

ESTRUCTURA, FUNCIÓN Y JERARQUÍA DE ACTORES EN LA CADENA ALOE EN EL ESTADO FALCÓN, VENEZUELA

STRUCTURE, FUNCTION AND HIERARCHY OF ACTORS IN THE ALOE CHAIN, IN THE STATE OF FALCÓN, VENEZUELA

Henri Jesús Piña-Zambrano¹, Joglen Franquiz², Agustín Morales³

¹Departamento de Desarrollo y Producción Agrícola. Universidad Francisco de Miranda. Venezuela (henripina@gmail.com) ²Programa de Ingeniería Agronómica. Universidad Francisco de Miranda. Venezuela (joglenrfo@gmail.com) ³Departamento de Economía, Sociología y Políticas Agrarias. Universidad de Córdoba. España. (amauta_ve@yahoo.com)

RESUMEN

Los actores participantes en la cadena aloe se han centrado en el desarrollo y capacitación de productores en el manejo agronómico del cultivo, producción de derivados y el adelanto de nuevas estructuras organizativas. Sin embargo, poco se conoce acerca de su estructura, función y jerarquía. En este sentido, surge el concepto de capital social, el cual como noción reciente se ubica en el plano conceptual de las relaciones y los sistemas sociales. Es alternativamente un recurso y una vía para acceder a recursos, por tanto se transforma en una herramienta importante en la estrategia de vida de los individuos, al permitirle el acceso a otros recursos, fomentar su participación en organizaciones y promover cursos de acción orientados a mejorar su nivel de inclusión social. Dentro de este contexto se construyó el mapa de actores de la cadena aloe en el estado Falcón, Venezuela, con el propósito de identificar todos aquellos entes interesados en la planificación, diseño y evaluación del desempeño de dicha cadena. La estrategia metódica se sustentó en el análisis de redes a los fines de identificar, describir y analizar las relaciones establecidas por los agentes de la cadena. Los resultados evidencian que los organismos con actuación y responsabilidad directa en la cadena, presentan una dimensión estructural y funcional con las condiciones mínimas para promover y apoyar su desarrollo competitivo y eficiente, aunque tal vez sea necesario disminuir los trámites administrativos. Asimismo se destaca la participación del Ejecutivo Regional como órgano rector, de los productores como agentes centrales del proceso y la baja valoración otorgada a la comunicación entre agentes, lo cual llega a transformarse en una limitante significativa para un desempeño competitivo de las actividades a emprender. Es necesario entonces adelantar esfuerzos en pro de unificar criterios y visiones conjuntas para fortalecer la cadena.

Palabras clave: capital social, desarrollo rural, redes, desarrollo rural.

INTRODUCCIÓN

El análisis estratégico de actores es una importante opción de estudio para identificar y estructurar el desempeño de una actividad en particular, tal como en este caso, la cadena aloe. Esta herramienta de análisis permite detectar conflictos potenciales entre

ABSTRACT

Actors who participate in the aloe production chain have centered on development and producer training for the agronomic management of the crop, production of by-products, and the advancement of new organizational structures. However, little is known about their structure, function and hierarchy. In this sense, the concept of social capital arises, which as a recent notion is located in the conceptual plane of relations and social systems. It is alternately a resource and a way to access resources, and therefore, it is transformed into an important tool in the life strategy of individuals, by allowing them access to other resources, fostering their participation in organizations, and promoting courses of action directed at improving their level of social inclusion. Within this context, an actors' map was built for the aloe production chain in the state of Falcón, Venezuela, with the purpose of identifying all the entities interested in planning, design and performance evaluation in this chain. The methodological strategy was sustained on the analysis of networks, with the aim of identifying, describing and analyzing relations established by agents in the chain. Results indicate that organizations with actions and direct responsibility in the chain present a structural and functional dimension with minimal conditions to promote and support its competitive and efficient development, although it may be necessary to decrease administrative procedures. Likewise, we highlight the participation of the Regional Executive as governing organ, of producers as central agents of the process, and the low valuation given to communication between agents, which can be transformed into a significant limitation for a competitive performance of activities to be undertaken. It is necessary, then, to bring forward efforts to unify criteria and joint visions to strengthen the chain.

Key words: social capital, rural development, networks.

INTRODUCTION

The strategic analysis of actors is an important study option to identify and give structure to the performance of an activity in particular, such as in this case, the aloe production chain. This analysis tool allows detecting potential conflicts between agents

agentes e, incluso, sus posibles soluciones, los cuales se pueden encontrar en estado latente entre individuos o grupos de individuos. Por tanto se podría minimizar al máximo una adversidad potencial condicionante de la evolución de una situación particular.

Así la identificación, descripción, valoración y jerarquización de los actores participantes en la cadena aloe, evidencia las maneras en las cuales éstos agentes pueden influir o ser influenciados de acuerdo con su comportamiento en la cadena, determinando su actitud y desempeño en la misma. Este planteamiento tiene soporte en la coordinación de intereses de una organización, en donde destaca la formulación y puesta en marcha de estrategias para satisfacer la mayor suma de intereses de la misma (Freeman y Evan, 1990).

De esta manera, la función primordial de toda organización debe centrarse en formular cursos de acción y tomar las decisiones que representen el menor costo (social – económico – político – ambiental) posible para sí misma y sus miembros o relacionados, ya sea de naturaleza interna o externa. La identificación de actores¹ (*stakeholders*, como lo denominó en su primer momento la literatura) se define como aquellos individuos o grupos de individuos que pueden ser afectados por el desempeño de la organización en donde viven (Freeman, 2004). Desde este punto de vista, se abre un amplio espacio para la participación de cualquier agente, relacionado o no, con una situación determinada.

De esta manera, y vista la dinámica actualmente experimentada en la cadena aloe, es impostergable la descripción detallada de sus actores en función de una estrategia orientada a fomentar su competitividad, circunscribiéndola en ese entorno dinámico de desempeño. El fin último a considerar radica en el cumplimiento y satisfacción de expectativas de cada actor específico e influir negativamente lo menos posible en las expectativas del resto de los involucrados.

Al realizar un análisis de actores (análisis de red, como en ocasiones se le denomina, aunque se reconocen claras diferencias) existe una cierta terminología propia de esta herramienta. En este sentido, al hablar de red (cadena), se menciona a los individuos o grupos de ellos relacionados con un fin en común; el nodo corresponde a cada actor conformante de la red, el vínculo es el lazo existente entre uno o más nodos, y el flujo es la dirección o sentido de la relación entre actores (ya sea esta bidireccional o unidireccional) (Quiroga, 2003).

En términos generales, los principales indicadores utilizados en el mapa de actores y el análisis de redes son la densidad (conectividad de actores), centralidad (número de actores con los cuales otro actor está conectado), centralización (rol fundamental de un actor

and, even, their possible solutions, which can be found in a latent state between individuals or groups of individuals. Therefore, potential adversity could be minimized to the maximum, which could condition the evolution of a particular situation.

Thus, identifying, describing, evaluating and defining a hierarchy of actors who participate in the aloe production chain evidence the ways in which these agents can influence or be influenced, according to their behavior in the chain, determining their attitude and performance in it. This proposal is based on the coordination of interests in an organization, where the formulation and implementation of strategies to satisfy the greatest sum of interests in the chain is highlighted (Freeman and Evan, 1990).

Thus, the primordial function of every organization must be centered on formulating courses of action and making decisions that represent the least cost (social – economic – political – environmental) possible for itself and its members or those related, be they of an internal or external nature. Identification of actors¹ (or stakeholders, as the literature named them at first) is defined as those individuals or groups of individuals that can be affected by the performance of the organization where they live (Freeman, 2004). From this point of view, a broad space is opened for the participation of any agent, related or not, with a particular situation.

Thus, and in view of the dynamics currently experienced in the aloe chain, a detailed description of its actors is urgent, in function of a strategy directed at fostering its competitiveness, and circumscribing it in this dynamic performance environment. The utmost goal to take into account lies in fulfilling and satisfying expectations of each specific actor and negatively influencing, in the least possible manner, the expectations of others involved.

When performing an analysis of actors (network analysis, as is sometimes called, although there are clear differences), there is a certain terminology specific to this tool. In this sense, when speaking of a network (chain), individuals or a group of them are mentioned as related to a goal in common; the node corresponds to each actor that makes up the network, the link is the existing connection between one of more of the nodes, and the flow is the direction or sense of the relation between actors (be it bidirectional or unidirectional) (Quiroga, 2003).

In general terms, the primary indicators used in the actors' map and the analysis of networks are: density (connectivity of actors), centrality (number of actors with which the other actor is connected), centralization (fundamental role of an actor in a chain), intermediation (possibility of a node to establish communication with

en la cadena), intermediación (posibilidad de un nodo para establecer comunicación con otros) y cercanía (capacidad del actor para alcanzar a todos los nodos de la cadena) (Velázquez y Aguilar, 2005).

Por otro lado, se han identificado una serie de atributos propios de cada agente o sujeto de análisis en un mapa de actores, los cuales le hacen único y distinto al resto de agentes. Entre los principales atributos considerados en un actor, se pueden distinguir los siguientes: poder, legitimidad, urgencia y temporalidad (Mitchell *et al.*, 1997).

El poder es considerado como el grado en el cual los individuos o grupos de individuos son capaces de persuadir, inducir o coaccionar a otros a seguir ciertas normas de conducta, influyendo así en las estrategias de una organización en particular. A su vez, el poder puede ser considerado como coercitivo (uso de armas o castigos físicos), poder utilitario (recompensas materiales en bienes o servicios) y normativo (prestigio, estima, amor o aceptación). La legitimidad es la percepción generalizada de que las acciones de un actor son deseables y apropiadas dentro de un sistema social de valores. La urgencia es el grado en el cual los actores consideran importantes las acciones de sus reclamaciones. La temporalidad se asocia a la actitud del actor en el futuro cercano, con respecto a la situación abordada (Caballero *et al.*, 2007; Mitchell *et al.*, 1997).

De acuerdo con este planteamiento, el mapa de actores permite analizar la capacidad de acción de cada individuo, su participación y las relaciones establecidas entre ellos, atendiendo a sus acuerdos y conflictos. De esta manera, se identifican los roles y poderes de los actores en sus contextos sociales, facilitando la comprensión de sus complejidades y trazar estrategias de intervención en cualquier situación. Por tal motivo se resalta la importancia de las relaciones y las actividades sociales en el desempeño económico, al servir de elemento promotor y facilitador para la generación e intercambio de transacciones (sociales y económicas) entre individuos. Los académicos han llamado de manera genérica a éste fenómeno, capital social.

