

VÍNCULOS Y CAPITAL SOCIAL ENTRE ORGANIZACIONES DEL ÁMBITO ORNAMENTAL Y FORESTAL EN MÉXICO

Fecha de Recepción
10/04/24

Fecha de Aceptación
07/08/24



Andrés, Diaz-Morales

Universidad Autónoma Chapingo
al20130998@chapingo.mx
México

ORCID ID

Maestro en Ciencias en Estrategia Agroempresarial por la Universidad Autónoma Chapingo, y Doctorante en Ciencias Agrarias en el Departamento de Sociología Rural de la misma universidad. Sus líneas de investigación incluyen agronegocios, resiliencia organizacional, y redes de cooperación rural, entre otros temas similares. Es autor de varios artículos científicos y ha sido ponente en congresos internacionales abordando temáticas relacionadas con los mencionados campos de estudio



Juan de la Fuente Hernández

Universidad Autónoma Chapingo
 maluisajimenes@yahoo.com.mx
 México

ORCID ID

Doctor en Sociología por la Universidad de Toulouse II - Le Mirail. Profesor-investigador del Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo. Hace parte del Núcleo Académico Básico del Doctorado Interinstitucional en Economía Social Solidaria y del Posgrado en Sociología Rural de la misma universidad. Es autor de *Contra viento y marea: la pertinaz historia del movimiento campesino y las izquierdas* (2016) y coautor con Margarita González Huerta de *Pensamiento agrario en el México postrevolucionario. Proceso fundacional, 1917-1950* (2019).



María Dolores Rodríguez López

Universidad Autónoma Chapingo
 al20130998@chapingo.mx
 México

ORCID ID

Maestra en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales por la Universidad Autónoma Chapingo, y Doctorante en Ciencias Agrarias en el Departamento de Sociología Rural de la misma universidad. Sus líneas de investigación incluyen migración rural, estudios de género, agronegocios y redes sociales en el ámbito agrícola, entre otros temas. Es autor de varios artículos científicos y ha sido ponente en congresos internacionales abordando temáticas relacionadas con los mencionados campos de estudio

Resumen

El capital social es esencial en las ciencias sociales, ha resurgido como un concepto clave referido a los recursos y beneficios derivados de complejas relaciones sociales. En contextos empresariales y rurales, este se vuelve crucial para la supervivencia y progreso. El análisis del capital social ofrece perspectivas valiosas sobre cómo las relaciones sociales afectan la vida individual y el funcionamiento de comunidades y organizaciones. El estudio se enfoca en las redes productivas forestal y ornamental, identificando actores clave y conexiones. Se recolectaron datos sobre apoyo y cooperación en grupos de productores forestales y ornamentales, así como en las estructuras de apoyo e investigación. El análisis destaca la importancia de estructuras de enseñanza/investigación y apoyo para generar capital social. La integración de sectores crea un núcleo con lazos débiles, beneficiando ambas redes y la presencia de estas estructuras actúa como catalizador para la formación de lazos sociales más fuertes, promoviendo la innovación y el crecimiento conjunto. Se concluye que comprender la evolución temporal de estas redes y explorar la influencia de actores externos es crucial para desarrollar estrategias que fomenten la sinergia y cooperación entre los participantes

Palabras clave: Relaciones sociales, Contexto empresarial, Contexto rural, Cooperación, Capital social

BONDING SOCIAL CAPITAL BETWEEN ORGANIZATIONS IN THE ORNAMENTAL AND FOREST SECTORS IN MÉXICO

LIENS ET CAPITAL SOCIAL ENTRE LES ORGANISATIONS D'ORNEMENTATION ET DE SYLVICULTURE AU MEXIQUE

Abstract

Social capital is essential in the social sciences and has reemerged as a key concept referring to the resources and benefits derived from complex social relationships. In business and rural contexts, it becomes crucial for survival and progress. Analyzing social capital offers valuable insights into how social relationships affect individual lives and the functioning of communities and organizations. The study focuses on forestry and ornamental production networks, identifying key actors and connections. Data was collected on support and cooperation in forestry and ornamental producer groups and on support and research structures. The analysis highlights the importance of teaching/research and support structures to generate social capital. The integration of sectors creates a core with weak bonds, benefiting both networks, and the presence of these structures acts as a catalyst for the formation of stronger social bonds, promoting innovation and joint growth. The main conclusion pointed

Résumé

Le capital social est au cœur des sciences sociales, ayant réapparu en tant que concept clé faisant référence aux ressources et aux avantages tirés de relations sociales complexes. Dans les contextes des entreprises et ruraux, il devient crucial pour la survie et le progrès. L'analyse du capital social permet de comprendre comment les relations sociales affectent la vie des individus et le fonctionnement des communautés et des organisations. L'étude se concentre sur les réseaux de production forestière et ornementale, en identifiant les acteurs clés et ces connexions. Des données ont été collectées sur le soutien et la coopération au sein des groupes de producteurs forestiers et ornementaux, ainsi que sur les structures de soutien et de recherche. L'analyse met en évidence l'importance des structures d'enseignement/recherche et d'appui dans la création du capital social. L'intégration des secteurs crée un noyau avec de liens faibles, qui profite aux deux réseaux, et la présence

to the fact that understanding the temporal evolution of these networks and exploring the influence of external actors is crucial to developing strategies that foster synergy and cooperation among participants.

