



Revisión [Review]

FAMILIA COMO SISTEMA SOCIAL Y AGROECOSISTEMA PATIO FAMILIAR: MODELO TEÓRICO CONCEPTUAL DESDE LA TEORÍA LUHMANNIANA[†]

[FAMILY AS A SOCIAL SYSTEM AND HOMEGARDEN AGROECOSYSTEM: CONCEPTUAL THEORETICAL MODEL FROM THE LUHMANNIAN THEORY]

**Patricia Cruz-Bautista¹, Lorena Casanova-Pérez²,
Juan Pablo Martínez-Dávila^{3*}, Clemente Flores-Martínez¹
and Isaac Villegas-Rodríguez¹**

¹*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*

*Email: patycruz82@hotmail.com, cfloresm@hotmail.com,
isaacvillegasr@hotmail.com.*

²*Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense.*

Email: lorena.casanova@uthh.edu.mx.

³*Colegio de Postgraduados Campus Veracruz. Email: jpmartin@colpos.mx.*

**Corresponding author*

RESUMEN

El objetivo del presente ensayo es exponer un modelo teórico conceptual para el estudio del patio familiar desde el enfoque agroecológico y la teoría de sistemas sociales autopoieticos de Luhmann, desde la cual se conceptualiza a la familia como un sistema social. Esto como una forma de explorar teorías nuevas que ayuden a explicar y comprender desde otra dimensión la complejidad de los fenómenos socioambientales que suceden en esta unidad de estudio. Este análisis requirió la revisión de literatura científica actualizada respecto a los principales enfoques teóricos utilizados en las últimas décadas sobre el patio familiar, así mismo, de los principios que sustentan a la teoría Luhmanniana en cuestión. De este modo, se diseñó un ensamblaje teórico entre familia como sistema social y agroecosistema patio familiar, cuya relevancia radica en exponer la subjetividad que implica la comprensión de un fenómeno desde la observación de primer orden realizada por la familia y la de segundo orden, aquella llevada a cabo por el investigador. En consecuencia, el observador de segundo orden (el investigador) reconoce la existencia de un punto ciego inmanente y la influencia que su marco epistémico tiene sobre el análisis de los resultados de su investigación y lo que ello implica en la difusión y uso del conocimiento generado. Asunto total en el diseño de estrategias gubernamentales enfocadas al fortalecimiento del patio familiar como un elemento clave en la economía y bienestar familiar en contextos rurales.

Palabras clave: agricultura; Luhmann; observador de primer orden; observador de segundo orden; fenómenos socioambientales.

SUMMARY

The objective of the present essay is to present a conceptual theoretical model for the study of the homegarden from Luhmann's agroecological approach and theory of autopoietic social systems, from which the family is conceptualized as a social system. This to explore new theories that help explain and understand from another dimension the complexity of the socio-environmental phenomena that occur in this unit of study. This analysis required the revision of up-to-date scientific literature regarding the main theoretical approaches used in recent decades on the homegarden, as well as the principles that support the Luhmannian theory in question. In this way, a theoretical assembly between families was designed as a social system and a homegarden agroecosystem, whose relevance lies in exposing the subjectivity that implies the understanding of a phenomenon from first order observation carried out by the family and the second order observation that carried out by the researcher. Consequently, the second-order observer (the researcher) recognizes the existence of an immanent blind spot and the influence that his epistemic framework has on the analysis of the results of his research and what this implies in the dissemination and use of the knowledge generated. Topical issue in the design of government strategies focused on strengthening the homegarden as a key element in the economy and family well-being in rural contexts.

Keywords: agriculture; Luhmann; first order observer; second order observer; social-environmental phenomena.

[†] Submitted May 15, 2019 – Accepted September 3, 2019. This work is licensed under a [CC-BY 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
ISSN: 1870-0462.

INTRODUCCIÓN

El patio familiar (PF) es un tema de investigación que ha prevalecido por décadas, abordándose principalmente desde las dimensiones ecológica, social y económica (Mariaca *et al.*, 2007). Dichas investigaciones han brindado conocimientos valiosos que indican su valor como un espacio de conservación in situ de recursos genéticos, fortalecimiento de las redes de interacción social, de protección y abrigo, de existencia de un conocimiento tradicional y la cosmovisión que le subyace, entre otros (Cano-Ramírez *et al.*, 2012; Calvet-Mir *et al.*, 2014). Aunque esta información puede considerarse vasta (Rosado-May, 2012), existen aún dimensiones poco exploradas que deben abordarse, considerando que estamos en una sociedad que está sufriendo el recrudescimiento de una crisis ambiental y económica sin precedente, que afecta primordialmente a los más pobres (O'Brien *et al.*, 2004; Sánchez *et al.*, 2011; Ibararán *et al.*, 2014; López y Hernández, 2016; Welz y Krellenberg, 2016).

Es importante reconocer la emergencia de investigaciones que reconocen la valía del PF en la soberanía y la suficiencia alimentaria, la salud y la nutrición, la mano de obra familiar y la perspectiva de género, la etnoagroforestería o su uso como recurso didáctico y aprendizaje en ámbitos rurales y semi-urbanos (Huai y Hamilton, 2009, Rosado-May, 2012, Galhena *et al.*, 2013, Gozalbo y Aragón, 2016, Moreno-Altamirano *et al.*, 2014), todo ello en la necesidad imperante de aportar soluciones para lidiar con los impactos del cambio climático y la pobreza rural generados por un modelo de desarrollo económico depredador y excluyente.

Esta problemática compleja requiere de modelos teóricos y metodológicos que superen a la unidisciplinaria para comprender las interdependencias y las propiedades emergentes que suceden en este (Casanova-Pérez *et al.*, 2015, Casanova-Pérez *et al.*, 2016), lo cual solo será posible a través de la multi e interdisciplina y por ende, con el uso de teorías basadas en sistemas complejos que puedan ayudar a los investigadores, no solo a explicar, sino también a comprender al PF como un todo (Mardones y Ursua, 1982).