El mapeo de actores, en resumen, es una técnica para identificar las organizaciones, personas y grupos de personas interesadas o no en la planificación, diseño y evaluación de una situación particular, permitiendo asegurar con antelación quiénes están de acuerdo o no, con los intereses presentes en dicha situación. En este sentido, es necesario identificar los agentes afectados por las decisiones en función de intereses y posiciones asumidas por cada uno ante los hechos a considerar (Jaén y Mogollón, 2007).

Este planteamiento hace referencia a la interacción entre individuos basado en el principio de reciprocidad y sistema de intercambio entre estos. El sistema

others), and nearness (ability of the actor to reach all the nodes in the chain) (Velázquez and Aguilar, 2005).

On the other hand, a series of attributes have been identified that are specific to each agent or subject of analysis in an actors' map, which make it unique and different from the rest of the agents. Among the main attributes considered in an actor, the following can be distinguished: power, legitimacy, urgency and temporality (Mitchell *et al.*, 1997).

Power is considered to be the degree to which individuals or groups of individuals are capable of persuading, inducing or forcing others to follow certain norms of conduct, thus influencing the strategies of an organization in particular. In its turn, power can be considered coercive (use of arms or physical punishment), utilitarian power (material rewards in goods or services), and normative (prestige, regard, love or acceptance). Legitimacy is the generalized perception that the actions of an actor are desirable and appropriate within a social value system. Urgency is the degree to which actors consider the actions of their claims important. Temporality is associated with the actor's attitude in the near future, with regards to the situation faced (Caballero *et al.*, 2007; Mitchell *et al.*, 1997).

According to this approach, the actors' map allows analyzing each individual's capacity for action, their participation and the relations established between them, tending to their agreements and conflicts. Thus, the roles and powers of actors were identified in their social contexts, easing the understanding of their complexities and tracing intervention strategies in any situation. For this reason, the importance of social relations and activities in economic performance is highlighted, by serving as a promoting and facilitating element for the generation and exchange of transactions (social and economic) among individuals. Scholars have called this phenomenon social capital, in general.

Mapping actors, in summary, is a technique used to identify organizations, people and groups of people interested or not in planning, design and evaluation of a situation in particular, allowing to ensure with anticipation those who are in agreement, or not, with the interests present in such a situation. In this sense, it is necessary to identify agents affected by decisions in function of interests and positions assumed by each one of them, in face of events to be considered (Jaén and Mogollón, 2007).

This approach refers to the interaction between individuals based on the principle of reciprocity and an exchange system between these. The compensation system is not obligatory, immediate, or equivalent. These are human compensations derived from social

Cuadro 1. Principales ideas y definiciones de capital social.
Table 1. Main ideas and definitions of social capital.

Autor	Definición de capital social	Variables claves	Énfasis del concepto
Putnam	Aspectos relacionados con las organizaciones sociales (redes), normas y confianza; las cuales facilitan la coordinación y cooperación para el beneficio mutuo.	<ul style="list-style-type: none"> _Intensidad de la asociación horizontal. _Participación activa de ciudadanos en actos públicos. 	Dimensión política prevalece sobre la económica. Las condiciones cívicas de una comunidad determinan su desempeño institucional.
Coleman	No es una entidad simple, sino por el contrario es una variedad de entidades con dos características fundamentales: estas entidades son una forma de estructura social y facilitan las acciones de aquellos individuos que pertenecen a dichas entidades.	<ul style="list-style-type: none"> _Sistemas familiares y educativos. _Organizaciones verticales y horizontales. 	Las acciones individuales determinan el intercambio en la sociedad.
Bourdieu	Conjunto de recursos (real o potencial) derivado de pertenecer institucionalmente por un período de tiempo significativo a redes de conocimiento o reconocimiento mutuo.	<ul style="list-style-type: none"> _Duración y amplitud de las relaciones. _Conexiones efectivas de la red con otras redes. 	La naturaleza histórica de relaciones y su proyección en la sociedad y en los medios de producción.

Fuente: Bourdieu, 1985; Coleman, 1992; Putnam, 1995.

de compensaciones no es obligatorio, ni inmediato, ni equivalente. Son compensaciones humanas derivadas de relaciones sociales producto de interacciones pasadas con fuerte determinación histórica y con perspectivas de largo plazo, constituyéndose en la base fundamental de instituciones del capital social (Durston, 2002). Partiendo de estos planteamientos, se identifican tres aportes al estudio del capital social (Cuadro 1).

Bajo esta concepción, el capital social se transforma en un importante recurso (herramienta) en la estrategia de vida de los individuos al permitirles el acceso a otros recursos, fomentar su participación en organizaciones y promover cursos de acción orientados a mejorar su nivel de vida e inclusión social (Arriagada, 2006). Al explicar el funcionamiento del capital social, se resalta la naturaleza gregaria del hombre: los individuos no son entes aislados, por el contrario, mantienen interconexión económica integrada en relaciones, redes y estructuras sociales (Granovetter, 1973).

En este marco, el propósito de la investigación se centra en caracterizar los actores participantes en la cadena aloe, tomando en cuenta su posición y su capacidad de acción, permitiendo identificar todos aquellos entes interesados en la planificación, diseño y evaluación de la evolución futura de la cadena y asegurando anticipadamente quiénes están de acuerdo o no con los intereses previstos, permitiendo examinar su capacidad de operación y relaciones establecidas entre ellos.

Es así como el conocimiento social y los factores económicos, pueden proveer un entendimiento de la

relations that are the product of past interactions with a strong historical determination and long-term perspectives, built upon the fundamental basis of social capital institutions (Durston, 2002). Starting from these proposals, three contributions to the study of social capital are identified (Table 1).

Under this conception, social capital is transformed into an important resource (tool) in the life strategy of individuals by allowing access to other resources, fostering their participation in organizations, and promoting action courses directed at improving their standard of living and social inclusion (Arriagada, 2006). When explaining the functioning of social capital, the gregarious nature of humans stands out: individuals are not isolated entities, and on the contrary, they maintain an economic interconnection integrated in relations, networks and social structures (Granovetter, 1973).

Within this framework, the purpose of this research is centered on characterizing the actors who participate in the aloe production chain, taking into account their position and their capacity for action, allowing us to identify all those entities interested in planning, design and future evaluation of the chain, and ensuring in advance those who are in agreement or not with the interests foreseen, allowing to examine their operation capacity and the relationships established among them.

This is how social knowledge and economic factors can provide an understanding of the dynamics of actions that take place in the chain, fundamentally

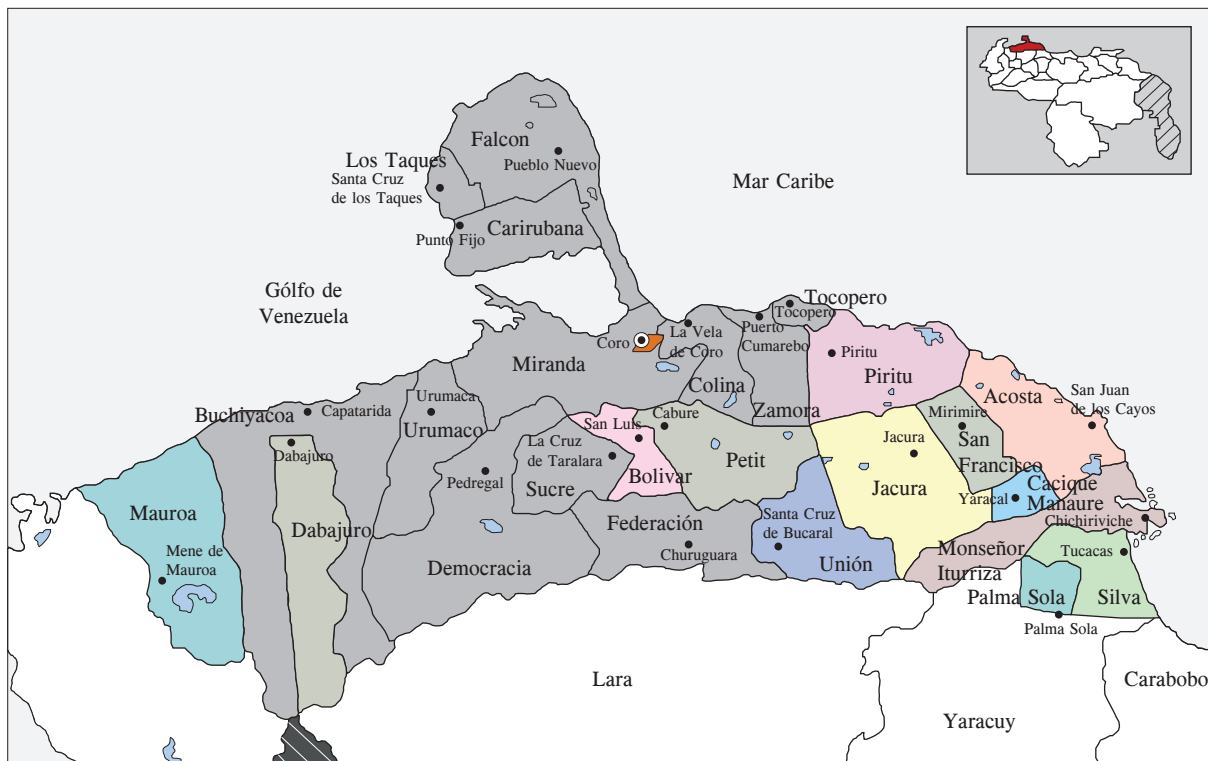


Figura 1. Ubicación relativa del estado Falcón.
Figure 1. Relative location of the state of Falcón.

dinámica de las acciones ocurridas en la cadena, resaltando fundamentalmente la integración y la interacción entre los agentes de dicha cadena, estableciendo liderazgos y esquemas jerárquicos como elementos de soporte para establecer emprendimientos colocalizados de empresas.

Partiendo de estas premisas conceptuales, se presume la presencia, en diversas localidades de Falcón, de un patrón evolutivo sustentado en un legado histórico de recursos (sociales, económicos y culturales) promotores de la siembra y explotación de aloe en la zona; sin embargo, se considera un escaso aprovechamiento de tal patrimonio, principalmente como consecuencia de la escasa identidad y cohesión de los agentes del cultivo (no existe un argumento vertebrador), una visión compartida e internalizada por todos por igual. No hay una adecuada interacción social para generar efectivas y eficientes redes productivas promotoras de mecanismos de articulación e intercambio de agentes en pro de la creación de economías a escala, dirigidas a fomentar su crecimiento y desarrollo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se circunscribió a la cadena aloe en Falcón (Venezuela) (Piña, 2005; Piña *et al.* 2005) (Figure 1). El aloe es una planta cultivada en el estado

highlighting integration and interaction between agents in the chain, establishing leadership and hierarchical schemes as support elements to establish companies' co-localized undertakings.