Key words: Social relations, Business context, Rural context, Cooperation, Social capital

de ces structures agit comme un catalyseur pour la formation de liens sociaux plus forts, favorisant l'innovation et la croissance conjointe. Il est conclu que la compréhension de l'évolution temporelle de ces réseaux et l'exploration de l'influence des acteurs externes sont cruciales pour développer des stratégies qui favorisent la synergie et la coopération entre les participants

Mots clés: Relations sociales, contexte commercial, contexte rural, coopération, capital social.

Introducción

El capital social, un concepto clave en las ciencias sociales, ha experimentado un resurgimiento significativo en los últimos años. Se refiere al conjunto de recursos y beneficios que se desprenden de las complejas relaciones sociales y la interconexión entre individuos, grupos o comunidades dentro de una sociedad. Estas conexiones adoptan diversas formas, desde lazos familiares, afectivos y amistades, hasta redes profesionales, comunitarias, deportivas, formales e informales, abarcando desde relaciones estables en el tiempo hasta interacciones casuales.

A lo largo de la historia, el capital social ha sido objeto de estudio en diversas áreas del conocimiento, desempeñando un papel fundamental en la comprensión y aplicación de procesos sociológicos, económicos, políticos y psicológicos en el mundo contemporáneo. Si bien el término fue acuñado por primera vez por Hanifan en 1916, su estudio se remonta al siglo XIX, cuando Simmel (2014) exploró las dinámicas sociales y el conflicto, proporcionando una base conceptual para entender cómo las relaciones sociales contribuyen al desarrollo de objetivos colectivos.

El concepto capital social adquirió prominencia en las últimas décadas del siglo XX, debido a estudios influyentes de sociólogos destacados como Bourdieu (1986), Coleman (1990) y Putnam (1993). Bourdieu (1986) lo definió como la suma de recursos vinculados a la posesión de una red duradera de relaciones de conocimiento y reconocimiento mutuo, afiliación a un grupo, que respalda a cada miembro con el capital social adquirido. Coleman (1990) enfatizó que este no es exclusivo de la colectividad, sino que también pertenece al individuo, surgiendo como una alternativa a las normas formales, con beneficios como solidaridad y cooperación. Putnam (1993) lo describió como los aspectos de la organización social, como confianza, normas y redes, que mejoran la eficiencia de la sociedad al facilitar la acción coordinada y la cooperación para el beneficio mutuo.

Las relaciones sociales entre individuos y grupos, la confianza que las sustenta, y las normas y reglas que las guían son fundamentales para la formación del capital social. Durston

(2002) destaca que las actitudes de confianza combinadas con comportamientos de reciprocidad y cooperación dan origen al capital social comunitario. Este entrelazamiento de elementos esenciales subraya la complejidad y la riqueza inherentes al concepto de capital social en el contexto de las interacciones humanas y las estructuras sociales.

El análisis del capital social ofrece perspectivas valiosas sobre cómo las relaciones sociales moldean la vida individual y el funcionamiento de comunidades y organizaciones. En 1973, Mark Granovetter publicó un influyente artículo titulado “The Strength of Weak Ties” (La fuerza de los lazos débiles), destacando la importancia fundamental de las conexiones personales en la sociedad, tanto a nivel personal como profesional. En este contexto, resalta la relevancia de los lazos débiles, conexiones menos cercanas, en la obtención de información y oportunidades dentro de una red social.

Granovetter (1973) argumentó que las relaciones sociales basadas en lazos fuertes, como las familiares y amistosas, tienden a compartir información y experiencias ya presentes en el círculo social, limitando así la capacidad de interactuar con información nueva o perspectivas diferentes, en contraste, la adquisición de lazos débiles, conectando con diversos círculos o realidades sociales, actúa como puentes esenciales para obtener nueva información, acceder a oportunidades y fomentar ambientes propicios para la innovación.

Este principio cobra especial relevancia en el ámbito empresarial, donde el desarrollo continuo, la innovación y la apertura a nuevos mercados son cruciales para la supervivencia y el progreso de las empresas. Esta necesidad se intensifica aún más en entornos rurales, donde las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) desempeñan un papel social significativo. Estas empresas no solo son creadoras de empleo, amortiguadores de problemas sociales, sino también instrumentos de cohesión y estabilidad social al brindar oportunidades laborales a colectivos semi o escasamente cualificados (Saavedra y Hernández, 2008). La interconexión de estos elementos destaca la importancia de las redes sociales, en particular, de los lazos débiles, como facilitadores esenciales para la adaptación, innovación y sostenibilidad en diversos contextos, desde el empresarial hasta el rural.