Bajo este contexto, el propósito del presente manuscrito es plantear un modelo conceptual alternativo como una propuesta para el abordaje del PF, desde un ensamblaje teórico entre el enfoque agroecosistémico y la teoría de Sistemas Sociales Autopoiéticos de Luhmann (TSSA). Dicho ensamblaje busca la complementariedad teórica y conceptual con el afán de aportar a la explicación y comprensión de la realidad agrícola, posibilitando las mejoras en las estrategias de intervención de carácter autónomo o por aquellas propuestas por los tomadores de decisiones.

Modelos teórico-conceptuales utilizados en el estudio del PF en la última década

En México, desde una perspectiva espacial, las áreas más estudiadas han sido el sureste, con investigaciones en tópicos asociados a la cultura Maya (Cahuich-Campos *et al.*, 2014), la cultura Zapoteca en la Sierra Norte de Oaxaca (Gómez-Luna *et al.*, 2017), los Purépechas en el Valle Morelia-Queréndaro donde denominan al PF como ecuaro o ekuarhu (Franco-Gaona *et al.*, 2016); de aquí que según Mariaca *et al.* (2007), Mariaca (2012), Kantúm-Balam *et al.* (2013) y Cano (2016), se utilicen términos indistintos para referirse a la misma unidad de estudio: huerto familiar, huerto casero, *kitchen garden*, *homegarden*, *dooryard garden*, *orchard gardens*, solar o traspatio. Lo anterior no es más que el resultado del modelo teórico conceptual elegido por el investigador y de la región cultural donde se han realizado las investigaciones.

Estos diferentes modelos teórico-conceptuales para el estudio del PF han traído consigo conocimientos importantes en la comprensión de su composición florística, estructura, función, su importancia económica y cultural (Mariaca *et al.*, 2007, Mariaca, 2012). Otras investigaciones han brindado conocimientos valiosos que indican su valor como un espacio de interacción social, una fuente de abastecimiento de alimentos en tiempos de crisis, un lugar donde se realiza la conservación in situ de especies importantes en la alimentación y donde la domesticación de las plantas sigue su curso, del mismo modo, los conocimientos asociados a este proceso (Cano-Ramírez *et al.*, 2012, Calvet *et al.*, 2014).

Un tema recurrente entre los investigadores durante la última década es el de la relación entre los patios familiares y el conocimiento tradicional que particularmente tienen los pueblos originarios sobre la naturaleza que los rodea (Whitney *et al.*, 2018a, Whitney *et al.*, 2018b). Las investigaciones en este sentido plantean que el PF es un importante reservorio regional de agrobiodiversidad que sustentan la nutrición de las familias (Cano, 2016; Panyadee *et al.*, 2017) pero también satisfacen otras necesidades como la de protección (sombra), esparcimiento e interacción social entre los miembros de la familia (Montemayor *et al.*, 2007, Galhena *et al.*, 2013, Hernández-Ruíz *et al.*, 2013).

Las investigaciones focalizadas en el tema biocultural han resaltado la importancia del conocimiento local y la cultura en el manejo del PF, que contribuyen en la conservación de la diversidad de especies (Toledo-Hernández *et al.*, 2016). Junqueira *et al.* (2016) en un estudio realizado en Indonesia, encontraron que la cultura es determinante en la permanencia de la diversidad de especies en los patios familiares, estos resultados fueron similares a los de Traversa y Alejano (2013) y Franco-Gahona *et al.* (2016) encontrados en

investigaciones realizadas en el norte de Uruguay y en el Valle Morelia-Queréndaro, respectivamente.

A pesar de los avances que se han tenido, en esta última década, investigadores han comenzado a plantear la necesidad de estudios sobre el PF con el propósito de comprender su papel ante los retos de una realidad más compleja, para lo cual se requieren otros modelos teórico-conceptuales que superen la unidisciplinaria y el reduccionismo (Chávez-García *et al.*, 2012). Toledo (1990) argumenta que hasta el siglo XX, los estudios predominantes sobre el PF eran los relacionados al conocimiento ecológico que los campesinos tenían sobre las especies que lo conformaban (Martin *et al.*, 2018). Sin embargo, ahora se requieren estudios sobre temas como el papel de la diversidad arbórea en los patios familiares, la asimetría entre el papel desempeñado por la mujer y el hombre en el manejo del PF (Gebrehiwot *et al.*, 2018); de igual forma falta profundizar el análisis de la vulnerabilidad con base en el género, respecto a los impactos y proceso de adaptación al cambio climático (Buechler, 2016). Parte de estos estudios han sido realizados usando ensamblajes entre el enfoque de género con la agroforestería y la etnobotánica. Este tipo de investigaciones han puesto en relevancia la importancia de la mujer en el manejo del PF como su controladora (tomadora de decisiones) y el proceso de empoderamiento de la misma en este espacio multidimensional.

Desde un enfoque de sustentabilidad, Mattsson *et al.* (2015) mencionan que el potencial de los patios familiares en temas de adaptación y mitigación del cambio climático es fundamental, al ser una fuente de alimentos y de ingresos complementarios en tiempos de crisis. Van der Wall *et al.* (2014), Moreno-Altamirano *et al.* (2014) y Monroy-Martínez *et al.* (2016) mencionan que es necesario repensar al agroecosistema PF como una estrategia para mejorar la economía rural, adaptarse al cambio climático, favorecer la reproducción de la familia ante la pobreza y las prácticas de manejo sostenibles que involucra. Mientras que Kabir *et al.* (2016) argumentan que el estudio de los patios familiares debe ser considerado bajo un enfoque holístico que debido a su alcance puede aportar a una mayor explicación y comprensión de los mismos. En este sentido resultan útiles los planteamientos de Herrscher (2005) quien argumenta que los sistemas no son cosas, pero si hay cosas a las que decidimos tratar como sistemas; mientras que García (2008) menciona que los sistemas complejos son una representación de un recorte de la realidad, conceptualizado como una totalidad organizada, en la cual los elementos no son "separables" por lo que no pueden ser estudiados aisladamente.