Starting off from these conceptual premises, we assume the presence, in various locations in Falcón, of an evolution pattern sustained on a historical legacy of resources (social, economic and cultural) that promote cultivation and exploitation of aloe in the zone; however, a scarce use of this patrimony is considered, primarily as consequence of the scarce identity and cohesion of cultivation agents (there is no organizing argument), a shared vision and internalized equally by all. There is no adequate social interaction to generate effective and efficient productive networks that promote mechanisms for articulation and exchange among agents in favor of the creation of scale economies, directed at fostering their growth and development.

MATERIALS AND METHODS

Research was limited to the aloe production chain in Falcón (Venezuela) (Piña, 2005; Piña *et al.* 2005) (Figure 1). Aloe is a plant cultivated in the state since the arrival of the Spanish to America, given the knowledge of inhabitants at the time regarding

desde la llegada de los españoles a América, dado el conocimiento de los habitantes de la época acerca de sus propiedades medicinales. Se presume que fue introducida a Falcón desde Curaçao o Aruba, a donde llegó desde Barbados producto del comercio marítimo entre los pobladores de estas localidades. Otras hipótesis señalan a las Islas Canarias como el punto de salida de la planta hacia el nuevo mundo. Las primeras plantaciones comerciales de importancia datan de 1870 y en mayor escala a partir de 1920. Desde ese tiempo el aloe se ha explotado de manera artesanal en plantaciones de pequeña escala y siguiendo un posterior procesamiento agroindustrial rudimentario de donde se extrae como principal bien comercializable la pasta, la cual corresponde al acíbar (exudado de la hoja) deshidratado mediante cocción, hasta alcanzar un sólido de negruzco con 4% de humedad y comercializado en empaques de madera de 60 kg de peso cada uno. Este subproducto tuvo en Venezuela un importante auge entre la década de los 70 y 80, cuando se llegó a exportar hasta 13% del mercado mundial, estimado en cerca de 2 millones de \$ US, en ese momento. Más recientemente el acíbar se comercializa bajo la forma de concentrado, con una humedad alrededor de 28 a 30%.

Este mercado ha evolucionado significativamente los últimos años y mantiene una proyección de crecimiento no menor a 12% interanual, estimándose un mercado global de US \$ 65 millones en productos primarios (hojas, gel e hijuelos) y más de US \$ 200 000 millones en bienes finales (cosméticos, bebidas y medicamentos).

En contraste, la explotación del cultivo en Falcón, si bien ha aumentado su superficie en los últimos 10 años contabilizándose en la actualidad cerca de 11 600 hectáreas, las mismas continúan siendo explotadas (mayoritariamente) siguiendo los parámetros ancestrales establecidos cuando la planta llegó a estas tierras, desaprovechando importantes opciones para implementar estrategias de desarrollo territorial rural, orientadas a elevar el nivel de vida de la población de las zonas del estado donde se cultiva. Estas zonas se caracterizan por sus condiciones de marginalidad económica, llegándose en algunos casos a niveles de desempleo cercanos a 70%, y cuya principal actividad es la cría extensiva de caprinos, actividades comerciales menores y la eventual explotación de hortalizas de secano.

En función de lo anterior, el punto inicial del estudio fue identificar el mapa de actores con el propósito de conocer su estructura y relaciones, teniendo como unidad de investigación a las asociaciones de productores de aloe, junto a los organismos de apoyo a este colectivo (Cuadro 2).

La delimitación de la investigación a sólo un universo de estudio de 3 grupos y 11 agentes (del total de

its medicinal properties. It is presumed to have been introduced to Falcón from Curaçao or Aruba, where it arrived from Barbados as a product of sea trade between inhabitants of these locations. Other hypotheses point to the Canary Islands as the starting point for the plant on its journey toward the new world. The first important commercial plantations date from 1870 and to a greater scale, since 1920. From those times, aloe has been used traditionally in small-scale plantations and following a rudimentary agro-industrial processing after, from which paste is extracted as principal marketable good, corresponding to *acíbar* (leaf exudate), dehydrated through cooking, until reaching a blackish solid with 4% humidity and marketed in wooden packages weighing 60 kg each. This sub-product had an important boom in Venezuela between the 1970s and 1980s, when up to 13% of the world market was exported, estimated at close to \$2 million USD at the moment. More recently, *alcíbar* is marketed as a concentrate, with a humidity of around 28 to 30%.

This market has evolved significantly during the past years, and it maintains a growth projection of no less than 12% inter-annually, with an estimated global market of US \$65 million in primary products (leaves, gel and shoots), and more than US \$200 000 million in final goods (cosmetics, drinks and medicines).

In contrast, exploitation of the crop in Falcón, although having increased its surface during the last 10 years and currently counting near 11 600 hectares, continues to be managed (in their majority) by following ancestral parameters established when the plant arrived to these lands, wasting important options to implement rural territorial development strategies directed at improving the standards of living of the population in areas of the state where it is cultivated. These areas are characterized by their conditions of economic marginalization, reaching unemployment levels close to 70% in some cases, and whose primary activity is the extensive production of goats, minor

Cuadro 2. Ficha técnica de la investigación.
Table 2. Technical record of the research.

Universo de estudio	Cuatro asociaciones y cooperativas de productores, seis organismos oficiales y una universidad.
Sujeto de estudio	Junta directiva productores, director del organismo, investigadores y extensionistas.
Obtención de información	Cuestionario aplicado en entrevista semiestructurada.
Periodo de análisis	Marzo – agosto de 2009.

8 grupos y 24 agentes), respondió básicamente a hallazgos de estudios anteriores (Piña y Morales, 2010; Piña, 2006), donde teniendo al productor como agente de inicio de la cadena, sus conexiones no van más allá de los actores señalados, por tanto se delimita la investigación a esta subtrama de relaciones parciales a nivel primario en la cadena. Aunque se reconoce la existencia de otros actores (agroindustria o consumidor final) pero donde la conexión es casi inexistente.

Por otro lado, en el EJECUTIVO se englobó un conjunto de organismos oficiales tales como Dirección de Industria y Comercio (DIC), Fondo para el Desarrollo de la Artesanía, Pequeña y Media Industria (FONDAPEMI), Fondo de Crédito Agrícola del Estado Falcón (FONECRA) y la Corporación para el Desarrollo del Estado Falcón (CORPOFALCÓN), no sólo porque en algún momento los funcionarios entrevistados manifestaron la unificación de criterios entre todos los organismos adscritos al gobierno regional (y nacional), sino por la clara evidencia de programas conjuntos y complementarios entre ellos.

Por ello sólo se tomaron en cuenta aquellos actores mencionados por los productores, y si bien se reconoce que existen otros agentes económicos con participación directa en la cadena aloe, tal como alcaldías y dependencias específicas de la Universidad Francisco de Miranda (UNEFM), por ejemplo, estos no fueron mencionados por los productores o fueron englobados en un mismo actor.

Esta situación puede jugar en contra del prestigio y esfuerzo adelantado por dichos agentes en la cadena, sin embargo debe reconocerse que esa es la percepción de los productores, representando a su vez un amplio abanico de trabajo para estos agentes para posicionar su labor y ser reconocidos por las asociaciones y cooperativas de productores (ACP) y sus socios.

Finalmente, la investigación se centró en el análisis estratégico de actores, enfocado en su descripción, valoración y jerarquización; enfatizando de manera particular la descripción estructural de actores (identificación del actor, filosofía organizacional), descripción funcional de actores (competencias, funciones y actividades desempeñadas, principales demandas) (Cuadro 3).

La construcción del sociograma de la cadena se realizó con el software UCINET versión 6.0, así como la caracterización de la naturaleza de las relaciones e interrelaciones entre agentes (Borgatti *et al.*, 2009). El diseño de investigación se sustentó en el análisis espacial de redes (Reid *et al.*, 2008), el cual consiste en identificar, describir y analizar las relaciones establecidas por grupo de individuos, focalizando conexiones con organizaciones, instituciones e individuos, sobre el argumento de que su comportamiento (en tanto organizaciones e instituciones) es afectado por las redes sociales donde éstos se involucran.

commercial activities and the occasional exploitation of seasonal vegetables.

In function of this, the initial point of the study was identifying the actors' map with the purpose of understanding their structure and relations, using as the research unit aloe producers' associations, along with the organizations that support this collective (Table 2).

Limiting research to a single study universe made up of 3 groups and 11 agents (out of the total of 8 groups and 24 agents) responded basically to findings from previous studies (Piña and Morales, 2010; Piña, 2006), where the producer was used as the agent that begins the chain, and their connections do not go further than the actors mentioned; therefore, the research is limited to this sub-mesh of partial relations at the primary level of the chain. However, the existence of other actors is recognized (agro-industry or final consumer), but the connection is almost non-existent.

On the other hand, the EXECUTIVE included a set of official organizations such as *Dirección de Industria y Comercio* (DIC, Industry and Commerce Office), *Fondo para el Desarrollo de la Artesanía, Pequeña y Media Industria* (FONDAPEMI, Fund for Crafts, Small and Medium Industry Development), *Fondo de Crédito Agrícola del Estado Falcón* (FONECRA, Fund for Agricultural Credit in Falcón State) and *Corporación para el Desarrollo del Estado Falcón* (CORPOFALCÓN, Corporation for the Development of Falcón State), not only because at some point the officials interviewed manifested the unification of criteria between all organizations attached to the regional (and national) government, but because of the clear evidence of joint programs that are complementary.

Therefore, only those actors mentioned by the producers were taken into account, and although we recognize that there are other economic agents with direct participation in the aloe chain, such as municipalities and specific departments from the Francisco de Miranda University (UNEFM), for example, these were not mentioned by producers or were included in the same actor.

This situation can play against the prestige and effort presented by these agents in the chain, although it should be recognized that this is the producers' perception, representing in their turn a broad array of work for these agents to position their labor and be recognized by producers' associations and cooperatives (PAC) and their partners.

Finally, research was centered on the strategic analysis of actors, focused on their description, evaluation and hierarchy; particularly emphasizing the

Cuadro 3. Sistema de variables.

Table 3. System of variables.