Comprender el funcionamiento de las relaciones sociales es fundamental para la toma de decisiones estratégicas y para maximizar el valor de las conexiones en diversos contextos sociales y empresariales. Inspirado en las ideas de Granovetter (1973), Lin (2001) introduce el concepto de “recursos sociales” y va más allá al señalar que estos recursos trascienden a la simple información y propone una estructura social piramidal, donde la posición y el estatus dentro de la red determinan el acceso efectivo a estos recursos sociales.

Según Lin (2001), la estructura social se asemeja a una pirámide, estableciendo una jerarquía o estatus dentro de la red. En este contexto, las redes sociales y la confianza, es decir, el capital social, dependen de la posición dentro del sistema o red. En este sistema estratificado, los intercambios de información y recursos son más viables entre actores con estatus más cercanos que con individuos distantes o de estatus diferente.

Estas afirmaciones subrayan la importancia de la posición dentro de la red para el éxito en términos de vinculación y el intercambio exitoso. Este proceso facilita la circulación de información, permite que las redes de relaciones influyan positivamente en los tomadores de decisiones, refuerza la confianza y la credibilidad y fortalece la identidad y el reconocimiento dentro de la red (Lin, 2001). Además, estas dinámicas resaltan la necesidad de entender y aprovechar la estructura jerárquica de las redes sociales para optimizar el flujo de recursos sociales y, por ende, mejorar el desempeño en diversos entornos.

Los principios anteriores destacan la relevancia de la posición del actor y las relaciones necesarias para obtener los denominados recursos sociales. Desde una perspectiva utilitarista, el capital social (visto como el objetivo de las relaciones sociales) puede proporcionar una variedad de recursos y beneficios, ya sean tangibles o intangibles. Esta noción sirve como incentivo para formar parte (o no) de ciertas redes, que pueden denominarse sociedades, agrupaciones, consejos, comunidades o grupos.

En este contexto, la interconexión de actores (ya sean individuos u organizaciones) se refiere a cómo están entrelazados en un entorno o territorio. Esto implica que ningún actor opera de manera aislada, sino que está inmerso en una red de relaciones de colaboración.

Este concepto también se aplica a las organizaciones empresariales, que establecen redes comerciales, colaboraciones y vínculos con otras empresas. Estas interconexiones pueden adoptar diversas formas, como acuerdos de suministro, alianzas estratégicas, fusiones y adquisiciones, así como intercambios en áreas como innovación, investigación y desarrollo.

Estas ideas retoman los planteamientos de Granovetter (1973) y Lin (2001) sobre la formación y clasificación de diversos vínculos presentes en las organizaciones y su importancia para su desarrollo. Se requiere un conjunto mínimo de estas relaciones para aprovechar el capital social al que se conectan.

A pesar de los beneficios del capital social, es imperativo abordar sus limitaciones y considerar posibles efectos negativos. La excesiva dependencia de la confianza puede generar vulnerabilidades y, si las redes sociales no se gestionan adecuadamente, pueden convertirse en estructuras excluyentes que propician divisiones y contribuyen a la desigualdad. Aquellos sin conexiones pueden encontrarse marginados y las estructuras basadas en altos niveles de confianza pueden perpetuar inequidades, dando lugar a la formación de élites con ventajas exclusivas.

Además, la presión social dentro de redes fuertes puede contribuir al estrés social, especialmente cuando las expectativas son desmesuradamente altas. Por otro lado, las redes sociales más cerradas pueden limitar la expresión individual y dificultar la adopción de ideas innovadoras o alternativas. Reconocer estos posibles efectos negativos del capital social es esencial para desarrollar estrategias que minimicen sus impactos adversos y fomenten un entorno más inclusivo y equitativo.

En 1887, el sociólogo alemán Tönnies exploró y desarrolló dos conceptos clave para describir dos formas fundamentales de asociación social: *Gemeinschaft* (comunidad) y *Gesellschaft* (sociedad). A través de su análisis sociológico, Tönnies delineó la noción de comunidad como una entidad social cimentada en estrechos lazos comunitarios, relaciones personales cercanas y una cohesión sólida. En este contexto, las interacciones se establecen directamente, sustentadas en tradiciones arraigadas, estructuras familiares sólidas y

una marcada proximidad geográfica. Las dinámicas sociales en una comunidad están impregnadas de informalidad, con normas y valores arraigados que guían las interacciones cotidianas.

En contraste, la *Gesellschaft*, o sociedad, según Tönnies (1887), se caracteriza por una asociación más impersonal y racionalizada. Las interacciones dentro de la sociedad están guiadas más por el interés propio y las relaciones formales, en lugar de los lazos personales y la tradición. Aquí, las estructuras sociales son más complejas y están influenciadas por factores como la división del trabajo y la movilidad geográfica. Las normas y valores tienden a ser más flexibles y cambiantes, adaptándose a las necesidades de una sociedad en constante evolución. La distinción entre *Gemeinschaft* y *Gesellschaft* proporciona una lente valiosa para entender la evolución de las sociedades humanas y las diversas formas de organización social a lo largo del tiempo.

