

# RED DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA ZÁBILA: LECCIONES APRENDIDAS DE UNA ESTRATEGIA DE MEDIACIÓN LOCAL

Piña Zambrano, Henri Jesús<sup>1</sup>

Recibido: 05-04-2012 Revisado: 05-06-2012 Aceptado: 16-07-2011

## RESUMEN

El Programa de Red de Innovación Productiva (RIP) tuvo, entre otros, el objetivo de fomentar y crear las condiciones adecuadas para propiciar la transformación productiva del país. En el marco de esta iniciativa y sobre la base de la experiencia acumulada durante el desarrollo de las agendas de investigación, se creó la RIP Zábila en el municipio Sucre del estado Falcón, con el propósito de fortalecer y poner en funcionamiento una planta procesadora de zábila, orientada a mejorar el proceso productivo y la calidad de los productos generados del procesamiento industrial de la pasta de este cultivo. En este contexto, la implementación y desarrollo de este programa ha dejado varias lecciones de valor, de significativa importancia para ser utilizadas como insumo en la planificación y gerencia de programas de esta naturaleza. Bajo estas premisas se desarrolló una investigación dirigida, metodológicamente, a sistematizar esa experiencia y derivar cursos de acción para sustentar estrategias gerenciales futuras, en la implementación de programas participativos de desarrollo local. Entre las lecciones dejadas por el programa, destaca la concepción sistémica desde una perspectiva académica primero y luego institucional, de un rubro agroalimentario, lo cual representa un hecho inédito en el estado. Asimismo destaca la toma de conciencia por parte de los productores de la importancia de mejorar y transformar in situ la materia prima generada en sus unidades productivas, sobre al surgimiento de importantes liderazgos locales y regionales. En definitiva, la RIP Zábila permitió la articulación de un conjunto de actores alrededor de un cultivo y la apuesta por su desarrollo, convergiendo en la construcción de una cultura de la zábila en Falcón.

**Palabras clave:** zábila, innovación, red, RIP, Falcón, Venezuela

## ABSTRACT

Productive Innovation Network Program (PIN) had, among others, the objective of promoting and creating the right conditions to promote the productive transformation of the country. Within the framework of this initiative and based on the experience accumulated during the development of research agendas, Aloe PIN was created in the Sucre municipality, Falcon state (Venezuela). It has in order to strengthen and operationalize a plant for processing aloe, oriented to improve the production process and the quality of the products generated from the industrial processing of aloe pulp. In this context, the implementation and development of this program has made several lessons of value, of significant importance as input in the planning and management of programs of this nature. Under these premises, the author developed a directed research, methodologically to systematize this experience and lead courses of action to sustain future managerial strategies in the implementation of participatory local development programs. Among

---

1 Ingeniero Agrónomo (Universidad Francisco de Miranda, UNEFM, Venezuela); M.Sc. en Gerencia Agrícola (UNEFM); Doctor en planificación y gestión del desarrollo regional (Universidad del Zulia, Venezuela), 2012. Profesor asociado del Área Ciencias del Agro y del Mar, UNEFM, Coro (Venezuela). **Dirección postal:** Calle Zamora, edificio antiguo seminario, piso 1. Venezuela. **Teléfono:** +58-268-2537379; **e-mail:** henripina@gmail.com; henripina@correo.unefm.edu.ve

the lessons from the program, highlights the systemic conception of an agrifood product (first of all, from an academic perspective; and then, also institutional), which represents an unprecedented fact in Falcon state. It also emphasizes awareness by the producers of the importance to improve and transform the raw material generated in their production units, with the emergence of important local and regional leaderships *in situ*. Ultimately, Aloe Productive Innovation Network enabled the articulation of a set of actors around a crop and the bet for its development, converging in the construction of a culture of aloe in Falcon.

**Key words:** aloe, innovation, network, productive network of innovation, PIN, Falcon State, Venezuela

## RÉSUMÉ

Le Programme de Réseau de l'Innovation Productive (RIP) a eu, entre autres, l'objectif de promouvoir et créer les conditions propices pour promouvoir la transformation productive du pays. Dans le cadre de cette initiative et sur la base de l'expérience accumulée au cours de l'élaboration des programmes de recherche, crée la RIP de la aloe dans la municipalité de Sucre de l'état de Falcón (Venezuela), renforcer et de mettre en œuvre un traitement de plantes aloe, vise à améliorer le processus de production et de la qualité des produits générés par le traitement industriel des pâtes aloe. Dans ce contexte, la mise en œuvre et le développement de ce programme a fait plusieurs leçons de valeur, d'une grande importance pour être utilisé comme une entrée dans la planification et des programmes de cette nature. En vertu de ces locaux a couru une recherche ciblée, sur le schéma méthodologique, de systématiser cette expérience et de conduire des plans d'action pour soutenir les futures stratégies de gestion dans la mise en œuvre de programmes de développement local participatif. Parmi les leçons du programme, met en lumière la conception systémique –tout d'abord, d'un point de vue académique, puis sur le plan institutionnel– de un produit agroalimentaire, qui représente un fait sans précédent dans l'état de Falcón. Il a souligné la prise de conscience par les producteurs de l'importance d'améliorer et transformer la matière brute générée dans leurs unités de production, avec l'émergence des leaderships aux niveaux régional et local. En fin de compte, la RIP aloe a permis l'articulation d'un ensemble d'acteurs autour d'une culture et le pari de son développement, convergeant dans la construction d'une culture d'áloe dans Falcón.

**Mots-clé:** aloe, Falcón, Réseau de l'innovation productive, RIP, l'état de Falcón, Venezuela

## RESUMO

O programa de Rede Inovação Produtiva (RIP) tinha, entre outros, a fim de incentivar e criar condições adequadas para promover a transformação de produtiva do país. No âmbito desta iniciativa e com base na experiência adquirida durante o desenvolvimento de agendas de investigação, foi criada a RIP Aloe no município Sucre do estado de Falcón (Venezuela), a fim de fortalecer e colocar em operação uma planta processadora de aloe, orientada para melhorar o processo de produção e a qualidade dos produtos gerados a partir do processamento industrial da polpa de aloe. Neste contexto, a implementação e desenvolvimento do programa deixou várias lições de valor, de importância significativa para ser usado como uma entrada no planejamento e gestão de programas desta natureza. Sob essas premissas foi desenvolvida uma investigação dirigida, metodologicamente, para sistematizar esta experiência e derivar as linhas de ação para sustentar estratégias de futura gestão na implementação de programas de desenvolvimento local participativo. Entre os ensinamentos deixados pelo programa, enfatiza a concepção sistêmica do ponto de vista acadêmico primeiro e, em seguida, institucional, de um item agroalimentar, o que representa um fato sem precedentes no estado. Ele também destaca a consciência pelos produtores da importância de melhorar e transformar a matéria prima gerada em suas unidades de produção, juntamente com o surgimento de importantes lideranças locais e regionais *in situ*. Em suma, a RIP Aloe permitiu a articulação de um conjunto de atores em torno de uma cultura e a aposta para o seu desenvolvimento, convergindo na construção de uma cultura de aloe no estado do Falcón.

**Palavras-chave:** aloe, inovação, rede de inovação produtiva, RIP, Falcón, Venezuela

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el surgimiento del *programa cluster* hasta llegar al *Programa de redes de innovación productiva* (RIP), ambos promovidos por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), el propósito de tales programas se centró en definir espacios interactivos y participativos en donde los agentes sociales locales establecieran compromisos en torno a la creación, difusión y aplicación de conocimientos y tecnologías para encarar una problemática local a través del desarrollo de distintos proyectos específicos, afines con su realidad. De manera particular, el programa RIP tuvo como objetivo *fomentar y crear parte de las condiciones requeridas para propiciar la transformación productiva del país, al promover aglomeraciones próximas territorialmente en capacidad de compartir conocimiento* (Fuentes & Sánchez, 2004).

Esta intención orientaba la atención del programa hacia cuatro objetivos básicos: promover la asociatividad, fomentar la PyME como actor clave, incluyendo la producción artesanal; crear un marco institucional propicio y promover la innovación, otorgándole un carácter local al programa y enfatizando las condiciones particulares donde sería implementado a fin de articular la cooperación y líneas de actuación entre agentes participantes y así obtener beneficios compartidos y alcanzar mayores niveles de competitividad e innovación (Peña, 2006).

En este contexto y sustentado en elementos como la tradición del cultivo zábila en el municipio Sucre (Falcón, Venezuela), el significativo nivel de capital social presente en la zona y el trabajo adelantado sobre este rubro por la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM); la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Falcón (FUNDACITE) inició en 2001 la coordinación de un programa de innovación y desarrollo tecnológico orientado a dar valor agregado a los bienes a base de zábila generados en la zona. De esta manera surgió la RIP Zábila, cuyo objetivo fundamental fue *fortalecer y poner en funcionamiento una planta procesadora de zábila en el municipio Sucre del estado Falcón, con el fin de mejorar el proceso productivo y la calidad de los productos generados del pro-*

*cesamiento industrial de la pasta de zábila* (FUNDACITE, 2002).

El cierre administrativo de la red ocurrió en agosto del 2008. Por lo tanto —a partir de la experiencia RIP Zábila—, son varias las lecciones de valor para sistematizar desde un punto de vista gerencial y de planificación estratégica, las cuales se orientan a ponderar desaciertos cometidos y potenciar los aciertos logrados en la implementación de un programa de tal naturaleza. Se pretende entonces, configurar una estrategia operativa que sirva de insumo para gestionar los próximos programas contemplados bajo tal modalidad o subsecuentes evoluciones de la misma. Bajo esta premisa se aborda —en términos concretos—, el componente de desempeño participativo de la RIP Zábila, a objeto de valorar la viabilidad y factibilidad operativa-económica-tecnológica-social de su implementación.

La motivación del estudio se sustenta en posibles omisiones gerenciales, cometidas al momento de implementar la RIP Zábila, desde el punto de vista de gestión del programa y materializado en aspectos clave para su puesta en marcha, lo cual pudo en cierta medida contribuir con los resultados obtenidos. Por otro lado, estas mismas omisiones se pudieron repetir, en mayor o menor grado, al momento de implementar otras RIP, conduciendo a resultados gerenciales similares. En consecuencia, el estudio se orienta a identificar elementos clave para sustentar un potencial esquema operativo para la planificación de un modelo participativo de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología acorde con las demandas y exigencias del momento y con las posibilidades y recursos presentes, en una zona tan particular como el municipio Sucre, típicamente rural y con condiciones de clima semiárido.