Variable	Indicador	Técnica de análisis
Estructura Función	Descripción operativa	Revisión de la filosofía organizacional del actor consultado
Sociograma	Densidad: conectividad de actores Centralidad: actores con conexión Centralización: rol fundamental del actor en la cadena Intermediación: comunicación de un nodo con otros nodos Cercanía: capacidad de actor para alcanzar los nodos	Estadísticas descriptivas y construcción espacial de relaciones. UCINET V.6
Jerarquía	Presión: fuerza externa ejercida por el agente considerado Influencia: fuerza ejercida por el agente considerado Actuación: naturaleza del comportamiento del agente considerado Importancia: relevancia de planteamientos del agente Comunicación: calidad del flujo de información establecida entre agentes Interés: nivel de participación del agente considerado Rol: actuación del agente considerado	Promedio simple de una escala de Likert: 1 menor valor y 5 mayor.

Por ello se abordó el análisis y estudio de éstos agentes como entidades interdependientes y no como unidades autónomas cuyo comportamiento puede considerarse sólo por sus características propias. Es decir, su posición y rol desempeñado en una estructura dinámica, sistémica como la cadena aloe. En términos operativos, el análisis espacial de redes se corresponde con los pasos descritos en el Cuadro 4.

Posteriormente se construyeron indicadores descriptivos: densidad (conectividad de actores), centralidad (número de actores con los cuales otro actor está conectado), centralización (rol fundamental del actor en la cadena), intermediación (posibilidad del nodo para establecer comunicación con otros nodos) y cercanía (capacidad del actor para alcanzar a todos los demás) (Velázquez y Aguilar, 2005). Finalmente

structural description of actors (identifying the actor, organizational philosophy), functional description of actors (competences, functions and activities performed, primary demands) (Table 3).

Building a sociogram of the chain was done with the UCINET software, version 6.0, as well as the characterization the nature of the relations and interrelations between agents (Borgatti *et al.*, 2009). The research design was sustained on the spatial analysis of networks (Reid *et al.*, 2008), which consists in identifying, describing and analyzing relations established by a group of individuals, focusing on connections with organizations, institutions and individuals, based on the argument that their behavior (as organizations and institutions) is affected by the social networks they are involved in.

Cuadro 4. Análisis espacial de redes.

Table 4. Spatial network analysis.

Descripción de la red	Esta es una fase con un alto contenido documental. Se realiza una imagen de la red en términos de su organización, origen, breve retrospectiva de su evolución y componentes. Es fundamental para detallar la dimensión estructural y funcional de la red: actores conformantes y actividades desempeñadas. La herramienta metodológica a aplicar corresponde al mapa de actores (<i>stakeholders</i>).
Construcción de indicadores	Consiste en determinar el grado de capital social unión y capital social puente presente en la red, en función de índices más comúnmente utilizados en el análisis de redes, tales como densidad, centralidad, intermediación, cercanía y redes múltiples.
Análisis de red	Partiendo de los indicadores anteriores y de la imagen sociográfica de la red, se concluye sobre una base empírica acerca de la naturaleza, potencialidad y perspectivas de la red analizada, en términos del comportamiento de actores y las relaciones establecidas por estos en un contexto social determinado, como mecanismo de acceso a recursos y su utilidad en la construcción de estructuras sociales con fines económicos y de desarrollo territorial rural sustentable.

Fuente: Arriagada, 2006; Clark, 2006; Crowe, 2007; Grootaert *et al.*, 2004; Narayan y Cassidy, 2001; Reid *et al.*, 2008; Woolcock y Narayan, 2000.

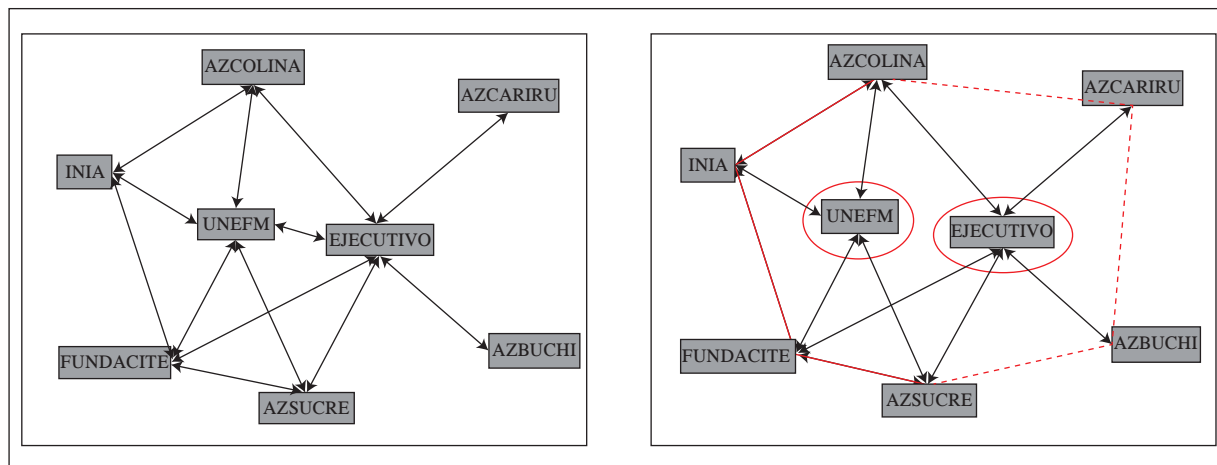


Figura 2. Sociograma cadena aloe Falcón.
Figure 2. Aloe chain sociogram in Falcón.

se jerarquizó la actuación y posición de cada actor en la cadena, con base en sus atributos propios.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Mapa de actores

Los elementos descriptivos de los principales actores participantes en la cadena aloe, se detallan en el Cuadro 5, enfatizando su descripción operativa y sus principales funciones desempeñadas, afines al trabajo desarrollado en la cadena.

Por otro lado, al profundizar en el esquema de interrelaciones se evidencia que en no todos los municipios productores de aloe las ACP presentaron la misma dinámica y nivel de actividad. Sólo en cuatro de los diez municipios productores de aloe: Colina, Sucre, Carirubana y Buchivacoa se identificó una significativa actividad de éstos, enfocada básicamente a labores ligadas a finalizar la construcción de su planta procesadora, atención de plantaciones y venta de acíbar. En el resto de ACP, se notó una baja actividad, la cual sólo respondía cuando aparecía un funcionario oficial para tratar un tema específico.

El primer elemento que resalta al graficar las relaciones entre actores, es el rol preponderante del EJECUTIVO y la UNEFM, como centros de la red, donde el entramado de relaciones asemeja un hexágono con dos núcleos (Figura 2).

En análisis del sociograma también muestra la escasa integración de las ACP de Buchivacoa (AZBUCHI) y Carirubana (AZCARIRU), las cuales sólo mantienen contacto con el EJECUTIVO. La asociación de Buchivacoa es la encargada de gerenciar la planta concentradora acíbar; por tanto, ha recibido significativa atención de parte del EJECUTIVO los últimos dos años. Por otro lado, en la asociación de

That is why the analysis and study of these agents was by approaching them as interdependent entities, and not as autonomous units whose behavior can only be considered because of their own characteristics. That is, their position and role carried out in a dynamic or systemic structure, like the aloe production chain. In operative terms, the spatial analysis of networks corresponds to the steps described in Table 4.

Later, descriptive indicators were built: density (actors' connectivity), centrality (number of actors with which another actor is connected), centralization (fundamental role of the actor in the chain), intermediation (possibility of the node to establish communication with other nodes), and nearness (ability of the actor to reach all the other actors) (Velázquez and Aguilar, 2005). Finally, actions and the position of each actor in the chain were organized in a hierarchy, based on their own attributes.

RESULTS AND ANALYSIS

Actors' map

The descriptive elements of the primary actors who participate in the aloe chain are shown in Table 5, emphasizing their operative description and their main functions, akin to the work developed in the chain.

On the other hand, when going deeper into the interrelation scheme, it is evidenced that aloe producers' PACs did not present the same dynamic and level of activity in all the municipalities. Only in four out of the ten municipalities that produce aloe: Colina, Sucre, Carirubana and Buchivacoa was a significant activity by these identified, focused basically on tasks linked to finalizing construction of their processing plant, attention to plantations, and *acíbar* sale. In the

Cuadro 5. Descripción de los principales agentes de la cadena.
Table 5. Description of the primary agents in the chain.

Actor	Descripción operativa	Principales funciones
Asociaciones y Cooperativas de Productores (ACP)	Entes gremiales y de asociatividad de productores de aloe en el estado.	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción y fomento del espíritu asociativo entre los productores de aloe del estado y del país. - Establecer mecanismos de colaboración con diferentes entidades públicas y privadas relacionadas con el cultivo aloe. - Fomentar el desarrollo competitivo y eficiente del rubro aloe en Falcón
Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Falcón FUNDACITE	Promueve, estimula y consolida el desarrollo científico y tecnológico de la región, orientando la investigación como un instrumento útil al mejoramiento de la calidad de vida de los falconianos.	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer, activar y modernizar el sector científico y tecnológico de Falcón al propiciar actividades de investigación en ciencia y tecnología, y convertirlas en instrumentos útiles a la comunidad. - Estimular actividades realizadas por las instituciones del estado Falcón destinadas a la investigación científica y tecnológica. - Detectar y evaluar necesidades del estado, a fin de formular políticas y planes regionales en ciencia y tecnología. - Impulsar la inclusión de la ciencia y tecnología en las políticas de las instituciones de gobierno y de desarrollo regional.
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda UNEFM	Institución rectora de la educación superior en el estado Falcón	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercer la función rectora en desarrollo de actividades docentes, científicas culturales, artísticas y tecnológicas en el estado. - Cooperar en el estudio de los problemas de la región y del país para contribuir con positivos aportes a su solución. - Promover el inventario y explotación racional de recursos naturales de la región de acuerdo a las normas de conservación.
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INIA	Investigación científica, para el desarrollo tecnológico, el asesoramiento y la prestación de servicios especializados	<ul style="list-style-type: none"> - Producir insumos tecnológicos estratégicos, como semillas, plantas, vacunas o pajuelas de semen entre otros. - Prestar servicios especializados, como análisis de suelos, aguas, plantas o alimentos y certificación de semillas. - Suministrar y generar servicios de información bibliográfica, documental y publicaciones e impartir cursos a productores.
Secretaría de Desarrollo Agrícola del Estado Falcón (SDA)	Encargada del mejoramiento, desarrollo y fortalecimiento de la infraestructura de apoyo a la producción agrícola en Falcón.	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora y fortalecimiento de infraestructura de producción, transformación y comercialización de productos agropecuario. - Principal instancia de coordinación regional de las dependencias del sector agrícola del país. - Coordinar políticas, planes, programas y proyectos requeridos para el desarrollo agrícola regional. - Gestionar cooperación técnica y financiera para el desarrollo de programas y proyectos en el sector agrícola del estado Falcón.
Ejecutivo del Estado Falcón EJECUTIVO	Ente rector de políticas agroalimentarias en el estado y promotor de infraestructura, programas de capacitación y asesoría a los productores.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar programas de desarrollo armónico e integral para el estado Falcón - Fortalecer el sistema socioeconómico del estado, creando unidades de producción social o manejando la inversión productiva. - Generar recursos para realizar inversión productiva, y promover el desarrollo sostenible y sustentable de la economía popular.

productores de Carirubana destacan de manera particular las relaciones políticas que mantienen algunos miembros de la junta directiva, tanto con altos personajes de la gobernación, como del Consejo Legislativo y de la Asamblea Nacional. Este tipo de relaciones le ha permitido a AZCARIRU líneas de financiamiento adicional para la consolidación de su núcleo de producción y de una planta refinadora de aloína.