En consecuencia, es necesario que los investigadores dedicados al estudio de los patios familiares exploren enfoques nuevos que permitan comprender la realidad compleja en la que están inmersos, la cual

va más allá de los aspectos meramente ambientales (Toledo y Castillo, 1999, Whitney *et al.*, 2018a) e implica la generación de conocimientos distintos a las aportaciones ya realizadas desde la unidisciplinaria y la multidisciplinaria. Enfoques que permitan comprender la interdependencia entre los componentes del PF y su relación con su entorno, siendo el enfoque sistémico complejo una opción, lo cual hace urgente la revisión de los principios teóricos de autores como García (2008), Morin (2007) y Luhmann (2006) entre otros.

Modelo conceptual alternativo resultado del ensamblaje de la familia como sistema social y el agroecosistema PF desde la teoría de Sistemas Sociales Autopoieticos

Con base en la revisión de literatura realizada se señala que las investigaciones del agroecosistema PF realizadas bajo un enfoque sistémico y de pensamiento complejo son casi inexistentes (Olvera-Hernández *et al.*, 2017). Por tal motivo, la propuesta para el estudio del PF en este manuscrito es que este debe conceptuarse como un agroecosistema, es decir, una abstracción o recorte de la realidad agrícola, que es manejado por un controlador, quien toma las decisiones concernientes a la estructura y funcionamiento del mismo (García, 2008). Un agroecosistema que se sobrepone en la realidad al espacio ubicado alrededor de la casa-habitación del agricultor y su familia, en donde cultiva plantas y cría animales que satisfacen sus necesidades básicas (Mariaca *et al.*, 2007, Mariaca, 2012).

Lo anterior requirió un ensamblaje teórico del PF con el concepto de familia como sistema social, un planteamiento que forma parte de la teoría de Niklas Luhmann denominada TSSA (Luhmann, 2006). Teoría que hace evidente las implicaciones de una intervención en el agroecosistema PF a través de los procesos de distinción de primer y segundo orden (Luhmann, 1996; López *et al.*, 2013, Salazar-Barrientos *et al.*, 2015, Salazar-Barrientos y Magaña-Magaña, 2016, Olvera-Hernández *et al.*, 2017 y Duché-García *et al.*, 2017). Identificando a la distinción de primer orden como aquella realizada por quienes manejan y aprovechan los bienes y servicios del agroecosistema PF (integrantes de la familia) y a la distinción de segundo orden, la llevada a cabo por el investigador, quien es capaz de distinguir lo que sucede dentro y fuera de este sistema social a través de los temas que se comunican. Bajo este planteamiento, el investigador se posiciona fuera del sistema ensamblado entre el agroecosistema PF y la familia como sistema social, reconociéndose a sí mismo, un observador de segundo orden (Luhmann, 2006) (Figura 1).

Este ensamblaje teórico propuesto para el estudio del PF y la familia como sistema social muestra la relevancia de la observación de segundo orden, donde el investigador, observa a su vez a los observadores de primer orden

(controlador/controladores del agroecosistema PF) y se hace consciente de su nivel de observación, donde reconoce que para entender los fenómenos del PF, es necesario no solo observar a este agroecosistema en lo concreto, sino también a la familia. Esto es debido a que los integrantes de la familia tematizan sobre el PF, pudiendo ser desde tópicos relacionados con lo económico, ambiental, cultural, esparcimiento, entre otros. Las tematizaciones giran en torno al manejo del PF y desde la perspectiva de una familia tradicional, es la madre quien en la mayoría de los casos lidera la toma de decisiones en cuanto a su manejo, indicando seguir con el manejo tradicional o implementar innovaciones, o incluso, establecer o evitar la introducción de nuevas especies en el agroecosistema (Gómez-Luna *et al.*, 2017).

De este modo en el agroecosistema PF, su estructura y función expresan las decisiones que toma la familia y se operacionaliza en cada práctica de manejo que involucra, estas decisiones representan la autopoiesis del sistema social que es la familia. Es decir, de la producción y reproducción de operaciones comunicativas las cuales dan origen a temas que se socializan en el nivel familia. La autopoiesis expresa las diversas formas de manejo de cada uno de los agroecosistemas del área de estudio, en otras palabras, dichas prácticas están determinadas por los temas de comunicación social, a los cuales subyace una cierta interpretación del mundo de los miembros de la familia y que con el tiempo se convertirán en parte de su memoria colectiva. Estos temas de comunicación social son la condensación de información recibida desde otros sistemas sociales: económico, legal, político, científico tecnológico, etc. (Luhmann, 2006).

Este ensamblaje teórico conceptual entre el agroecosistema PF y familia como sistema social permite comprender cómo, por ejemplo, la información proveniente del mercado sucede en el seno familiar como comprensión. Prácticas de manejo enmarcadas por la información concerniente en cuanto al precio y disponibilidad de insumos, capacitación y asistencia técnica, apoyos para la conservación de la biodiversidad y agrobiodiversidad, entre otros. Lo anterior es resultado de las irritaciones, es decir, la introducción de información nueva que comienza a tematizarse entre los integrantes de la familia resultado de las operaciones comunicativas para convertirse con el tiempo en un tema social dentro del núcleo familiar. A partir de esta información seleccionada y valorada como útil serán tomadas decisiones que influirán en el agroecosistema PF: tipo y número de especies, periodo de cultivo o recolección, financiamiento de las prácticas de manejo, autoabasto o venta de los productos obtenidos, percepción del cambio climático, costo de los insumos y de la cosecha, entre otros.