A tal fin la investigación tiene como objetivo principal, el sistematizar la experiencia de la red de innovación productiva zábila y documentar sus lecciones aprendidas, con el propósito de derivar cursos de acción para sustentar estrategias gerenciales futuras, al implementar programas participativos de desarrollo local. De manera específica, la investigación se inició con la reconstrucción de la experiencia RIP Zábila en el municipio Sucre,

enfaticando su mecanismo de ejecución en su contexto de ocurrencia. Luego se pasó a identificar los factores críticos (aciertos y desaciertos), desde el punto de vista de la planificación estratégica y la actuación gerencial de los actores involucrados en la red, para finalizar con la descripción de las principales lecciones derivadas a partir del desarrollo del programa como insumo para la eficiente y eficaz puesta en marcha de futuros programas similares.

Para documentar la experiencia RIP Zábila se aplicó la técnica de sistematización, entendida como un proceso teórico-metodológico que permite la constatación de conocimiento mediante un mecanismo de ordenamiento, valoración, análisis, interpretación y reflexión crítica sobre un hecho en particular con el propósito de extraer lecciones de la mencionada experiencia (Carvajal, 2005). Desde esta perspectiva, la sistematización corresponde a un mecanismo de reflexión orientado a ordenar y organizar el desempeño, procesos y resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones para explicar los hechos de lo acontecido (Almenara, 2004). Lo anterior se realiza bajo una interpretación crítica del hecho o situación a sistematizar (Berdegué, Ocampo & Escobar, 2004). En función de lo anterior, la unidad de análisis objeto de la sistematización (Cuadro N° 1), correspondió a la red de innovación productiva de zábila del municipio Sucre, estado Falcón.

Los sujetos de estudio fueron los principales actores de la red: la Asociación de Productores de Zábila del Municipio Sucre (AZASUCRE), la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Falcón (FUNDACITE), la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM) –a través del Centro de Investigaciones Tecnológicas (CITEC)– y la Secretaría de Desarrollo Agrícola del estado Falcón (SDA). La sistematización de la RIP Zábila se inició con la revisión documental de los archivos generados durante el desarrollo del programa. Una vez construido el historial retrospectivo de la red, se realizó su depuración, análisis, interpretación y síntesis, convergiendo en un primer borrador contentivo de la experiencia RIP Zábila. Este fue sometido a

la revisión y contrastación por parte de los actores de la red. Posteriormente se realizaron entrevistas semi-estructuradas con funcionarios con responsabilidad directa durante el desarrollo de la red, a quienes se les consultó de manera abierta su impresión acerca de la implementación y operatividad de la misma, las funciones desempeñadas, las limitaciones enfrentadas, así como sobre la autoevaluación de su rol, impactos y perspectivas sobre los resultados de la RIP. De esta manera se validó la información generada en el primer borrador y se procedió a construir la versión final del mismo.

## 2. CONGLOMERADOS<sup>2</sup>

El referencial teórico de análisis de la RIP Zábila se centra en los argumentos conceptuales sobre los cuales se soportó; en primer lugar, la implementación del programa *cluster*; y, posteriormente, el de red de innovación productiva. Queda por tanto de lado el análisis político-institucional de dichos programas, paso que excede el alcance de esta investigación. Es así como si bien estos programas y su antecesor, las agendas de investigación, –estaban asociados a una nueva manera de producción, transferencia y adopción de conocimiento–, evolutivamente tal concepción se dirigió a la promoción del crecimiento del sector industrial del país. Estaba articulado en el escalamiento de los procesos productivos existentes para el momento, mediante un mecanismo de mejora y adecuación tecnológica de pequeñas y medianas empresas. Era allí donde el conocimiento y la tecnología se convertían en actores principales. Esta nueva for-

2 En atención a la vasta profusión de términos sinónimos y complementarios relacionados con los conglomerados de empresas (*clusters*, aglomeraciones, tramas o distritos industriales, entre otros), de acuerdo con la naturaleza del estudio conducido se asumirá a lo largo de éste la expresión conglomerado, salvo se indique lo contrario. Como término genérico el conglomerado permite denotar las distintas variantes de este esquema de organización productiva, indicando en su momento, la precisión teórica del mismo según sus atributos distintivos. Por tanto, se reconoce la diferenciación entre distintas acepciones y particularidades, sin embargo su uso a lo largo del artículo se hace en forma genérica.

Cuadro 1

Ficha técnica de la investigación	
Universo de estudio	Red de innovación productiva de Zábila. Municipio Sucre, estado Falcón
Sujeto de estudio	AZASUCRE: miembros de las juntas directivas de 2001 a 2010 FUNDACITE Falcón: 2 funcionarios UNEFM: 2 funcionarios SDA: 2 funcionarios
Procedimiento de investigación	Revisión documental – bibliográfica Conversación semiestructurada a partir de un cuestionario base
Ámbito geográfico	Municipio Sucre
Período de análisis	Marzo–septiembre del 2010

Fuente: elaboración propia

ma de generar conocimiento se destacaba por su carácter más social, de impacto más práctico, útil e inmediato, en donde la participación de los actores locales era fundamental. Por esta razón en un primer momento el programa se denominó *cluster*, aludiendo a la propuesta de análisis del sector industrial presentada por Porter (1998), la cual concebía la articulación de empresas en un marco institucional favorable.

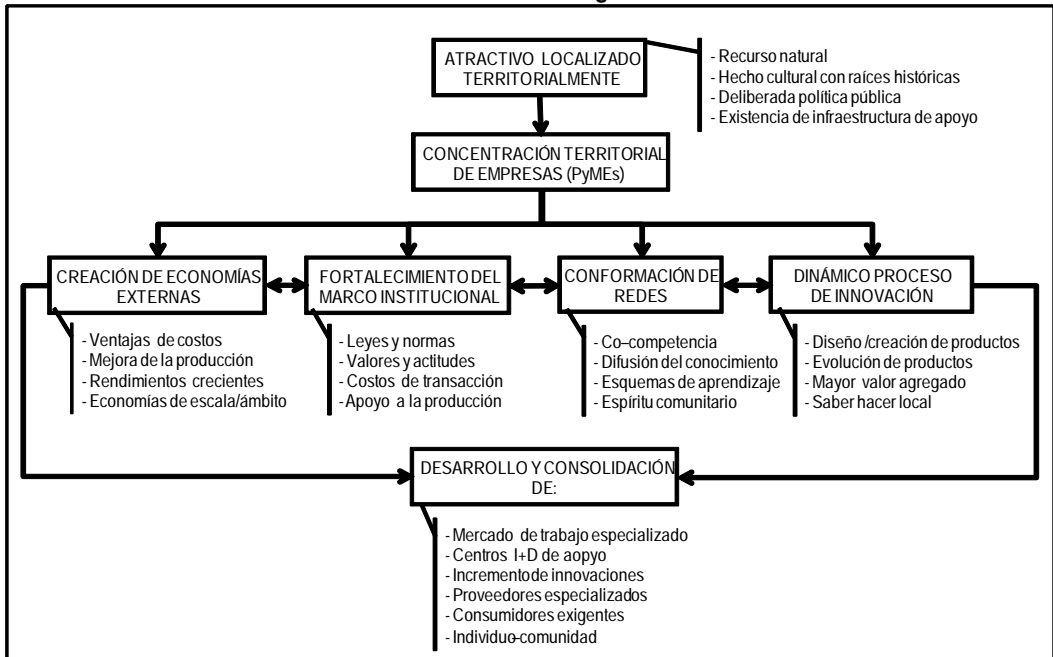
Aunque los estudios formales acerca de estas estructuras organizativas de empresas datan del siglo XIX, todas las concepciones llevan implícito elementos fundamentales asociados a su mecanismo de ocurrencia: concentración o proximidad geográfica, múltiples actores y actividades especializadas, entorno institucional, innovación, trabajo especializado, cooperación y competencia. Cada cualidad no necesariamente debe estar presente en un conglomerado, dada la condición de singularidad de cada proceso evolutivo. Cada conglomerado es único y diferente a otros conglomerados, incluso de la misma actividad económica. Sin embargo, estos son elementos clave para el éxito de un determinado conglomerado en un punto particular de la historia y cada uno de ellos ha sido –en diferente grado– importante para su éxito en función del tipo de conexión con el resto de factores y las condiciones particulares del momento. En definitiva, no hay un orden de ocurrencia, sino que todo depende de la singular identidad de cada conglomerado. Dentro de esta amplia varie-

dad conceptual destacan varios elementos en común (Figura N° 1): proximidad geográfica, redes, innovación e instituciones.

Así, la confluencia de esos elementos genera una *atmósfera industrial* (Marshall, 1920) o entorno socioeconómico de donde emergen beneficios provenientes de procesos de imitación, aprendizaje, innovación y adopción tecnológica para los participantes del conglomerado. Muchos de estos procesos, se materializan a partir de la cooperación entre agentes del *distrito industrial*, tal como denominó Marshall al conglomerado de empresas. En este mismo contexto, pero en un sentido más amplio, se identifican *economías de aglomeración* como beneficios obtenidos por una empresa al participar en economías locales, donde el tamaño de la aglomeración, tanto consumidores como proveedores, le permite generar bienes diferenciados a través de economías internas de escala, derivado de la posibilidad de la empresa de seleccionar proveedores especializados a bajo costo localizados en el conglomerado, así como beneficiarse de la difusión del conocimiento generado en este.

Por tanto, el conglomerado de empresas en un espacio determinado genera economías externas localizadas dirigidas a reducir costos de producción. Por otro lado, también se describieron las *economías de escala* como la capacidad de la empresa de reducir costos medios de producción o aumentar beneficios, entre otros factores, debido a la disminución del costo de insumos utilizados en el proceso pro-

Figura 1  
Visión teórica del conglomerado



Fuente: Piña y Morales (2010)

ductivo al adquirir mayores volúmenes de los mismos, incorporación de mejoras tecnológicas o especialización del capital humano. De allí la importancia de los conglomerados como proveedores de beneficios a las empresas participantes: mano de obra especializada, innovación tecnológica o infraestructura de apoyo, resaltando la proximidad geográfica entre empresas para crear condiciones económicas propicias para su consolidación, es decir, la *atmósfera industrial*. Este hallazgo marshaliano evidenció un continuo y rápido flujo de actividades de innovación de un agente a otro, donde se reconocen y valoran las buenas ideas entre agentes.