Con base en los elementos previamente discutidos es posible inferir que en sociedades más amplias donde los lazos sociales tienden a ser más débiles y hay una mayor circulación de información pueden encontrarse núcleos de comunidades más cohesionadas caracterizadas por la presencia de vínculos fuertes y una menor movilidad de la información. Estas comunidades presentes dentro de sociedades más amplias suelen ser una constante en entornos rurales donde la proximidad geográfica, los lazos familiares y de amistad, así como la participación de actores con actividades interrelacionadas estos elementos favorecen la aparición de estas comunidades a diversos niveles y grados de cohesión.

Es relevante complementar estos hallazgos con la perspectiva presentada por Granovetter (1973), quien sugiere que las sociedades se configuran mediante extensas redes de vínculos débiles, pero con la existencia de ciertos núcleos de vínculos fuertes que pueden transformarse en comunidades. Este enfoque adquiere importancia al constituir una evidencia estructural que respalda las ideas esbozadas por Tönnies (1887).

Existen múltiples evidencias que respaldan el papel crucial de las redes y los vínculos

en la formación del capital social, así como en el desarrollo y éxito de proyectos forestales, ecoturísticos y ornamentales. Rosas-Baños & Correa-Holguín (2016) destacan que la existencia de redes de ecoturismo potencia las sinergias entre distintos proyectos y beneficia a todos los participantes al fomentar la cooperación y la organización, lo cual constituye un factor fundamental en el desarrollo del capital social. Esta capacidad de colaboración no solo mejora la eficiencia de los proyectos individuales, sino que también contribuye al progreso general de la actividad en la región.

Por otro lado, Pérez et al. (2021) enfatizan que los procesos socioeconómicos, políticos y ambientales ejercen una influencia significativa en el desarrollo de los proyectos. Sin embargo, resaltan que son las interacciones sociales entre los diversos actores involucrados en la promoción y operación del ecoturismo las que verdaderamente dan forma a su desarrollo y evolución. Esta perspectiva se alinea parcialmente con lo mencionado por Kunz et al. (2022), quienes subrayan la importancia de los procesos de innovación y las capacidades de gestión de los productores y actores influyentes en el desarrollo local de proyectos ornamentales. Su objetivo principal es generar mayores niveles de ingresos, acceder a servicios sociales e infraestructura básica, cuidar el medio ambiente y fortalecer las capacidades institucionales en la región.

Estas interacciones sociales no solo son cruciales para determinar la viabilidad de los proyectos, sino que también desempeñan un papel fundamental en su sostenibilidad a largo plazo. Además, influyen directamente en la capacidad de los proyectos para generar beneficios tanto económicos como ambientales. La colaboración y la cooperación entre los diversos actores involucrados no solo optimizan la eficiencia operativa de los proyectos, sino que también promueven la cohesión social y fortalecen las relaciones comunitarias, aspectos esenciales para el éxito y la perdurabilidad de las iniciativas de desarrollo local. En este sentido, el fomento de relaciones sociales sólidas y la creación de redes de apoyo pueden considerarse elementos clave para maximizar el impacto positivo de los proyectos tanto a nivel económico como social y ambiental.

Adicionalmente, Galicia et al. (2023) sugieren que las capacidades internas de organización y la eficacia en la toma de decisiones son elementos críticos para superar obstáculos como la ilegalidad, el acceso a mercados y la atracción de inversiones en proyectos forestales. Sin embargo, estas capacidades organizativas están estrechamente ligadas a las relaciones sociales entre los miembros del proyecto, así como a los niveles de confianza y a las normas y reglas internas de la organización. Por lo tanto, la calidad de estas relaciones sociales no solo determina la eficacia operativa de los proyectos, sino que también puede ser determinante para su éxito a largo plazo y su contribución al desarrollo sostenible de la región.

El propósito fundamental de este estudio radica en analizar y representar las relaciones sociales en las redes productivas forestal y ornamental. Con el fin de identificar las conexiones y puentes existentes entre ambas redes en los municipios de Amecameca y Tlalmanalco, del Estado de México, y en los municipios de Cuautla y Yautepec, Estado de Morelos, con el objetivo de discernir quiénes son los actores fundamentales que facilitan la cohesión entre ellas. Este análisis permitirá una comprensión más profunda de la dinámica de interacción entre los diversos actores involucrados en estas redes y su influencia en la estructura social de los entornos estudiados.

Materiales y métodos

Origen y recolección de datos

En esta sección se describe el origen de los datos necesarios para la construcción de las matrices relacionales de los dos sectores analizados. Los sectores analizados fueron: el forestal, encaminados principalmente a la producción de árboles de navidad de las variedades *Pinus ayacahuite* Ehren (pino vikingo), *Pinus greggii* Englem (pino prieto), *Pinus cembroides* Zucc (pino piñonero) principalmente; y el sector ornamental, dedicado a la producción de variedades de plantas de ornato y frutales especialmente.