AZCOLINA es un caso particular: entre sus socios se encuentran profesionales del INIA y la UNEFM,

rest of the PACs, a low activity was seen, which only responded when an official government representative showed up to deal with a specific issue.

The first element that stands out when graphing the relations between actors is the preponderant role of the EXECUTIVE and the UNEFM, as centers of the network, where the mesh of relations seems to be a hexagon with two nuclei (Figure 2).

In the sociogram's analysis, the scarce integration of the PACs in Buchivacoa (AZBUCHI) and Carirubana

Cuadro 6. Medidas de centralidad en la cadena aloe.
Table 6. Centrality measurements in the aloe chain.

Agente	Rango			Intermediación		Cercanía	
	Rango	NRango	Proporción	Intermediación	NIntermediación	Lejanía	NCercanía
EJECUTIVO	6	85.71	0.23	11.83	56.35	8	87.50
UNEFM	5	71.43	0.18	2.33	11.11	9	77.78
FUNDACITE	4	57.14	0.14	1.50	7.14	10	70.00
INIA	4	57.14	0.14	1.00	4.76	11	63.64
AZSUCRE	3	42.86	0.11	0.33	1.59	11	63.64
AZCOLINA	3	42.86	0.11	0.00	0.00	13	53.85
AZBUCHI	1	14.27	0.04	0.00	0.00	13	53.85
AZCARIRU	1	14.27	0.04	0.00	0.00	14	50.00

quienes desarrollan su actividad en el campo del aloe, proporcionándole a la asociación un vínculo específico con la academia y la investigación. Adicionalmente, en el municipio se construye una procesadora de gel, tendiendo una conexión con el EJECUTIVO.

El resto de actores en la cadena (INIA y FUNDACITE) aparecen como factores de apoyo a la red, aunque debe destacarse el papel vital cumplido por FUNDACITE en la coordinación y gestión de una planta procesadora para AZSUCRE, en donde, actuando como brazo operativo del Ministerio de Ciencia y Tecnología, adelantó la red de innovación productiva de aloe donde UNEFM e INIA tienen un rol principal.

Partiendo de las relaciones descritas entre actores, se realizaron los cálculos de las medidas de centralidad en la cadena aloe (Cuadro 6). La primera medida corresponde al rango, pudiéndose observar como el EJECUTIVO mantiene el mayor número de lazos (6) y las asociaciones de productores de Buchivacoa y Carirubana, el menor (1), precisamente con el EJECUTIVO. El siguiente actor con mayor número de conexiones es la UNEFM (5), FUNDACITE (4) e INIA (4).

El cálculo del rango es útil, en tanto brinda una medida del potencial acceso y la circulación de información dentro de la cadena, así como el grado de influencia de ese actor en la cadena. En este contexto, AZBUCHI y AZCARIRU sólo tendrán acceso a la información sobre la red a través del EJECUTIVO, a diferencia de AZCOLINA y AZSUCRE quienes además de éste actor, pueden obtener información por intermedio de FUNDACITE y UNEFM.

Igualmente y desde otra perspectiva, al momento de valorar una propuesta dentro de la red, aquellos nodos con mayores conexiones, pueden en teoría, concretar mayor número de voluntades (pro o contra) sobre esa propuesta en particular. Otros índices derivados del cálculo del rango de la cadena, son el rango normalizado (NRango: porcentaje de conexiones sobre el total) y las estadísticas descriptivas.

(AZCARIRU) is also shown, which only maintain contact with the EXECUTIVE. The association in Buchivacoa is in charge of managing the *alcíbar* concentrating plant; therefore, it has received significant attention from the EXECUTIVE during the last two years. On the other hand, in the producers' association in Carirubana, political relations that some members of the directive board have stand out in particular, both with high-profile people from government, and with the Legislative Council and the National Assembly. This type of relations has allowed AZCARIRU to get additional funding lines to consolidate its production nucleus and an aloin refining plant.

AZCOLINA is a particular case: there are professionals from INIA and UNEFM among its associates, who develop their profession in the field of aloe, providing the association with a specific link to academia and research. Additionally, a gel processing plant is being built in the municipality, establishing a connection with the EXECUTIVE.

The rest of the actors in the chain (INIA and FUNDACITE) appear as support factors for the network, although the vital role fulfilled by FUNDACITE must be highlighted, in coordination and management of a processing plant for AZSUCRE, where, acting as the operative arm of the Ministry of Science and Technology, they developed the aloe productive innovation network where INEFM and INIA have a preponderant role.

Starting from the relations described between actors, calculations of the centrality measures in the aloe chain were carried out (Table 6). The first measurement corresponds to the rank, and the EXECUTIVE can be seen to have the highest number of links (6) and producers' associations in Buchivacoa and Carirubana, the least (1), precisely with the EXECUTIVE. The next actors with the greatest number of connections are the UNEFM (5), FUNDACITE (4) and INIA (4).

Calculating the rank is useful, insofar as it provides a measure of the potential access and

El NRango muestra que el EJECUTIVO tiene conexiones con 85% de los actores de la cadena (22% del total de conexiones). Para fines de análisis, se consideran estos valores como bajos: hay poca interacción entre actores. En la práctica, el funcionamiento de éste esquema de red ha tipificado claramente el comportamiento y la naturaleza de acción de cada asociación.

Ha sido el EJECUTIVO el promotor directo de las plantas procesadoras de Colina, Buchivacoa y Carirubana, cuyo componente tecnológico es en gran medida de tipo foráneo y ha sido manejado bajo criterios gerenciales y financieros totalmente diferentes de los de la planta de Sucre, la cual, bajo la tutela de FUNDACITE, con el apoyo y asesoría de la UNEFM, viene ensayando un esquema local (propio) de innovación y desarrollo tecnológico, el cual, como todo prototipo, ha presentado inconvenientes de diseño y operatividad. En cualquier caso existen dos realidades claramente definidas, evidenciadas en una dimensión más real y contextualizada al observar el sociograma de actores.

En cuanto a las estadísticas descriptivas, el promedio de conexiones por actor es de 3.25 con una desviación de 1.64, mostrando los pocos lazos efectivos entre los agentes de la cadena. Si bien el universo de actores analizado es de apenas 11 individuos, se esperaría precisamente la mayor interacción posible como estrategia para fortalecer y consolidar la cadena (las conexiones se realizan con menos de la mitad de los actores). Sin embargo, por el contrario, se aprecia una especie de subcadenas y actores casi aislados, contribuyendo sin lugar a dudas a resaltar y evidenciar la actual dispersión y descoordinación de actores dentro de la cadena.

Lo anterior resalta aún más al observar el índice de centralidad (cohesión dentro de la red) de 56%, mostrando cómo los actores tienden a aglutinarse alrededor de sólo dos nodos (EJECUTIVO y UNEFM). Por otro lado, el bajo índice de heterogeneidad de la cadena (15%) muestra la escasa variedad de conexiones entre agentes. Lo ideal sería un alto índice de centralidad enfocado no en el EJECUTIVO o la UNEFM, sino en las asociaciones de productores y con un alto índice de heterogeneidad, mostrando las múltiples conexiones entre agentes.

Por otro lado, la intermediación muestra al EJECUTIVO como el actor con mayor valor (11.83), magnitud que, sin embargo, contrasta al observar la intermediación normalizada (56%). En otras palabras, el EJECUTIVO sólo alcanza a enlazar a poco más de la mitad de grupos de actores presentes en la cadena, por tanto su grado para transferir información y conocimiento encuentra opciones alternativas de parte de

información circulación within the chain, as well as the degree of influence of that actor in the chain. In this context, AZBUCHI and AZCARIRU will only have access to information about the network through the EXECUTIVE, in contrast with AZCOLINA and AZSUCRE, who, in addition to this actor, will obtain information through FUNDACITE and UNEFM.

Likewise, and from a different perspective, at the moment of evaluating a proposal within the network, those nodes with the most connections can, in theory, fulfill a greater number of wills (pro or against) regarding that proposal in particular. Other indexes derived from calculating the rank of the chain are the normalized rank (NRank: percentage of connections over the total) and descriptive statistics.

The NRank shows that the EXECUTIVE has connections with 85% of the actors in the chain (22% of the total connections). For the purpose of analysis, these values are considered low: there is little interaction among actors. In practice, functioning of this network scheme has clearly typified the behavior and the nature of each association.

The EXECUTIVE has been the direct promoter of processing plants in Colina, Buchivacoa and Carirubana, whose technological component is mostly foreign, and which have been handled under management and financial criteria that are totally different than those of the Sucre plant, which has been implementing, under the tutelage of FUNDACITE and with support and consulting from UNEFM, a local innovation and technological development scheme (their own), which, as any prototype, has presented inconveniences in design and operation. In any case, there are two clearly defined realities, evidenced in a more real dimension and put into context when observing the actors' sociogram.

With regards to descriptive statistics, the average number of connections per actor is 3.25 with a deviation of 1.64, showing the scarce effective links between agents in the chain. Although the universe of actors analyzed is only 11 individuals, the greatest interaction possible would be surely expected, as a strategy to strengthen and consolidate the chain (connections are made with less than half the actors). However, on the contrary, we can observe a sort of sub-chains and actors that are almost isolated, without a doubt contributing to highlighting and evidencing the current dispersion and lack of coordination of actors within the chain.