Otro abordaje empírico sobre conglomerados de empresas, corresponde a los *distritos industriales italianos* (Becattini, 2002), los cuales destacan un simple agrupamiento de empresas de aquellos, donde además de ese agrupamiento de empresas, PyMEs preferiblemente, hay una marcada presencia de valores y actitudes de las personas haciendo vida en el distrito. En este enfoque teórico, individuos y

empresas constituyen un *modelo comunitario de trabajo*, atendiendo a la especificidad económica de cada uno. Bajo esta concepción italiana, la atención se centra en la integración del aparato productivo local con la sociedad local, enfatizando el origen del conocimiento, valores, instituciones y formas de comportamiento moldeadoras de una personalidad sociocultural del distrito, centrande el objeto de estudio en el cambio de congruencia en tiempo y espacio, no a un evento puntual, entre los procesos elementales en los cuales un distrito puede descomponerse. Se adopta una visión de industrialización centrada en la historia concreta de una localidad o en el desarrollo de un sector industrial, destacando sistemas locales donde los aspectos económicos, productivos y socioculturales tienen un valor preponderante.

Un tercer enfoque de conglomerados de empresas, se refiere al *cluster* (Porter, 1998), enfatizando la integración de unidades productivas. En este abordaje teórico, los conglomerados corresponden a un determinado

conjunto de industrias e instituciones conexas afines a una actividad económica, interrelacionadas en función de rasgos comunes y complementarios entre sí, sobre un espacio geográfico particular, ya sea local, regional o nacional.

### 3. REDES

Dentro del contexto anterior, las redes constituyen el elemento crítico del conglomerado, tanto desde un punto de vista intrínseco, como extrínseco. Son la materialización del capital social (Putnam, 1995; Coleman, 1986; Bourdieu, 1985) presente en el conglomerado. Así, al explicar el funcionamiento del capital social, se hace mención a la naturaleza gregaria del ser humano: los individuos no son entes aislados, por el contrario, mantienen interconexiones integradas en relaciones, redes y estructuras sociales (Granovetter, 1973).

Derivada de esta integración<sup>3</sup>, forma parte del capital social en la medida que la racionalidad de objetivos de los individuos y las relaciones sociales establecidas por estos para alcanzarlos, constituyen sus activos y de los grupos de los cuales forma parte (Granovetter, 1985). De esta manera y atendiendo al mecanismo de red y su integración con la sociedad como un todo, tal proceso 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.

Así la integración en redes y grupos actúa mediante el autointerés por el bien común (Sage, 2003). Estos argumentos plantean la existencia del capital social en un plano horizontal y un plano vertical. Horizontalmente, el capital social une individuos, redes o grupos; está asociado con la densidad de interacciones de individuos o redes (Granovetter, 1976).

Verticalmente, tiende puentes entre individuos de diferente estrato social y entre individuos o redes, con instituciones o centros de

decisión. Se caracteriza por fuertes lazos, relaciones y redes entre grupos sociales y comunidades (Crowe, 2007; Putnam, 2003; Woolcock & Narayan, 2000).

De esta manera, al entender las redes como la unión de al menos dos individuos bajo un interés u objetivo común, se identifican tres elementos clave en una red: actores o nodos, vínculos o relaciones y el flujo (Velázquez & Aguilar, 2005). Los actores corresponden a individuos o grupos de individuos, agrupados en torno al objetivo en común. El vínculo hace referencia a lazos existentes entre nodos. El flujo indica la dirección del vínculo, pudiendo existir flujos uni o bidireccionales. Así, un mecanismo de red al interconectar individuos o grupos con objetivos comunes, combina elementos propios de empresa y mercado, al internalizar los costos asociados a su funcionamiento, algunos tácitos, celebrados en transacciones de mercado a través de distintas normas. Por tanto la creación de una red es un proceso complejo donde participan actores a diferentes niveles de acción (Johansson & Quigley, 2004).

Durante este proceso, los actores de la red actúan como ente individual y generan un actor colectivo a través del cual movilizan recursos en varios contextos, tal como los mercados. La lógica en la creación de la red se sustenta, por tanto, en la proximidad espacial de sus individuos participantes, siendo éste el contexto apropiado para el surgimiento primario de mecanismos de colaboración y acceso a recursos, caracterizando la red, por un fuerte componente local (Grossetti, 2008). De esta manera los mercados, entendidos como instituciones socialmente estructurados, soportados en normas y con significancia cultural, interactúan e interconectan individuos y redes, bajo diversas modalidades de actuación en donde se incluyen otras instituciones, tanto de carácter económico y no económicos. La noción de integración se contextualiza entonces, a fin de explicar los lazos sociales de las interacciones humano-económicas, bajo un sentido de reciprocidad y confianza (Hinrichs, 2000).

3 Granovetter usa el término *embeddedness*, cuya acepción en español no existe de manera literal.

Atendiendo a estas premisas, se entiende a la red como la manifestación tangible del capital social de los individuos, en donde se materializan dos momentos del capital social (Molina, 2005): por un lado acceso y capacidad social para la obtención de recursos y por el otro, el uso: captación intencional y efectiva de recursos, en un ambiente de desigual distribución de estos en la sociedad, atendiendo a posiciones sociales de los individuos y sus redes.

#### **4. RIP ZÁBILA: EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN LOCAL**

El programa RIP Zábila surge a raíz de proyectos conjuntos desarrollados entre FUNDACITE y UNEFM en el tema de las llamadas agendas de investigación, específicamente el programa de investigación agave cocui. En estos estudios, la UNEFM mantenía un significativo liderazgo, siendo la institución que aportó el sustento científico sobre el cual se apalancaron muchas de redes implementadas en Falcón a lo largo del tiempo. Por ejemplo, desde 1999 la UNEFM realizaba actividades conjuntas de investigación con diversos organismos dentro del cultivo zábila, en las cuales se detectaron limitantes descritas por los productores, tales como enfermedad de cultivos e inconvenientes con la comercialización de pasta de zábila.

Acá es importante destacar que durante este período se vivía en Falcón un gran auge por la zábila, materializada fundamentalmente en el surgimiento de distintos proyectos de iniciativas industriales (Piña, 2005; Piña & Morales, 2010) para incursionar en el cultivo; muchas de estas, sin el mayor conocimiento sobre la dinámica del rubro: simplemente sustentando la decisión de invertir en terceras versiones sobre lo promisorio y altamente rentable de esa actividad. Por su parte, los productores tenían para ese entonces amplias expectativas y esperanzas sobre la potencial posibilidad de obtener significativos ingresos por un cultivo, hasta hacía muy poco, considerado silvestre y de nulo mantenimiento. Sobre la base de estas premisas se formuló un programa en

términos del desarrollo socioeconómico de una comunidad basado en el conocimiento científico y tecnológico desarrollado por la UNEFM, tanto en la gestión de proyectos de investigación, como en estudios sobre zábila. Así, los primeros pasos se orientaron a realizar días de campo y diagnósticos sobre el comportamiento del cultivo.

Ya para marzo de 1999, los principales actores promotores del programa *cluster* (Cuadro N° 2), acuerdan realizar diversos proyectos para su fortalecimiento y consolidación, en el marco de la propuesta para conformar la Agenda Zábila, la cual no llegó a materializarse. Del grupo de actores participantes, a excepción de BIOALOE, el resto pertenecía al sector público. Este actor era una empresa privada de carácter familiar, constituida en agosto de 1999 cuyo objeto era la producción, procesamiento y comercialización (importación y exportación) de productos a base de zábila. Fue conformada con un capital suscrito y pagado de 30.000.000 Bs.

Dentro de las acciones adelantadas por los primeros actores del *cluster*, destaca además de FUNDACITE y la UNEFM, la participación del INIA (FONAIAP) y la Dirección de Industria y Comercio (DIC), adscrita a la Gobernación del Falcón, como promotores del *cluster*. Asimismo, en las reuniones iniciales participaron las asociaciones de productores de El Porvenir y El Caramón, las cuales a raíz de estas primeras actividades constituyen en febrero del 2001 la Asociación de Zabileros del Municipio Sucre (AZASUCRE). En esta nueva figura también participaron algunos nuevos miembros, quienes se sintieron atraídos y creyeron en la propuesta de una planta para procesar in situ su producción. AZASUCRE se convierte en el interlocutor válido y reconocido de los productores para las gestiones inherentes al *cluster*.

Así nace el programa de redes de cooperación productiva de zábila o *cluster zábila*, con el objetivo central de *promover y fortalecer la asociatividad de las unidades de producción de zábila, a objeto de mejorar sus procesos productivos con la finalidad de elaborar productos primarios, intermedios*



Cuadro 2

Actores y proyectos al inicio de la red		
Institución	Proyecto a ejecutar	Monto en Millones de Bs.*
Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Falcón (FUNDACITE)	1. Capacitación de productores 2. Proyectos de investigación 3. Fortalecimiento centros I+D	150
Fondo Estatal de Crédito Agrícola del Estado Falcón (FONECRA)	Financiamiento productores	100
Gobernación del Estado Falcón (EJECUTIVO)	Horas / Hombre	1,5
Dirección de Industria y Comercio del Estado Falcón (DIC)	1. Horas / Hombre 2. Material de apoyo	8
Ministerio de Producción y Comercio (MPC sede Coro)	1. Horas / Hombre 2. Consolidación del cluster	42
Biológica del Aloe (BIOALOE)	1. Formación – capacitación 2. Diseño de maquinaria 3. Estudio de mercado	68
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas FONAIAP (INIA)	1. Horas / Hombre 2. Equipos y servicios 3. Materiales y suministros	70
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM)	1. Horas / Hombre 2. Infraestructura 3. Proyectos de investigación	105
Alcaldía del municipio Sucre (ALCALDÍA)	Mejora de infraestructura	13
<b>TOTAL</b>		<b>306</b>

(\*) Sólo con fines meramente prácticos y para mantener el contexto de las magnitudes de cantidad en cada caso, cuando se hable de bolívares (Bs) se hará referencia a la denominación monetaria antes de la supresión de los 3 ceros, ejecutada por el Banco Central de Venezuela en 2009. Por su parte, cuando se hable de bolívares fuertes (BsF.), el señalamiento corresponderá a la nueva denominación monetaria.

Fuente: FUNDACITE-Falcón (2001)

*y finales de óptima calidad, destinados al mercado nacional e internacional. Igualmente, el programa contempla en forma específica: consolidar programas de sensibilización orientados a fomentar la asociación y el trabajo en equipo, junto a la formación de empresas y manejo gerencial. También considera promover la innovación científica y el desarrollo tecnológico; creación del centro tecnológico sectorial de la zábila, a objeto de garantizar la calidad de los procesos vinculados al cluster y realizar el seguimiento y control de empresas, con el propósito de asegurar el mercadeo y la comercialización de sus productos (FUNDACITE, 2001).*

Este programa se inscribía en el marco de la soberanía científica-tecnológica del país y del escalamiento de un sistema de producción primaria agrícola a otro agroindustrial. Era una

iniciativa considerada como una propuesta estratégica para incidir sobre 6 aspectos fundamentales: económico, ambiental, sociopolítico, financiero, infraestructura y recurso humano. Por tanto consideraba como principales variables de impacto en la comunidad, aquellas de orden económico: generar empleo; social: mejora de la calidad de vida; ambiental: manejo sustentable y tecnológico: transferencia de tecnología. Desde otra perspectiva, la propuesta contemplaba como indicadores para la evaluación del desempeño del *cluster*, la asociatividad: trabajo asociativo; capacidad tecnológica: mejora del proceso tecnológico; calidad de los procesos: normas y estándar de calidad; apoyo político institucional: planes y programas científico-tecnológicos y proyec-

tos de investigación.