La ubicación de los productores forestales se encuentra en los municipios de

Amecameca y Tlalmanalco, Estado de México, mientras los productores de plantas de ornato se encuentran ubicados en los municipios de Cuautla y Yautepec, Estado de Morelos.

La recolección de los datos relacionales se hizo a partir de base de datos sobre apoyo y cooperación de las instancias involucradas, además menciones directas por parte de algunos de los integrantes de dichas redes. Posteriormente se recopiló información documental sobre las relaciones entre los actores encontrados con la finalidad de fortalecer los vínculos de los actores mencionados y encontrar relaciones no descritas en un primer momento, tales como convenios de colaboración o trabajo interinstitucional.

Análisis de los datos

Para el análisis de los datos se utilizaron diferentes software. En una primera etapa se utilizó el programa Microsoft Excel© v18, para la creación de las matrices cuadradas necesarias para iniciar el análisis. Se realizaron dos matrices relacionales correspondientes a la red forestal y a la red ornamental, y posteriormente, se ha procedido con ambas matrices a conjuntar la información para generar la matriz de la red conjunta (forestal-ornamental).

En la segunda etapa, para la obtención de los indicadores de las tres redes, se utilizó UCINET v6.773 (Borgatti et al., 2002), donde se calculó el grado nodal, densidad de la red, diámetro de la red, distancia media y la formación de cliques. Para la visualización de la red y el cálculo de modularidad de la red, se utilizó el software Gephi v0.10.1, generando los gráficos para las tres redes antes mencionadas.

Resultados y discusión

A continuación, se muestran las tres redes resultantes: la red forestal integrada por 16 actores referidos, la red ornamental con 37 actores y la red conjunta la cual es la suma de ambas redes con 44 actores (Figuras 1).

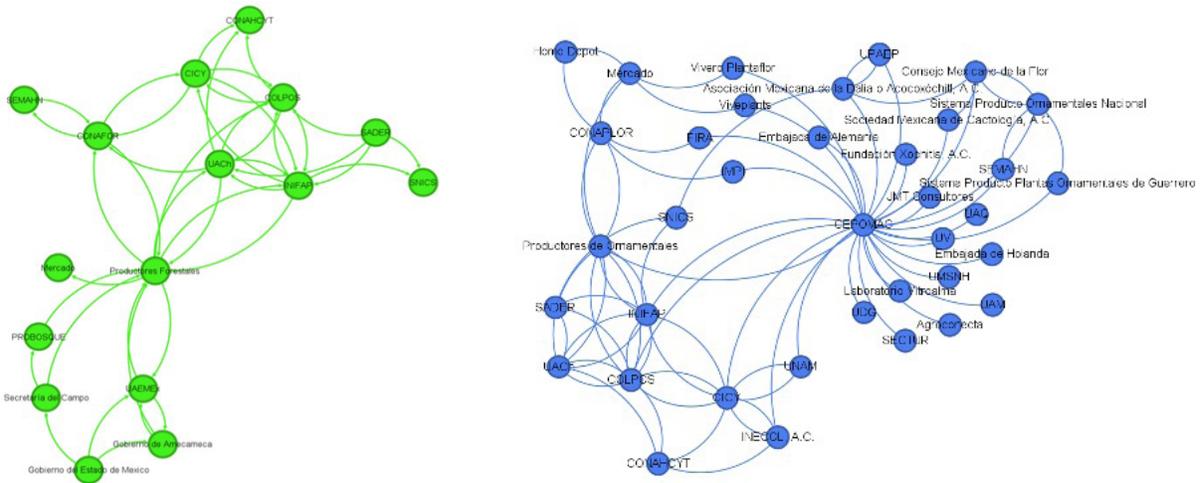


Figura 1. Red forestal (verde) y ornamental (azul).