El importante explicitar que dichas decisiones serán tomadas en mayor medida por las mujeres, los hijos y los ancianos. En este sentido, una de las ventajas teórico-metodológicas de proponer a la familia como sistema social permite a los investigadores, desde la perspectiva Luhmanniana, comprender los acuerdos y los conflictos subyacentes a cada decisión, y, por ende, comprender con mayor profundidad las razones que conllevan a la estructura y el funcionamiento del agroecosistema PF. Todo ello observado por un observador de segundo orden que es el investigador (Luhmann, 2006).

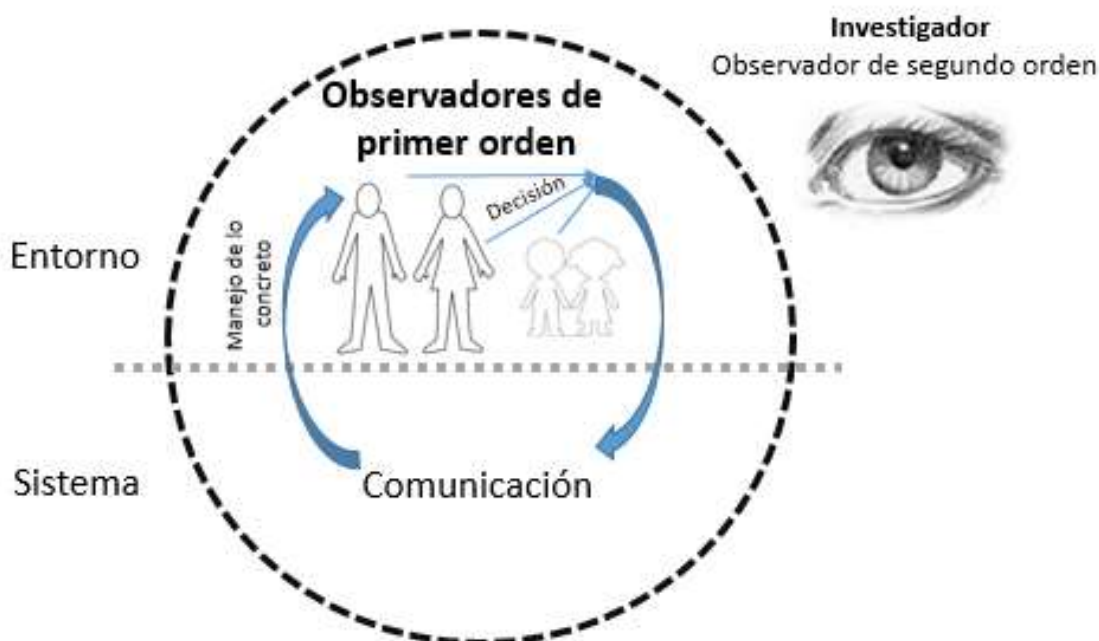


Figura 1. Observación de segundo orden. Fuente: Elaboración propia con base en la teoría de Sistemas Sociales Autopoieticos (TSSA) de Niklas Luhmann.

Al respecto, Maturana (1995) menciona que las explicaciones de lo que sucede en el agroecosistema PF tienen que ver con la praxis del observador de segundo orden, el cual debera reflexionar acerca del observador de primer orden, en cuanto a su praxis del vivir, es decir, de la racionalidad que suponen las prácticas de manejo en el agroecosistema en cuestion. Es decir, en la ciencia no se explica el mundo objetivamente, sino el fenómeno estudiado a través de la experiencia del investigador (Rodríguez y Torres, 2003). Es por ello, que se considera la experiencia del observador y fuentes de información para distinguir los elementos del sistema (Luhmann, 2006). Esta base de subjetividad debe asumirse en ese tipo de investigaciones del agroecosistema PF.

La consideración de la familia como sistema social basada en la TSSA de Luhmann, requirió en primer lugar, distinguir entre los diferentes planos de los sistemas autopoieticos (Corsi et al., 1996). La TSSA considera en un primer nivel, a la sociedad como un sistema omniabarcador, mientras que en el segundo nivel se encuentran los sistemas psíquicos, los organismos y las máquinas; por ultimo, en el tercer plano analítico se proponen tres tipos de sistemas: las sociedades, las organizaciones y las interacciones (Luhmann, 2006). A partir de esta categorización, la

familia se identificó como el sistema social de interés (Corsi et al., 1996) (Figura 2).

De acuerdo con las consideraciones anteriores, en la distinción del objeto de estudio se señalan tres tipos de sistemas autopoieticos: los sistemas vivos (sistemas orgánicos) que involucran los componentes agrícola y pecuario; los sistemas psíquicos (pensamiento), que corresponden al “entorno”; y, por último, se distingue al sistema social (comunicación) que comprende la interacción comunicacional entre los integrantes de la familia. Y aunque es la madre, como sistema psíquico, la que principalmente toma las decisiones (controlador del agroecosistema), las tematizaciones referentes al PF se comunican en el nivel familiar, y es en este momento, que irrumpe en el campo social (Figura 2).

Uno de los resultados de las tematizaciones entre los miembros de la familia son las resonancias comunicativas que prevalecerán en un horizonte de tiempo generando una memoria social (Luhmann, 2006). Memoria social que no sólo ha permitido que gran parte de las prácticas de manejo tradicional en el agroecosistema hayan prevalecido hasta ahora, sino que también, el sentido que cada uno de los integrantes de la familia tiene sobre lo que debe ser el agroecosistema PF.