This stands out even more when observing the centrality index (cohesion within the network) of 56%, showing how actors tend to agglutinate around only two nodes (EXECUTIVE and UNEFM). On the other hand, the chain's low index of heterogeneity (15%) shows the scarce variety of connections

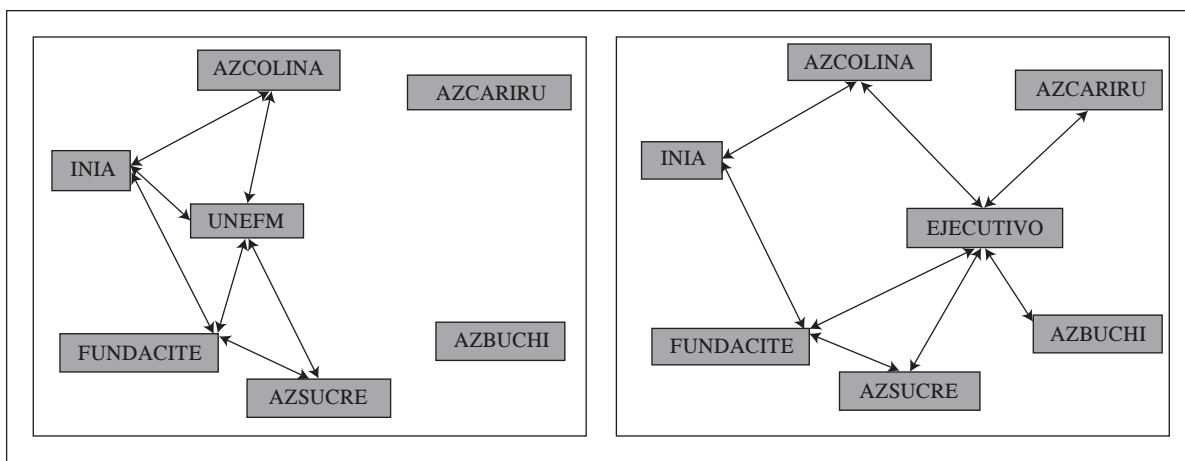


Figura 3. Sociograma UNEFM - EJECUTIVO.
 Figure 3. UNEFM - EXECUTIVE sociogram.

otros agentes, lo cual no le resta importancia al tipo de información y beneficios derivados de la conexión con este actor. El siguiente actor con mayor índice de intermediación es UNEFM, con 2% de conexiones, 11% normalizado.

Esta situación se aprecia en toda su dimensión al comparar por separado los sociogramas donde aparecen ambos actores (Figura 3). Resalta el EJECUTIVO con 3 conexiones: AZCOLINA, AZCARIRU y AZSUCRE y un sólo grupo: FUNDACITE - AZSUCRE; a diferencia de UNEFM cuyas conexiones son de grupo (AZCOLINA - INIA; FUNDACITE - INIA y FUNDACITE - AZSUCRE).

Los sociogramas muestran cómo, al suprimir al EJECUTIVO de la cadena, las ACP AZCARIRU y AZBUCHI quedan totalmente aisladas, resaltando cómo su conexión con los gremios se ha enfocado fundamentalmente en su participación con los proyectos de las plantas procesadoras construidas en la zona. Aunque también debe reconocerse que los productores señalaron algunos programas de capacitación informal impartidos por SDA y DIC. En todo caso se reconoce como un trabajo con acentuado matiz político, a diferencia de trabajo realizado por la UNEFM, con un matiz más académico.

Como era de esperarse, la cercanía evidencia cómo el EJECUTIVO posee mayor grado de este indicador, aunque un análisis más detallado (NCercanía) pone de relieve la escasa diferencia con respecto a la UNEFM y a FUNDACITE, con apenas una amplitud de 10 unidades. Esto es importante, ya que el análisis del índice debe realizarse contextualizado con respecto a la calidad de la conexión establecida; es decir, en ocasiones no es tan importante el número de contactos que posea un actor, sino los beneficios que pueda obtener de esas conexiones (Molina, 2005).

between agents. The ideal would be to have a high centrality index focused not on the EXECUTIVE of the UNEFM, but rather on the producers' associations and with a high degree of heterogeneity, showing the multiple connections between agents.

Meanwhile, intermediation shows the EXECUTIVE as the actor with greatest value (11.83), a number that, nevertheless, contrasts when looking at the normalized intermediation (56%). In other words, the EXECUTIVE only manages to link a little over half of the actors' groups present in the chain; therefore, its degree in transferring information and knowledge finds alternative options from other agents, which does not diminish the importance of the type of information and the benefits derived from connection with this actor. The next actor with the highest index of intermediation is UNEFM, with 2% connections, 11% normalized.

This situation is appreciated in its full dimension when comparing the sociograms where both actors appear separately (Figure 3). The EXECUTIVE stands out with 3 connections: AZCOLINA, AZCARIRU and AZSUCRE and only one group: FUNDACITE - AZSUCRE; in contrast, UNEFM has group connections (AZCOLINA - INIA; FUNDACITE - INIA; and FUNDACITE - AZSUCRE).

Sociograms show how, when suppressing the EXECUTIVE from the chain, the AZCARIRU and AZBUCHI PACs are left totally isolated, highlighting how their connection to the guilds has been focused fundamentally in their participation with projects for processing plants built in the area. Although it must also be recognized that producers pointed out some informal training programs offered by SDA and DIC. In any case, this is recognized as work with a marked political nuance, as opposed to the work done by UNAFM, with a more academic nuance.

Así, un actor puede estar poco conectado con el resto de nodos de la red (baja centralidad y baja intermediación), pero tener lazos con el actor más importante de la cadena, por tanto tiene acceso de primer nivel al flujo de información y beneficios generados en la red. Tal es el caso de las asociaciones de AZCABUCHI y AZCARIRU, cuyas conexiones con EJECUTIVO les han reportado muchos beneficios, tales como líneas de financiamiento y construcción de una planta procesadora.

Los subgrupos son una aproximación ascendente en la conformación de la red (Molina, 2005). El análisis enfatiza como surge lo macro desde lo micro, centrando la atención en los actores y cómo están inmersos en una estructura colectiva mayor de grupos asociados, destacando de manera particular todas las conexiones posibles que un actor mantiene con los otros actores de la red (Hanneman y Riddle, 2005). El análisis se realizó solicitándole al software la conformación de grupos de al menos tres integrantes, a fin de permitir una amplitud mayor a una simple relación bidireccional de escasa interacción colectiva (Cuadro 7).

El análisis muestra cuatro subgrupos, de los cuales sólo uno está conformado por cuatro actores. Por tanto puede considerarse la cadena aloe como conformada por pequeñas subestructuras en las cuales aparece la UNEFM presente en todas ellas, EJECUTIVO, INIA FUNDACITE y AZCOLINA en dos, AZSUCRE en 1 y AZCARIRU y AZBUCHI en ninguno.²

Resulta interesante analizar la participación de la UNEFM dentro de la cadena. Si bien al calcular los índices anteriores es el EJECUTIVO el actor preponderante dentro de la red (y en cierta medida, sí lo es), resulta la UNEFM el actor articulador de los grupos dentro de la cadena. Es el actor a donde llega y de donde sale mucha de la información generada y transferida dentro de la red. Esta situación le otorga a UNEFM un importante rol dentro de la dinámica exhibida de la cadena (Figura 4), no sólo en el escenario académico como proveedor de información técnica o capacitación formal e informal a los agentes de la

As was to be expected, nearness evidences how the EXECUTIVE has the greatest degree of this indicator, although a finer analysis (NNearness) highlights the scarce difference with regards to UNAFM and FUNDACITE, with a broadness of barely 10 units. This is important, since the analysis of the index must be carried out in context, with regards to the quality of the connection established; that is, on occasion, the number of contacts that an actor has is not so important, but rather the benefits that it may obtain from these connections (Molina, 2005).

Thus, an actor can be slightly connected to the rest of the nodes in the network (low centrality and low intermediation), but have links to the most important actor in the chain; therefore, it has first-level access to the flow of information and benefits generated in the network. Such is the case of the AZCABUCHI and AZCARIRU associations, whose connections to the EXECUTIVE have given them many benefits, such as financing lines and the construction of a processing plant.

Sub-groups are an ascending approximation in network conformation (Molina, 2005). The analysis emphasizes how the macro arises from the micro, centering the attention on actors and how they are immersed in a larger collective structure of associated groups, particularly highlighting all the connections possible that an actor has with other actors in the network (Hanneman and Riddle, 2005). The analysis was performed by asking the software to make up groups of at least three members, so as to allow greater amplitude than a simple bidirectional relation of scarce collective interaction (Table 7).

The analysis shows four sub-groups, of which only one is made up of four actors. Therefore, the aloe chain can be considered as made up by small substructures in which UNEFM appears in all of them; EXECUTIVE, INIA, FUNDACITE and AZCOLINA in two; AZSUCRE in 1; and AZCARIRU and AZBUCHI in none.²

It is interesting to analyze the participation of UNEFM within the chain. Although when calculating

Cuadro 7. Subgrupos en la cadena aloe Falcón.
Table 7. Sub-groups in the Falcón aloe chain.

	1	2	3	4		EJE	FUN	UNI	INI	ASU	ACO	ABU	ACA
EJECUTIVO	1.000	1.000	0.667	0.667	EJE	2	1	2	0	1	1	0	0
FUNDACITE	1.000	0.667	1.000	1.000	FUN	1	2	2	1	1	0	0	0
UNEFM	1.000	1.000	1.000	1.000	UNI	2	2	4	2	1	2	0	0
INIA	0.500	0.667	1.000	0.333	INI	0	1	2	2	0	1	0	0
AZSUCRE	1.000	0.667	0.667	0.333	ASU	1	1	1	0	1	0	0	0
AZCOLINA	0.500	0.500	0.667	1.000	ACO	1	0	2	1	0	2	0	0
AZBUCHI	0.250	0.333	0.000	0.000	ABU	0	0	0	0	0	0	0	0
AZCARIRU	0.250	0.333	0.000	0.000	ACA	0	0	0	0	0	0	0	0

red, sino incluso como factor conciliador de conflictos potenciales o como agente coordinador de actividades en la cadena.

Así, y de cara a los fines de la planificación futura de la cadena, es de suma importancia considerar de manera preponderante, la proximidad de los grupos identificados, esto es, la proporción de miembros de subgrupos adyacentes a cada nodo, visto que la UNEFM puede jugar el rol de elemento aglutinador de esfuerzos y voluntades en pro del crecimiento y desarrollo de esta estructura colectiva, destacando de manera particular, su condición de agente imparcial (neutro) dentro del entramado de relaciones establecidas por agentes de la cadena.

Posición y jerarquía de actores

Analizada la naturaleza de las relaciones e interacciones entre agentes de la cadena aloe, es conveniente contrastar estos esquemas sociográficos con un análisis de jerarquía y posición de dichos agentes, desde la perspectiva de cada uno de ellos con respecto al resto con quienes tienen contacto. Los valores individuales de cada consulta particular por actor se promediaron (Cuadro 8) y se obtuvo la valoración global para la cadena en su conjunto.