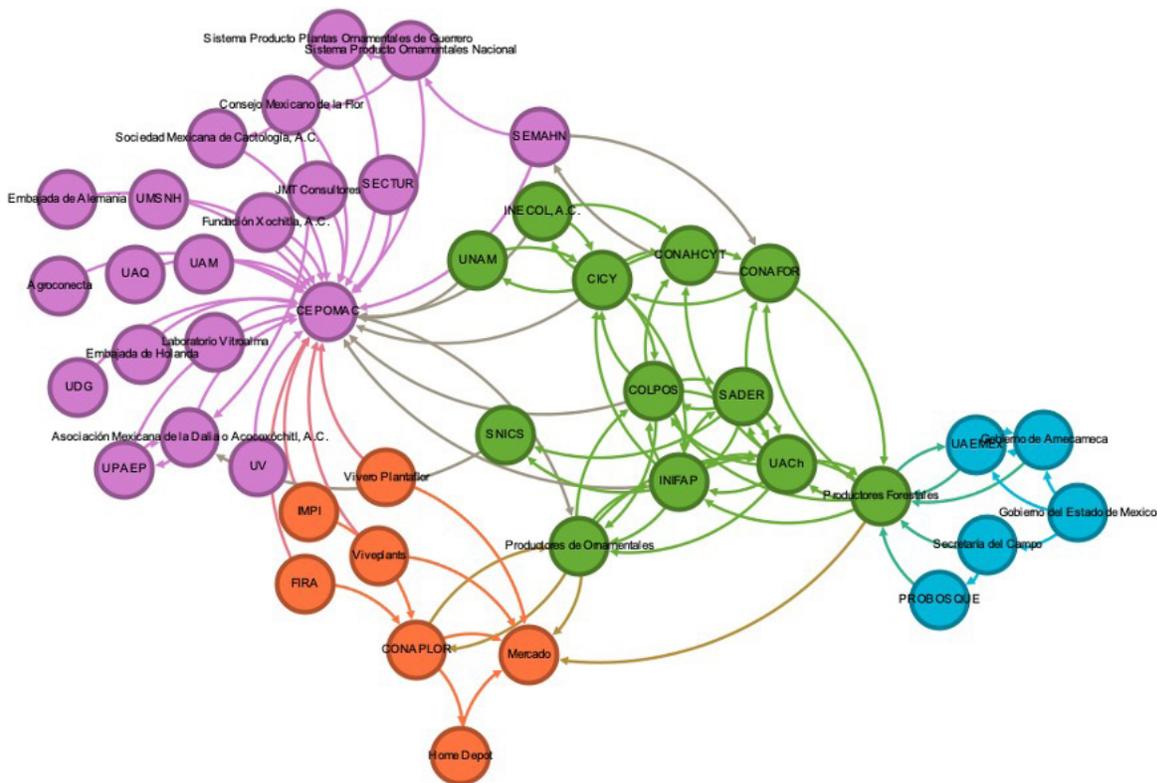


Figura 2. Red conjunta forestal-ornamental.

Con las redes anteriores se obtuvieron las siguientes métricas (Cuadro 1).

Métrica	Red forestal	Red ornamental	Red conjunta
Número de nodos	16	37	44
Número de relaciones	42	77	101
Densidad (%)	17.5	5.8	5.3
Grado nodal	2.625	2.081	2.295
Grado de centralización	0.400	0.750	0.617
Diámetro de la red	4	6	9
Distancia promedio	2.12	3.155	3.744

Cuadro 1. Estadísticas básicas de las redes forestal, ornamental y la red conjunta

Los grados nodales de las tres redes son relativamente similares, lo cual sugiere que en la red forestal tiene un nivel más alto de interconexión debido al menor número de actores, mientras que en la red ornamental y conjunta podría ser considerado como bajo debido al número de actores, esto podría sugerir redes fragmentadas, desarticuladas o en desarrollo, esto tiene su impacto en la densidad de la red, y en los grados de centralización de esta.

Con base en los datos de densidad de las tres redes propuestas, se observa que la red forestal presenta la densidad más alta (17.5%). Este fenómeno podría deberse al reducido número de actores presentes en la misma, por el contrario, la red ornamental tiene un mayor número de actores (37) y una densidad baja (5.8), lo que sugiere que es potencialmente más fragmentada o con más huecos estructurales. Esta característica podría indicar que la red ornamental es relativamente nueva o se encuentra en desarrollo, ya que aún no ha establecido tantas conexiones como la red forestal.

Por su parte, la red conjunta muestra una densidad baja (5.3), a pesar de tener un mayor número de actores (44). Esta baja densidad era esperada, dado que la red conjunta combina dos actividades aparentemente poco relacionadas y que pueden estar separadas geográficamente. Por lo tanto, la combinación de estas dos actividades puede generar una red menos densa, ya que los actores podrían no estar tan fuertemente interconectados como en las redes forestal u ornamental.



Finalmente, el diámetro de las tres redes es significativamente diferente, siendo la forestal (4), la más pequeña o concentrada y la ornamental (6) más extensa o amplia, la red conjunta como es esperado tiene el diámetro mayor (9). Esto también repercute en la distancia promedio entre actores, siendo la menor para la forestal, seguida de la ornamental y finalmente la conjunta.

Fue evidente la integración de las redes forestal (representada en verde) y ornamental (en azul), destacando que existen actores en común (mercado e instituciones de enseñanza e investigación) que actúan como puentes o vínculos entre ambas redes (Figura 1). Estos actores desempeñan un papel crucial al facilitar el flujo de información entre ambas actividades productivas. Es relevante categorizarlos en tres grupos principales, a saber, estructuras de enseñanza/investigación, apoyo y comercialización. La presencia de estos actores permite una conexión más allá del simple intercambio en el mercado, abarcando aspectos educativos, de apoyo y estrategias comerciales.

