



CARACTERIZACIÓN MODELO DE EXTENSIÓN DEL GREMIO DE CULTVADORES DE CAÑA DE AZUCAR

RESUMEN



Autores

Luis Alejandro Taborda A.
Luis Armando Muñoz,
Jhon Jairo Hurtado
Deissy Martinez Barón

Este informe analiza las estrategias del modelo de extensión del gremio cañero en Colombia, enfocándose en la estructura de interacciones entre los actores clave y la transferencia de tecnología dentro del sector. A través del análisis de redes, se identifican los nodos más influyentes en la difusión de conocimiento y la articulación entre los distintos participantes del sistema, incluyendo productores de caña, asistentes técnicos, investigadores, ingenios, gremios y entidades gubernamentales. Los resultados muestran que los productores son el centro de la red, mientras que los asistentes técnicos actúan como facilitadores clave del flujo de información. Cenicaña lidera la investigación, pero su impacto depende de la conexión con otros actores, mientras que Asocaña y Tecnicaña desempeñan un papel estratégico en la coordinación y difusión de innovaciones.

GREMIO DE PRODUCTORES DE CAÑA DE AZUCAR

ORGANISMOS QUE CONFORMAN EL SISTEMA PRODUCTIVO

El gremio cañicultor en Colombia está conformado por Cenicaña (investigación e innovación), Asocaña (representación de ingenios), Tecnicaña (difusión técnica) y Procaña (productores y proveedores), trabajando juntos para fortalecer el sector.

El **Centro de Investigación de la Caña de Azúcar** de Colombia, dedicado a promover la investigación y el desarrollo tecnológico en el sector. Este centro se enfoca en generar y transferir conocimiento para mejorar la productividad y sostenibilidad del cultivo (Cenicaña, 1995).

Por su parte Asocaña, la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia, representa a los ingenios azucareros y coordina políticas sectoriales. Esta organización actúa como vocera del sector, promoviendo sus intereses y fomentando el desarrollo sostenible de la agroindustria de la caña (Asocaña, s.f.).

Por otra parte, Tecnicaña, la Asociación Colombiana de Técnicos de la Caña de Azúcar, es la encargada de la difusión de conocimientos técnicos y mejores prácticas en la producción de caña y azúcar. Tecnicaña organiza congresos y eventos para actualizar a los profesionales del sector en temas de innovación y tecnología (El País, 2022). Por último, Procaña, la Asociación Colombiana de Productores y Proveedores de Caña de Azúcar, agrupa a los cultivadores y proveedores de caña, velando por sus intereses y promoviendo el manejo sostenible del cultivo. Esta organización ofrece servicios gremiales, capacitación y programas de sostenibilidad para sus asociados (Procaña, 2020).



