

Análisis de capacidades para la activación de sistemas agroalimentarios localizados: el caso del cacao de la Provincia de Occidente (Boyacá, Colombia)

Nubia Yolanda Rodríguez Pinzón*

Yesid Aranda Camacho**

Palabras clave:

Gestión del conocimiento; capacidades; capital social; sistemas territoriales de innovación

Clasificación JEL:

R3, Z13, J54, L23, Q13

Resumen

Los sistemas territoriales de innovación (STI) requieren plantearse acciones que conduzcan a fortalecer capacidades de los actores locales a fin de activar sistemas agroalimentarios localizados (SIAL). El objetivo de la investigación ha sido evaluar las capacidades para la gestión del conocimiento (GC) que pueden condicionar la activación de los SIAL. Se diseñó un modelo multicriterio y se sometió a estimación con expertos, y en su evaluación se empleó un experimento de elección con el propósito de evaluar las capacidades para la GC de actores vinculados a SIAL de cacao de la Provincia de Occidente de Boyacá, Colombia. El bajo desempeño de las capacidades individuales de reciprocidad, concertación, confianza y solidaridad, así como de la comunicación en cuanto capacidad organizativa de las organizaciones de productores ameritan el diseño de acciones dirigidas a su fortalecimiento que conduzcan a la activación del SIAL.

Cómo citar este artículo: Rodríguez Pinzón, N. Y., & Aranda Camacho, Y. (2024). Análisis de capacidades para la activación de sistemas agroalimentarios localizados: el caso del cacao de la Provincia de Occidente (Boyacá, Colombia). *Equidad y Desarrollo*, (43), e1588. <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss43.8>

Recibido: 03 de abril de 2023. **Aprobado:** 14 de septiembre de 2023

Versión Online First: 16 de febrero de 2024

* Magíster en Gestión y Desarrollo Rural, Grupo de Investigación Terras, Universidad Nacional del Colombia, sede Bogotá. nyrodriguezp@unal.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1629-0730>

** Doctor en Desarrollo Rural, Grupo de Investigación Terras. Profesor asociado, Universidad Nacional del Colombia, sede Bogotá. yvarandac@unal.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2844-2639>



Analysis of Capabilities for the Activation of Localized Agri-Food Systems: The Case of Cocoa in the Province of Occidente (Boyacá, Colombia)

115

Key words:

Knowledge management; capabilities; collective action; territorial innovation systems

JEL classification:

R3, Z13, J54, L23, Q13

Abstract

The territorial innovation systems (TIS) require proposing actions that lead to strengthening the capacities of the local actors to activate localized agri-food systems (SYAL). The objective of the research has been to evaluate the capabilities for knowledge management (KM) that can condition the activation of the SYAL. A multi-criteria model was developed and subjected to estimation with experts, and in its evaluation a choice experiment was used to evaluate the capabilities for the CG stakeholders SYAL of cocoa in the western province of Boyacá, Colombia. The low performance of individual capabilities for reciprocity, agreement, trust, and solidarity, as well as communication as an organizational capability of producer's organizations, merit the design of actions to strengthen them that lead to the activation of the SYAL.

Introducción

Los enfoques de desarrollo endógeno en el desarrollo rural buscan estimular y fortalecer las capacidades individuales y colectivas de las comunidades, a fin de que aporten al desarrollo de estrategias de vida, coordinar y cooperar en acciones colectivas para valorizar los recursos específicos del territorio que contribuyan a la competitividad territorial (Sepúlveda et al., 2003).

El análisis de los problemas que enfrentan la agricultura y la alimentación ha cobrado fuerza debido a la importancia que estos adquieren en torno a cómo se vienen configurando los sistemas alimentarios (Sabourin et al., 2022). Instituciones multilaterales plantean desafíos para transformar sistemas agroalimentarios que fomenten la prosperidad rural y logren ser más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles, con el propósito de aprovechar las nuevas oportunidades que permitan aportar al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (FAO, 2021). Como aceleradores para las intervenciones se plantea reducir las compensaciones, el impulso de tecnología e innovaciones a partir de la gestión del conocimiento, de acciones encaminadas a fortalecer el capital humano, las

instituciones, la gobernanza, la colaboración interdisciplinaria, el desarrollo de asociaciones y de acciones colectivas vinculantes (FAO, 2021).

