REVISTA DE GEOGRAFÍA AGRÍCOLA
estudios regionales de la agricultura mexicana

https://doi.org/10.5154/r.rga.2025.11.010

Sección: Desarrollo rural y alternativas al desarrollo

Artículo científico

Entendiendo el desempeño de Asociaciones Comunitarias de Ahorro y Préstamo en la perspectiva de los Sistemas Complejos Adaptativos

Emmanuel-Remilien* (https://orcid.org/0000-0001-5110-4254)

Rufino Vivar-Miranda (https://orcid.org/0000-0002-1246-7295)

Colegio de Postgraduados, Posgrado en Estudios del Desarrollo Rural, km 36.5 carretera México-Texcoco, Col. Montecillo, Texcoco, Estado de México. C. P. 56264, México

Resumen

Las Asociaciones Comunitarias de Ahorro y de Préstamo (ACAP) son entidades de las finanzas solidarias cuya creación y desempeño inicial depende de la asistencia técnica de Agencias Facilitadoras. El objetivo de este trabajo fue analizar el desempeño de 36 ACAP desde una perspectiva sistémica emergente. La recolección de datos se llevó a cabo mediante entrevistas semiestructuradas y talleres participativos dirigidos a los directivos, complementados con encuestas aplicadas exclusivamente a los socios. Los resultados indican que las ACAP con más de cinco años de operación, como totalidad, presentaron dos propiedades emergentes:

comportamiento orientado hacia las utilidades y solidaridad con el entorno. A nivel individual, el empoderamiento es una propiedad que emerge en los socios. Se identificó la participación, como mecanismo principal que mantiene unidos a los socios, mientras que el proceso de toma de decisión fue etiquetado como un meta-mecanismo. En situación contraria, la ausencia de propiedades emergentes, la incapacidad de adaptación y la baja aplicación de las reglas, conduce a la desintegración de las ACAP.

Palabras clave: Propiedad emergente, meta-mecanismo, adaptación

Recibido: 16 noviembre, 2025

Aceptado: 11 septiembre, 2026

Introducción

Las finanzas solidarias constituyen otra forma de proveer servicios financieros cuya base principal es la solidaridad (Artis, 2017). Dentro de las entidades de las finanzas solidarias se encuentran las Asociaciones Comunitarias de Ahorro y Préstamo (ACAP). Dichas asociaciones son diseñadas y, en su mayoría, encabezadas por mujeres, con el propósito de resolver el problema de ahorro y acceso al crédito para la satisfacción de necesidades básicas. Para su creación, una Agencia Facilitadora (AF) se encarga de movilizar a los socios potenciales, presentar la finalidad de la ACAP y capacitar a los socios iniciales. Las ACAP reciben asistencia técnica durante un periodo definido por una AF. El estudio fue realizado en 36 ACAP creadas por AF: Colegio de Postgraduados, Philanthropiece A.C. y Fundación Ko´ox Taani. Generalmente, el periodo de asistencia técnica varía entre 9 a 12 meses (Allen & Panetta, 2010), que es el tiempo estándar para que los integrantes dominen el modelo. Las AF proceden a la graduación fin de la conformación y capacitación de las ACAP después de este periodo.

La graduación de una ACAP significa que la asociación logró su autonomía y puede funcionar sin la asistencia técnica directa y constante de una AF. Posteriormente, se espera que las ACAP sigan funcionando; sin embargo, en la realidad algunas se llegan a desintegrar. Los factores asociados a la desintegración y permanencia de las asociaciones son múltiples. Por ejemplo, Tan & Savani (2022) encontraron que el apego a los principios de diseño de Elinor Ostrom permite a los grupos el operar a largo plazo. Van Swinderen (2020) señala que factores como la falta de conexión con la AF, robos por miembros externos e inasistencia a reuniones provocan la desintegración de los grupos.

Diversos estudios previos han demostrado el impacto que tienen las ACAP en temas de género, agricultura, resiliencia, empoderamiento socioeconómico y salud; en el desempeño y sustentabilidad de los grupos y el análisis de las ACAP como modelo de finanzas alternativas (Maliti, 2017; Torrance et al., 2023). En este trabajo se exploran los factores que mantienen unidos a los integrantes de 36 ACAP a pesar de la diversidad individual y de cierta adversidad en el entorno. En este sentido, la perspectiva de los sistemas complejos adaptativos tiene una gran importancia para entender procesos de permanencia o desintegración de las organizaciones (Gonzales et al., 2021; Page, 2015).

Sistemas complejos y paradigma de la complejidad

El lenguaje sistémico surge frente a la visión mecanicista de la ciencia donde se considera la Física como punto de partida. Dicha visión tiene tres principios: universalidad de los movimientos, linealidad y dependencia entre las leyes y los movimientos (Lamarche & Maillet, 2024). Las ciencias sociales han seguido el paso de este paradigma newtoniano, haciendo el esfuerzo de descubrir leyes universales, realizar predicción y establecer relaciones causales (Mathews et al., 1999). La visión mecanicista divide a las partes para analizarlas por separado; bajo este paradigma, los científicos trabajan desde la perspectiva del análisis de objetos como sistemas cerrados.

La visión sistémica, que emerge con los trabajos de Bertalanffy y Luhmann, permite a la investigación científica tener una visión holística de la relación del sistema con el entorno, la complejidad organizacional, las dinámicas lineales y no lineales (Luengo, 2018). En esta visión, los objetos de conocimiento son sistemas abiertos y cuentan con los principios de emergencia de eventos, de no-linealidad y de indeterminación. En dichos sistemas, las interacciones entre sus componentes y con el entorno determinan su forma y funcionamiento, una primera acción genera una reacción, y a su vez modifica la primera acción (recursividad), y la interacción entre objetos no siempre conduce al mismo fenómeno macro (Lamarche & Maillet, 2024). Dichos sistemas son conocidos también como sistemas complejos, por la existencia de agentes múltiples interactuantes, interconectados e interdependientes, que exhiben comportamientos no lineales (Ahmad et al., 2024).

Existen diferencias en la concepción de sistema y sistema complejo. Se ha confundido sistema con estructura, como si la estructura pudiera existir independientemente de las entidades a las que une, otros consideran a cualquier caja negra con entradas y salidas como sistema sin tomar en cuenta la estructura y el mecanismo (Bunge, 2006). El uso del concepto de sistema ha obtenido diferentes connotaciones a partir de diversas percepciones en las ciencias sociales, entre estructuralistas, holistas, individualistas, funcionalistas y sistemistas.