El primer elemento que resalta es la relativa homogeneidad entre los mismos, sin embargo debe destacarse la puntuación preponderante obtenida por el

the prior indexes, the EXECUTIVE is the preponderant actor inside the network (and to a certain degree, it is), UNEFM turns out to be the articulating actor of groups within the chain. It is the actor where much of the information generated and transferred within the network arrives and departs. This situation gives UNEFM an important role within the dynamics exhibited in the chain (Figure 4), not only in the academic scenario as supplier of technical information or formal and informal training of the network's agents, but even as a conciliating factor of potential conflicts or as coordinating agent of activities in the chain.

Thus, and facing the goal of future planning for the chain, it is of utmost importance to preponderantly consider the proximity of groups identified; that is, the proportion of members of sub-groups next to each node, since the UNAFM can play the role of agglutinating element for efforts and wills in favor of growth and development of this collective structure, where its condition of impartial (neutral) agent within the mesh of relations established by agents in the chain particularly stands out.

Actors' position and hierarchy

Once the nature of relations and interactions between agents in the aloe chain was analyzed, it was convenient to compare these sociographic schemes with the analysis of hierarchy and position of these

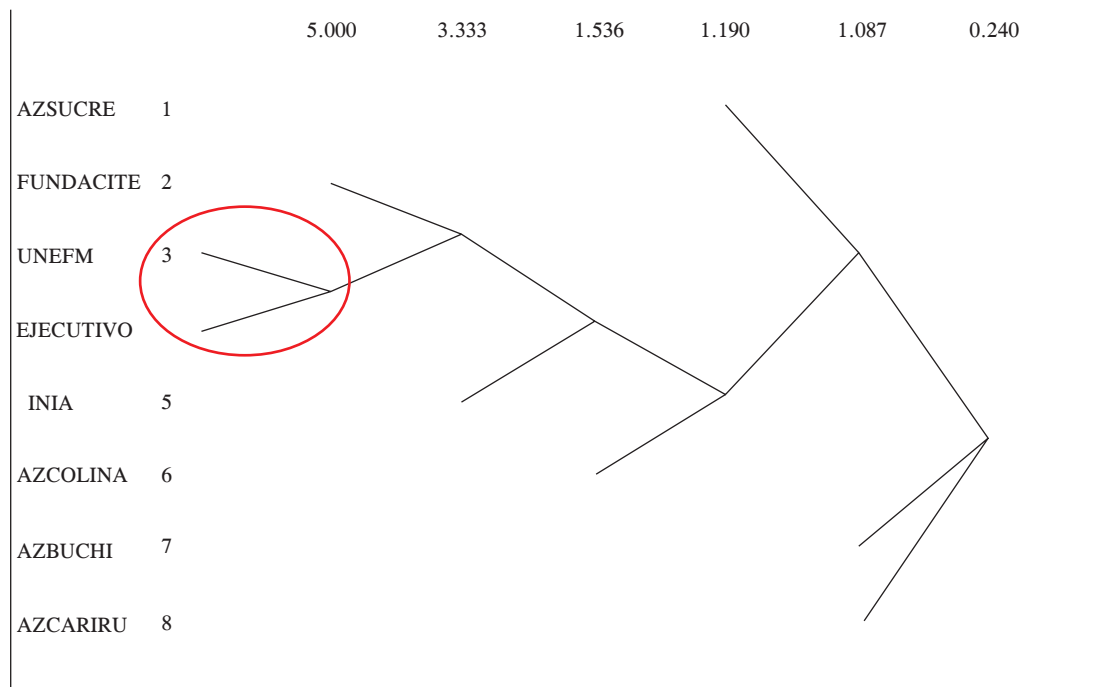


Figura 4. Subgrupos en la cadena aloe Falcón.
Figure 4. Sub-groups in the Falcón aloe chain.

Cuadro 8. Jerarquía y posición de actores en la cadena aloe.
Table 8. Actors' hierarchy and position in the aloe chain.

	Presión	Influencia	Actuación	Importancia	Comunicación	Interés	Rol
EJECUTIVO	5.00	3.67	3.67	3.67	2.67	4.00	4
FUNDACITE	3.67	3.33	3.67	4.33	2.67	4.00	4
UNEFM	3.33	3.33	3.33	4.33	2.67	4.00	4
INIA	3.33	3.00	3.67	4.33	2.67	3.67	4
ACP	3.67	4.00	3.33	4.00	2.67	4.33	5

EJECUTIVO en cuanto a la presión que puede ejercer para conducir las acciones dentro de la cadena y orientarla hacia el logro de objetivos e intereses particulares. Asimismo destaca la máxima puntuación obtenida por los productores, como quienes jugarían un rol importante para el competitivo, efectivo y eficiente papel de la cadena los próximos cinco años. Finalmente resalta la valoración (más baja de todas) concedida de manera unánime (en promedio) a la comunicación de planteamientos entre actores de la cadena.

Al profundizar en el análisis, y de manera específica en la valoración otorgada al EJECUTIVO, en términos de la presión que puede ejercer en la cadena, es congruente con su papel como responsable de las políticas y lineamientos de ley a implementarse en la cadena. Es el EJECUTIVO el ente llamado a establecer de manera clara y precisa las reglas de juego y crear un conjunto de condiciones para ese mínimo funcionamiento competitivo, eficiente y eficaz de la cadena.

Por otro lado resulta igualmente importante la valoración del rol de los productores de cara a las próximas acciones en la cadena, en el corto y mediano plazo. Es altamente significativa esta valoración sobre todo por la propicia oportunidad que representa el cultivo aloe para las zonas rurales donde se cultiva el rubro. Esta participación de productores igualmente debe contextualizarse en la actuación de estos agentes como promotores de sus propias iniciativas de desarrollo rural.

Finalmente la valoración de la comunicación entre agentes se corresponde con la obtenida en otras investigaciones realizadas al respecto, en donde se evidenció la significativa descoordinación entre agentes, y la incongruencia entre planes y programas desarrollados por los organismos afines a la cadena. De manera gráfica, la representación de los valores para la jerarquía y posición de los actores en la cadena (Figura 5), evidencia que si bien todos están sobre el promedio de la escala (2.5), resalta la posición de EJECUTIVO a la extrema derecha de la gráfica y la uniformidad de valores en el ítem de comunicación.

agents, from the perspective of each one of them with regards to the others they have contact with. Individual values of each particular consult per actor were averaged (Table 8) and the global evaluation for the chain in its whole was obtained.

The first element that stands out is the relative homogeneity among them, although the preponderant score obtained by the EXECUTIVE should be highlighted, insofar as the pressure it can exercise to lead the actions within the chain and direct them at achieving particular objectives and interests. Likewise, the maximum score obtained by producers stands out, as those who would play an important role for the competitive, effective and efficient role of the chain in the next five years. Finally, the valuation (lowest of all) given unanimously (in average) to communication of approaches between actors in the chain.

When going deeper into analysis, and specifically into the evaluation given to the EXECUTIVE, in terms of the pressure that it can exercise on the chain, it is consistent with its role as the actor responsible for policies and legal guidelines to be implemented in the chain. The EXECUTIVE is the entity called to establish, clearly and precisely, the rules of the game and to create a set of conditions for that minimum competitive, efficient and effective functioning of the chain.

On the other hand, valuation of the role of producers is equally important in face of the next actions in the chain, in the short and long term. This evaluation is highly significant, particularly because of the favorable opportunity that aloe cultivation represents for rural areas where it is cultivated. This producers' participation should also be contextualized in the actions of these agents as promoters of their own undertakings in rural development.

Finally, valuation of communication between agents corresponds to the one obtained in other research carried out on the subject, where the significant correlation between agents was made evident, as well as the incoherence between plans and programs developed by organizations akin to the chain. In a graphic manner, representation of the values for hierarchy and actors' position in the chain (Figure 5) shows that although they are all above average in the scale (2.5),

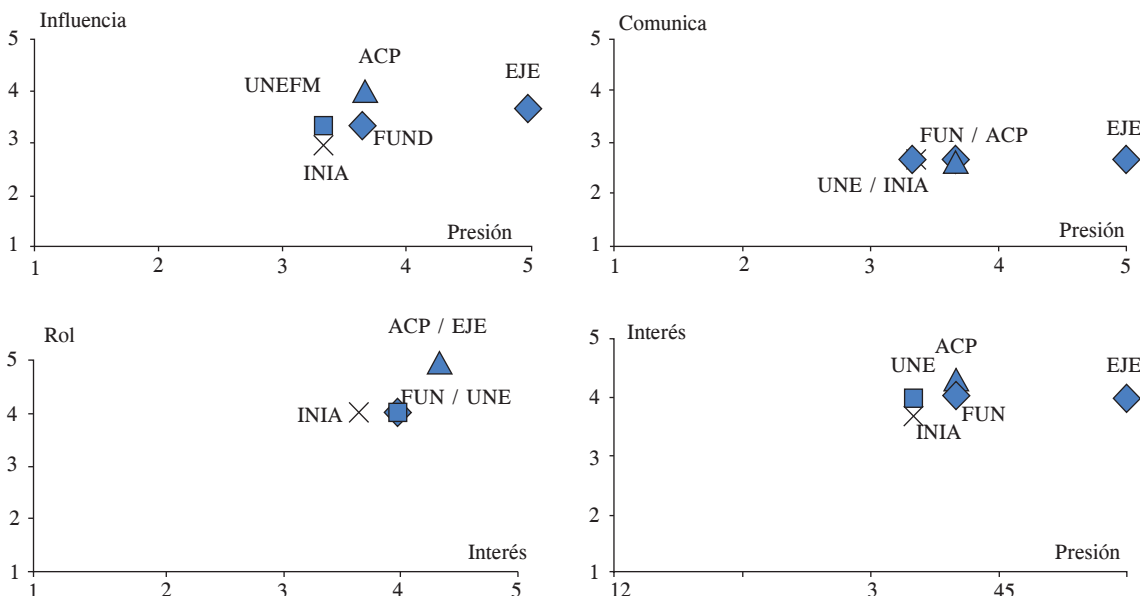


Figura 5. Jerarquía y posición de actores.
Figure 5. Actors' hierarchy and position.

CONCLUSIONES

El análisis de la naturaleza de los agentes económicos presentes en la cadena aloe, permitió, por un lado, describir las redes y grupos de actores presentes, así como identificar los principales mecanismos de comunicación y acción colectiva derivados de esos grupos y redes de actores, para finalizar con un acercamiento hacia la valoración del nivel de exclusión y participación política presente en la misma.