El 03/10/2001, el MCT aprobó una subvención para *fortalecer capacidades tecnológicas del rubro zábila en la Cruz de Taratara, municipio Sucre* a través del programa de redes de cooperación productiva, con un monto superior a 92 millones de bolívares. El primer aporte se entregó a los productores el día 25 de ese mismo mes. En este contexto y entre los proyectos a desarrollar, FUNDACITE preveía el fortalecimiento de centros I+D y financiamiento de proyectos de investigación; la UNEFM presentó 3 proyectos: i) estudio de las características químico-cuantitativas de la zábila, con miras a obtener productos de calidad para dirigirlos al mercado nacional e internacional; ii) variables asociadas a la calidad de la pasta; y iii) el desarrollo de una planta piloto de pigmentos anticorrosivo, a base de derivados de la zábila.

Por su parte, la DIC coordinaría dos proyectos: i) implementación de normas COVENIN ISO 9000 para la producción de zábila; y, ii) identificación canales de comercialización para colocar productos intermedios y finales, tanto en el mercado nacional como internacional.

Por otro lado, el INIA se enfocó en el diagnóstico y control fitosanitario del cultivo, mientras que BIOALOE abordaría la producción, procesamiento y comercialización –también en los mercados nacionales e internacionales–. Estas iniciativas no llegaron a concretarse en su totalidad y solo se consolidó el *cluster zábila*, con dos sub-proyectos: i) capacitación de productores; y ii) construcción de la planta El Caramón. Los proyectos de la UNEFM e INIA se desarrollaron parcialmente. A BIOALOE se le asignó la construcción de los equipos y las maquinarias de la planta procesadora.

En este marco se organizaron seminarios y congresos sobre el cultivo, no solo de carácter local, sino incluso nacional, los cuales también contribuyeron a incrementar las expectativas sobre los beneficios monetarios de la zábila entre los productores. Asimismo otros entes nacionales e internacionales comenzaron

a interesarse en la dinámica generada en Falcón alrededor de la zábila, manifestando su intención de entrar en negociaciones para comprar materia prima: acíbar y pasta. Se realizaron reuniones de trabajo y se obtuvieron términos de referencia a cumplir por los productos derivados de la zábila para su colocación en el mercado internacional. Sin embargo, ninguna de estas conversaciones se materializó en al menos una sola venta. Igualmente el Banco de Comercio Exterior se involucró en el programa a través de la DIC e inició el dictado de talleres sobre comercio exterior. Simultáneamente desarrolló un estudio de mercado de zábila en Japón, a los fines de explorar su potencial abordaje con bienes a base de esta planta. A la par de estas actividades y producto de los primeros acuerdos sobre los temas tratados por los actores de la zábila en Falcón, el Ejecutivo Regional prohibió el traslado de material vegetal dentro y fuera del estado sin guía de movilización expedida por el Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria (SASA); esto, previo análisis fitopatológico, a fin de evitar movilizar plantas o sus partes contaminadas, las cuales pudieran contribuir con diseminar plagas o enfermedades.

Otra acción producto de la dinámica generada en torno al cultivo zábila correspondió a la promulgación del Decreto 363, por parte del Ejecutivo Regional, en donde se declaraba prioritario al rubro zábila en Falcón y se insta a las instituciones involucradas y conexas con el desarrollo agrícola del estado a incluirlo en sus planes y programas operativos, así como a promover convenios o acuerdos de financiamiento con instituciones públicas y privadas.

A través del mencionado Decreto se creó el Grupo de Trabajo Permanente del estado Falcón para el Desarrollo Sustentable de la Zábila (GTPZ), como una comisión presidida por la DIC e integrada por los entes relacionados al cultivo zábila. El GTPZ tendría entre sus atribuciones el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de lineamientos estratégicos para el desarrollo de

la zábila en el estado. Finalmente, el decreto instaba a las organizaciones públicas y privadas a fortalecer los centros I+D afines a la zábila. Es importante destacar la labor desarrollada por el GTPZ en su breve tiempo de actividad. Este ente fue el encargado de coordinar, entre otras acciones, la elaboración del primer plan de desarrollo de la zábila en el estado Falcón, así como la gestión de programas de formación y capacitación de productores y los primeros esfuerzos para realizar un estudio de mercado que nunca llegó a materializarse.

En 2002 el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) realizó una revisión de sus líneas de acción y reorientó la visión original del *Programa Cluster*, dirigiéndolo hacia uno de *Red de Cooperación Productiva* y sustentándolo en la maximización de relaciones cooperativas entre agentes participantes – ahora en una red –, principalmente para ajustarla a los objetivos y visión originaria de dicho programa adelantado por el Ministerio. Esta nueva concepción del programa se basó fundamentalmente en la experiencia recopilada en el funcionamiento de las iniciativas de *cluster* implementadas a lo largo del país. La revisión del programa reveló una mayor cantidad de pequeñas y medianas microempresas –tal como el caso zábila–, en contraste con grandes industrias, como se desprendía del concepto original del término. El MCT se enfocaba ahora hacia *la articulación de agentes sociales, económicos y políticos en una localidad, en un entorno sociocultural propio* (Peña, 2006). Esta evolución institucional llevaría finalmente a denominar al programa *cluster* –a partir de 2004–, como *Redes de Innovación Productiva* (RIP), que se asociaría en el 2005 a la Misión Ciencia. Desde ese momento las redes se concibieron como *el producto de la organización solidaria e interactiva de actores sociales de carácter público, privado o mixto para la producción de bienes y servicios, generación, asimilación y transferencia de conocimientos y tecnologías en el marco de la conveniencia social y soberanía económica* (Peña, 2006).

En seguimiento a esta definición, la nueva RIP Zábila se sustentaba ahora en una visión de red como núcleo central de esa estructura

articuladora de los ámbitos sociales y económicos en una comunidad. La tendencia se dirigía hacia la concepción sistémica de un proceso productivo basado en la ubicación territorial, local, de recursos propios de esa zona en particular. Si bien no fue explícitamente manejada así al principio del programa RIP, una concepción de este tipo considera al territorio no como un espacio geográfico circunscrito, sino por el contrario asumido como el entramado de relaciones sociales, económicas, tecnológicas culturales en general, de los agentes participantes en la cadena y cuyos lazos y conexiones; llegan incluso hasta otros agentes en el ámbito internacional.

Igualmente el programa RIP llevaba implícito un alto componente de innovación y desarrollo tecnológico, teniendo entre sus objetivos fundamentales la promoción de ambos elementos, junto con la creación de un centro tecnológico orientado a fortalecer la infraestructura científico-tecnológica, a objeto de garantizar la calidad de los procesos y productos generados por las empresas vinculadas al *cluster*. Esta concepción se manifiesta claramente en el nuevo enfoque dado a la red, quedando explicitado en la formulación de nuevos objetivos a alcanzar: *mejorar con el uso de tecnologías, el proceso productivo de la zábila, considerando la armonía con el ambiente, promoviendo la asociatividad y el trabajo en equipo, para la conformación de una estructura productiva local sustentable* (FUNDACITE-Falcón, 2009).

Por tanto, la RIP Zábila era en esencia un mecanismo intermedio y articulador de conocimiento, en paralelo a su gestión. En este caso, destaca el carácter innovador de dicho mecanismo, asumiendo una visión parcial de cadena: aunque expresaba en sus objetivos elementos de mercadeo, la misma se concentró básicamente en la producción primaria, a pesar de los esfuerzos realizados por varios actores de la red, para concretar ese tema.

De esta manera es importante destacar tres elementos clave en la implementación de un programa de tal naturaleza. En primer lugar destaca la identificación y adopción del mencionado programa por parte de la comuni-

dad receptora del mismo, a objeto de poner en valor el saber hacer acumulado en esa zona a lo largo del tiempo. En segundo lugar está la capacidad de gestión y articulación del encargado de coordinar los recursos y actividades inherentes al programa mismo. En tercer lugar se halla el marco institucional favorable y promotor del programa en su conjunto, el cual –sin duda– era un factor crítico en la red. En todo caso, el componente de innovación estaba contenido en términos explícitos en el programa, no solo desde el punto de vista de la generación de nuevos productos –principalmente bienes tangibles en contraposición a servicios– sino igualmente desde el punto de vista de la adecuación y mejora de procesos productivos. Ambos enfoques son aun totalmente válidos para aplicarlos en la Red Zábila.

Por un lado, en la red se perseguía la obtención de nuevos productos para su colocación en distintos nichos de mercado, resaltando la generación de valor *in situ* a través de la evolución de la estructura productiva existente. Por otro lado, la red también se orientaba a un aumento de la productividad a lo largo de la cadena, mediante la mejora de los esquemas productivos, a nivel técnico, tecnológico, operativo y organizacional. Sobre este punto, como primeros productos de la red se cita la adecuación del canal de recolección de acíbar o la olla mejorada para la cocción de pasta, los cuales son el resultado de una primera detección de limitantes en el proceso productivo tradicional ejecutado por los productores. Ambas mejoras corresponden a *innovaciones de tipo incremental*, producto de una acción deliberada para satisfacer exigencias expresadas sobre el particular por los productores y atendiendo a las observaciones realizadas por los técnicos asociados al cultivo.

Un aspecto crítico en esta fase innovativa adelantada en la red, corresponde a la baja adopción de las anteriores adecuaciones tecnológicas realizadas por los usuarios de las mismas. Si bien era una necesidad sentida y ampliamente demandada por los productores, la misma no tuvo el nivel de acogida y receptividad esperada. Al respecto es impor-

tante realizar dos acotaciones. La primera está referida al caso de la olla mejorada: esta surge a la par de la evolución del mercado de pasta hacia acíbar concentrado, lo cual jugó en contra de una más amplia difusión y adopción de la misma. Los productores paulatinamente dejaban de cocer pasta y aprovechaban los significativamente mayores beneficios de vender su acíbar en forma líquida, descartando el proceso de cocción e implicaciones de calidad asociadas. En el caso del canal mejorado, su bajo nivel de adopción pudiera asociarse básicamente a la movilidad del mismo en las condiciones topográficas de las unidades de producción donde se realizaría la cosecha, lo cual definitivamente terminó por descartar su adopción. Era un equipo muy pesado y carecía de las facilidades para su transporte, a diferencia del improvisado canal de cinc, el cual es transportado muy fácilmente por los cosechadores. Posteriormente se realizaron ajustes a este prototipo, incorporando mejoras, tales como ruedas para su desplazamiento y materiales más livianos, resultando en un aumento de su aceptación por parte de productores, aunque no del nivel significativo esperado.