116 En Colombia, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (DNP, 2023) para el logro de la garantía progresiva del derecho humano a la alimentación adecuada indica que se requiere mejorar la gobernanza y coordinar mecanismos enfocados en el diseño, la ejecución y el seguimiento de políticas públicas que aporten a la transformación del sector agropecuario y el tránsito hacia una evolución de los sistemas agroalimentarios. El desarrollo de cadenas de valor agregado intensivas en innovación y conocimiento resulta ser una prioridad para aumentar la disponibilidad de alimentos, lograr la diversificación productiva en los territorios rurales, favoreciendo la inclusión social, con la esperanza de aportar al cierre de brechas rural-urbanas.

Desde el 2017, en Colombia viene consolidándose el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Agropecuaria (SNIA) (Congreso de la República, Ley 1876 de 2017), y nos preguntamos: ¿las capacidades para la gestión social del conocimiento de los actores de los territorios rurales permiten emprender acciones colectivas para lograr la activación de sistemas agroalimentarios localizados? Las instituciones articuladas al SNIA y algunas instituciones de cooperación internacional avanzan en el desarrollo de proyectos que buscan promover la innovación y consolidar cadenas alrededor de la producción de cacao en la Provincia de Occidente del departamento de Boyacá. El objetivo de esta investigación ha sido analizar la importancia de las capacidades de gestión del conocimiento (GC) con las que cuentan las organizaciones de productores de cacao de Occidente de Boyacá, y estimar su desempeño para la activación del Sistema agroalimentario localizado en este territorio.

Antecedentes teóricos y contextuales

Sistemas territoriales de innovación agropecuaria (STI)

La Ley 1876 de 2017 plantea la construcción de los denominados “sistemas territoriales de innovación agropecuaria” (STI), hace parte de la estrategia para la gestión del conocimiento, así como herramientas que se propone para la

dirección de los procesos de extensión agropecuaria en los territorios. Los STI se entienden como,

sistemas complejos que favorecen y consolidan relaciones entre diferentes grupos de actores tanto públicos como privados, que articulados en redes de conocimiento tienen el propósito de incrementar y mejorar las capacidades de aprendizaje, gestión de conocimiento agropecuario e innovación abierta que emergen en un territorio particular establecido a partir del reconocimiento de interacciones específicas entre sus dimensiones biofísicas, culturales, institucionales, socioeconómicas, entre otras. (pp. 2-3)

117

Estos se constituyen en espacios prácticos, en los cuales los procesos de investigación, formación de capacidades, de aprendizaje interactivo, así como de transferencia de tecnología y extensión, establecen dinámicas conjuntas de articulación institucional que concretan, impulsan y consolidan los procesos de ciencia, tecnología e innovación en los territorios.

Sistemas agroalimentarios localizados (SIAL)

El enfoque de sistemas agroalimentarios localizados (SIAL) ha mostrado que contribuye a enfrentar los nuevos desafíos que impone el actual sistema agroalimentario, al igual que al desarrollo de los territorios en los que se localiza la producción (Boucher, 2012). Los SIAL fueron definidos por Cirad-SAR (1996) como el conjunto,

de organizaciones de producción y servicios asociadas por sus características y funcionamiento, a un territorio determinado. El ambiente, los productos, las personas, sus instituciones, sus saberes, sus hábitos alimentarios y sus redes de relaciones se conjugan en un territorio para producir una forma de organización agroalimentaria en un determinado nivel espacial (p. 27).

Requier-Desjardains et al. (2003) los describen como un,

modelo de desarrollo territorial basado en la valorización de los recursos locales, respetuoso del medioambiente, atento a la diversidad y calidad de los productos

agrícolas y alimentarios, preocupado por las dinámicas de desarrollo local y los nuevos desafíos del mundo rural (p. 50).

118

Por su parte, Grass et al. (2016) plantean que permite analizar los vínculos entre la producción agroalimentaria y el desarrollo comunitario, lo cual resulta útil para comprender las complejas formas de organización territorial y sus vínculos con los elementos de tipo material e inmaterial, humano o físico, en las que las relaciones de causalidad no resultan ser lineales, sino recursivas y multifactoriales.