Bunge (2006) señala que un sistema es un objeto complejo cuyas partes o componentes se mantienen unidos mediante algún tipo de enlaces, de modo que el sistema cuenta con los elementos siguientes: composición, entorno, estructura y mecanismo. La composición de un sistema es el conjunto de las partes (los agentes); el entorno que es el conjunto de elementos del entorno que actúa sobre el sistema y viceversa; la estructura toma en cuenta los lazos que mantienen unidos a las partes con sus componentes internos y externos, y finalmente los mecanismos representan los procesos que hacen del grupo lo que es y los cambios generados. Si el mecanismo se desintegra, se desintegra también el sistema.

Los sistemas abiertos pueden ser considerados como un sistema donde empieza la complejidad por las informaciones externas necesarias para su funcionamiento. Cilliers (2000) argumenta que los sistemas complejos contienen una gran cantidad de elementos que interactúan dinámicamente, intercambiando energía o información, mediante varios bucles de retroalimentación directos e indirectos, son sistemas abiertos que tienen memoria distribuida por todo el sistema, su

comportamiento está determinado por la naturaleza de las interacciones y finalmente son adaptativos, de todo lo cual, emergen propiedades positivas que los hacen crecer o negativas que los llevan al colapso.

La complejidad puede tomar diversos sentidos. De acuerdo con Mitchell (2009), la complejidad varía entre los campos de conocimiento por lo que no es posible hablar de ciencia de la complejidad sino de ciencias de la complejidad. La complejidad puede ser un aspecto o parte de un sistema, la magnitud y la variedad de un sistema, la emergencia de comportamientos inexplicables y un sistema caótico impredecible (Sitte, 2009). De acuerdo con Mitchell (2009), las ciencias de la complejidad pretenden entender cómo se produce el comportamiento auto-organizado emergente, que caracteriza a los sistemas complejos. También son ciencias de la síntesis, de la articulación de conocimientos en torno a las problemáticas que aborda, trabajan con problemas y no tanto con objetos, campos o áreas de conocimiento (Luengo, 2018).

Los sistemas complejos adaptativos

Los Sistemas Complejos Adaptativos (SCA) forman una categoría específica donde la adaptación juega un papel importante. Winston (2023) postula que los SCA son aquellos sistemas donde los agentes son capaces de aprender y cambiar su comportamiento. Tanto los agentes como el sistema aprenden y cambian. Holland (1995) enfatiza que la acumulación de experiencias permite la adaptación. Este autor también señala que, los SCA cuentan con siete elementos básicos: tres mecanismos (etiquetado, modelos internos, bloques de construcción) y cuatro propiedades (diversidad, no-linealidad, agregación y flujos). Estos elementos básicos generalmente no son tan fáciles de reconocer en estos sistemas.

Plsek & Greenhalgh (2001) describen los SCA a partir de diversos puntos como: 1) El sistema suele tener límites difusos, la membresía puede cambiar y los agentes pueden ser miembros simultáneamente de varios sistemas; 2) Las acciones de los agentes se basan en reglas

interiorizadas; 3) Tanto los agentes como el sistema son adaptativos; 4) El sistema está integrado dentro de otros sistemas y co-evolucionan; 5) La tensión y la paradoja son fenómenos naturales que no necesariamente deben resolverse: 6) La interacción conduce a comportamientos novedosos que emergen continuamente; 7) El comportamiento suele ser no lineal; 8) El comportamiento es impredecible a lo largo del tiempo; y, 9) La auto-organización inherente a través de reglas simples aplicadas localmente.

Los sistemas complejos tienen Propiedades Emergentes (PE) o comportamientos del sistema como totalidad, se trata de propiedades que ninguno de los agentes posee (Bunge, 2006). Las PE son el resultado de procesos, por lo tanto, para comprenderlas hay que entender los procesos que las generan (Gharajedaghi, 2011). Para Corning (2002), la emergencia se caracteriza por la novedad radical (características o cualidades no observadas previamente en el sistema); la coherencia o correlación (totalidades integradas que se mantienen a lo largo de un período de tiempo); un nivel macro (existe propiedad de totalidad); ser el producto de un proceso dinámico (evoluciona); y ser ostensivo (puede ser percibido). Las PE no se pueden medir en su totalidad, aunque se pueden medir algunos de los procesos que las generan y sus manifestaciones.

Los SCA y organizaciones de la Economía Social y Solidaria

Los sistemas sociales creados por seres humanos, como grupos, sociedades, organizaciones y naciones son considerados como SCA, porque contienen múltiples individuos actuando de forma no lineal en un entorno compuesto por otros SCA (Smith & Stacey, 1997). La complejidad en las grandes empresas con varias unidades de producción, operación y comercialización es clara dado que, las unidades operan para lograr un objetivo y si existe una falla en una de las unidades se pueden provocar fallas en las demás. Dichas empresas tienen un control. En los sistemas complejos se plantea que no exista un control central (Mitchell, 2009). Sin embargo, Cilliers, 2000 señala que

esto no implica que no deba existir control, ya que, un exceso de control central puede llevar a la desintegración del sistema.

La adaptación descrita por Cilliers (2000) se encuentra vinculada con los estudios sobre interacción entre las organizaciones. DiMaggio & Powell (1983) describen una situación de isomorfismo, donde las organizaciones tienen que adaptarse con su entorno operando como otras organizaciones en condiciones similares. Estos autores mostraron que existen tres tipos de isomorfismo. El isomorfismo normativo es donde la organización trata de mejorar su desempeño aplicando la profesionalización, el isomorfismo mimético resulta de una imitación voluntaria de otras organizaciones consideradas como exitosas, y el isomorfismo coercitivo donde el Estado y otras organizaciones imponen a las nuevas organizaciones la adaptación.

La Economía Social y Solidaria (ESS) está conformada por entidades, como asociaciones, empresas, organizaciones y otras figuras, cuyos objetivos difieren de las instituciones del capitalismo. En la ESS, los clientes de la empresa son al mismo tiempo el dueño (Artis, 2017). Las cooperativas, con sus correspondientes empresas, son las figuras asociativas más conocidas que describen el sector de la ESS, al ser una institución integrada y dirigida por un conjunto de socios, la complejidad de este tipo de organismos sociales aumenta. Laville (2023) señala que las entidades de la ESS pueden ser afectadas por el isomorfismo institucional, que las obligan a adoptar la estrategia de operación de otras empresas del entorno quienes son también SCA. Este autor también señala que el isomorfismo provoca cambios en los procesos, las actividades, la burocracia, el crecimiento de los clientes y, al mismo tiempo, debilita la solidaridad, el control y la gestión por los socios.