Por otro lado, tanto en el Programa Clúster como la RIP contemplaban en sus objetivos primarios la evolución de un modo de producción primaria agrícola a otro agroindustrial, generador de bienes finales de alto valor agregado. Por esta razón resultó muy conveniente y apropiada la participación y el respaldo de la UNEFM con sus investigaciones sobre el cultivo zábila. La planta El Caramón, objeto central de la Red, era en concreto una planta piloto de carácter *experimental*; su tecnología se desarrolló por investigadores UNEFM, específicamente adscritos al Centro de Investigaciones Tecnológicas para ser probada, adaptada y mejorada por AZASUCRE, dentro de la Red. Es así como durante la implementación de la RIP Zábila surgieron tres problemas de significativa importancia, los cuales representaron su paralización parcial durante el período 2004 a 2006. El primero de ellos correspondió a la titulari-

dad de los terrenos en donde se construiría la planta procesadora, el cual fue solucionado a través de una resolución de la Alcaldía del municipio Sucre, por la cual se entregaba en comodato a AZASUCRE el mencionado terreno (cuya extensión era de 10 hectáreas).

El segundo problema lo representó la subestimación del monto destinado a la infraestructura y los servicios públicos de la planta en el proyecto original de la Red, necesarios para su correcta puesta en marcha. Sobre el particular es importante destacar que la RIP contemplaba la infraestructura de la Red, pero el financiamiento de la misma debía provenir de los actores participantes, o al menos eso se entendió en un principio. A tal fin se gestionó ante la Secretaría de Infraestructura y Equipamiento Físico del Estado Falcón la realización del proyecto: *Construcción de la infraestructura física de la planta procesadora de zábila El Caramón*, para presentarlo al Fondo Intergubernamental para la Descentralización (FIDES). Sin embargo, la infraestructura terminó construyéndose con recursos del *Megaproyecto zábila*<sup>4</sup>.

El tercer problema y, quizá el de mayor envergadura, lo originó la empresa BIOALOE. Esta empresa recibió en 2002 un adelanto de 23 millones de Bs. para la construcción de los 10 equipos para el procesamiento de acíbar y de pasta de zábila de la planta procesadora, que tal como se establecía en el contrato entre la empresa y AZASUCRE: *BIOALOE se comprometía por su exclusiva cuenta a todo costo y con sus propios elementos de trabajo, mano de obra y materiales, a realizar las actividades necesarias para cumplir con el objeto del presente contrato*. A tal fin, el tiempo estimado

de ejecución se previó en veinte semanas, iniciando en abril del 2002. Sin embargo, para febrero del 2003 —4 meses después de la fecha acordada— BIOALOE solicitó una prórroga de ocho meses para la culminación de los equipos, argumentando insuficiencia presupuestaria con respecto al monto original aprobado en 2002 y planteando la necesidad de financiamiento adicional por poco más de 42 millones de Bs. Entre los supuestos para sustentar dicha petición, BIOALOE planteó el considerable incremento de la tasa cambiaria, que pasó de 900 Bs/US\$ en 2002, a 1.920 Bs/US\$ en 2003, lo cual le limitaba seriamente la adquisición del resto de insumos para concluir exitosamente la construcción de los equipos encargados. Para el momento de presentar la solicitud adicional de recursos, la empresa tenía concluido en un 100% solo 5 equipos del total de diez previstos. Asimismo los restantes equipos presentaban niveles diferentes de avance, oscilando entre 30 a 65% de culminación.

Adicional al argumento de la tasa cambiaria BIOALOE expresó que, por un mal manejo de información, no incluyó en el presupuesto inicial el Impuesto al Valor Agregado. Este ascendía al 15% del monto original, *i.e.*, cerca de 4,5 millones de bolívares. Igualmente no había contemplado los gastos inherentes a embalaje y traslado de los equipos desde la empresa ubicada en Coro, hasta la comunidad El Caramón, situada a 180 km al suroeste de la ciudad. BIOALOE también manifestó que debería tomarse en consideración el índice inflacionario presente para el momento (de 27%). Por todo lo argumentado, la necesidad de financiamiento adicional ascendía finalmente a la cantidad señalada de 42 millones de bolívares, lo cual representaba un incremento del 50% con respecto al presupuesto original.

Por otro lado y para agravar más la situación, BIOALOE informó en noviembre de 2003 el inicio de los trámites ante la Superintendencia Administradora de Propiedad Intelectual (SAPI) para registrar como suya, la propiedad intelectual de los equipos. Alegaba que fue ella la que, partiendo de los

4 Proyecto elaborado por personal de la UNEFM, FUNDACITE y DIC para la construcción de siete plantas procesadoras de zábila, de tres tipos diferentes: cinco concentradoras de acíbar, una concentradora-refinadora de aloína y una procesadora de gel. Dicho proyecto fue presentado en los gabinetes móviles promovidos por la Presidencia de la República en 2004, siendo aprobado en estos y asignándosele un presupuesto de 17 millardos de bolívares. Asimismo, el Megaproyecto contemplaba la implementación de programas de capacitación y organización de productores.

bocetos e instrucciones dadas por la UNEFM, había elaborado los diseños finales de los equipos sobre los cuales éstos se construyeron. En otras palabras, BIOALOE se reservaba los derechos de propiedad intelectual del proceso industrial y de diseño de maquinarias y equipos para el proceso de extracción de aloína, que en realidad habían sido diseñados y propuestos por la UNEFM. Ante tal situación la UNEFM expresó su desacuerdo con los planteamientos de BIOALOE y promovió reuniones de trabajo para analizar los argumentos de la empresa, a lo cual esta última respondió que no entregaría los equipos ya terminados, hasta tanto se solucionara satisfactoriamente la situación. La magnitud de los acontecimientos obligó a FUNDACITE-Falcón —como ente coordinador de la Red—, a mediar entre las partes en conflicto, llamando a participar de forma activa en las reuniones a AZASUCRE y la consultoría jurídica del FONACIT.

FUNDACITE realizó consultas con expertos en materia de propiedad intelectual, para considerar consecuencias de la acción propuesta por BIOALOE para el resto de actores de la Red; en especial UNEFM, que era su principal aliado en el programa y era conocido por todos que el proceso de transferencia de tecnología se había dado gracias a las investigaciones realizadas por la Universidad. Es importante señalar que los estudios a partir de los cuales se conceptualizó la propuesta para la planta procesadora El Caramón, derivan de los estudios adelantados por la UNEFM desde 1984, a través del proyecto denominado *Desarrollo de tecnologías para la explotación industrial de la zábila*, el cual fue cofinanciado en su momento por el (entonces) CONICIT. Igualmente se ejecutaron investigaciones orientadas al *desarrollo de procesos para la extracción de aloína y otros pigmentos de zábila*.

A partir de estos antecedentes, la UNEFM sustentó sus derechos exclusivos por la invención de las tecnologías de proceso para extracción de aloínas y otros pigmentos. Por tanto a ella pertenecía el *estado de la técnica* junto con el *paso inventivo* de los mismos. Asimismo, al

ser originalmente puesto a disposición del programa *cluster*, la UNEFM considera la transferencia del conocimiento generado como la *invención de servicio*, según lo tipificado en la normativa del caso. Por otro lado, la UNEFM destacó el rol de BIOALOE como miembro del Programa *Cluster* original y como depositaria de la información generada, con el necesario y único propósito, de estimar costos del proyecto de la planta y la elaboración de los bocetos y diagramas de disposición de los equipos. Por tanto reconoció la autoría de la empresa sobre este respecto, en el entendido expresado en la ley: tal acción *es independiente del objeto material en el cual esté incorporada la obra* (FUNDACITE-Falcón, 2002). En virtud de estos argumentos se acordó entre las partes otorgar la propiedad en el diseño de las maquinarias y equipos a BIOALOE y la propiedad del proceso a la UNEFM, entidad que se compromete a continuar con el mecanismo de transferencia de tecnología a AZASUCRE. Asimismo, BIOALOE entregaría a la asociación los equipos ya construidos, al tiempo que se comprometía a finalizar los restantes y se aprobó un cronograma de pagos en donde se reconoce un nuevo financiamiento por 25 millones de bolívares; este último incluye los gastos de embalaje e Impuesto al Valor Agregado, omitido en el primer presupuesto. A escasos meses de esta decisión se agotaron los recursos previstos en la Red; BIOALOE no continuó con la construcción de los equipos y se retiró de la Red. El MCT propuso una empresa del estado Mérida, para que terminara su construcción.

Superados los anteriores inconvenientes, ahora la gestión de la Red se centró más en aspectos operativos y de logística de la planta, en contraste al funcionamiento de la RIP misma. Ya eran pocos o ninguno los cursos programados y dictados a los productores, al tiempo que disminuyeron igualmente las actividades de extensión. No obstante continuaron las investigaciones tanto en el INIA como en la UNEFM, pero ya en una etapa más madura y enfocada en otras áreas, más socioeconómicas y menos tecnológicas. De

hecho, disminuyó la participación del CITEC en la asesoría de la planta y solo quedaría FUNDACITE como cabeza visible de la RIP, lo cual en cierta medida era lógico: este era el ente coordinador y responsable de la Red; sin embargo e igualmente, la UNEFM era la responsable de generar y transferir la tecnología con la cual operaría la planta.

Con el devenir del tiempo y en paralelo con estos hechos, comenzaron a surgir otros problemas en el seno de la Red, básicamente de 3 tipos: visto el avance –y en cierta medida la consolidación de la planta–, AZASUCRE negó la entrada de nuevos socios en igualdad de condiciones a los originales. Ante tal situación la SDA inicia la promoción de asociaciones y cooperativas paralelas, argumentando la compra segura de su producción, así como la obtención de líneas de financiamiento orientadas a la ampliación de las siembras ya establecidas y fundación de nuevas unidades de producción; tales acciones se desarrollarían en el marco del *Megaproyecto* y del avance alcanzado para el momento, de las plantas procesadoras promovidas por este Programa. Al día de hoy, casi todas estas asociaciones han desaparecido, quedando solo AZASUCRE en su labor por concluir la planta, en términos de ajustes operativos y concreción de mercados.

