarían el cuidado 	<p><u>Elementos autorreferentes</u></p> <p><u>confianza</u></p> <p>Número de actividades que realizan juntos.</p>	<p>los integrantes de la familia</p>	
--	---	--------------------------------------	--

<p>del patio familiar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué actividades realizan en familia, y cada cuándo lo realizan? • ¿Si tuvieran algún conflicto, con quién acudirían? • ¿Cuándo compran algún objeto de su interés, a quien le piden alguna opinión? <p><u>Familia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué es la familia. • ¿Consideras que ustedes son una familia? ¿Por qué? <p><u>Amor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué es para usted el amor • Hay amor en la familia • Cuando ayuda lo hace con amor • Cuando ayuda lo hace por obligación • Lo hace enojado 	<p>Confianza en los integrantes de la familia, dependiendo si son capaces de confiar alguna actividad importante a otro miembro de la familia.</p> <p>Si platican de cosas personales</p> <p><u>Familia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes conceptos de familia <p><u>Amor</u></p> <p>Número de actividades que hacen en familia.</p> <p>Acciones que son generados por el experimentar de otro integrante de la familia.</p>		
--	---	--	--

<p>de corrección se consideran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Si se realizan las actividades tienen algún beneficio? <p><u>Elementos heterorreferentes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Han recibido capacitación en el manejo del patio familiar, de personas externas. • Han aprendido el manejo del patio viendo a otras familias. • El manejo que le dan al patio familiar se debe a necesidades económicas. • El manejo que se le da al patio familiar tiene que ver con la conservación de las especies de plantas y animales. • El manejo que le da al patio familiar se debe a la influencia de algún programa social. 	<p><u>Elementos heterorreferentes.</u></p> <p>Tematizaciones sobre elementos externos: capacitaciones, comunicación de otras familias, comunicación sobre la importancia ecológica de las especies (existentes en el patio).</p>		
---	---	--	--

<p><u>Acoplamiento estructural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando platican en familia, sobre el manejo del patio familiar, ¿quién inicia la conversación? • ¿Quién toma las decisiones? • ¿Están de acuerdo con las decisiones? • ¿Les agrada conversar sobre el patio familiar? • ¿qué cambiarían del manejo del patio familiar? • Comentan a los demás integrantes de la familia, lo que quieren cambiar? 	<p><u>Acoplamiento estructural</u></p> <p>Sistema psíquico que causa mayor irritación en la comunicación.</p> <p>Sistemas psíquicos que piensan constantemente en el manejo del patio familiar.</p>		
---	--	--	--

CUESTIONARIO

Fecha: _____/2015

La presente entrevista se realiza con el fin de elaborar una tesis de investigación, y así obtener el grado de doctora en ciencias en el Colegio de Postgraduados Campus Veracruz. Se le agradece su participación, y se le garantiza el uso adecuado de la información proporcionada.

I.- DATOS GENERALES

Comunidad _____	Nombre del entrevistado: _____
Sexo: Masculino () Femenino ()	Escolaridad _____ Edad _____

II.- DATOS DE LA FAMILIA.

2.1.- ¿Cuántas personas viven en la casa?

2.2.-Desglosar en el siguiente cuadro los datos de los integrantes de la familia que ayudan en el manejo del patio.

Nombre	Sexo	Edad	Escolaridad	Trabajo que desempeña	Aporta al ingreso familiar (Si, no)	Cuánto aporta aprox. (\$)
1						
2						
3						
4						

III.- SOBRE APOYOS DE GOBIERNO Y CAPACITACIÓN TÉCNICA

3.1.- ¿Se encuentra inscrito a un programa de gobierno relacionado con el manejo del patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

3.2.- ¿Cuáles? _____

3.3.- ¿Desde cuándo se encuentra inscrito? _____

3.4. ¿Ha recibido o recibe capacitación técnica en el manejo del patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

3.5. ¿Quiénes participaron en la capacitación?

Un integrante de la familia ()	Toda la familia ()
---------------------------------	---------------------

3.6. ¿Considera usted que después de las capacitaciones técnicas, mejoró el manejo del patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

3.7. Si la respuesta es si ¿Qué mejoró?

3.8. Considera que los cambios en el manejo del PF son:

Muy buenos ()	Buenos ()	Regular ()	Malos ()	Muy Malos ()
----------------	------------	-------------	-----------	---------------

IV. DIVERSIDAD DE ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES

4.1.- Cantidad de especies vegetales establecidas en su patio antes y después de 20 años.

Clasificación	Especies hace 20 años	Especies actualmente
Alimento		
Medicina		
Ornato		
OTROS		

4.2.- Especies animales mantenidas en su patio antes y después de 20 años.