Los SIAL involucran recursos específicos, modos y procesos de producción, cultura y formas de gobernanza que permiten generar dinámicas relacionales entre los agentes vinculados para el desarrollo de acciones colectivas y la valorización de los productos con calidad diferencial ligada al territorio (Requier-Desjardins et al., 2003). Para el análisis de SIAL, Boucher y Reyes (2016) proponen tres ejes teóricos: 1) la acción colectiva con empoderamiento, 2) el anclaje, y 3) la gobernanza territorial, los cuales permiten entender las capacidades y sinergias entre actores que coordinan y cooperan para valorizar los productos, los recursos y el saber-hacer tradicional.

Gestión del conocimiento

La GC en los programas de desarrollo se ha reducido casi en forma exclusiva a la transferencia del conocimiento científico-técnico, dejando a un lado los conocimientos tácitos de las comunidades rurales. Gertler y Wolfe (2004) plantean la necesidad de identificar y emprender procesos de colaboración que conduzcan al cambio, fomenten los sistemas de innovación a partir de procesos de aprendizaje socialmente organizados en los ámbitos individual, empresarial e institucional. Tener la capacidad de saber qué hacer y la disposición para hacerlo demanda conocimientos y habilidades complejas de los distintos actores (Parra, 2010), al igual que de capacidades humanas (individuales/del ser) para el desarrollo autónomo (Nussbaum, 2011) y la sociabilidad que condicionan el capital social (Putnam, 2000), necesarios en el propósito de alcanzar objetivos de las acciones colectivas.

Parra et al. (2021) plantean como desafíos para el sector agropecuario en Colombia la necesidad de mejora en los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) agropecuaria, la transferencia de conocimiento y tecnología, así como el fortalecimiento de la formación y la capacitación del

talento humano. La puesta en marcha de STI, en particular por la puesta en común de los conocimientos tácitos de los actores locales y su diálogo con el conocimiento técnico-científico, ha dificultado los procesos de transferencia, adopción e innovación.

Metodología

El sistema productivo de cacao del occidente de Boyacá

En la Provincia de Occidente de Boyacá, Colombia, se enfrentaron conflictos socioeconómicos, asociados tanto a la explotación esmeraldera como a la producción de cultivos de uso ilícito (Rodríguez Pinzón, 2019). Desde los años noventa, la producción de cacao ha sido promovida como una alternativa para la sustitución de cultivos, aportando al retorno de actividades productivas agrarias y a generar posibilidades de ingreso a la población local (Pineda, 2018), a fin de consolidar la paz territorial.

La cadena del cacao de Occidente de Boyacá en su eslabón de *la producción primaria* vincula cerca de 2500 pequeños productores, que cuentan entre 1 y 3 ha de cacao, y representa entre el 20% y el 40% de sus ingresos. Los rendimientos medios resultan ser bajos (entre 200 y 450 kg/ha), por lo que se requieren cambios culturales y técnicos a fin de lograr un ingreso adecuado para los productores (Perea & Charry, 2023). El eslabón del *acopio y la comercialización* lo realizan cerca de veintitrés asociaciones que tienen entre 60 y 150 productores, de las cuales diez hacen parte de la organización de segundo nivel Funredagro.