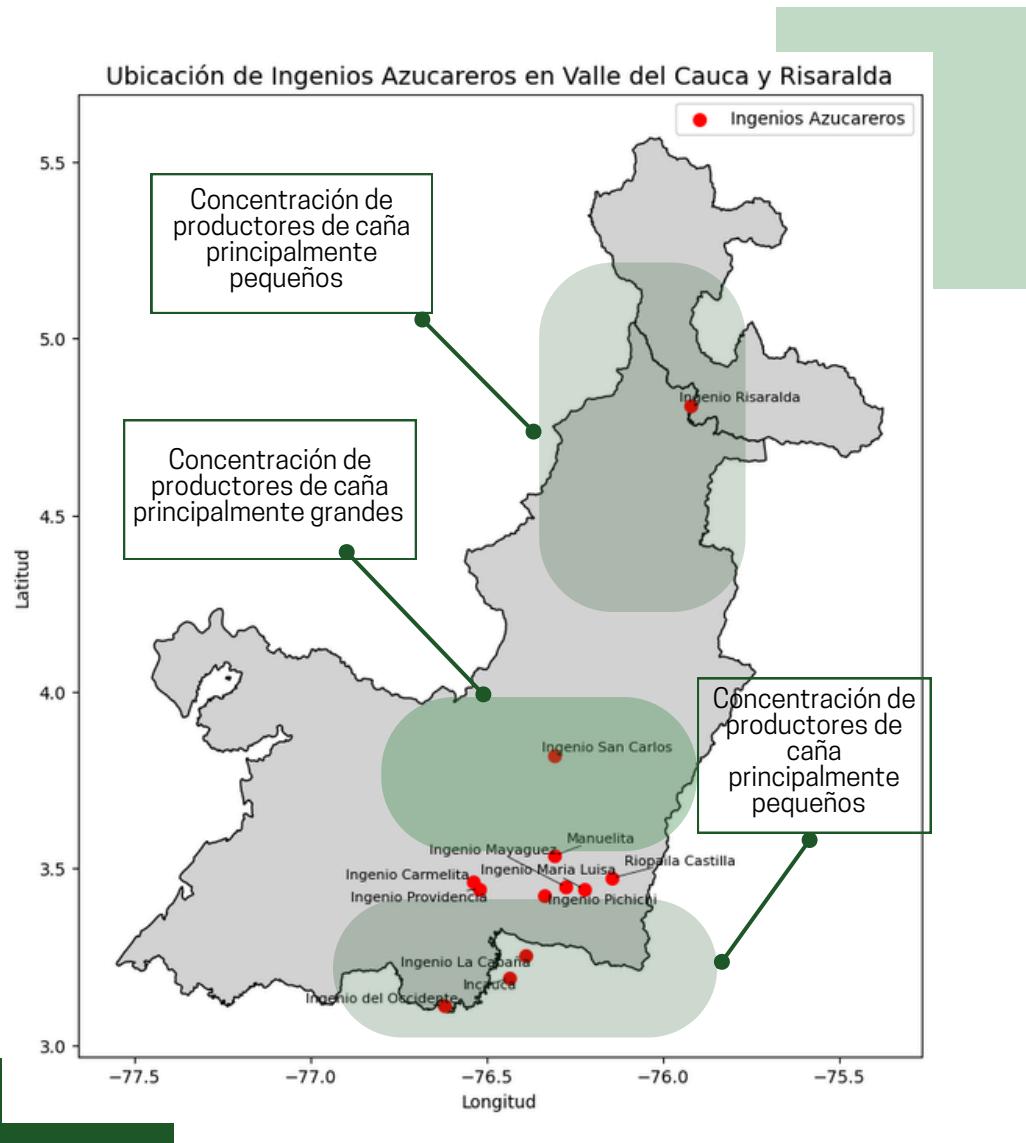
INGENIOS AZUCAREROS

PRODUCTORES DE CAÑA DE AZUCAR

CONCENTRACIÓN EN EL SUROCCIDENTE COLOMBIANO

En el Valle del Cauca y regiones aledañas operan 14 ingenios azucareros, entre ellos: Carmelita, Incauca, La Cabaña, Manuelita, María Luisa, Mayagüez, Del Occidente, Pichichí, Risaralda, Providencia, Riopaila-Castilla, Sancarlos y Lucerna. Estos ingenios procesan caña cultivada por más de 4.500 agricultores, quienes aportan el 75% de las aproximadamente 238.350 hectáreas sembradas en caña de azúcar; el 25% restante es cultivado directamente por los ingenios (Tecnicaña 2024).

En general, en la zona sur predominan los pequeños productores, en la zona centro del Valle del Cauca se encuentran los grandes productores, y en Risaralda también predominan los pequeños productores.



ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

Asocaña, Cenicaña, Procaña, y Tecnicaña colaboran estrechamente para transferir al campo las innovaciones desarrolladas en laboratorios y estaciones experimentales.

MECANISMOS

Grupos de Transferencia de Tecnología (GTT) – Iniciativa de **Cenicaña** consistente en formar grupos locales de agricultores, técnicos y profesionales para compartir innovaciones y buenas prácticas agrícolas de manera participativa. En estos grupos, los cañicultores líderes intercambian experiencias exitosas (por ejemplo, en manejo de riego, control biológico, mecanización, etc.) y sirven de ejemplo a sus pares. (Cenicaña s.f.).

Programa de Aprendizaje y Asistencia Técnica (PAT) – Programa de Cenicaña orientado a formar facilitadores y extensionistas del sector. Consiste en capacitaciones técnicas dirigidas a personal de ingenios, ingenieros agrónomos y líderes campesinos, fortaleciendo sus capacidades para que ellos a su vez transmitan conocimientos a un número mayor de productores. El **PAT** desarrolla material didáctico (cartillas, manuales), y organiza talleres prácticos. Con esta “formación de formadores”, se multiplica el alcance de la asistencia técnica en la región (Cenicaña s.f.).

Círculo de Agricultores Innovadores – Red impulsada por **Cenicaña** y las asociaciones gremiales para identificar y acompañar a productores pioneros en la adopción de nuevas tecnologías. Estos agricultores innovadores implementan pilotos. Luego, sus fincas sirven como escuelas de campo o sitios demostrativos (Cenicaña s.f.).