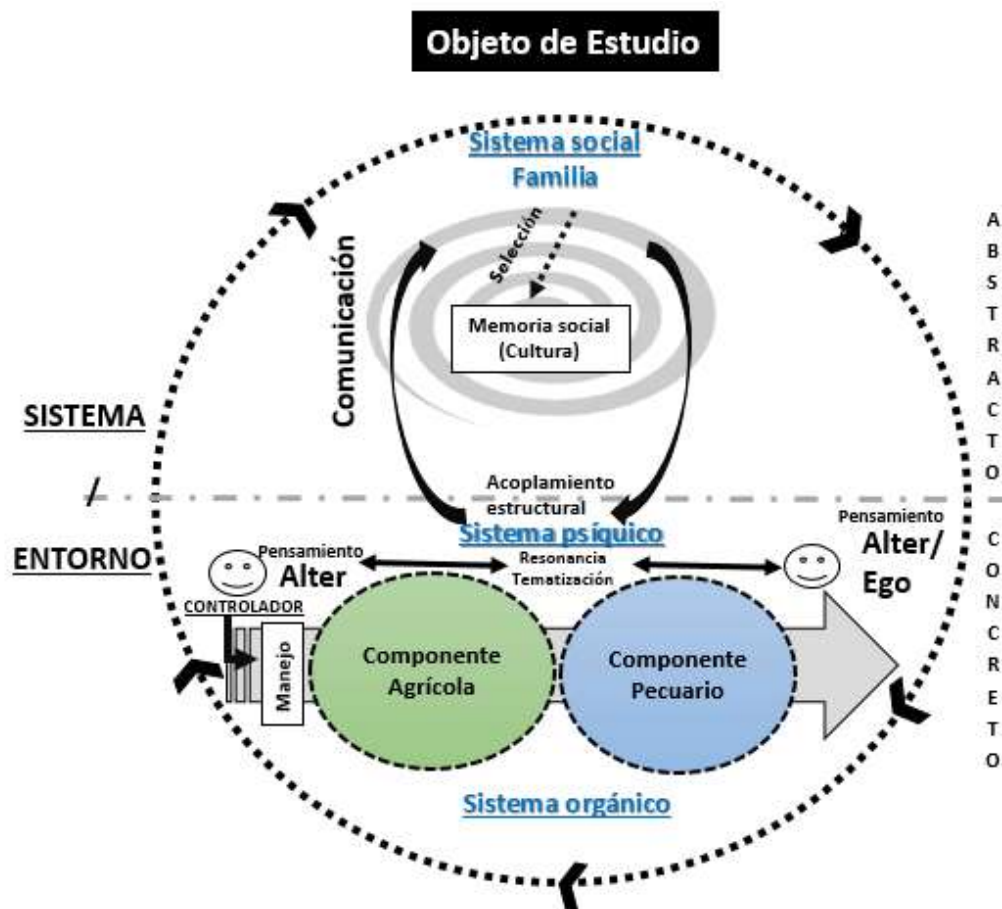


Figura 2: Elementos considerados en el objeto de estudio. Elaboración propia con base en la teoría de Sistemas Sociales Autopoieticos (TSSA) de Niklas Luhmann.

Con lo establecido hasta el momento, se distingue al sistema social de comunicación familia como elemento importante en el modelo, ya que influye en el tipo de componentes e interacciones que sucederán en el sistema orgánico. Dichas tematizaciones emergen dentro del sistema social familia y se expresan como información seleccionada e identificada como valiosa que pasa a formar parte de las operaciones comunicativas cotidianas entre los miembros de la familia y particularmente de las madres de familia quienes toman la mayor parte de las decisiones en el agroecosistema PF.

La socialización de estos temas permite a la familia definir estrategias de manejo del PF con el fin de obtener ingresos complementarios, satisfacer parcialmente las necesidades de autoabasto ligadas a una herencia histórica y cultural en un territorio determinado. Así, el agroecosistema PF adquiere importancia en periodos de crisis económicas, cuando los miembros de la familia comunican temas relacionados a la caída de los precios de sus principales cultivos, el aumento del precio de los insumos, la presencia de plagas y enfermedades y de contingencias ambientales adversas como estiajes más prolongados, aumento de la temperatura y descenso de los volúmenes de precipitación, resultado de las resonancias comunicativas desde los principales medios de comunicación masiva.

Desde la perspectiva de Luhmann (1996), la estructura y el funcionamiento del agroecosistema dependen de los ajustes estructurales entre el sistema social y los sistemas psíquicos. Ya que, como argumenta este autor, el único acoplamiento estructural que conecta el sistema social con su exterior es el sistema psíquico y solo la conciencia puede producir el ruido necesario para la emergencia y la evolución del orden social. Únicamente las operaciones de la conciencia pueden perturbar el sistema comunicativo y crear precondiciones de construcción de sentido y determinar lo temas que se seguirán comunicando y que influirán posteriormente en lo que sucede en el agroecosistema PF. Así, en la recursividad de la comunicación, se selecciona información, produciendo una memoria social (cultura). Donde dicha memoria significa un olvidar y un recordar, altamente selectivo; esto significa la construcción de identidades para la reimpregnación de eventos recurrentes (Luhmann, 1996, Luhmann, 2006). En este tenor, el sistema de conciencia que causa el ruido necesario para afectar el sistema orgánico, es la controladora del sistema (madre), siendo este sistema psíquico en el nivel familiar quien principalmente toma decisiones y tematiza al agroecosistema PF, esto no quiere decir que sea el único, pero sí el que le influye, en la mayoría de los casos, sentido al agroecosistema, y que por lo tanto influye en la construcción de la memoria social (generando una cultura particular de manejo del agroecosistema PF).