El segundo problema provino, igualmente de parte del Ejecutivo, que propuso un esquema accionario en donde se reservaba al menos el 51% de las acciones de las empresas a constituir para gerenciar las plantas procesadoras construidas en el marco del *Megaproyecto*. Esto le daba al Ejecutivo la potestad de nombrar al gerente y al administrador de los recursos a obtener por la venta de los productos de dichas plantas. Si bien la planta El Caramón no era producto del *Megaproyecto*, el Ejecutivo argumentaba su proceder en el hecho de haber construido el galpón y concluir lo relativo a los servicios públicos, como aporte a la consolidación de dicha planta. Ante tal situación muchos productores plantearon la posibilidad de abandonar la asociación, la Red y no proseguir con el proyecto. Visto el

panorama, FUNDACITE gestionó un acuerdo basado en la diferente naturaleza de la planta El Caramón, en comparación con el resto de plantas del *Megaproyecto*: esta planta provenía de la propuesta de red y dependía del MCT, aunque el Ejecutivo hubiera financiado algunas de las partidas clave para su puesta en marcha. De esta manera se subsanaba parcialmente el inconveniente.

El tercer problema estaba ligado íntimamente al anterior, relacionado con las expectativas creadas en los socios de AZASUCRE y en sus núcleos familiares, respecto a los altos ingresos a obtener a partir de la comercialización de los productos generados por la planta. Para tener una idea de la magnitud de esas expectativas, se transcribe el planteamiento efectuado por un funcionario del FONACIT, en un informe técnico al respecto (FUNDACITE-Falcón, 2001): “(...) *hablando de precios y producción ... del análisis de factibilidad económica del proyecto de la planta... se desprende que el impacto económico en los productores de zábila en la zona no tendría precedentes. El efecto multiplicador de esta actividad económica en otros municipios, cambiaría la historia de la región...*”

Ante tan promisorio panorama surgió una especie de pugna interna en la asociación para colocar hijos y familiares en cargos clave en el organigrama de la planta. Nuevamente fue FUNDACITE, en su rol de coordinador de la Red, la que concilió posturas y dirimió controversias. Se convocaron reuniones de negociación y se acordó la conformación de un comité asesor temporal, el cual tomaría las riendas de la empresa durante el período de puesta en marcha e inicio de la fase comercial de la planta. El comité estaría conformado por representantes de FUNDACITE, UNEFM y AZASUCRE, mas sin embargo, esta instancia nunca llegó a funcionar dados los problemas logísticos y operativos que han impedido a la planta arrancar su proceso productivo en forma comercial.

Subsanados estos obstáculos, los esfuerzos se enfocaron en la consecución de los recursos para concluir la infraestructura y servicios de la Red, los cuales se preveían –para

2004— en 235 millones de bolívares, orientados a la conclusión del galpón donde funcionará la planta, equipos y servicios públicos: acometida eléctrica, planta de tratamiento y aducción de agua. Finalmente en 2006 se concluyó la construcción del galpón y se inició la instalación de los equipos junto con sus servicios de apoyo; estarían listos para su inauguración por el MCT en agosto del 2008. Ahora bien, aunque oficialmente el programa RIP Zábila del municipio Sucre cerró administrativamente en agosto del 2008 y se construyó una planta para procesar zábila y obtener aloína refinada, la misma no está funcionando operativamente.

Entre las razones de tal situación se pueden mencionar, tal vez como la principal de todas, el paso de una investigación de laboratorio a una planta comercial sin probar antes su viabilidad y factibilidad a nivel de prototipo. Este hecho marcó de manera definitiva el rumbo de la Red y determinaría las vías que siguieron posteriormente los acontecimientos, convergiendo en el resultado señalado. Aún hoy día, por ejemplo, se debate si la planta debe ser una empresa de propiedad social, una cooperativa o una empresa mixta, sin contar siquiera con un proceso productivo, probado y en funcionamiento. Sin embargo y a pesar de etiquetar este resultado como el más evidente y más visible, la implementación de la RIP Zábila y sin temor a equívocos, generó —en Falcón y Venezuela— conductas y comportamientos; al mismo tiempo se decidieron cursos de acción y se consolidaron actitudes en torno al cultivo, los cuales constituyen un conjunto de elementos coadyuvantes en crear una cultura zábila, referencia de primer orden en el país.

Desde ese punto de vista, la Red es un éxito en el logro de los objetivos trazados en los aspectos referidos a la asociatividad y al desarrollo de proyectos de investigación sobre el cultivo zábila. En cuanto al primero de ellos, la cohesión y unidad en AZASUCRE ha quedado demostrada en varias oportunidades desde el inicio mismo del programa. Por otro lado, la UNEFM y el INIA como principales

centros I+D del estado Falcón, son referencia nacional en lo atinente al tema zábila. Entre otros logros de la RIP (Cuadro N° 3) pueden enumerarse aquellos afines al tema tecnológico, social y económico.

Adicionalmente, a lo largo del programa de red, se dictaron más de 350 horas de formación y capacitación a productores en áreas diversas como manejo integrado de plagas, labores culturales, manejo agronómico, comercialización, comercio exterior, autoestima y liderazgo, entre otros. Igualmente se desarrollaron cerca de 15 proyectos de investigación, principalmente coordinados por investigadores de la UNEFM y el INIA, en los cuales se insertaron más de 60 tesis de pre y postgrado, dando origen a por lo menos 30 publicaciones científicas, incluyendo un libro de texto.

## **5. RIP ZÁBILA: LECCIONES APRENDIDAS**

Al analizar la propuesta inicial del Programa *Cluster*, se aprecia claramente —al menos en principio y en papel—, una concepción y visión sistémica para abordar el desarrollo del cultivo zábila. Esta propuesta contemplaba no solo atender la producción primaria, sino su transformación y comercialización, incluyendo el promover un marco institucional favorable para su competitivo desarrollo, junto con la formación y capacitación de productores en áreas como autoestima, liderazgo o negociación. Así, el impacto de la iniciativa sobre el cultivo zábila en Falcón, permite hablar de un antes y un después de la RIP. En forma clara y contundente, aunque ciertamente no todo el mérito es atribuible a la red, el programa incidió significativamente en la orientación y direccionalidad de muchos cursos de acción emprendidos en torno al rubro en el estado. En concreto, los esfuerzos por continuar un proceso de innovación en la zábila aún siguen asociados significativamente con la implementación del esquema de red, lo cual fue uno de sus objetivos prioritarios. Alrededor de la propuesta formulada por FUNDACITE, gravitaron una serie de insti-



Cuadro 3

Principales logros de la red zábila	
Ámbitos	Resultado obtenido
Tecnológico	1. Instalación de 14 equipos para el proceso de refinación de zábila para la obtención de aloína, resina y pigmentos zábila, transformando el proceso artesanal en un proceso industrial.
	2. Generación de una cultura de mejoramiento continuo de la calidad en la producción de zábila.
	3. Fabricación de 30 canales para cosechar acíbar, a fin de mejorar la producción primaria.
	4. Transferencia tecnológica e innovación de los procesos de transformación de la materia prima.
Social	1. 180 familias beneficiadas directamente a través del impacto de la red.
	2. Promoción de la cooperación y el trabajo en equipo, para desarrollar la fortaleza humana local.
	3. Incremento de la capacidad de gestión de los directivos de AZASUCRE.
Económico	Aumento de la rentabilidad de una de las actividades claves de la economía del municipio.
Ambiental	Conciencia sustentable en el manejo de las unidades de producción de zábila.

Fuente: FUNDACITE-Falcón (2009)

tuciones para cooperar y aportar esfuerzos y recursos, a través de cuya convergencia se logró una meta en común, se creó una cultura de trabajo y se dispuso una nueva arquitectura organizacional –inérita en Falcón–.

Desde otro punto de vista, es importante destacar cómo la propuesta original de red sirvió de base para la formulación de programas similares, como el *Megaproyecto Zábila* promovido por el Ejecutivo Regional en 2004. Estos en forma conjunta sentaron las bases para formular políticas públicas y planes sectoriales, regionales y nacionales, destacando de entre ellos la inclusión de la zábila en los programas de financiamiento. Bajo esta modalidad se dirigieron más de 2,5 millones de bolívares fuertes para la fundación y ampliación de siembras.

Esta dinámica conllevó a incrementar la frontera cultivada más de 300%, al pasar de unas 2.500 hectáreas a más de 8.000 en solo 4 años (Piña, 2005; Piña & Chirinos 2008). Asimismo y circunscribiendo el análisis al ámbito de acción de la RIP, se creó un andamiaje institucional único y particular, diferente a cualquier otra iniciativa en el área agroalimentaria en la entidad federal. Muchos organismos, gremios e instituciones entendieron la real posibilidad de impulsar un apoyo decidido hacia un sector con claras potencialidades de convertirse en una opción de desarrollo para zo-

nas marginadas del semiárido falconiano. Aunque, igualmente, debe destacarse la ausencia de una coordinación entre agentes y una visión única de trabajo conjunto. Claro está, también resalta cómo tal situación igualmente fue vista como una oportunidad política que muchos actores capitalizaron en beneficio propio, reportándoles muy buenos dividendos hasta el día de hoy.

Los elementos anteriores favorecieron la conversión de la RIP Zábila en referencia nacional, sirviendo de modelo para otras redes en el país (FUNDACITE-Falcón, 2009). Destaca en forma particular la toma de conciencia de los productores de su importante rol como agentes de cambio para el cultivo. Muchos productores hoy día manifiestan sentirse profesionalizados por la capacitación y formación recibida. Como muestra de esta nueva concepción y visión, se puede mencionar el manejo de términos técnicos, tales como densidad del acíbar, sustentabilidad o fertilización orgánica. Se ha creado así un nuevo vocabulario, entendido y aplicado por ellos. Es importante destacar igualmente que, si bien el modelo RIP aplicado en El Caramón no se replicó en otras redes asociadas a la zábila en el estado, el modelo organizativo sí se manejó en el tratamiento de los productores. Es así como en los programas ejecutados por la DIC o por la SDA, el esquema aplicado respondió

a esta concepción de abordar el desarrollo local-rural.

Partiendo de estas premisas, la primera lección aprendida —producto de la sistematización de la RIP Zábila como estrategia de desarrollo local—, se corresponde con la implementación de programas orientados al sector agroalimentario en el estado: la concepción y diseño de esquemas de tal naturaleza ya no podrán concebirse de manera aislada, tratando de solucionar aspectos parciales de un rubro en particular. Por el contrario, se impone la necesaria visión holística, global, sistémica, de todo el conjunto de actores y niveles de ese rubro en particular.