Clasificación	Especies hace 20 años	Especies Actualmente
Aves		
Mamíferos		
OTROS		

V.- MANEJO DE LAS ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES.

5.1.- Que manejo realizaba y realiza en el establecimiento de las especies vegetales en su patio

Actividad	Hace 20 años	Actualmente
a) Fertiliza	Si () No ()	Si () No ()
b) Aporque	Si () No ()	Si () No ()
c) Escarda	Si () No ()	Si () No ()
d) Control de plagas y enfermedades	Si () No ()	Si () No ()
f) Utiliza riego	Si () No ()	Si () No ()
g) Utiliza químicos para control de maleza	SI () No ()	Si () No ()
h) Otros	SI () No ()	SI () No ()

5.2.- ¿Qué fertilizante utiliza? _____

5.3.- ¿Qué cantidad de fertilizante utiliza? _____

5.4.- ¿Cómo realiza el control de plagas y enfermedades y que productos utiliza?

5.5.-Tipo de riego que realiza

Manguera ()	Regadera ()	Gravedad ()	Goteo ()	Otro ()
--------------	--------------	--------------	-----------	----------

5.6.- Que manejo realiza en la cría de especies animales de su patio.

Actividad	Hace 20 años	Actualmente
Vacuna	Si () No()	Si () No()
Vitamina	Si () No()	Si () No()
Desparasita	Si () No()	Si () No()
Produce pie de cría	Si () No()	Si () No()
Suplementa con alimento comercial	Si () No()	Si () No()
Mantiene estabulados a los animales	Si () No()	Si () No()
Utiliza el estiércol de los animales como abono	Si () No()	Si () No()

5.7.-¿De quién aprendió las actividades que realiza en el patio Familiar?

Mamá ()	Papá ()	Hermano/a ()	Otros
-----------------	-----------------	----------------------	--------------

5.7.- ¿Cómo lo aprendió?

Por observación ()	Por participación ()
----------------------------	------------------------------

5.8.- ¿Platican, a nivel familiar, sobre el manejo de patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

5.9.-¿A lo largo de 20 años, cambió el manejo del patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

5.10.-Si la respuesta es Si ¿Por qué cambió el manejo del patio familiar?

5.11.-Si la respuesta es No ¿Por qué no?

5.12.- Utiliza agroquímicos para el manejo del patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

5.13. Si la respuesta es Si ¿sabe que eso puede causar daño al medio ambiente?

Si ()	No ()
--------	--------

5.14.- ¿Le preocuparía si dejaran de existir especies de plantas y animales en su patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

5.15.-En un lapso de 10 años ¿ha ocurrido algún fenómeno climático que haya causado daños a su patio familiar?

Si ()	No ()
--------	--------

5.16.-Si la respuesta es Sí ¿Qué tipo de fenómeno climático fue?

5.17.-Si la respuesta fue Si ¿Qué tipo de daños causó

VI ELEMENTOS AUTORREFERENTES

6.1.- ¿Para usted que es el amor?

6.2.-¿Considera que hay amor en su familia?

Si ()	No ()
--------	--------

6.3.-Si tuviera que salir ¿a quién le dejaría a cargo sus actividades?

Mamá()	Papá ()	Hermano/a ()	Abuelo/a ()	Otros ()
---------	----------	---------------	--------------	-----------

6.4.- Considerando la respuesta anterior ¿Por qué?

6.5.- Cuando no se realizan las actividades propuestas en el manejo del patio familiar ¿se toman medidas disciplinarias?

Si ()	No ()
--------	--------

6.6.- Si la respuesta es Si ¿Qué medidas disciplinarias se utilizan?

6.7.- ¿Dialoga constantemente con su familia?

Si ()	No ()
--------	--------

6.8.- ¿Participan en eventos familiares?

Si ()	No ()
--------	--------

6.9.- Cuando se tiene algún conflicto ¿acude con algún miembro de la familia?

Si ()	No ()
--------	--------

6.10.- ¿Con quién?

Mamá()	Papá ()	Hermano/a ()	Abuelo/a ()	Otros ()
---------	----------	---------------	--------------	-----------

6.11.- Considera que platicar y convivir en familia es:

Muy bueno ()	Bueno ()	Regular ()	Malo ()	Muy Malo ()
---------------	-----------	-------------	----------	--------------

6.12.- Cuando toman una decisión importante ¿Se considera la opinión de los integrantes de la familia?

Si ()	No ()
--------	--------

6.13.- Considerando la respuesta anterior ¿Por qué?