García-Pérez et al. (2024) evidencian que las cooperativas agroalimentarias exhiben una característica de los SCA, la adaptación, para enfrentar otros niveles de competitividad y problemas estratégicos y administrativos. Por otro lado, Silva (2025) llama la atención para estudiar las cooperativas desde la perspectiva de complejidad lo que permitirá el reconocimiento de la pluralidad, la interdependencia de las condiciones internas y de su entorno; realizar un análisis más preciso y enriquecido de cómo los diferentes elementos interactúan y contribuyen a diversos resultados dentro del entorno cooperativo.

Dado que las ACAP operan como cooperativas, en cuanto a su composición, estructura y mecanismos sociales, son consideradas como una categoría particular de entidades de la ESS que

han sido inducidas por una agencia facilitadora. Por lo tanto, en esta investigación se aborda el estudio de tres ACAP bajo la perspectiva de entidades de la ESS y como SCA (Silva, 2025). En este sentido, se formulan las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los mecanismos básicos que mantienen en el tiempo a las ACAP? ¿Es posible identificar propiedades emergentes de las ACAP? ¿Cómo se relacionan las ACAP con los elementos de su entorno? ¿Cómo funcionan la memoria y la adaptación en las ACAP? Las respuestas a estas interrogantes conducirán a considerar las ACAP, efectivamente, como SCA.

Enfoque metodológico

El método más usado en el estudio de los SCA es el modelo de simulación, donde el investigador construye agentes artificiales en programas computacionales y estudia sus comportamientos (Gonzales et al., 2021; Page, 2015). Sin embargo, dichos modelos son una representación reducida de la realidad. Por ejemplo, Gonzales et al. (2021) consideran a las Agencias Facilitadoras (AF) y a sus técnicos como los únicos componentes del entorno de las ACAP en un modelo basado en agentes, mientras que en realidad los actores del entorno son múltiples. En este trabajo, se consideran el entorno familiar, el vecindario y el entorno institucional. Este último incluye las prácticas informales de financiamiento, las dependencias y programas gubernamentales, las instituciones de microfinanzas y las AF.

Los SCA son estudiados también a partir de datos provenientes de encuestas y entrevistas (Maillet et al., 2025), sobre todo, son estudios cualitativos, ya que el análisis cuantitativo no permite analizar la emergencia que es impredecible. En lugar de optar por el método de simulación, esta investigación se basa en datos empíricos obtenidos por observación en procesos sociales. El trabajo se realizó con la colaboración de tres AF que operan en localidades rurales de tres regiones en México: Philanthropiece A.C. (PAC) en el Noroeste, El Colegio de Postgraduados (COLPOS) en el Centro y la Fundación Ko´ox Taani (FKT) en la Península de Yucatán. Las tres AF colaboraron

con información y logística acerca de las ACAP. En total, el estudio abarcó a 36 grupos. Para el análisis, se designó con una clave a cada grupo, es decir del SG01 al SG36. En el Cuadro 1 se indican los instrumentos de obtención de información que se llevaron a cabo.

Cuadro 1. Instrumentos de obtención de información de cada grupo.

Talleres con directivos	**Encuesta aplicada a socios**	**Entrevista con los directivos**
SG01, SG02, SG03, SG04, SG05	SG02, SG05, SG06, SG20, SG21, SG22, SG23, SG24, SG25, SG26, SG27, SG28, SG29, SG30, SG31, SG32, SG34	SG03, SG06, SG07, SG08, SG09, SG10*, SG11, SG12, SG13, SG14*, SG15*, SG16*, SG17*, SG18, SG19, SG24, SG25, SG26, SG27, SG33, SG35*, SG36

Fuente: Elaboración propia. *Indica que el grupo se desintegró.

Se obtuvo información de 18 grupos de la FKT, siete grupos de COLPOS y 10 grupos de PAC. Un grupo creado por el programa PESA-FAO fue considerado durante la fase de campo en el estado de Puebla. A pesar de contar con el apoyo de las AF, no fue posible ubicar al 50 % de los integrantes de los grupos desintegrados. Se utilizó la técnica de bola de nieve para identificar a los socios de los grupos desintegrados y/o los que dejaron de participar en los grupos activos. La encuesta fue aplicada a 37 socios en los estados de Yucatán, Puebla y Veracruz, se entrevistaron a 26 directivos en los estados de Puebla, Yucatán, Baja California Sur y Veracruz; finalmente se realizaron cuatro talleres con directivos de seis ACAP del estado de Puebla.

El trabajo presenta particularidades metodológicas a partir de las condiciones geográficas. En las ACAP creadas por Philanthropiece A.C., sólo se realizaron entrevistas semiestructuradas, debido a que la muestra de grupos desintegrados fue pequeña y también a que no fue posible contactar a los integrantes seleccionados debido a que se encontraban dispersos en un territorio amplio del Sur de la Península de BC. El trabajo de campo se llevó a cabo de noviembre 2023 a septiembre 2024. La antigüedad de las ACAP activas fue de tres a 12 años.

La información recabada tomó en cuenta la composición, la estructura, los elementos del entorno, los mecanismos de las ACAP, así como los datos personales de los entrevistados. Las preguntas relacionadas con la composición y la estructura fueron elaboradas con base en el reglamento estándar de las ACAP (Allen & Panetta, 2010). Para el análisis de los datos, se aplicó una

codificación deductiva a los datos cualitativos mediante el paquete QualCoder tomando como referencia temática los componentes de los SCA.

Resultados y discusión

Las tres AF apoyaron el establecimiento de la estructura inicial de las ACAP mediante el reglamento interno, que se puede modificar de acuerdo con la necesidad del grupo. El reglamento define cómo se estructura y organiza el grupo, en cuanto a reglas, sanciones, forma de disolución, entre otros. La estructura fue variable entre una ACAP y otra, así como su modificación. Se identificaron dos mecanismos que mueven a las ACAP: el proceso de participación y el proceso de toma de decisión. Como colectivo de individuos, en los grupos surgen propiedades atribuibles al grupo como una totalidad y propiedades en los individuos por pertenecer al grupo, en ambos casos, se trata de propiedades emergentes.

La estructura de las ACAP

La estructura principal de las ACAP depende del modelo adoptado por la AF que las promueve. Las ACAP que fueron creadas por Philanthropiece AC (PAC) y Fundación Ko´ox Taani (FKT), tuvieron un Fondo Social (FS) que se alimenta con recursos que provienen de donaciones voluntarias de los socios, aunque en 10 ACAP creadas por la FKT el aporte es obligatorio. El FS se ocupa para múltiples fines y su uso depende de los arreglos internos. Maliti (2017) encontró que las ACAP ocupan el FS como medio de recuperación de los préstamos.