*Lección 1: el sector agroalimentario es complejo, costoso, flexible y dinámico; por tanto, no es viable una concepción sectorial y parcelada de análisis.*

La segunda lección se asocia a una nueva filosofía organizacional para abordar el sistema agroalimentario, donde resalta la participación de FUNDACITE como ente coordinador. Junto al resto de actores involucrados en la red, la Fundación debió *aprender haciendo* y en este tránsito cometió desaciertos u omisiones. Muchos de estos se debieron, entre otras razones, a esa inexperiencia en la conducción de programas innovadores de tal naturaleza. De esta manera y ante una capacidad de respuesta limitada y menos rápida por parte del resto de actores participantes para el cumplimiento de las metas establecidas en el Proyecto, en ocasiones FUNDACITE-Falcón asumió el ejercicio de funciones y competencias distintas a las establecidas naturalmente en sus estatutos. Como resultado este ente debió dedicarse durante la fase final del programa de red a gerenciar un proyecto de planta procesadora, lo cual no estaba establecido entre sus funciones, ni se correspondía con su naturaleza primaria: gestión del conocimiento o la promoción de la ciencia y la tecnología. Incluso no se correspondía con la formación básica profesional de sus funcionarios.

Durante esta última fase de desarrollo de la Red, centrada en la puesta en marcha de la planta procesadora, miembros del personal de FUNDACITE-Falcón hacían las veces de

ingenieros residentes de una obra civil, la cual desde el inicio mismo de la red sobrepasó su capacidad operativa y logística: pasó del ámbito de ciencia y tecnología al ámbito de la ingeniería. No se pretende afirmar que un organismo como FUNDACITE no podía, institucionalmente, ser capaz de llevar adelante una tarea de la magnitud descrita; se trata en realidad de racionalizar recursos y dejar a las instancias especializadas sus tareas naturales y pertinentes. La acción a emprender debió ser incorporar, desde el primer momento, a la Secretaría de Infraestructura. Fue este el actor que, con sus técnicos, su experticia y sus recursos, al final terminó el proyecto de la planta. Por tanto la segunda lección se enfoca, no solo en la clara delimitación de funciones y competencias de un actor, sino en reconocer limitaciones de habilidades para ejecutar una tarea de esa naturaleza.

*Lección 2A: cualquiera sea la función de una empresa u organismo debe focalizar sus acciones en sus competencias naturales y para la cual está especializado. Lo contrario implica desgaste, despilfarro de recursos y esfuerzos.*

*Lección 2B: una opción a implementar es el outsourcing o alianzas estratégicas.*

La tercera lección se relaciona con la arriesgada decisión de la UNEFM y en términos concretos del CITEC, de pasar de un ensayo de laboratorio a una planta industrial con fines comerciales. Es importante destacar que si bien existía un conjunto de trabajos de grado y proyectos de investigación sobre los cuales se sustentó la propuesta de procesamiento de acíbar, los mismos aún estaban en etapa experimental y no se dominaba la técnica del proceso para la obtención de aloína. Tal vez este hecho pudo influir en la decisión de la SDA de comprar en el mercado foráneo la tecnología para las plantas procesadoras a construir dentro del *Megaproyecto*, que en la práctica suponía continuar atados a la dependencia tecnológica extranjera y a no promover y consolidar una propuesta local. Es evidente la plena confianza de FUNDACITE-Falcón en la oferta científica-tecnológica presentada por el CITEC y su decisión de apostar por ella,

con los resultados descritos. Lo anterior queda aún más confirmado con la situación suscitada con la propiedad intelectual de equipos y el proceso a desarrollar. Estos hechos pusieron en relevancia el nivel embrionario en el cual se encontraban las investigaciones direccionadas a la obtención de acíbar, además de la ausencia de una estructura y mecanismo viable para conectar universidad y empresa privada; tal mecanismo aún no existe, operativamente, en la UNEFM.

En conclusión, la UNEFM –y en concreto el CITEC– hizo una jugada extremadamente arriesgada, por la cual aún está cancelando un importante costo. FUNDACITE por su parte, ante su exceso de confianza, también debió asumir sus responsabilidades. Ambas actuaciones comprueban, una vez más, el claro desconocimiento por parte de los organismos oficiales en el estado Falcón de la dinámica y el comportamiento del sector zábila. De lo contrario, si se hubiese tenido una real concepción de la misma, no se habrían tomado muchas de las decisiones sin una base firme y concluyente.

*Lección 3A: ir a tientas es una opción; sin embargo, si se conoce claramente el proceso productivo de la iniciativa a emprender, se minimiza el riesgo al fracaso. Los costos, a largo plazo, serán significativamente menores.*

*Lección 3B: se debe confiar en los socios del proyecto, pero igualmente es saludable cerciorarse de su capacidad de ejecución y conocimiento de esos procesos.*

Como consecuencia de todo lo anterior, se desprende de la cuarta lección: la compleja situación generada en términos de propiedad intelectual y gerencia de la Red obligó a FUNDACITE-Falcón a adelantar procesos de negociación y acuerdos entre las partes, los cuales terminaron de forma favorable para los actores involucrados. El rol ejercido por este organismo le reportó dividendos y se posicionó como actor imparcial y justo, carácter reconocido por el resto de participantes de la red. FUNDACITE es estimado como árbitro válido y sus acciones convalidadas, privando en todo momento el interés de productores como beneficiario final de la activi-

dad de la Red.

*Lección 4A: es conveniente y recomendable identificar claramente el público objetivo al cual debe dedicarse un organismo, para no traicionar sus esperanzas y expectativas.*

*Lección 4B: la imparcialidad en una negociación es un elemento crítico para su éxito.*

Una quinta lección, nuevamente derivada del desconocimiento de cómo funciona el sector zábila, corresponde al otorgamiento de la responsabilidad de construir los equipos para la planta procesadora a BIOALOE. Esta era una empresa que a todas luces carecía de la experiencia requerida para abordar la magnitud de la tarea encomendada. Al revisar históricamente los hechos, es fácil percatarse cómo la empresa fue constituida con el claro propósito de participar en la Red. Basta con revisar su fecha y objeto de creación. Asimismo, la inexperiencia de la empresa se ratifica en la omisión del IVA, de los gastos de empaque y de traslado de los equipos dentro del presupuesto original. Así, una empresa con experiencia en trabajos similares debe tener –obviamente–, la experticia y la rutina de un paso tan elemental como el descrito. Sobre este aspecto particular la empresa alegó imprecisión en la información suministrada tanto por FUNDACITE como por AZASUCRE; sin embargo y ya en forma reiterativa, la experiencia en pedidos anteriores durante su desempeño laboral sería la clave para formular presupuestos de tales características. Este hecho igualmente pone en evidencia la naturaleza particular de los procesos de transformación de la zábila, los cuales son únicos, muy particulares y requieren de un trato específico; por tanto, demanda proveedores especializados o –al menos–, familiarizados con procesos similares.

*Lección 5: solo proveedores reconocidos y de calidad garantizan el éxito de un proceso productivo.*

## **6. DISCUSIÓN FINAL: LA RIP ZÁBILA, UNA ESTRATEGIA DE MEDIACIÓN LOCAL**

Originalmente las RIP aparecieron con la denominación de *programa de redes de coopera-*

*ción productiva.* El mismo se conoció en un primer momento con el nombre de *cluster*, atendiendo –entre otros aspectos–, a los planteamientos referidos a las concentraciones de empresas en torno a un sector o actividad en común. Esta fue la principal debilidad del programa, en particular en el municipio Sucre, donde precisamente no había empresas afines a la zábila ni geográficamente próximas bajo un marco institucional promotor de dichas actividades. Por tanto, en cualquier caso, el principal objetivo del programa era necesariamente la promoción esas empresas para luego conformar el *cluster*. De esta manera el Programa arrastraba una fuerte debilidad conceptual, centrada en la inexistencia de un conjunto de unidades productivas para apoyarse mutuamente. En consecuencia, la noción original del programa no respondía a la naturaleza del *cluster* desde su visión teórica: no había empresas para generar economías de escala, aglomeración o ámbito. Por el contrario, solo existía la concentración de actividades a nivel primario de producción: siembra y cosecha, sin un eslabón fuerte y articulado de procesamiento y distribución en conexión con sus clientes finales. Por otro lado, el concepto de *cluster* iba en contra de la naturaleza misma del Programa de red. Este estaba enfocado en la difusión libre, abierta y participativa de conocimiento e innovación generada en el mismo, así como en el fomento de modelos cooperativos y esquemas asociativos a nivel local para la interacción con actores académicos, gubernamentales e incluso y –en principio–, actores privados. Todo ello, en contraste, es de tipo codificado bajo un esquema de organización empresarial-industrial como el *cluster*.

El *cluster* pasa entonces a redes de cooperación productiva, destacando en esta nueva concepción la participación de microempresas, cooperativas o asociaciones de productores, junto con otros actores locales que tenían en común ya sea vínculos familiares o de trabajo forjados en el devenir del tiempo. Hay en tan to, un reconocimiento y un reencuentro del uno en el otro. En este nuevo enfoque destaca otro de los elementos distintivos del programa

RIP: la promoción de la organización y desarrollo de la asociatividad entre agentes a nivel local. Sobre este aspecto se puede destacar su cumplimiento en un amplio porcentaje en el municipio Sucre, visto el alcance del mismo, el cual superó significativamente la simple resolución científico-tecnológica del problema.

Igualmente, el nuevo concepto de RIP resalta significativamente el carácter local y cultural donde se escenifica el programa. De esta forma se valora no solo la actividad tecnológica e innovativa *per se*, sino también el énfasis dado a los valores comunitarios e interinstitucionales; a partir de allí se desarrolla un concepto innovador de mejora de la calidad de vida local, potenciando procesos de cohesión y articulación social. Así, al entender la innovación como la puesta en práctica del conocimiento en pro del beneficio colectivo a través de la mejora de procesos tanto de índole tecnológica como social, institucional o económica, la RIP Zábila se transformó en sí misma en una forma de innovación para el abordaje de realidades locales. Bajo tal concepción, un programa de esta naturaleza se convierte en un hecho socioeconómico que surge en un contexto y un entorno particular, en donde la transferencia de ese conocimiento y sus innovaciones están fuertemente asociadas a las condiciones locales, en el marco de una propuesta de modelo de desarrollo diametralmente diferente al existente hoy día. Bajo estas premisas el capital social presente en El Caramón tiene una significación vital.