LABOR FORMATIVA

Eventos técnicos y divulgación – Tecnicaña organiza congresos nacionales e internacionales cada dos años, seminarios temáticos y giras técnicas, donde se socializan avances científicos y experiencias exitosas de Colombia y otros países (cenicaña s.f.). Asimismo, **Procaña y Asocaña** realizan días de campo, jornadas de capacitación y paneles técnicos en sus asambleas anuales, con participación de Cenicaña y Tecnicaña. Las revistas “Procaña”, “Tecnicaña” y boletines digitales difunden constantemente recomendaciones agronómicas, resultados de investigación y datos de mercado a todos los actores del sector, manteniéndolos actualizados. Esta comunicación constante garantiza que tanto pequeños como grandes cultivadores accedan al conocimiento generado (Tecnicaña, 2025).



INVESTIGACIÓN CAÑA DE AZUCAR

EL ROL INSTUCIONAL EN LA INNOVACIÓN

Cenicaña es la institución líder en I+D del sector cañero colombiano. Sus programas de investigación abarcan Mejoramiento de variedades, Agronomía del cultivo y Procesos de fábrica, buscando aumentar productividad, rentabilidad y sostenibilidad (Cenicaña s.f.).

El papel de Asocaña es asegurarse de que la investigación responda a las necesidades productivas y de competitividad del país. A través de Asocaña se canalizan los recursos privados para I+D y se definen prioridades sectoriales en innovación. En programas colaborativos, Asocaña actúa como aliado estratégico de la cadena de valor, facilitando la participación de ingenios y productores en iniciativas tecnológicas (TAP-AIS, 2024).

Tecnicaña facilita el networking y el intercambio de experiencias entre investigadores de Cenicaña, ingenios y agricultores, asegurando que las innovaciones se conozcan ampliamente (Tecnicaña s.f.).



Procaña sirve de puente entre los agricultores y las instituciones de I+D: identifica necesidades en el campo, promueve la capacitación de productores y apoya proyectos de innovación (TAP-AIS, 2024).

Validación de tecnologías y transferencia



Antes de que una innovación se adopte masivamente, pasa por etapas de validación rigurosa. Asimismo, Cenicaña realiza pruebas piloto y demostrativas en fincas de productores innovadores. La participación de agricultores en la validación es parte de la estrategia: la misión del área de Transferencia de Tecnología enfatiza la colaboración entre productores e investigadores para validar conjuntamente las innovaciones en campo. (Cenicaña, 2016.)

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INNOVACIONES

La decisión de adoptar o no una innovación en el sector cañero se basa en criterios técnicos, económicos y prácticos. Entre los factores considerados para aprobar la difusión de una tecnología se destacan:



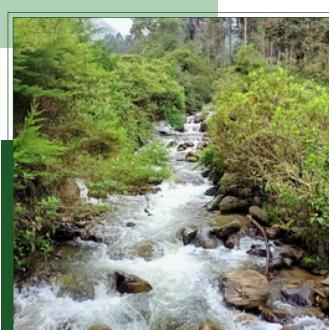
Impacto en productividad y rentabilidad:

La innovación debe mejorar los rendimientos de caña y/o azúcar por hectárea o reducir costos de producción. Si en las evaluaciones se comprueba un aumento significativo de toneladas de caña o de porcentaje de azúcar recuperable, la tecnología gana atractivo para ser adoptada. ([Amaya, 2010](#)).



Relevancia y necesidad agronómica:

Se priorizan innovaciones que solucionen problemas críticos o aprovechen oportunidades claras. La tecnología debe responder a necesidades identificadas de los cultivadores, algo que Cenicaña evalúa mediante la caracterización de clientes y análisis de necesidades antes de lanzar un nuevo “producto” tecnológico ([Cenicaña, s.f.](#)).



Sostenibilidad ambiental y social:

Cada vez más, un criterio de adopción es que la innovación sea sostenible y mejore las condiciones ambientales o sociales. Tecnologías que reducen el uso de agroquímicos, ahorran agua o promueven la seguridad del trabajador son bien valoradas. Si una técnica aumenta la productividad pero con alto costo ambiental, es evaluada con cautela. En el sector azucarero colombiano se busca un equilibrio para “aumentar rendimientos con el menor impacto ambiental” ([TAP-AIS, 2024](#)).