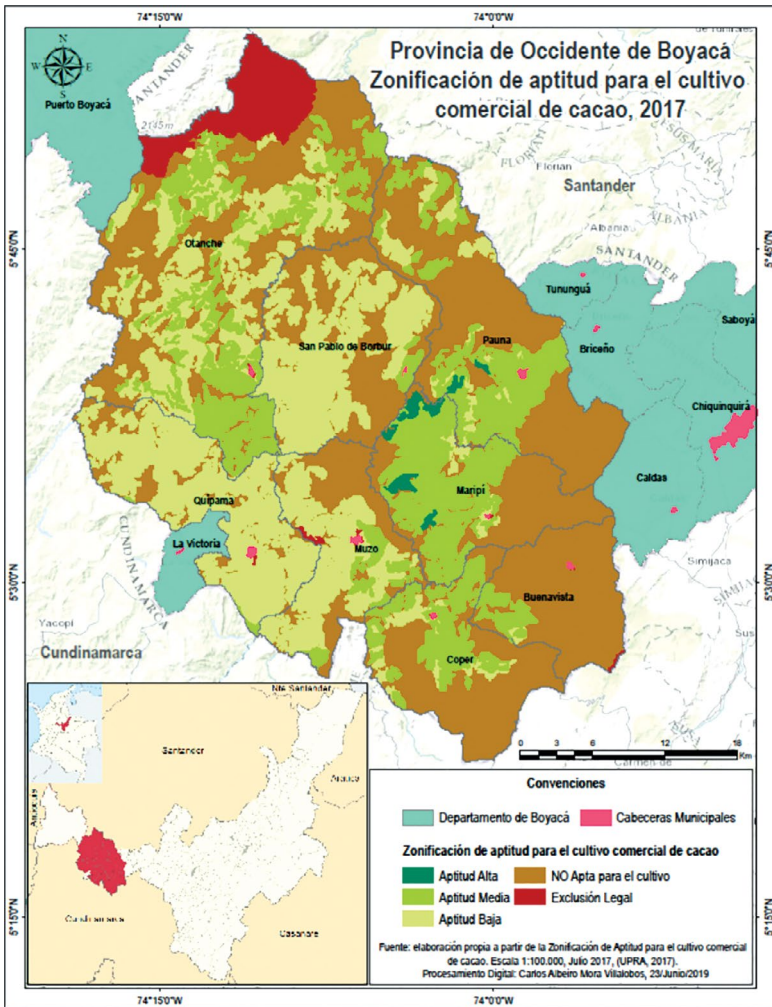
El destino final del cacao seco acopiado en el territorio se dirige en un 80% a los centros de acopio de los principales compradores nacionales (Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker), y entre el 15-20% se orienta a Furatena cacao, *agroindustria transformadora* que principalmente exporta el grano. Por otra parte, Origen Boyacá compra cacao a cerca de cien productores, el cual se fermenta y seca para destinarlo a la exportación en grano.

En la última década, algunos proyectos se han implementado en el territorio en búsqueda de consolidar la producción cacaotera, entre estos el Plan departamental de extensión agropecuaria 2020-2023 (Gobernación de Boyacá, 2020), DeSIRA Clima Loca (Perea & Charry, 2023), o Agroemprende Cacao (Socodevi, 2020).

120

A pesar de que estos proyectos buscan apoyar la transformación productiva alrededor de los sistemas de producción de cacao en el territorio (Figura 1), sus acciones se han centrado en el fortalecimiento de capacidades técnicas de los productores, con lógicas de transferencia y adopción de innovaciones, sin tener en cuenta acciones que incorporen el acervo y conocimiento local de los pobladores locales.

Figura 1. Localización de los sistemas productivos de cacao en la Provincia de Occidente de Boyacá



Fuente: Rodríguez Pinzón (2019).

Las dinámicas territoriales, los fuertes vínculos del producto con el territorio, la calidad diferencial del producto y las acciones colectivas orientadas a la valorización del producto (Boucher & Reyes, 2016) dan cuenta de la existencia de un SIAL que requiere ser activado (Rodríguez Pinzón, 2019).

Diseño metodológico

El diseño metodológico contempló dos fases. En una *primera fase* se diseñó un modelo de decisión para analizar las capacidades relacionadas con la GC y sus criterios, en los ejes analíticos propuestos por el enfoque SIAL, sometido a consulta de expertos para estimar normativamente el peso de importancia relativo a cada elemento del modelo. En la *segunda fase* se consultó a informantes clave con el fin de evaluar, desde un escenario positivo, las capacidades de los actores vinculados al SIAL de cacao en Occidente de Boyacá, y en suma de los resultados se estimaron funciones de utilidad que evidencian el grado de desempeño.

Fase I: modelización, validación y estimación del modelo de análisis de capacidades para la activación de los SIAL

Siguiendo los pasos del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP), usado para la solución de problemas de decisión en que intervienen múltiples escenarios, actores y criterios (Saaty, 1994), se realizó investigación documental para la *modelización del problema*, el cual cumplió con las características de completitud, representatividad, operatividad, no redundancia y minimalidad (Saaty, 1994).

En las capacidades para la GC se incorporaron:

1. *Capacidades individuales*, definidas como aspectos del individuo que incorporan los saberes, las actitudes, las destrezas, los comportamientos y las habilidades para comunicarse con los demás, tomar decisiones, buscar información y ser autónomo, destacando la participación, la cooperación, la solidaridad, la reciprocidad, la autonomía, la confianza, el liderazgo y la capacidad de concertación (Nussbaum, 2011).
2. *Capacidades colectivas*, entendidas como los vínculos sociales con que cuentan los actores del territorio, y que sirven para perseguir objetivos

comunes y el trabajo en equipo, entre las que se destacan la capacidad gestora, la capacidad decisoria, la capacidad de contextualización, el pensamiento estratégico, el pensamiento sistémico, los objetivos compartidos y los vínculos sociales (Parra, 2016).