En el mismo contexto, se contempla también el hecho de que el agroecosistema PF existe *per se* como sistema orgánico, pero cobra sentido en el sistema social en cuanto los miembros de la familia lo tematizan, emergiendo así un sentido mínimo compartido entre alter y ego, conceptos definidos por la TSSA como posiciones comunicativas (Luhmann, 1996, 2006). Por ejemplo, el sentido que las familias rurales le dan al agroecosistema PF, no es el mismo que las familias urbanas le confieren, incluso, muchas de estas últimas han dejado de comunicar sobre él, por lo que para dichas familias no existe este agroecosistema. Por otro lado, en el ámbito de la investigación, el sentido que el agroecosistema PF tiene para la familia, no es el mismo sentido que el investigador le adjudica. El investigador, como observador de segundo orden explica los fenómenos del agroecosistema PF considerando las tematizaciones y el sentido que las familias comunican desde su propio marco epistémico (Tecla, 2006).

Otro aspecto importante del ensamblaje entre agroecosistema PF y familia como sistema social, es que ayuda a comprender la evolución de la memoria social, aspecto valioso para entender la cultura en el manejo del agroecosistema PF. Esto requiere de ciertas distinciones a través del tiempo, ya que actividades en las praxis del manejo del agroecosistema PF se siguen tematizando, mientras otras se van desechando. Aquellas que se siguen tematizando se convertirán con el tiempo en conocimientos que se transmitirán generacionalmente. Sin embargo, estos conocimientos podrán también perderse cuando dejen de tematizarse debido a la interrupción de temas nuevos, como el valor comercial que se otorga mercantilmente a semillas mejoradas ofrecidas por empresas multinacionales, o los efectos del aumento del periodo de estiaje ante un contexto de cambio climático. Es decir, la tematización de estos conocimientos y el sentido que los productores y sus familias les otorguen dependerá de un contexto determinado. Es entonces importante comprender como acceden a información los integrantes de una familia y la forma en que se tematizan estos temas en la familia, proceso fundamental para conservar una determinada cultura de manejo del agroecosistema PF. Esto permite comprender como los temas que conforman el sistema social denominado familia (lo abstracto) tiene un efecto en la parte orgánica (lo concreto), en cuanto modifica los elementos y, por ende, las interdependencias que suceden en el agroecosistema PF.

CONCLUSIONES

El ensamblaje teórico entre familia como sistema social y agroecosistema PF pone en relevancia la diferencia entre sistema/entorno, así como, la subjetividad que implica la comprensión de un fenómeno desde la observación de primer orden realizada por la familia y la de segundo orden,

aquella llevada a cabo por el investigador. Bajo este nivel de abstracción, el observador de segundo orden (el investigador) reconoce la existencia de un punto ciego inmanente y la influencia que su marco epistémico tiene sobre el análisis de los resultados de su investigación y lo que ello implica en la difusión del conocimiento. Así, este modelo teórico conceptual se presenta como una propuesta para la comprensión de lo que sucede en los agroecosistemas PF derivado de los efectos de su manejo por miembros de una familia conceptualizada como un sistema social, asimismo, el papel del investigador quien hace distinciones (observaciones) con base en su bagaje teórico conceptual previo, la influencia de su cultura y el tiempo histórico (doxa) que le ha tocado vivir.

REFERENCIAS

- Buechler, S. 2016. Gendered vulnerabilities and grassroots adaptation initiatives in home gardens and small orchards in Northwest Mexico. *Ambio*. 45(3): 322-334. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0832-3>.
- Calvet, L., Garnatje, T., Valles, J., Reyes-García, V. 2014. Más allá de la producción de alimentos: los huertos familiares como reservorios de diversidad biocultural. *Ambienta*. 107:40-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4979604>.
- Cano, E. J. 2016. Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Pueblos y Fronteras*. 10(20):70-91. <http://www.redalyc.org/pdf/906/90643038004.pdf>.
- Cano-Ramírez, M., De la Tejera, B., Casas, A., Salazar L., García-Barrios, R. 2012. Migración rural y huertos familiares en una comunidad indígena del centro de México. *Botanical Sciences*. 90(3):287-304. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bs/v90n3/v90n3a5.pdf>.
- Cahuich-Campos, D., Huicochea-Gómez, L., Mariaca-Méndez, R. 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*. 34(140):157-184. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v35n140/v35n140a7.pdf>.
- Casanova, L., Martínez, J., López, S., López, G. 2016. De von Bertalanffy a Luhmann: Deconstrucción del concepto "agroecosistema" a través de las generaciones sistémicas. *Revista MAD*. 35:60-74. <https://revistamad.uchile.cl/index.php/RMAD/article/view/42797>.
- Casanova-Pérez, L., Martínez-Dávila, J., López-Ortiz, S., Landeros-Sánchez, C., López Romero, G., Peña-Olvera, B. 2015. El agroecosistema comprendido desde la teoría de los sistemas sociales autopoieticos. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 6(4):855-865. <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v6n4/v6n4a15.pdf>.
- Chávez-García, E., Rist, S., Galmiche-Tejeda, A. 2012. Lógica de manejo del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. 9(68):177-200. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/3148>.
- Corsi, G., Esposito, E., Baraldi, C. 1996. Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann. Universidad Iberoamericana. México, D.F.
- Duché-García, T.T.A., Bernál-Mendoza H., Ocampo-Fletes, I., Juárez-Ramón, D., Villareal-Espino Barros, O.A. 2017. Agricultura de traspatio y agroecología en el proyecto estratégico de seguridad alimentaria (pesa-fao) del estado de Puebla. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*. 14:263-281. <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v14n2/1870-5472-asd-14-02-00263-en.pdf>.
- Franco-Gaona, A., Ramírez-Valverde, B., Cruz-León, A., Sangerman-Jarquín, D.M., Juárez-Sánchez J.P., Ramírez-Valverde, G. 2016. El ekuaro: un sistema agroforestal tradicional michoacano. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 16: 3357-3370. <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i16.401>.
- Galhena, D., Freed, R., Maredia, K. 2013. Home gardens: a promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Agriculture and Food Security*. (8):1-13. <https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/2048-7010-2-8.ris>
- García, R. 2008. *Sistemas Complejos*. Gedisa, España.
- Gebrehiwot, M., Elbakidze, M., Lidestav, G. 2018. Gender relations in changing agroforestry homegardens in rural Ethiopia. *Journal of Rural Studies*. 61: 197-205. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.05.009>.
- Gómez-Luna, R.E., Manzanero-Medina, G.I., Vásquez-Dávila, M.A. 2017. Floristic and social aspects in zapotec orchards in Lachatao, Northern Sierra of Oaxaca,