En los reglamentos se establece un conjunto de reglas, principios y sanciones para los integrantes de los grupos. A través de la reglamentación y su observancia, los socios se mantienen unidos, más allá de la proximidad y la confianza. Estas reglas se enfocan en aportaciones del ahorro periódico, asistencia puntual a las reuniones, elección de los miembros de comité, requisitos y condiciones de los préstamos. El 87 % de los grupos tuvo un reglamento escrito, pero solamente 82 % aplicó algún tipo de sanción básica para su operación.

En cuanto a mecanismos, el 42 % de los socios mencionaron que se eliminaron algunas multas, lo que ayudó a facilitar la participación de todos los integrantes dado que la multa es considerada como un obstáculo a la participación. De hecho, se entrevistó a uno de los miembros que dejó de participar en un grupo por la falta de ingreso, lo cual le impide ahorrar periódicamente. El 81 % de los socios afirmaron haber faltado a una reunión en los últimos dos años, aunque algunas de las ausencias no tuvieron multas. Esto evidencia la flexibilidad organizativa en las ACAP estudiadas.

Dentro de los cambios estructurales, el 80 % de los grupos activos aumentó el monto de las multas, seis grupos aplicaron la distribución desigual de utilidades, la tasa de interés y del monto mínimo para ahorrar incrementaron en 19 % y 49 % respectivamente, el 50 % de las ACAP no cambió a los integrantes de la mesa directiva. Detrás de estos cambios existen motivos precisos, por ejemplo, el incremento de multa se realizó para sancionar a los socios que prefieren pagarla en lugar de asistir a las reuniones. La distribución desigual de las utilidades funciona como una sanción para aquellos socios que únicamente ahorran sin contribuir a la generación de ingresos para el grupo. La permanencia de los directivos en sus cargos se atribuye al bajo nivel de escolaridad en los socios, así como a la disponibilidad de tiempo y voluntad para asumir responsabilidades.

Mecanismos y procesos

Los mecanismos son procesos que, si desaparecen, también desaparecen las ACAP como sistema complejo (Bunge, 2006). El mecanismo crucial que produce movimiento y provoca permanencia

o desintegración es la participación, que está en relación directa con procesos de información y de comunicación. El proceso de participación inicia con una invitación por parte de las AF hacia posibles integrantes de una ACAP, después, se continúa con procesos de información y de comunicación, incluidos trabajos específicos de capacitación. El 26 % de los socios entrevistados fueron invitados por personal de las AF y el 55 % fueron invitados por algún familiar que se integra como socio inicial. Así como los integrantes evalúan individualmente la posibilidad de integrarse o no a una ACAP, en grupo toman decisiones de alcance colectivo, lo que resulta crucial para su permanencia como SCA.

Se identificaron tres niveles de participación de los socios. El nivel uno fue, el socio se desenvolvió como un simple miembro del grupo, en ocasiones no asistió a reuniones, no participó en la toma de decisiones y en general este tipo de socios mostró bajo interés. El nivel dos, se trató de socios que participaron en reuniones para la toma de decisiones y actividades operativas del grupo, pero no se involucraron con mayor intensidad por falta de tiempo y bajo nivel de escolaridad. Y por último el nivel tres, se trató de socios que participaron activamente en la toma de decisiones y se involucraron en proyectar al grupo hacia el futuro. Sin un proceso genuino de participación y de toma de decisiones, las ACAP no obtuvieron cualidades de sistema complejo.

La presencia en las reuniones intensifica las relaciones e interacciones entre los socios; intensifica la relación estructural de los grupos, lo cual, también puede llevar a relaciones conflictivas. El 25 % de los grupos tuvo algún tipo de conflicto, lo que llegó a ocasionar diferentes efectos como la creación de nuevos grupos (SG13, SG27), la desintegración (SG35) y/o la permanencia del sistema con tensiones entre los socios (SG02). A pesar de las tensiones que pueden surgir durante las interacciones, las reuniones, como espacio básico de participación, éstas constituyen un medio para que los socios puedan expresarse, convivir y también como medio de empoderamiento en general, lo cual, es un factor precursor de propiedades emergentes.

En periodo de contingencia sanitaria por COVID 19, se eliminaron las reuniones presenciales. No obstante, el 80 % de las ACAP, utilizó grupos de redes a través de WhatsApp, éste medio facilitó la comunicación y el flujo de información, que permitió programar tiempos específicos para actividades de ahorro y préstamos. Sin embargo, esto ocasionó la disminución en la relación personal entre los socios, debido a que solo trataban la programación para la entrega escalonada de ahorros y posteriormente se retiraban. Ante esta situación, ciertas decisiones fueron tomadas

solamente por los dirigentes, en ausencia de los socios. Esta forma en la toma de decisiones, generalmente, también ocurre en grupos de mayor tamaño, ante las dificultades operativas y de logística para reunir a la totalidad de los socios. En grupos pequeños, las operaciones se realizan en equipos de trabajo y las decisiones se toman en reuniones con todos los socios.

Las decisiones en las ACAP se toman a diario, ya sea de manera personal por los dirigentes o en las reuniones ordinarias de manera colectiva. En ese sentido, el proceso de toma de decisiones —considerado como el segundo mecanismo importante de los grupos—, se identificó un conjunto de decisiones y la forma en que se ejecutaron en los grupos activos. El Cuadro 2 muestra el contexto general del proceso y las decisiones con mayor importancia en los grupos.

Cuadro 2. Contexto general del proceso de toma de decisiones en las ACAP.

Tipo de decisiones	**Se informa al grupo después (%)**	**Se toma en asamblea (%)**	**No se informa al grupo (%)**
Otorgar préstamos a los socios	8	34	5
Aceptar a un nuevo socio	5	66	0
Otorgar préstamo a externos	0	8	5
Préstamos para emergencias	13	18	13
Uso del fondo social	3	0	0
Fijar una nueva multa	5	26	0
Expulsar a un socio	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a los socios.