3. *Capacidades organizacionales*, entendidas como las relaciones que permiten trabajar en equipo para identificar e interpretar la realidad, con el fin de aportar al logro de un objetivo común propuesto por los miembros de la organización, destacando la resiliencia, los incentivos, la capacidad de comunicación y la innovación local (Dávila, 2013).

Por su parte, para la activación de SIAL se incorporaron criterios relacionados con los tres ejes analíticos:

- a. *La acción colectiva en el territorio*, que faculta a los actores de un territorio a generar un cambio que les reporte beneficios (Boucher & Reyes, 2016), a partir de la cooperación entre actores locales y la participación institucional (Fournier & Muchnik, 2012), para la activación del SIAL.
- b. *Vínculo entre calidad del producto y territorio* explica la calidad diferencial del producto soportado en el uso de recursos específicos para la producción local (Fournier & Muchnik, 2012), y el empleo de mecanismos para la diferenciación y agregación de valor al producto local (Grass et al., 2016).
- c. *Acción colectiva*, en la que la proximidad social, la existencia de redes de actores, el capital social y la proximidad organizacional (Torres & Larroa, 2012) son elementos que hacen posible que los actores logren consenso sobre objetivos para cooperar y coordinar.

En la *validación del modelo* se consultó a once expertos (investigadores y académicos en temas de sistemas agroalimentarios localizados, desarrollo rural territorial, gestión del conocimiento, extensión rural, innovación agropecuaria y miembros de la Red SIAL Colombia). Previo a la entrevista se compartió glosario y la representación gráfica del modelo. Se empleó la escala de Saaty (véase la tabla 1) para emitir juicios de qué tan importante consideraban los criterios relacionados a cada una de las capacidades para la GC. La consulta se realizó entre abril y junio del 2018.

Figura 2. Representación modelo analítico para evaluar capacidades que inciden en la GC con miras a la activación de SIAL

| | | Sistemas agroalimentarios localizados | | |
|--|------------------------------|--|--|--|
| | | Anclaje territorial | Acción colectiva | Vínculo de la calidad (producto/territorio) |
| | | Arraigo Tradiciones y costumbres Saber hacer Recursos específicos | Proximidad social Redes de actores Capital social Proximidad organizativa | Proximidad geográfica Valorización del producto Reputación territorial |
| Capacidades para la gestión del conocimiento | Capacidades individuales | ← Participación → ← Cooperación → ← Solidaridad → ← Reciprocidad → ← Autonomía → ← Confianza → ← Liderazgo → ← Capacidad de concertación → | | |
| | Capacidades colectivas | ← Capacidad de contextualización → ← Capacidad gestora → ← Capacidad decisoria → ← Pensamiento estratégico → ← Pensamiento sistémico → ← Objetivos compartidos → ← Vínculos sociales → | | |
| | Capacidades organizacionales | ← Resiliencia → ← Incentivos → ← Capacidad de comunicación → ← Innovación local → | | |

Fuente: Rodríguez Pinzón (2019).

Tabla 1. Escala de Saaty para calificar la importancia relativa de los elementos de la GC

| Escala | Intensidad de la preferencia | Descripción |
|--------|------------------------------|---|
| 1 | Igual | Ambos elementos comparados son igualmente importantes. |
| 3 | Moderada | Existe una débil o moderada importancia de uno de los elementos comparados sobre el otro. |
| 5 | Fuerte | Existe una importancia esencial o fuerte de uno de los elementos comparados sobre el otro. |
| 7 | Muy fuerte o demostrada | Existe una importancia muy fuerte o es demostrada de uno de los elementos comparados sobre el otro. |
| 9 | Extrema | Existe una importancia absoluta de uno de los elementos comparados sobre el otro. |

Fuente: Saaty (1994).

En un segundo momento, en la entrevista se indagó acerca de la importancia relativa de cada criterio de las capacidades para la GC que se requería para aportar al logro de cada uno de los elementos de los tres ejes del SIAL, empleando la escala presentada en la tabla 2.