- Mexico. *Revista Bio Ciencias*. 4(4):1-15. <http://dx.doi.org/10.15741/revbio.04.04.03>.
- Gonzalbo, M.E., Aragón, N.L. 2016. Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros de Infantil. *Revista Eureka*. 13(3). Doi: 10498/18504.
- Hernández-Ruíz, J., Juárez-García, R.A., Hernández-Ruíz, N., Hernández-Silva, N. 2013. Uso antropocéntrico de especies vegetales en los solares en San Pedro Ixtlahuaca, Oaxaca, México. *Ra Ximhai*. 9(1):99-108. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/view/53928/48022>.
- Herrscher, E. 2005. *Pensamiento sistémico*. Granica, Argentina.
- Huai, H., Hamilton, A. 2009. Characteristics and functions of traditional homegardens: a review. *Frontiers of Biology in China*. 4(2):151-157. Doi 10.1007/s11515-008-0103-1.
- Ibarrarán, M.E. Reyes, M., Altamirano, A. 2014. Adaptación al cambio climático como elemento de combate a la pobreza. *Región y sociedad*. 20:9-50. <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v26n61/v26n61a1.pdf>.
- Junqueira, A. B., Souza, N. B., Stomph, T. J., Almekinders, C. J. M., Clement, C. R., Struik, P. C. 2016. Soil fertility gradients shape the agrobiodiversity of Amazonian homegardens. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 221:270-281. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.01.002>.
- Kabir, M. E., Rahman, M. M., Rahman, M. A. U., Ando, K. 2016. Effects of Household Characteristics on Homegarden Characteristics in Kalaroa Upazila, Satkhira District, Bangladesh. *Small-Scale Forestry*. 15(4):443-461. <https://doi.org/10.1007/s11842-016-9332-3>.
- Kantún-Balam, J., Salvador-Flores, J., Tun-Garrido, J., Navarro-Alberto, J., Arias-Reyes, L., Martínez-Castillo, J. 2013. Diversidad y origen geográfico del recurso vegetal en los huertos familiares de Quintana Roo, México. *Polibotánica*. 36:163-196. <http://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n36/n36a11.pdf>.
- López, J.L., Damían-Huato, M.A., Álvarez-Gaxiola, F., Zuluaga-Sánchez, P., Parra. Inzunza, F., Paredes- Sánchez, J.A. 2013. El traspatio de los productores de maíz: en San Nicolás de los Ranchos, México, Puebla. *Ra Ximhai*. 9 (2):181-198. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46128964013>.
- López, A.J., Hernández, D. 2016. Cambio climático y agricultura: una revisión de la literatura con énfasis en América Latina. *El Trimestre Económico*. 83(4):459-496. <http://dx.doi.org/10.20430/ete.v83i332.231>
- Luhmann, N. 1996. *Introducción a la teoría de sistemas*, Universidad Iberoamericana, México, D.F.
- Luhmann, N. 2006. *La Sociedad de la Sociedad*. Editorial Herder - UIA A.C., México, D.F.
- Mardones, J. M., Ursua N. 1982. Postura dialéctica o crítica-hermenéutica. En: Mardones y Ursua (eds). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. Ediciones Fontamara. Barcelona. pp: 195-244.
- Mariaca, M. R. 2012. La complejidad del huerto familiar Maya del sureste de México. En: Mariaca, M. R. (ed.). *El huerto familiar del Sureste de México*. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco- Colegio de la Frontera Sur, México. pp. 7-97.
- Mariaca, M. R., González, J. A., Lerner, M. T. 2007. El huerto familiar en México: avances y propuestas. En: López J.F., Aragón, A. y Tapia, A.M. (eds). *Avances en agroecología y ambiente*. Vol. 1. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México. pp. 119-138.
- Martin, M., Geiger, K., Singhakumara, B. M. P., Ashton, M. S. 2018. Quantitatively characterizing the floristics and structure of a traditional homegarden in a village landscape, Sri Lanka. *Agroforestry Systems*. 93(4): 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10457-018-0254-2>.
- Mattsson, E., Ostwald, M., Nissanka, S. P., Pushpakumara, D. K. N. G. 2015. Quantification of carbon stock and tree diversity of homegardens in a dry zone area of Moneragala district, Sri Lanka. *Agroforestry Systems*. 89(3):435-445. <https://doi.org/10.1007/s10457-014-9780-8>.
- Maturana, H. 1995. Fundamentos biológicos del conocimiento. In: *la realidad ¿objetiva o construida?* Anthropos: Universidad Iberoamericana/Iteso, México, D.F.
- Monroy-Martínez, Alma Ponce-Díaz, A., Colín-Bahena, H., Monroy-Ortiz, C., García-Flores, A. 2016. Los huertos familiares tradicionales soporte de seguridad alimentaria en comunidades campesinas del Estado de Morelos, México. *Ambiente y*