Se observa que ningún grupo tomó la decisión de expulsar a alguno de los socios, lo que se presentó fueron abandonos por los mismos socios. Sin embargo, la aceptación de nuevos socios fue la decisión más importante y se tomó en asamblea (66 %). Mediante este proceso, los socios evitan la incorporación de solicitantes con mala reputación y que, su ingreso pueda afectar negativamente al grupo, tomando la decisión de no admitirlo. El 13 % de los encuestados mencionaron que se pueden otorgar préstamos sin informar a los socios o se les informa después de haber tomado la decisión. En los grupos SG01, SG02 y SG05, los dirigentes no otorgaron información suficiente

en tiempo y forma a los socios al momento de tomar decisiones personales, sin embargo, al final del año presentaron los resultados financieros.

En las ACAP estudiadas, las decisiones se tomaron de forma participativa, de tal modo que se tienen las mismas consecuencias para los que están a favor como para los que están en contra o para los que se abstienen. Sin embargo, no todas las decisiones fueron resultado de una votación, como se puede observar en el Cuadro 2, algunas decisiones se tomaron en ausencia de los socios. Los miembros del Comité tuvieron la autorización de decidir y después informar a la asamblea. Esto ocurre generalmente en una situación de emergencia. No obstante, las decisiones tomadas en ausencia de los socios tienen consecuencias positivas y/o negativas, ya que también son los dueños de las empresas de ahorro.

De acuerdo con Bunge (2006), el proceso de toma de decisiones constituye un meta-mecanismo, ya que incluye un conjunto de sub-mecanismos. De hecho, este proceso abarca decisiones que se toman antes, durante y después de las reuniones grupales. Las decisiones incluyen todos los aspectos del grupo, ya sea de forma individual o grupal, por ejemplo: participar, reunirse u otorgar un préstamo. En ese sentido, la participación como mecanismo comprende al proceso de toma de decisiones, es decir, sin participación no hay toma de decisión. La comunicación es otro mecanismo que forma parte del meta-mecanismo. La participación del tercer nivel no solo permitió el empoderamiento a nivel básico sino también dio a las mujeres capacidades para dirigir a grupos de personas, realizar cálculos financieros complejos, entre otros.

La relación con el entorno

Se identificaron dos tipos de instituciones en el entorno de las ACAP: las que forman parte de la red de las ACAP y las que no. Las AF en un principio forman parte sistémica de las ACAP, después de la graduación se vuelven instituciones del entorno. La falta de conexión de grupos graduados con su AF provocó la desintegración de dos grupos (SG07, SG35). Dicha relación es importante

durante los primeros cinco años de las ACAP. Los programas gubernamentales forman parte de la red de las ACAP, dado que impulsan su crecimiento debido al ingreso monetario que brindaron al 47 % de los entrevistados.

Entre otros de los actores ajenos a la red de las ACAP se encuentran los competidores, es decir, instituciones que ofrecen el mismo servicio. La interacción de las ACAP con este tipo de instituciones, 'supuestamente es conflictiva', sin embargo, se encontró que los socios continuaron utilizando estos otros servicios de manera complementaria, por ejemplo, el 53 % de los socios entrevistados contaba con ahorros en animales, el 19 % tenía sus ahorros en casa (dinero en efectivo), el 17 % tenía ahorros en instituciones bancarias y el 14 % tenía ahorros en tandas (mecanismo informal de ahorro entre un grupo de personas que fija una cantidad de manera periódica y el monto total acumulado se entrega por turnos). Solamente el 56 % de los socios solicitaron y obtuvieron un préstamo en los grupos. En los grupos SG06, SG15 y SG17 se encontró que también se crearon tandas.

La relación con instituciones del entorno permitió reforzar las habilidades financieras de las ACAP, así como, incrementar el aprendizaje y adaptación. Por ejemplo, la SG04 contactó a un asesor externo para comprender que, el monto que se ahorra al final del ciclo no genera la misma utilidad que una cantidad ahorrada al principio del ciclo. El aprendizaje, entonces, provino de la experiencia propia, de los agentes externos y de grupos similares del entorno, como en el caso de SG06 donde la tesorera cooperó con otro grupo de la localidad.

Se encontraron dos tipos de interacciones entre instituciones, la primera fue una relación complementaria con las tandas dado que los socios participaron en ambos sistemas y la segunda fue una relación neutral con instituciones financieras convencionales, ya que éstas no ofrecían servicios en las comunidades donde operan las ACAP. La participación de los socios en tandas y la ACAP al mismo tiempo, evidencia que los socios pueden pertenecer a varios sistemas (Plsek & Greenhalgh, 2001). Esta interacción complementaria coincide con lo encontrado por Le Polain (2018), quien señala que la participación en las ACAP disminuyó la participación en las tandas, debido a que éstas no ofrecen utilidades sobre los montos ahorrados. En el futuro, esta situación tendrá una tendencia a una interacción sustitutiva, en la que las ACAP podrían provocar la desaparición de las tandas.

Las ACAP autónomas mantuvieron a su Agencia Facilitadora (AF) como una institución que forma parte de su red. Sólo dos de las ACAP estudiadas fueron desintegradas por la falta de conexión con sus respectivas AF, en tanto que, cumplieron con su primer ciclo de ahorro de forma independiente, pero no contaron con la capacidad para iniciar un nuevo ciclo. Esta situación también se observó en otros casos, donde los integrantes no dominan los cálculos financieros y necesitan capacitación (Martínez & Almorín, 2011).

La memoria, el aprendizaje y la adaptación

Tanto los socios, de manera individual como en grupos, aprenden y memorizan acciones y comportamientos. En cinco de las ACAP creadas por la FKT, los integrantes mencionaron que no otorgan préstamos a los integrantes por problemas y fracasos ocurridos en otras ACAP de la misma localidad. Esto muestra la existencia de un aprendizaje colectivo que permite tomar decisiones en el grupo. La memoria del grupo se ajusta a lo que Holland (1995) consideró como un modelo interno que permite construir predicciones. Cuando el grupo emite la decisión de no prestar, se procede al análisis de varios escenarios futuros, ya que se conoce el perfil de los individuos de su localidad. Cabe resaltar que el 47 % de los grupos no tuvieron actividades de préstamos. Estos hallazgos permiten confirmar que los agentes aprenden y dan forma al comportamiento del grupo (Winston, 2023).

A través de su memoria y procesos cognitivos los integrantes, logran un aprendizaje colectivo a través de la experiencia en las ACAP, lo que resulta fundamental para su adaptación. De manera similar con otros estudios, las ACAP pueden cambiar la estructura interna promovida por las AF (Maliti, 2017), se cambian las reglas, las tasas de interés pasiva y activa, se crean negocios grupales y/o se otorgan préstamos a externos (Fujita, 2015). Los cambios realizados en las ACAP pueden favorecer su desempeño a largo plazo, también se introducen mecanismos disciplinarios hacia los integrantes y se sanciona a los que tienen algún comportamiento oportunista.