Al analizar tanto la Figura 1 como la Figura 2, se destaca el actor “Consejo Estatal de Productores de Ornamentales de Morelos A.C. (CEPOMAC)”, que ostenta una posición preponderante al concentrar la mayoría de las relaciones en la red ornamental y, en menor medida, en la red conjunta. Este actor aglutina a más de la mitad de los productores de ornamentales en el Estado de Morelos, desempeñando así un papel crucial en la red ornamental. En la red conjunta, aunque sigue siendo un polo con influencia, comparte el poder con otros actores. Al emplear el concepto de “recurso social” según la perspectiva de Lin (2001), se aprecia que este actor posee una posición y estatus destacados dentro de la red, con un acceso significativo a diversa información y, consecuentemente, un control substancial sobre la misma.

Por otro lado, en la red forestal, los “Productores forestales” se erigen como actores centrales, ya que concentran los apoyos e información presentes en dicha red. Su papel crucial sugiere que poseen una posición estratégica que influye en las dinámicas de intercambio y toma de decisiones en la red forestal. Este análisis resalta la importancia de comprender la

distribución de roles y conexiones para identificar actores clave y comprender cómo estos configuran la dinámica.

Se podría inferir que la unificación de estos dos sectores conlleva a la creación de un núcleo que incorpora lazos o conexiones de tipo débil, beneficiando tanto a la red forestal como a la ornamental. Esta integración sugiere la apertura de nuevos canales para acceder a información valiosa, establecer relaciones significativas y obtener recursos adicionales. Además, facilitaría la posibilidad de alcanzar un nivel más elevado de cohesión e integración, potenciando así la sinergia entre ambas redes productivas.

Las afirmaciones anteriores resaltan la significativa relevancia de las estructuras de enseñanza/investigación y el apoyo en la generación de capital social, especialmente en el contexto de redes productivas que abarcan actividades tan diversas como las expuestas. Estas estructuras no solo ostentan prestigio y estatus, sino que también cuentan con un alto grado de confianza entre los diversos actores. Su importancia se extiende más allá de las funciones específicas que desempeñan dentro de la red; actúan como elementos clave en la estructuración y generación de vínculos, contribuyendo así a fortalecer la interacción entre las redes. La conexión con estas estructuras no solo proporciona acceso a recursos valiosos, sino que también fomenta la colaboración y el intercambio de conocimientos, potenciando el tejido social y la cohesión entre los participantes de las redes productivas. Además, al ser portadoras de conocimientos especializados, estas estructuras pueden desempeñar un papel crucial en la transferencia de habilidades y en la promoción de prácticas sostenibles, elevando así el nivel de desarrollo y eficiencia de las actividades productivas involucradas. La presencia de estas estructuras actúa como catalizador para la formación de lazos sociales más fuertes, construyendo un entorno propicio para la innovación, el aprendizaje continuo y el crecimiento conjunto de las redes productivas.

En el Cuadro 2 se destacan los cliques identificados, y es importante subrayar que estos constituyen grupos cerrados y exclusivos de personas o instituciones que comparten intereses, actividades o afinidades comunes. Es relevante señalar que, en el contexto analizado, los tres

cliques identificados se constituyen en nodos de investigación y conjuntos de productores. Estos, al ser grupos cohesionados, revelan la existencia de vínculos significativos entre los nodos de investigación y los productores, sugiriendo una interconexión estrecha y colaborativa. Este fenómeno puede ser de gran relevancia, ya que la colaboración entre estos elementos puede potenciar la generación de conocimiento, la innovación y la eficiencia en la producción.

Clique	Actores
1	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY), Colegio de Postgraduados (COLPOS), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)
2	COLPOS, INIFAP, Productores de Ornamentales, Universidad Autónoma Chapingo (UACH)
3	INIFAP, Productores Forestales, UACH

Cuadro 2. Cliques presentes en la red completa

Resulta interesante señalar que estos tres grupos forman unidades de lazos fuertes, con las consecuencias positivas y negativas que esto trae consigo, tales como una estrecha colaboración e intercambio de información, así como ser estructuras excluyentes y con información redundante.

De igual manera, durante el cálculo de la modularidad se obtuvieron cuatro grupos principales (Figura 2), los cuales se muestran en el Cuadro 3, donde se observan el porcentaje y la principal o función del grupo.

Grupo	Porcentaje de los actores que integran	Característica
1	45.45	Grupo de apoyo a ornamentales
2	27.27	Grupo de productores e instituciones de investigación
3	15.91	Grupo de apoyo suplementario de ornamentales
4	11.36	Grupo de apoyo a forestales

Cuadro 3. Modularidad de la red completa

La Figura 2 y el Cuadro 3 revelan la formación de cuatro subgrupos o comunidades dentro de una red más amplia, lo que sugiere la existencia de vínculos más sólidos o intereses

específicos en estos grupos. Estos intereses pueden variar desde la comercialización hasta el apoyo a proyectos ornamentales o forestales, dependiendo del contexto. Esta observación respalda la teoría de Tönnies (1887), quien postuló la existencia de sociedades amplias con miembros unidos por lazos débiles, pero que al mismo tiempo forman grupos y comunidades más reducidas, con vínculos más fuertes, cohesionados por objetivos particulares.