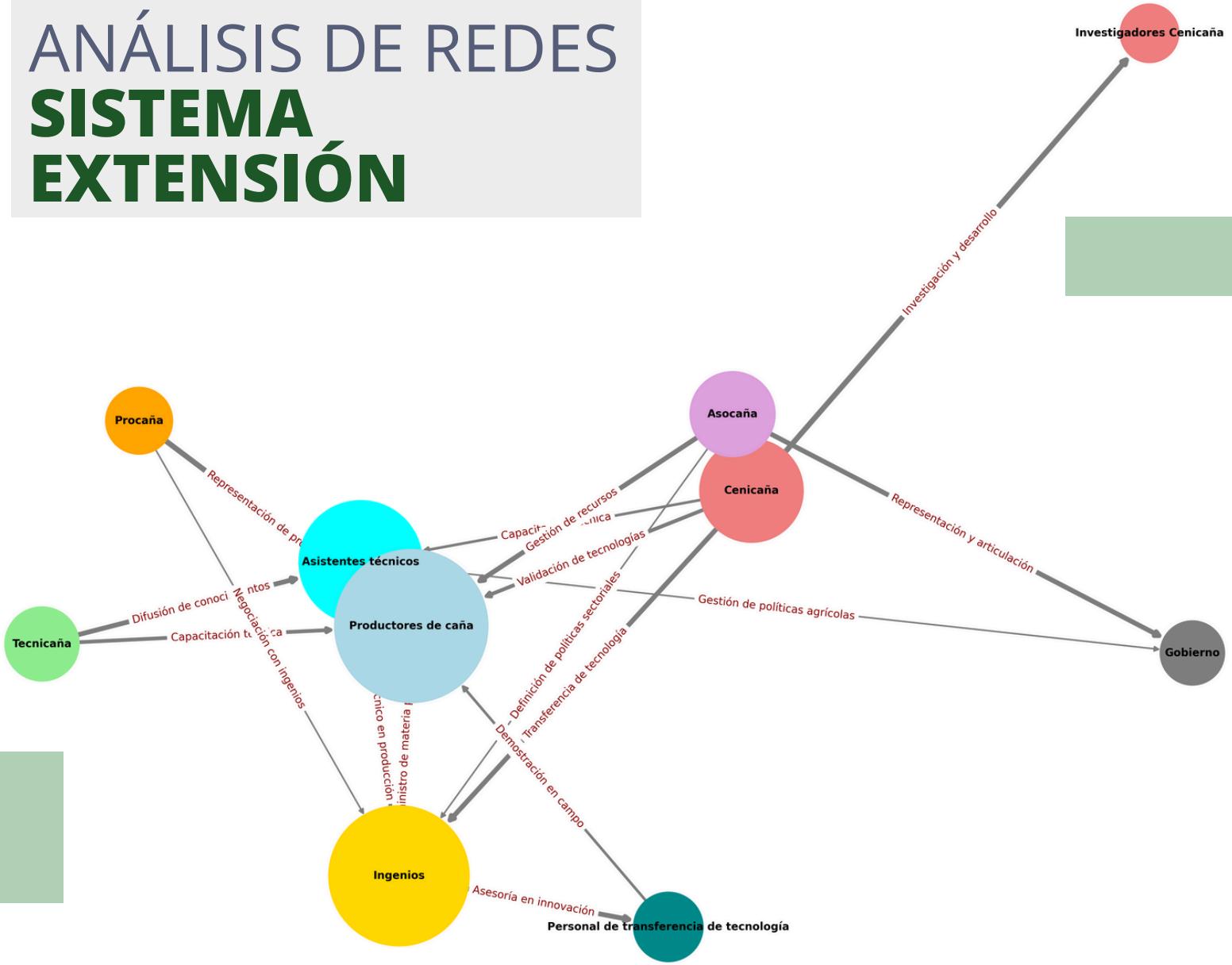


Consenso y apoyo institucional:

La adopción masiva suele requerir el respaldo de las organizaciones del sector. Por ello existen comités técnicos y espacios de socialización (reuniones gremiales, comités de variedades, etc.) donde se presentan los resultados de investigación. Si ingenios, Cenicaña, Procaña y demás actores acuerdan que una innovación es beneficiosa, se define conjuntamente la estrategia de difusión ([TAP-AIS, 2024](#)).

ANÁLISIS DE REDES

SISTEMA EXTENSIÓN



Métrica	¿Qué Mide?	Interpretación	Nodos Clave
Centralidad de Grado	Cantidad de conexiones directas (entrantes y salientes) de un nodo.	Nodos con más conexiones directas son actores centrales en términos de interacción.	Productores de caña (1.0), Ingenios (0.889)
Centralidad de Intermediación	Capacidad de un nodo para actuar como puente entre otros nodos.	Nodos con alta intermediación facilitan el flujo de información entre diferentes partes de la red.	Ingenios (0.125), Asistentes técnicos (0.097)
Centralidad de Cercanía	Proximidad de un nodo a todos los demás nodos.	Nodos con alta cercanía tienen acceso eficiente a la red y pueden difundir información rápidamente.	Productores de caña (0.778), Ingenios (0.605)
Centralidad de Eigenvector	Influencia de un nodo basado en sus conexiones con otros nodos importantes.	Nodos con alta eigenvector centrality son altamente influyentes en la red global.	Ingenios (0.588)
Número de Conexiones	Número total de enlaces directos sin ponderar.	Nodos con más conexiones directas son muy activos en la red.	Productores de caña (68), Ingenios (57)