Es así como el programa RIP se centró en el desarrollo de actividades orientadas hacia el esfuerzo colectivo comunitario, en las cuales se enfatizaba el trabajo e intercambio solidario y la convivencia entre los habitantes donde se escenificaba la Red; ello con el propósito de propender a una mejor calidad de vida y una superior productividad de las iniciativas desarrolladas en dicha comunidad, mediante el uso adecuado del conocimiento y la innovación. Asimismo la generación y transferencia de conocimiento y su posterior transformación en innovación, se caracterizó por un fuerte carácter social. En este sentido resaltan

habilidades-destrezas-competencias individuales y colectivas, junto con la apropiación individual-colectiva de la innovación generada como elemento crucial para su implementación, difusión y –por ende–, para el éxito de la RIP. Tal característica fue vital en un programa de este tipo, ya que no solo estuvo referido y circunscrito a la articulación de actores para resolver un problema puntual (tal como las limitantes asociadas al procesamiento y el mercadeo de los bienes a base de zábila en el municipio), sino –por el contrario– a una tecnología dirigida a cómo enfrentar los problemas locales de una comunidad nunca antes practicada con esa intensidad y sistematización en el país. Este proceso se sustentó indefectiblemente en un proceso de socialización del conocimiento, a través de cual tanto organizaciones, instituciones y colectivos organizados enfrentaron los retos del entorno local para aprovechar y potenciar las oportunidades de desarrollo existentes en forma pública y abierta, al alcance de todos por igual.

La aplicación de un proceso tecnológico abierto y participativo como el descrito, sin duda tiende a converger en la apropiación del conocimiento por parte de sus beneficiarios finales. Se formaliza así no solo la innovación como un hecho tangible, sino igualmente como todo un proceso de aprendizaje y de valoración de actores sociales, los cuales pasan a ser elementos críticos de los procesos de cambio y transformación local, de empoderamiento de su realidad y de la capacidad para su transformación. Esta es por tanto una de las mayores contribuciones, entre otras de significativa importancia, de la RIP: la gestión e intermediciación de conocimiento entre centros de I+D junto con la participación activa de actores locales, bajo un mecanismo articulado y coordinado y orientado por el bien común y criterios afines.

Esta nueva concepción de hacer ciencia-investigación-innovación abrió un amplio panorama para la inclusión de saberes locales, no solo asociado al ámbito académico, sino mediante la incorporación activa de actores locales con el conocimiento y el saber-hacer

necesario para potenciar esos procesos locales de desarrollo promovidos por la RIP. Esta afirmación queda claramente evidenciada en El Caramón, no solo desde el punto de vista de la activa participación de AZASUCRE a lo largo de todo el programa, sino la apropiación y empoderamiento del proceso como un todo: desde una perspectiva tecnológica, orientada al componente de procesamiento; desde la perspectiva gerencial, en la gestión de la planta; o social, con una nueva forma de interacción e interrelación con la comunidad y su entorno. Un planteamiento como el anterior respondía a un nuevo marco institucional y a una nueva concepción de desarrollo del país, descrito ampliamente en instrumentos como la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013, la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología; e, incluso, en los lineamientos de la Misión Ciencia, donde se presenta una nueva forma de hacer ciencia. En esta se resalta la creación de la nueva cultura científico-tecnológica para abordar la organización colectiva de investigación, el diálogo de saberes y el acceso al conocimiento en forma integral e interdisciplinaria, bajo una nueva concepción: un proyecto científico nacional de modelaje de la cultura científica y tecnológica del país (Peña, 2006).

Es así como el Programa comenzó a poner en evidencia un complejo entramado de relaciones más allá del hecho tecnológico e innovativo y comenzó a resaltar a lo largo de su implementación, aspectos de índole socioeconómica-política-sociológica; en fin, culturales, los cuales comenzaron a ser abordados bajo criterios locales y estrategias particulares, aunque bajo un paraguas metódico general, en respuesta a cada realidad de cada acción adelantada. Particularmente el mecanismo RIP fue asumido e internalizado por los productores de zábila en Sucre, en donde progresivamente la Red promovió y desarrolló su propia capacidad de innovación y permitió –con sus lógicas excepciones–, la articulación de actores en torno al desarrollo del cultivo zábila.

En función de lo anterior y desde un punto de vista general, seguidamente se señalan varios impactos del programa RIP (Peña, 2006), los cuales se considera fueron alcanzados ampliamente en el municipio Sucre a través de la RIP Zábila. Entre estos están:

a) Consolidación de un mecanismo de acción colectiva, en donde la organización, participación y asociatividad son valores fundamentales a nivel local.

b) Concepción integral de los procesos productivos, destacando el rol primordial del conocimiento y la innovación para mejorar la calidad de vida de las comunidades.

c) Concepción integral del conocimiento y la innovación por parte de colectivos organizados, articulándolo hacia el bienestar común.

d) Nuevos esquemas tecnológicos de desarrollo local centrados en el manejo de herramientas y procesos de orden administrativo y gerencial por parte de actores locales, destacando un nuevo modelo de abordaje e implementación de programas de desarrollo. En él —a diferencia de esquemas tradicionales—, la academia no delimita la actuación del resto de actores, sino que por el contrario la complementa.

Sin embargo es importante destacar cómo el principal impacto de la Red, la construcción de un nuevo esquema para abordar realidades locales a través de sus propios actores mediante la generación de complejos entramados sociales-políticos-económicos, potencia la aparición de líderes locales comprometidos y responsables de su propio desarrollo. Tales agentes surgieron espontáneamente en El Caramón y asumieron la conducción y coordinación de las actividades asociadas a la RIP. Por otro lado, tal concepción demandó la articulación de un nuevo andamiaje institucional acorde con los cambios y realidades evidenciados por la RIP. Destaca —en términos concretos y desde el punto de vista gerencial—, la actuación de AZASUCRE durante todo el desarrollo de la RIP. Asimismo la promulgación de instrumentos de ley, tal como el Decreto 363, la formulación del *Plan estratégico del desarrollo de la zábila*, la inclu-

sión del cultivo en los planes de financiamiento oficiales o la constitución del GTPZ, los cuales son —en cierta medida— producto de esa dinámica generada en torno a la red.

Bajo esta perspectiva el programa RIP se corresponde —sin lugar a dudas— con un mecanismo para la democratización y descentralización de decisiones y la coordinación de acciones a nivel local. Está orientado a consolidar y fortalecer la calidad de vida de comunidades rurales a través de la puesta en valor, junto con el libre acceso y difusión del conocimiento, la innovación y la mejora tecnológica de un nuevo modelo de explotación y procesamiento de la zábila. Por otro lado, las nuevas etapas de la RIP —y, en el caso particular de la zábila—, deben orientarse al empoderamiento de los colectivos locales de su propio modelo de desarrollo y mejora de su calidad de vida; ello en sintonía con los lineamientos oficiales al respecto, sustentado en estrategias de producción, transformación y distribución de bienes a base de zábila, orientados a nichos innovadores de mercado mediante la apropiación social de conocimiento, bajo valores colectivos compartidos por los agentes participantes.

El reto implica concebir la RIP como un mecanismo de cambio y reorientación socio-productivo a partir de una realidad local y la puesta en valor de recursos locales presentes en el territorio bajo un horizonte de largo plazo en un marco institucional innovador, flexible y dinámico el cual soporte y acompañe este modelo de desarrollo. El fin último sería la transferencia paulatina de la gestión y manejo del programa a la comunidad organizada, sin perder la conexión con los centros políticos y sociales de planificación y decisión.

## REFERENCIAS

- Almenara, J. (2004). *Guía metodológica de sistematización*. Tegucigalpa: Programa Especial para la Seguridad Alimentaria, FAO.
- Becattini, G. (2002). Industrial sectors and industrial districts: Tools for industrial analysis. *European Planning Studies*, 10(4), 483-493.
- Berdegúe, J., Ocampo, A. & Escobar, G. (2004). *Guía metodológica-Sistematización de experiencias locales*. Santiago de Chile: FIDAMERICA-PREVAL.
- Bourdieu, P. (1985). The social space and the genesis of groups. *Theory and Society*, 14(6), 723-744.
- Carvajal, J. (2005). *Módulo 6. Sistematización de experiencias comunitarias*. Popayán: Asociación de Proyectos Comunitarios.
- Coleman, J. (1986). Social theory, social research and a theory of action. *The American Journal of Sociology*, 91(6), 1309-1335.
- Crowe, J. (2007). In search happy medium: How the structure of interorganizational networks influence community economic development strategies. *Social Networks*, 29, 469-88.
- Fuentes, R. & Sánchez, I. (2004). *Las agendas de innovación venezolanas: la alianza entre capital social y capital intelectual*. Caracas: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Falcón, FUNDACITE-Falcón (2001). *Núcleos asociativos estratégicos*. Coro: FUNDACITE Falcón.
- Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Falcón (FUNDACITE-Falcón). (2002). *Programa municipio innovador. En caracterización del municipio Sucre del estado Falcón*. Recuperado de <http://www.fundacite-falcon.gob.ve/programas/muninno/caracteristicainnovador.htm>
- Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en Falcón (FUNDACITE-Falcón). (2009). Red socialista de innovación productiva de zábila en la parroquia Pecaya, municipio Sucre del estado Falcón. En *Redes Socialistas ejecutadas en el estado Falcón*. Recuperado de <http://www.fundacite-falcon.gob.ve/index.php/rsip/ejecutadas/616>
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.
- Granovetter, M. (1976). Network sampling: Some first steps. *The American Journal of Sociology*, 81(6), 1287-1303.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481-510.
- Grossetti, M. (2008). Proximities and embedding effects. *European Planning Studies*, 16(5), 629-642.
- Hinrichs, C. (2000). Embeddedness and local food systems: Notes on two types of direct agricultural market. *Journal of Rural Studies*, 16, 295-303.
- Johansson, B. & Quigley, J. (2004). Agglomeration and networks in spatial economies. *Papers in Regional Science*, 83, 165-176.
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics*. Londres: Macmillan and Co. Ltd, 8<sup>th</sup> edition.
- Molina, J. (2005). El estudio de las redes personales: contribuciones, métodos y perspectivas. *Empiría: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 10, 71-106.
- Peña, J. (2006). *Un análisis económico y político. Socialismo del siglo XXI: redes de innovación productiva*. Caracas: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Piña, H. & Morales, A. (2010). Aloe en Venezuela: de la cadena de valor al distrito industrial. *Revista Problemas del Desarrollo*, 41(160), 187-208.
- 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. & Chirinos, L. (2008). Mercado de la zábila (*Aloe vera* L.) en el estado Falcón. *Revista de la Facultad de Agronomía LUZ*, 25, 364-392.
- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76, 77-90.
- 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 Putnam, R., Feldstein, L. & Cohen, D. (Eds.), *Better together: Restoring the American community*. New York: Simon & Schuster.
- Sage, C. (2003). Social embeddedness and relations of regard: Alternative 'good food' networks southwest Ireland. *Journal of Rural Studies*, 19, 47-60.
- Velázquez, A. & Aguilar, N. (2005). *Manual introductorio al análisis de redes sociales*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Woolcock, M. & Narayan, D. (2000). Social capital: Implications for development theory, research and policy. *World Bank Research Observer*, 15(2), 225-249.