Para Page (2015), el aprendizaje individual y el aprendizaje colectivo coinciden en los sistemas sociales. Los integrantes tienen objetivos individuales, reaccionan, comunican y perciben problemas, de esta manera construyen soluciones de manera colectiva, lo que les permite aprender a través de su memoria y experiencia. Al momento de tomar decisiones, los integrantes de un grupo hacen uso de la información estructurada en su memoria; es decir, de lo que han aprendido en procesos de información, de comunicación y de participación.

Flujo de información

Se encontró que las ACAP operan como sistemas abiertos con flujos constantes de información que optimizan el aprendizaje y la toma de decisiones. Un reflejo de esto es que, el 27 % de las agrupaciones otorgó préstamos a personas externas, un proceso viable gracias a la porosidad del sistema, que permite exportar datos clave hacia su entorno. Este fenómeno valida la propiedad de flujo planteada por Holland (1995), donde la información y los recursos se desplazan dinámicamente entre los componentes y su contexto (entorno). En los bucles de retroalimentación directos e indirectos, la información sale del sistema y regresa con la posibilidad de cambiar el sistema.

La información que se genera desde el sistema de las ACAP puede tener un impacto negativo para el grupo debido a la inseguridad que existe en México. En los estados con mayores índices delictivos, los miembros expresan una profunda incertidumbre sobre la viabilidad futura de sus organizaciones. Al externar la información, ésta se dispersa dentro de la red comunitaria local y se propaga hacia las localidades vecinas; en este entramado hiperconectado, resulta imposible localizar el origen de las amenazas externas que pueden llegar a vulnerar al grupo. Esta situación muestra cómo el flujo de información puede afectar negativamente al sistema de las ACAP.

Las propiedades emergentes en las ACAP

A partir de los mecanismos que operan de cierta forma y contenido en los componentes y la estructura de las ACAP, se pueden identificar varias Propiedades Emergentes (PE), en la capacidad para organizarse a través de la memoria, el aprendizaje y la adaptación, tanto a nivel de agente como de sistema, para exhibir propiedades atribuibles únicamente al sistema (Ahmad et al., 2024). Las propiedades emergen tanto a nivel grupal como a nivel individual (Sawyer, 2004).

El empoderamiento

Se considera al empoderamiento, como una cualidad individual o grupal, que emerge en los socios y que no podrían tenerse estando fuera del grupo. El empoderamiento individual se genera a través de procesos de participación, particularmente, siendo miembro de la mesa directiva. En los reglamentos se definen los lineamientos para integrar las mesas directivas, el 44 % de los socios entrevistados mencionaron que tuvieron que cambiar a las mesas directivas, para así cumplir con el reglamento. Es importante señalar que en los grupos se encontró que existen miembros sin escolaridad, y debido a ello, no pueden formar parte de las mesas directivas lo que reduce la probabilidad de adquirir mayor capacidad.

El cargo como directivo provee dos tipos de empoderamiento. En primer lugar, la trayectoria de los directivos les permite adquirir capacidades para dirigir y administrar grupos, manejar las finanzas, solucionar conflictos, el reconocimiento de la comunidad, entre otros beneficios. Por otro lado, cuando son mujeres socias, a través de su participación frecuente dentro del grupo y del reconocimiento de sus opiniones forman aspectos clave para la muestra de su empoderamiento. Ambos factores son, al mismo tiempo, manifestaciones y procesos que generan empoderamiento

que se puede observar en las ACAP. Gharajedaghi (2011) menciona que es posible entender los procesos significativos que generan una propiedad emergente.

Existe una relación importante entre participación, como mecanismo y el empoderamiento en mujeres como propiedad emergente, particularmente en localidades rurales donde persisten relaciones de género desiguales. Karlan et al. (2017) mencionan que la participación en estos colectivos ofrece a las mujeres una oportunidad para la reflexión, tener libre expresión y desarrollo de actividades fuera del hogar, lo que las hace sentirse valoradas por los socios y por personas del entorno, oportunidades que dan resultados y que son vistas como empoderamiento. Torrance et al. (2023) señalan que asumir cargos en las ACAP es una tarea para las mujeres, aunque son limitadas por normas sociales, la opinión del esposo, las relaciones con la comunidad, el nivel de escolaridad y el temor a ocupar un cargo.

El empoderamiento que se genera o se construye en los grupos, en la perspectiva de la complejidad, también constituye una propiedad emergente del grupo, dado que es resultado de un proceso holístico y dinámico. Los mecanismos que interactúan en una forma compleja, tales como, procesamiento de información, aprendizaje, comunicación y participación, favorecen la emergencia del empoderamiento. También, el empoderamiento es colectivo en el sentido de que el grupo, como ente sociopolítico, cuenta con la capacidad para tomar decisiones colectivas para el logro de sus objetivos, metas y finalidades, frente a otros entes sociopolíticos.

El empoderamiento, como PE a nivel individual en los socios, cumple con los criterios descritos por Corning (2002) quien menciona que el resultado de procesos de participación, comunicación y toma de decisiones; es producto de una totalidad, considerando al ser humano como un sistema dentro de otro sistema; que no fue observado al principio en los individuos y finalmente, pero a su vez, es una totalidad en los socios que se mantendrá en el tiempo mientras pertenecen a una ACAP. Dicha PE permite un mejor desempeño de las ACAP porque genera satisfacción en los socios.

La solidaridad con el entorno

A partir de las interacciones con el entorno, de los bucles de retroalimentación y la adaptación, surge la solidaridad con el entorno. Aunque la solidaridad es el centro de las ACAP, su manifestación con otros sistemas es vista como una propiedad emergente. Por ejemplo, el grupo SG08 ocupó su Fondo Social para ayudar a la comunidad Ley Federal de Aguas #5 (Comondú), donde ellos operan, se trata de una acción emergente similar a una acción planeada, que fue resultado de los procesos de participación y de toma de decisiones. El comportamiento solidario con el entorno es una propiedad emergente. La resolución de problemas de la comunidad no es el objetivo de las ACAP al momento de iniciarse, sino que es una cualidad que emerge con el desarrollo del grupo. La motivación del grupo de ser útil a su entorno y ganar la confianza de la comunidad, es el mecanismo que favorece esta PE.