- Sostenibilidad. (6):33-43.
<https://doi.org/10.25100/ay.v0i0.4288>.
- Montemayor, M. C., Estrada, P. C., Packard, J. M., Treviño, E. J., Villaón, H., 2007. El traspatio un recurso local en los servicios de “turismo rural familiar” alternativa de desarrollo sustentable municipal - caso: San Carlos, Tamaulipas, México. *TURYDEZ*. 1:1-13. <http://www.red-redial.net/referencia-bibliografica-55328.html>.
- Morin, E. 2007. *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, España.
- Moreno-Altamirano, L., Hernández-Montoya, D., Silberman, M., Capraro, S., García-García, J.J., Soto-Estrada, G., Sandoval-Bosh, E. 2014. La transición alimentaria y la doble carga de malnutrición: cambios en los patrones alimentarios de 1961 a 2009 en el contexto socioeconómico mexicano. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 64(4):231-240.
<https://www.alanrevista.org/ediciones/2014/4/art-2/>
- O'Brien, K., Leichenko, R., Kelkar, U., Venema, H., Aandahl, G., Tompkins, H., West, J. 2004. Mapping vulnerability to multiple stressors: climate change and globalization in India. *Global Environmental Change*. 14(4):303-313.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.01.001>.
- Olvera-Hernández, J.I., Álvarez- Calderón, N.M., Aceves-Ruíz, E., Guerrero-Rodríguez, J. de D., 2017. Perspectivas del traspatio y su importancia en la seguridad alimentaria. *Agroproductividad*. 10 (7):39-45.
<file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/1055-Otro-1953-1-10-20180822.pdf>
- Panyadee, P., Balslev, H., Wangpakapattanawong P., Inta A. 2017. Karen Homegardens: Characteristics, Functions, and Species Diversity. *Economic Botany*. 72(1): 1–19.
<https://doi.org/10.1007/s12231-018-9404-8>.
- Rodríguez, D., Torres, J. 2003. Autopoiesis, la unidad de la diferencia: Luhmann y Maturana. *Sociologías*. 9:106-140.
<http://www.scielo.br/pdf/soc/n9/n9a05.pdf>.
- Rosado-May, F.J. 2012. Los huertos familiares, un sistema indispensable para la soberanía y suficiencia alimentaria en el sureste de México. En: Mariaca, M. R. (ed.). *El Huerto Familiar del Sureste de México*. Sría de Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Tabasco y Colegio de la Frontera Sur, México. pp. 350-359.
- Salazar-Barrientos, L., Magaña-Magaña, M.A. 2016. Aportación de la milpa y traspatio a la autosuficiencia alimentaria en comunidades mayas de Yucatán. *Estudios Sociales*. 47:183-203.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v24-25n47/0188-4557-estsoc-24-47-00182.pdf>.
- Salazar-Barrientos, L., Magaña-Magaña, M.A., Latournerie-Moreno, L. 2015. Importancia económica y social de la agrobiodiversidad del traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*. 12:1-14.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722015000100001.
- Sánchez, A., Gay, C., Estrada, F. 2011. Cambio climático y pobreza en el Distrito Federal. *Investigación económica*. 70(278):45-74.
<http://dx.doi.org/10.22201/fe.01851667p.2011.278.37322>
- Tecla A. 2006. *Teoría de la construcción del objeto de estudio en Metodología I*. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F.
- Toledo-Hernández, M., Denmead, L. H., Clough, Y., Raffiudin, R., Tschardtke, T. 2016. Cultural homegarden management practices mediate arthropod communities in Indonesia. *Journal of Insect Conservation*. 20(3): 373-382. <https://doi.org/10.1007/s10841-016-9871-0>
- Toledo, V. M. 1990. La perspectiva etnoecológica. Cinco reflexiones acerca de las “ciencias campesinas” sobre la naturaleza con especial referencia a México. *Revista Ciencias*. 4:22-29.
<http://www.ejournal.unam.mx/cns/espno04/CNSE0404.pdf>.
- Toledo, V. M., Castillo, A. 1999. La ecología en latinoamérica : siete tesis para una ciencia pertinente en una región en crisis. 24(3): 157–168.
<https://www.uv.mx/personal/tcarmona/files/2010/08/Toledo-y-Castillo-19991.pdf>
- Traversa, I., Alejano, R. 2013. Caracterización de los huertos familiares del Norte de Uruguay y metodología para su diagnóstico. *Ambientales*. 15: 72-87.
<https://doi.org/10.15359/rca.45-1.7>
- Welz, J., Krellenberg, K. 2016. Vulnerabilidad frente al cambio climático en la Región Metropolitana de Santiago de Chile: posiciones teóricas versus evidencias empíricas. *EURE*. 42(125):251-272.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000100011>.
- Van der wal, H., Suárez-Sánchez J., Aguilar, A., Cerino-Zabala, M., De la Cruz-Arias, V.,

- Isidro-Hernández, J., Pérez-Ramírez, I., Santiago-Montejo, A. P. 2014. Estrategias de supervivencia, funciones de huertos familiares y su adaptación en la cuenca baja del río Grijalva. Editors: Mario González-Espinosa; Marie Claude Brunel Manse. En: Montañas, pueblos y agua Dimensiones y realidades de la Cuenca Grijalva. El Colegio de la Frontera Sur. México. pp. 406-43.
- Whitney, C. W., Bahati, J., Gebauer, J. 2018a. Ethnobotany and agrobiodiversity: Valuation of plants in the homegardens of southwestern Uganda. *Ethnobiology Letters*. 9(2):90-100. <https://doi.org/10.14237/ebl.9.2.2018.503>.
- Whitney, C. W., Luedeling, E., Tabuti, J. R. S., Nyamukuru, A., Hensel, O., Gebauer, J., and Kehlenbeck, K. 2018b. Crop diversity in homegardens of southwest Uganda and its importance for rural livelihoods. *Agriculture and Human Values*. 35(2): 399-424. <https://doi.org/10.1007/s10460-017-9835-3>.