Es destacable el hecho de que estos grupos o comunidades más pequeños se encuentran integrados en una red mayor, en lugar de estar aislados o separados. Esto sugiere que cada individuo dentro de la red es accesible para otros, independientemente de la distancia aparente. Este hallazgo subraya la interconexión y la interdependencia que caracterizan a estas redes sociales, lo que tiene implicaciones importantes para comprender la dinámica y la estructura de la sociedad en estudio.

Se observa una elevada densidad en los grupos de apoyo dedicados a los ornamentales, así como la presencia de un subgrupo que se encuentra apartado de la estructura central. El grupo de apoyo a los ornamentales está centralizado egocéntricamente bajo la dirección del actor (CEPOMAC), que cumple el papel principal como puente entre los productores de ornamentales y las instancias encargadas de brindar apoyo, soporte, comercialización y promoción de sus productos. El grupo adicional de apoyo a ornamentales está compuesto principalmente por acopiadores y proveedores de insumos, así como por estructuras de mercado y financiamiento.

El siguiente grupo se compone principalmente por productores ornamentales y forestales y el conjunto de instituciones dedicadas a la investigación agrícola, así como algunos organismos de apoyo gubernamental (Figura 2 y Cuadro 2). Es en este grupo donde se concentran los cliques identificados, con lo que se puede observar la concentración de vínculos fuertes y cerrados entre estas instancias y los grupos de productores, junto con los flujos de información (técnica). Es interesante observar que este grupo conjunta los dos tipos de productores estudiados y, por lo tanto, los vincula más estrechamente.

Finalmente, el último grupo está representado por el conjunto de apoyo a los productores



forestales, compuesto principalmente por figuras gubernamentales y educativas del Estado de México. Este grupo cuenta con menos actores y, por lo tanto, está menos desarrollado; esto, en consideración al reciente respaldo y desarrollo que la actividad ha experimentado.

Conclusiones

El análisis de las redes forestal, ornamental y conjunta en los municipios de Amecameca y Tlalmanalco (Estado de México) y en los municipios de Cuautla y Yauatepec (Estado de Morelos) reveló importantes patrones y dinámicas que impactan la interconexión y la estructura de estas redes productivas. Las diferencias estructurales sugieren diversos niveles de desarrollo e integración con diversas estructuras de soporte y apoyo.

La apertura de nuevos canales de acceso a información, relaciones y recursos, resultado de la integración de estos dos sectores, sugiere la creación de un núcleo con lazos débiles beneficiosos para ambas redes. Así mismo, la presencia de estructuras de enseñanza/investigación y apoyo emerge como un elemento clave en la generación de capital social, ofreciendo prestigio, estatus y confianza entre los actores y actuando como catalizador para fortalecer la interacción entre las redes.

Referencias Bibliográficas

- Borgatti, S.P., Everett, M.G. & Freeman, L.C. (2002). Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education, J. Richardson (comp.), Nueva York, Greenwood.
- Coleman, J. (1990). Foundations of Social Theory. Cambridge Massachusetts, Belknap Press.
- Durston, J. (2002). El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural. Díadas, equipos, puentes y escaleras, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, Publicación de las Naciones Unidas.

Galicia Sarmiento, L., Solís Mendoza, L. E., Sánchez Nupan, L. O., Castro Torres, R. B., Kozak, R., & St-Laurent, G. P. (2023). Limitaciones y oportunidades para el escalamiento de cuatro empresas forestales comunitarias del centro de México Economía, sociedad y territorio, 23(71), 89-130. <https://doi.org/10.22136/est20231961>

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. American journal of sociology, 78(6), 1360-1380.

Kunz, R., Castro, R. L., Damiano, S., & Bezmalinovich, L. (2022). Territorios rurales innovadores: el caso de Loreto en la promoción de la innovación territorial para generar desarrollo económico y social en ámbitos rurales. COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional, 19(2) 220-236.

Lin, N. (2001): Social Capital. A Theory of Social Structure and Action. Cambridge University Press.

Pérez, C., Figueroa, F., Durand, L., Zambrano, L., & García-Frapolli, E. (2021). El papel de la organización social local en el desarrollo del ecoturismo en México: un estudio comparativo en la Zona Maya de Quintana Roo. PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 19(3), 509-526.

Putnam, R. (1993). Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy. Princeton, Princeton University Press.

Rosas-Baños, M., & Correa-Holguín, D. A. (2016). El ecoturismo de Sierra Norte, Oaxaca desde la comunalidad y la economía solidaria. Agricultura, sociedad y desarrollo, 13(4), 565-584.

Saavedra G., M. L., & Hernández C., Y. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: estudio comparativo. Actualidad Contable FACES, 11(17), 122-134.

Simmel, G. (2014). Sociología: estudios sobre las formas de socialización. México: Fondo de

Cultura Económica.

Tönnies, F. (1932 [c. 1887]), *Gemeinschaft und Gesellschaft*. Grundbegriffe der reinen Soziologie, Darmstadt, Alemania, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.