La solidaridad con partes del entorno reúne las condiciones para ser considerada como propiedad emergente (Corning, 2002). Primero, es percibida por determinadas acciones de las ACAP; segundo, es una novedad radical ya que no existía en el sistema; tercero es el resultado de las interacciones entre socios e integrantes de las localidades, así como de procesos de comunicación; cuarto, es una propiedad de todo el grupo, es decir, la solidaridad con el entorno no pertenece a un solo socio; y, finalmente, la solidaridad puede mantenerse a lo largo del tiempo, tomar otras formas o sumergirse, dependiendo de los mecanismos que contribuyen.

La solidaridad con el entorno permite contradecir a Ban et al. (2020) quienes afirman que las ACAP y los grupos solidarios de la microfinanza tradicional no apoyan a sus comunidades, ni promueven el empoderamiento sociopolítico. Por otro lado, Le Polain (2018) menciona que un Fondo Social, cuando existe, también es promovido por las AF para resolver imprevistos o problemas sociales de los integrantes del grupo, como bodas, funerales, cumpleaños, etc. Comportamiento similar a lo encontrado en los grupos consolidados de este estudio. Le Polain et al. (2018) también encontraron que los socios consideran las utilidades como un dinero que pertenece a los grupos y no como un beneficio individual.

Comportamiento de maximización de utilidades

El análisis financiero de las ACAP permite detectar y caracterizar un comportamiento de maximización de utilidades tanto individual como grupal. No obstante, las ACAP son instituciones de la Economía Social Solidaria (ESS) lo cual significa que la solidaridad entre los socios es primordial. Se observó que lo que más atrajo a socios fue la utilidad en las ACAP con mayor nivel de consolidación (SG01, SG02, SG04, SG05), aunque éstas realizaron una distribución desigual de las utilidades como mecanismo de sanción a los socios que no solicitaron préstamos y/o que no se solidarizaron para generar utilidades. Cabe resaltar que el tamaño de los grupos superó los 30 socios y tuvieron más de 10 años de estar en operación. Este comportamiento no se resume a un solo individuo (grupo), sino a otros grupos, como totalidad, que buscan mayor utilidad a través del otorgamiento de préstamos a externos, lo que permite asegurar la permanencia del sistema en el tiempo.

El comportamiento orientado hacia la maximización de utilidades es una totalidad novedosa en las ACAP, que no se observa en un principio, sino que surge como resultado del desempeño en el tiempo y se mantiene después de los primeros cinco años. Como comportamiento del sistema como totalidad, la búsqueda de utilidades permite a las ACAP ofrecer mayores rendimientos sobre los ahorros a los socios, así como un monto para la cooperación. Aunque algunos socios pueden tener sólo el afán de incrementar sus ingresos, la mayoría también participa en las ACAP por otros motivos, como la posibilidad de ahorrar y obtener un préstamo para la satisfacción de necesidades básicas, y para convivir con las personas de la comunidad.

Las PE observadas en las ACAP estudiadas, se pueden retener a partir de dos factores importantes: tamaño de las ACAP y tiempo de operación. Esto coincide con la postura de los teóricos de la emergencia y la complejidad, según la cual, a medida que aumenta el número de unidades componentes, aumenta también la probabilidad de que surjan propiedades de nivel superior (Sawyer, 2004). Este hallazgo permite inferir que, a medida que crecen las ACAP en número de miembros y el tiempo de permanencia, aumenta también la probabilidad de que se constituyan como un SCA. De hecho, las PE son el resultado de procesos o mecanismos que ocurren entre un número importante de integrantes y durante cierto periodo (Gharajedaghi, 2011).

El aumento en la capacidad individual de liderar grupos y el incremento de habilidades operativas administrativas en los socios, son el corolario de la rotación de puestos. La participación, como mecanismo, incide en la rotación de puestos que a su vez produce empoderamiento, como propiedad emergente. No obstante, la falta de participación puede resultar en la desintegración de los grupos, junto con la falta de adquisición de habilidades operativas. En este estudio se observó que dos ACAP (SG10, SG16) dejaron de operar por la muerte y la migración de los directivos que habían concentrado información y conocimiento. Bunge (2014) sostiene que el desmantelamiento de un sistema se debe a la pérdida de los mecanismos que favorecieron su aparición y de los lazos que mantuvieron unidos a los componentes. Las ACAP desintegradas son casos en que los mecanismos de información, comunicación, participación y toma de decisión, que también permiten el surgimiento de PE, no estuvieron presentes.

Conclusiones

Las Asociaciones Comunitarias de Ahorro y Préstamo (ACAP) son de naturaleza sistémica y compleja, que en cierto grado de desarrollo toman la forma de Sistemas Complejos Adaptativos (SCA). Las ACAP operan a través de un conjunto de reglas, sanciones, acuerdos, que determinan la forma y el contenido de su estructura; cuentan con mecanismos que favorecen su operación, permanencia o su desintegración, y presentan propiedades emergentes (PE). Así mismo, ciertas ACAP son consideradas como SCA dado que el aprendizaje y la adaptación constituyen elementos centrales de su desempeño y permanencia a través del tiempo.

Los mecanismos de información, participación y comunicación, en la toma de decisiones, son vitales para el funcionamiento de las ACAP. Tres PE fueron identificadas: Empoderamiento, Solidaridad y Comportamiento de Maximización de Utilidades, que se manifestaron como cualidades positivas en los socios y en las ACAP estudiadas después de estar funcionando por lo

menos cinco años consecutivos. Las PE dependen en gran media de los mecanismos que operan al interior de cada ACAP.

Es importante para las AF promover mecanismos básicos que conllevan a la emergencia de nuevas cualidades o capacidades en los integrantes, mismas que les permita tomar decisiones y emprender acciones adecuadas. Los procesos de comunicación, de información y de participación activa en los socios son los mecanismos básicos que se deben articular y promover. Identificar, articular y dinamizar mecanismos que desatan procesos de desarrollo social, es imperativo en el diseño de políticas públicas y de instrumentos de política, en este caso, orientado a la gestión y el desarrollo de actividades de ahorro y préstamo en el marco de intervenciones gubernamentales para el desarrollo rural. Futuros trabajos pueden ahondar en la relación entre tamaño/antigüedad del grupo, mecanismos y aparición de PE, complementado con verificar hallazgos mediante métodos de simulación.