Tabla 2. Escala de valoración de la relevancia de capacidades de GC en elementos de los ejes del SIAL

| Escala | Definición |
|--------|--|
| 0 | El criterio seleccionado de las capacidades para la GC <i>no es importante</i> para la característica del SIAL |
| 1 | El criterio seleccionado de las capacidades para la GC <i>es levemente importante</i> para la característica del SIAL |
| 2 | El criterio seleccionado de las capacidades para la GC <i>es medianamente importante</i> para la característica del SIAL |
| 3 | El criterio seleccionado de las capacidades para la GC <i>es altamente importante</i> para la característica del SIAL |
| 4 | El criterio seleccionado de las capacidades para la GC <i>es indispensable</i> para la característica del SIAL |

Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenidos los juicios de los expertos para la *priorización* y la *síntesis* a partir de las preferencias individuales se construyeron matrices de juicios grupales

(técnica de AIJ con media geométrica) (Forman & Peniwati, 1998). Se estimaron los pesos asociados, primero en el nivel de criterios, y posteriormente en el nivel de dimensiones de las capacidades para la GC. Se estimó el vector de proximidad (*eighen value*), previa normalización de los valores de cada celda en la matriz en función del valor de la media alcanzada para cada columna, y el valor máximo con relación a la fila. En todos los casos se verificó que el índice de consistencia fuera menor al 0,1, a fin de garantizar la coherencia. El procedimiento permitió obtener la matriz de prioridades con los pesos de importancia local $-w_L-$ de cada variable de la GC y, tras su normalización, se realizó un *rankeo bivariado* que permitió obtener el peso global $-w_G-$, el cual representa la importancia relativa de cada capacidad para la GC (dimensión y criterio) en relación con las características de los ejes del SIAL (alternativas de decisión).

Se construyeron diagramas de Pareto estimando el percentil 50, que indica el valor bajo el cual los expertos consultados atribuyen la importancia global de cada elemento, y que se encuentra en el 50% de las observaciones. Se empleó escala de color y conjunto de iconos para establecer los umbrales (límite inferior $-0,59-$ y superior $-1,35-$) de cinco niveles de importancia relativa (baja $-0,59$ a $0,73-$, media-baja $-0,74$ a $0,89-$, media $-0,90$ a $1,01-$, media-alta $-1,02$ a $1,19-$, y alta $-1,20$ a $1,35-$), de las variables de la GC en relación con los elementos de los ejes del SIAL. El proceso de datos se realizó con el *software* R.

Fase II: evaluación de capacidades para la GC de actores vinculados al SIAL de cacao de la Provincia de Occidente de Boyacá

Para evaluar el desempeño de las capacidades de GC se simuló un experimento de elección discreta (DCE), método de obtención de preferencias declaradas ampliamente utilizadas en varias disciplinas y que pertenecen a los asociados a la teoría de utilidad (Louviere et al., 2010). La herramienta de consulta incorporaba varias preguntas directas y sus respuestas correspondían a diferentes comportamientos con descriptores cualitativos que evidenciaban desempeño diferencial y asociado a una escala numérica de 1 a 5 (1 correspondía a un bajo desempeño y 5 un óptimo desempeño). Para establecer el indicador relativo (*proxi*) a cada elemento del modelo se consultó a actores vinculados al SIAL de cacao de Occidente de Boyacá (véase la tabla 3). La conformación de la muestra se realizó por

conveniencia, consultando a 64 actores, productores miembros de organizaciones, líderes y miembros de junta directivas de organizaciones, el representante y líderes de la organización de segundo nivel, profesionales y asistentes técnicos de instituciones de apoyo nacionales e internacionales. Entre diciembre del 2018 y febrero del 2019 se realizó la consulta.

En el análisis de datos se agruparon las preferencias por grupos de consulta: 1) grupo de miembros de las organizaciones relacionados al SIAL de cacao de Occidente de Boyacá; 2) grupo de funcionarios de instituciones de apoyo; y 3) grupo de todos los consultados. Como indicador de desempeño de cada criterio asociado a las capacidades para la GC y su aporte a los elementos de los ejes de SIAL, se empleó para cada grupo la moda como medida de tendencia central, la más apropiada para grupos en los que los juicios de valor tienen gran diferencia.