En términos específicos, los resultados de la investigación evidencian el importante papel del EJECUTIVO y de la UNEFM como principales agentes conectores de la cadena. La actuación del EJECUTIVO se centra en su rol como promotor de planes y programas orientados a la cadena: es el agente determinante en la direccionalidad, así como de la construcción de infraestructura de procesamiento. Por su parte la UNEFM se enfoca en la implementación de programas de capacitación, formación y organización de productores, junto a la investigación y generación de prototipos para el mejoramiento del proceso productivo a nivel agroindustrial; elemento de primera importancia para la cadena.

De esta manera, la estructura y conformación de redes entre agentes es crítica para explicar su actual desempeño. En tanto son estas redes (tejido social), la manifestación plena de un capital social, los motores claves para la conformación del entorno propicio (instituciones y organizaciones) para consolidar la cadena aloe en el estado, en donde las instituciones promueven y estimulan la formación de grupos con interés afines,

the position of the EXECUTIVE stands out, on the extreme right of the graph, as well as the uniformity of values in the communication item.

CONCLUSIONS

The analysis of the nature of economic agents present in the aloe production chain allowed, on the one hand, to describe networks and groups of actors present, as well as to identify the main mechanisms for communication and collective action derived from those groups and actors' networks, to end with an approach toward valuation about the level of exclusion and political participation present in it.

In specific terms, results from the research evidence the important role of the EXECUTIVE and the UNEFM as primary connecting agents in the chain. The EXECUTIVE's performance is centered on its role as promoter of plans and programs directed at the chain: it is the determining agent in directionality, as well as for the construction of processing infrastructure. In its turn, UNEFM is focused on the implementation of programs for producers' training, education and organization, along with research and prototype development for improving the productive process at the agro-industrial level, an element of utmost importance for the chain.

Therefore, the structure and conformation of networks between agents is critical to explain its current performance, insofar as these networks (social weave) are the full manifestation of social capital, the key motors for integrating a favorable environment (institutions and organizations) to consolidate the

lo cual en cierta medida continua estando ausente en el desempeño actual de la cadena.

Adicionalmente, es importante tomar en cuenta que la integración social conlleva la aplicación de principios de conectividad social, reciprocidad y confianza, características esenciales en toda vida económica, pero fundamentalmente, dirigida a soportar instituciones locales de desarrollo. La decisión de un individuo de pertenecer a un grupo o a una red, está soportado en un interés o metas afines, lo cual se evidencia en la conformación de los grupos y subgrupos de actores en la cadena, cuando se manifiesta el marcado interés de AZCARIRU y AZBUCHI en la conclusión de su planta procesadora, en contraste a la visión de red de AZSUCRE.

Estos argumentos sustentan la existencia del capital social en un plano horizontal y un plano vertical. Verticalmente, el capital social le permitió a AZSUCRE, AZCARIRU Y AZBUCHI tender puentes entre instituciones o centros de decisión. Mientras que horizontalmente, el capital social favoreció la unión entre los socios de AZSUCRE cuando estos enfrentaron sus obstáculos.

Así, un mecanismo de red al interconectar individuos (grupos) con objetivos comunes, combinan elementos característicos de una empresa y del mercado, al internalizar los costos asociados al funcionamiento de la red y a los acuerdos tipos (algunos tácitos) celebrados en transacciones de mercado (normas). De esta manera, queda demostrado el carácter complejo y dinámico del funcionamiento de una red, en donde la interacción e interrelación con diferentes actores a diferentes niveles de actuación, convergen en un solo actor de carácter colectivo con la propiedad de gestionar recursos ante otros actores, donde es reconocido y tiene un aval de interlocución válido.

En el caso analizado, el motivo fundamental fue la transformación propia de materia prima de aloe y el acceso a nuevos mercados con mayor retorno de ingresos.

NOTAS

¹En concordancia con lo señalado en la literatura, se utilizará de manera indistinta, los términos actor, agente o *stakeholders* para señalar a los sujetos participantes en la cadena.

◆ In agreement with what is stated in the literature, we will use indistinctly the terms actor, agent or stakeholder to refer to the subjects that participate in the chain.

²Los subgrupos son: 1: EJECUTIVO – FUNDACITE – UNEFM – AZSUCRE; 2: EJECUTIVO – UNEFM – AZCOLINA; 3: FUNDACITE – UNEFM – INIA y 4: UNEFM – INIA – AZCOLINA. ◆ The sub-groups are: 1: EXECUTIVE – FUNDACITE – UNEFM – AZSUCRE; 2: EXECUTIVE – UNEFM – AZCOLINA; 3: FUNDACITE – UNEFM – INIA and 4: UNEFM – INIA – AZCOLINA.

aloe production chain in the state, where institutions promote and stimulate the creation of groups with similar interests, which to a certain degree continues to be absent in the current performance of the chain.

In addition, it is important to take into account that social integration includes the application of principles of social connectivity, reciprocity and trust, essential characteristics in any economic life, but fundamentally directed at supporting local development institutions. The decision of an individual to belong to a group or a network is sustained on an interest or common goals, which is evidenced in the conformation of actors' groups and sub-groups in the chain, when the marked interest of AZCARIRU and AZBUCHI in finishing their processing plant is manifested, in contrast with AZSUCRE's network vision.

These arguments sustain the existence of social capital in a horizontal plane and in a vertical plane. Vertically, social capital allowed AZSUCRE, AZCARIRU and AZBUCHI to lay out bridges between institutions or decision centers. Meanwhile, horizontally, social capital favored the union between AZSUCRE's partners when they faced obstacles.

Thus, a network mechanism, when interconnecting individuals (groups) with common objectives, combines characteristic elements of a business and the market, by internalizing costs associated with functioning of the network and type agreements (some tacit) celebrated in market transactions (norms). This way, the complex and dynamic character of a network's functioning is demonstrated, where interaction and interrelation with different actors at different levels of performance converge in a single actor of a collective character, with the property of managing resources before other actors, where it is recognized and has a valid dialogue endorsement.

In the case analyzed, the fundamental motive was the proper transformation of aloe raw materials and the access to new markets with higher income returns.

- End of the English versión -

LITERATURA CITADA

- Arriagada, I. 2006. Breve guía para la aplicación del enfoque de capital social en los programas de pobreza. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina (CEPAL). 54 p.
- Borgatti, S., M. Everett, y L. Freeman. 2009. UCINET. Recuperado el 7 de noviembre de 2009, de UCINET website: <http://www.analytictech.com/ucinet/>
- Bourdieu, P. 1985. The social space and the genesis groups. *Theory and Society*, 14 (6): 723 – 744.
- Caballero, G., J. García, y M. Quintás. 2007. La importancia de los stakeholders de la organización: un análisis empírico aplicado a la empleabilidad del alumnado de la universidad española.

- Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 13 (2): 13 – 32.
- Clark, L. 2006. Manual para el mapeo de redes como una herramienta de diagnóstico. La Paz (Bolivia): Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). 31 p.
- Coleman, J. 1992. The problematics of social theory: four reviews of foundations of social theory. *Theory and Society*, 21 (2): 263 – 283.
- Crowe, J. 2007. In search of happy medium: How the structure of interorganizational networks influence community economic development strategies. *Social Networks*, 29: 469 – 488.
- Durston, J. 2002. El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 41 p.
- Freeman, E. 2004. The stakeholder approach revisited. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 5 (3): 228 – 241.
- Freeman, E., and W. Evan W. 1990. Corporate governance: a stakeholder interpretation. *The Journal of Behavioral Economics*, 19 (4): 337 – 359.
- Granovetter, M. 1973. Strength weak ties. *American Journal Sociology*, 78 (6): 1360 – 1380.
- Granovetter, M. 1976. Network sampling: some first steps. *The American Journal of Sociology*, 81 (6): 1287 – 1303.
- Grootaert, C., D. Narayan, V. Jones, and M. Woolcock. 2004. Measuring social capital. An integrated questionnaire. Washington: World Bank. 53 p.
- Grossetti, M. 2008. Proximities and embedding effects. *European Planning Studies*, 16 (5): 629 – 642.
- Hanneman, R., y M. Riddle. 2005. Introducción a los métodos de análisis de redes sociales. California: Departamento de Sociología de la Universidad de California, Riverside. 135 p.
- Jaén, M., y D. Mogollón. 2007. ¿Quieres cambiar tu empresa? Necesitas conocer a tu gente. *Debates IESA*, XII (4): 22 – 27.
- Mitchell, R., B. Agle, and D. Wood. 1997. Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22 (4): 856 – 886.
- Molina, J. 2005. El estudio de las redes personales: contribuciones, métodos y perspectivas. *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*, 10: 71 – 106.
- Narayan, D., and M. Cassidy. 2001. A dimensional approach to measuring social capital: development and validation of a social capital inventory. *Current Sociology*, 49 (2): 59 – 102.
- Piña, H. 2005. Perfil preliminar del mercado de la zábila (*Aloe barbadensis* Mill.) en el estado Falcón, Venezuela. *BIOAGRO* 17 (2), 85 – 92.
- Piña, H. 2006. El circuito zábila (*Aloe vera* L.) en Falcón, Venezuela. En A. Álvarez, F. Boucher, F. Cervantes, A. Espinoza, J. Muchnik y D. Requier, *Agroindustria rural y territorio*, tomo I: los desafíos de los sistemas agroalimentarios localizados (229 – 254). México: Universidad Autónoma del Estado de México. 440 p.
- Piña, H., Z. Lugo, R. Azócar, y C. Romero. 2005. Tipología de la producción primaria de zábila (*Aloe vera* L.) en el estado Falcón, Venezuela. *BIOAGRO* 17 (1), 25 – 34.
- Putnam, R. 1995. Bowling alone: America's declining social capital. *Journal of Democracy*, 6 (1): 65 – 78.
- Putnam, R. 2003. Work and social capital. In: R. Putnam, L. Feldstein and D. Cohen, *Better Together: Restoring the American Community*. Nueva York: Simon and Schuster.
- Quiroga, Á. 2003. Introducción al análisis de datos reticulares. Barcelona, España: Universidad Pompeu Fabra. 48 p.
- Reid, N., B. Smith, and M. Carroll. 2008. Cluster regions. A social network perspective. *Economic Development Quarterly*, 345 – 352.
- Sage, C. 2003. Social embeddedness and relations of regard: alternative 'good food' networks in south-west Ireland. *Journal of Rural Studies*, 19: 47 – 60.
- Velázquez, A., y N. Aguilar. 2005. Manual introductorio al análisis de redes sociales. México: Universidad Autónoma del Estado de México. 45 p.
- Woolcock, M., and D. Narayan. 2000. Social capital: implications for development theory, research and policy. *World Bank Research Observer*, 15 (2): 225 – 249.