Referencias

Ahmad, M., Baryannis, G., & Hill, R. (2024). Defining complex adaptive systems: An algorithmic approach. *Systems, 12*(2), 1-18. https://doi.org/10.3390/systems12020045

Allen, H., & Panetta, D. (2010). *Savings Groups: What are they?*. The SEEP Network. 64 p. https://www.findevgateway.org/sites/default/files/publications/files/mfg-en-paper-savings-groups-what-are-they-jun-2010.pdf

Artis, A. (2017). Social and solidarity finance: A conceptual approach. *Research in International Business and Finance, 39*, 737-749. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.11.011

Ban, R., Gilligan, M., & Rieger, M. (2020). Self-help groups, savings and social capital: Evidence from a field experiment in Cambodia. *Journal of Economic Behavior & Organization, 180*, 174-200. https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.09.029

Bunge, M. (2006). *Chasing reality: Strife over realism*. University of Toronto Press. https://doi.org/10.3138/9781442672857

Bunge, M. (2014). *Emergence and convergence: Qualitative novelty and the unity of knowledge*. University of Toronto Press. https://utppublishing.com/doi/10.3138/9781442628212

Cilliers, P. (2000). What can we learn from a theory of complexity. *Emergence, 2*(1), 23-33. https://doi.org/10.1207/S15327000EM0201_03

Corning, P. A. (2002). The re-emergence of "emergence": A venerable concept in search of a theory. *Complexity, 7*(6), 18-30. https://doi.org/10.1002/cplx.10043

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review, 48*(2), 147-160. https://doi.org/10.2307/2095101

Fujita, K. (2015). The excess funds problem of the Savings Groups in Laos: Case study of a village in Vientiane Municipality. *Southeast Asian Studies, 3*(Supplementary Issue), 135-155. https://doi.org/10.20495/seas.3.SupplementaryIssue_135

García-Pérez, A. M., Yanes-Estévez, V., Román-Cervantes, C., & González-Dávila, E. (2024). The strategic behaviour of cooperatives: Their adaptive cycle. *Revista de Estudios Cooperativos, 146*, e93672. https://doi.org/10.5209/reve.93672

Gharajedaghi, J. (2011). *Systems thinking: Managing chaos and complexity: A platform for designing business architecture.* Elsevier. https://doi.org/10.1016/C2010-0-66301-2

Gonzales, R. G., D'Espallier, B., & Mersland, R. (2021). Bifurcations in business profitability: An agent-based simulation of homophily in self-financing groups. *Journal of Business Research*, *129*, 495-514. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.051

Holland, J. (1995). *Hidden order: How adaptation builds complexity.* Helix Books.

Karlan, D., Savonitto, B., Thuysbaert, B., & Udry, C. (2017). Impact of savings groups on the lives of the poor. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 114*(12), 3079-3084. https://doi.org/10.1073/pnas.1611520114

Lamarche, P. A., & Maillet, L. (2024). *Les organisations de santé vues sous l'angle de la complexité*. Presses de l'Université Laval.

Laville, J. L. (2023). *The Solidarity Economy.* University of Minnesota Press.

Le Polain, M. (2018). Dettes et liens: deux moteurs de l'épargne populaire au Sud Kivu (RD Congo). *Monde en développement, 1*(181), 41-56. https://doi.org/10.3917/med.181.0041

Le Polain, M., Sterck, O., & Nyssens, M. (2018). Interest Rates in Savings Groups: Thrift or Threat? *World Development, 101*, 162-172. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.09.001

Luengo, E. (2018). *Las vertientes de la complejidad: pensamiento sistémico, ciencias de la complejidad, pensamiento complejo, paradigma ecológico y enfoques holistas*. ITESO. http://hdl.handle.net/11117/5686

Maillet, L., Thiebaut, G-C, Goudet, A., & Marchand, J. S. (2025). Promoting Coevolution Between Healthcare Organizations and Communities as Part of Social and Health Pathways Management in Quebec: Contributions of the Complex Adaptive Systems Approach. *Health Services Insights, 18*. https://doi.org/10.1177/11786329251332797

Maliti, E. (2017). Deviation of community savings groups from their apparent methodology: Lessons from the field. *International Journal of Social Economics, 44*(3), 326-336. https://doi.org/10.1108/IJSE-05-2015-0112

Martínez, E., & Almorín, R. (2011). Impacto de los apoyos externos en la promoción de cajas de ahorro y crédito comunitario en el medio rural. *Agricultura, sociedad y desarrollo, 8*(3), 387-406. https://revista-asyd.org/index.php/asyd/article/view/1159

Mathews, K. M., White, M. C., & Long, R. G. (1999). Why study the complexity sciences in the social sciences? *Human relations*, *52*, 439-462. https://doi.org/10.1023/A:1016957424329

Mitchell, M. (2009). *Complexity: a guided tour.* Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780195124415.001.0001

Page, S. E. (2015). What sociologists should know about complexity. *Annual Review of Sociology, 41*(1), 21-41. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-073014-112230

Plsek, P. E., & Greenhalgh, T. (2001). The challenge of complexity in health care. *BMJ*, *323*(7313), 625-628. https://doi.org/10.1136/bmj.323.7313.625

Sawyer, R. K. (2004). The mechanisms of emergence. *Philosophy of the social sciences*, *34*(2), 260-282. https://doi.org/10.1177/0048393103262553

Silva, C. (2025). Cooperative organizations as complex adaptive systems. In J. N. Warren, L. Biggiero, J. Hübner, & K. Ogunyemi (Eds.). *The Routledge Handbook of Cooperative Economics and Management* (pp. 131-144). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003449850

Sitte, R. (2009). About the predictability and complexity of complex systems. En M.A. Aziz-Alaoui & C. Bertelle (Eds.) *From system complexity to emergent properties* (pp. 23-48). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02199-2

Smith, M. Y., & Stacey, R. (1997). Governance and cooperative networks: An adaptive systems perspective. *Technological forecasting and social change*, *54*(1), 79-94. https://doi.org/10.1016/S0040-1625(96)00100-X

Tan, S., & Savani, M. (2022). Making sense of sustainability: How institutional design can sustain informal savings and credit groups. *The International Journal of Community and Social Development, 4*(2), 152-179. https://doi.org/10.1177/25166026221085085

Torrance, R., Sikoti, D., Sulaiman, M., Mulyampiti, T., Nabulumba, C., Namisango, E., Mutebi, R., & Cislaghi, B. (2023). Barriers and facilitators to women's leadership in savings associations in Uganda. *Journal of Poverty and Social Justice, 31*(2), 231-251. https://doi.org/10.1332/175982721X16765446033094

Van Swinderen, A. (2020). *Long-term Performance and Evolution of Savings Groups.* The SEEP Network.

Winston, C. (2023). International Norms as Emergent Properties of Complex Adaptive Systems. *International Studies Quarterly, 67*(3), 1-8. https://doi.org/10.1093/isq/sqad063