Por último, se estimaron funciones de utilidad aditiva, asociadas a un número real a cada una de las alternativas o elecciones que se están evaluando, con lo cual es posible determinar a partir de estas la brecha que se encuentra entre la situación actual y la deseada (Aranda-Camacho, 2015). Para cada grupo de consulta se empleó el peso global w_G de cada variable de la GC obtenido tras la síntesis del modelo sometido a los expertos, y el indicador *proxi* para cada elemento estimado a partir de la preferencia de cada grupo.

En el cálculo de funciones de utilidad, primero se estimó la utilidad parcial,

$$U_{pGC(k)} = w_{Gij} * i_{ij}$$

y luego total,

$$U_T = \sum_{i=1}^j U_{pGC(k)}$$

Las utilidades calculadas expresan el grado de desempeño en relación con las capacidades de GC para la activación del SIAL.

Tabla 3. Informantes claves consultados para evaluar capacidades de GC para activar el SIAL de cacao de Occidente de Boyacá

| Organización/ institución | Escala | Organizaciones de base | | Líderes locales/ regionales | Organización de segundo nivel | Instituciones apoyo | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------|-----------------|
| | | Junta directiva | Productores | | | Locales/ regionales | Nacionales | Internacionales |
| Cipaotanche | Otanche | 2 | 3 | | | | | |
| Cooreverdecer | Otanche | 2 | 3 | | | | | |
| Asocacabo | Borbur | 3 | 4 | | | | | |
| Aprocampa | Pauna | 1 | 4 | | | | | |
| Asocapaz | Maripi | 2 | 4 | | | | | |
| Asocam | Maripi | 2 | 4 | | | | | |
| Muzcacao | Muzo | 2 | 3 | | | | | |
| Asobuencacao | Buena vista | 2 | 4 | | | | | |
| El Manantial | Coper | 2 | 4 | | | | | |
| Funredagro | Prov.Occidente | | | 5 | 1 | | | |
| Umata | Coper | | | | | 1 | | |
| Epsagro | Borbur | | | | | 1 | | |
| Secretaría Desarrollo Económico | Pauna, Buena vista, Dep. Boyacá | | | | | 3 | | |
| Agrosavia | | | | | | 1 | 1 | |
| Organización de Naciones Unidas | | | | | | | | 1 |

Fuente: elaboración propia.

Resultados

128

Estimación del modelo de análisis capacidades para la gestión del conocimiento en la activación del SIAL

La tabla 4 presenta los pesos locales, los pesos globales y el *ranking* de pesos locales y globales para las variables de la GC. No se encontraron diferencias relevantes en la parte entera. Existen pequeñas diferencias en la parte decimal de los pesos de importancia asociados a cada una de las variables de GC. Se presentan los pesos de importancia de cada variable de la GC y su magnitud en relación con los elementos de los ejes del SIAL analizados.

Según los expertos, la importancia relativa más alta se asocia a las capacidades individuales (participación, cooperación, solidaridad, reciprocidad, autonomía, confianza, liderazgo y capacidad de concertación), principales elementos que condicionan el desarrollo de acciones colectivas para la activación de los SIAL y condicionan la configuración de redes, el capital social y las proximidades sociales y organizacionales entre los agentes que se vinculan en un territorio a las diversas funciones de un SIAL.

Desempeño de las capacidades de GC para la activación del SIAL de cacao de Occidente de Boyacá según funciones de utilidad

La tabla 5 presenta el peso global $-w_C-$ otorgado por los expertos consultados (a), el valor del indicador para cada elemento del modelo por parte de los actores vinculados al SIAL de cacao de Occidente de Boyacá (b), la descripción del indicador de acuerdo con la elección más frecuente de los consultados (c), la máxima utilidad posible a alcanzar para cada criterio y dimensión de la GC para la activación del SIAL (d) y la utilidad parcial estimada para cada criterio y dimensión del modelo analítico (e).

Tabla 4. Pesos de importancia de la GC para activar los ejes SIAL a partir de las preferencias de los expertos consultados

| | | Sistemas Agroalimentarios Localizados | | | | | | | | | | Vínculo calidad (producto/territorio) | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------|----------------|---------|--------------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| | | Anclaje territorial | | | | | Acción colectiva | | | | | Proximidad geográfica | Valorización del producto | Reputación territorial | |
| | | Rank peso global | Peso Global (%) | Peso Local (%) | Arraigo | Tradiciones y costumbres | Saber hacer | Recursos específicos | Proximidad social | Redes de actores | Capital social | Proximidad organizacional | Proximidad geográfica | Valorización del producto | Reputación territorial |
| Capacidades individuales (56,33%) | Participación | 9 | 6,85 | 12,2 | 0,81 | 0,81 | 1,06 | 0,84 | 1,19 | 1,28 | 1,22 | 1,16 | 0,78 | 1,00 | 0,84 |
| | Cooperación | 7 | 6,88 | 12,2 | 0,87 | 0,90 | 0,99 | 0,92 | 1,21 | 1,27 | 1,30 | 1,21 | 0,81 | 0,90 | 0,84 |
| | Solidaridad | 5 | 7,08 | 12,6 | 0,88 | 0,98 | 0,92 | 0,75 | 1,21 | 1,31 | 1,28 | 1,05 | 0,65 | 0,97 | 0,90 |
| | Reciprocidad | 1 | 7,32 | 13,0 | 0,91 | 1,01 | 0,95 | 0,78 | 1,18 | 1,24 | 1,27 | 1,14 | 0,59 | 0,98 | 0,95 |
| | Autonomía | 8 | 6,88 | 12,2 | 0,90 | 0,90 | 1,10 | 0,76 | 1,07 | 1,21 | 1,21 | 1,14 | 0,69 | 1,10 | 0,93 |
| | Confianza | 4 | 7,15 | 12,7 | 0,96 | 0,93 | 1,02 | 0,87 | 1,23 | 1,20 | 1,23 | 1,14 | 0,63 | 0,93 | 0,87 |
| | Liderazgo | 6 | 7,02 | 12,5 | 0,94 | 0,84 | 1,05 | 0,81 | 1,11 | 1,28 | 1,25 | 1,21 | 0,71 | 0,98 | 0,81 |
| Capacidad de concentración | 3 | 7,17 | 12,7 | 0,97 | 0,94 | 0,87 | 0,68 | 1,19 | 1,29 | 1,35 | 1,23 | 0,65 | 1,00 | 0,84 | |
| Capacidades colectivas (20,14%) | Capacidad de contextualización | 19 | 2,64 | 13,1 | 0,92 | 0,95 | 0,95 | 0,89 | 0,83 | 0,98 | 1,07 | 0,92 | 0,74 | 1,04 | 0,89 |
| | Capacidad gestora | 18 | 2,68 | 13,1 | 0,75 | 0,81 | 0,93 | 0,81 | 0,84 | 1,11 | 1,08 | 1,14 | 0,78 | 1,17 | 0,87 |
| | Capacidad decisoria | 15 | 2,94 | 14,6 | 0,82 | 0,75 | 0,94 | 0,82 | 0,91 | 1,13 | 1,16 | 1,13 | 0,88 | 1,04 | 0,91 |
| | Pensamiento estratégico | 17 | 2,69 | 13,4 | 0,79 | 0,72 | 0,92 | 0,82 | 0,85 | 1,08 | 1,11 | 1,05 | 0,75 | 1,15 | 1,05 |
| | Pensamiento sistémico | 16 | 2,74 | 13,6 | 0,80 | 0,77 | 0,93 | 0,90 | 0,90 | 1,06 | 1,06 | 1,12 | 0,80 | 1,06 | 0,96 |
| | Objetivos compartidos | 14 | 3,17 | 15,7 | 1,00 | 0,86 | 0,81 | 0,70 | 1,08 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 0,81 | 1,03 | 0,97 |
| | Vínculos sociales | 13 | 3,29 | 16,3 | 1,04 | 1,07 | 0,91 | 0,80 | 1,12 | 1,15 | 1,12 | 1,12 | 0,69 | 0,96 | 0,88 |
| Capacidades organizacionales (23,53%) | Resiliencia | 11 | 5,35 | 22,7 | 0,86 | 0,83 | 0,92 | 0,92 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,04 | 0,70 | 0,95 | 0,83 |
| | Incentivos | 12 | 5,35 | 22,7 | 0,75 | 0,85 | 0,79 | 0,75 | 0,92 | 1,11 | 1,08 | 1,11 | 0,66 | 0,98 | 0,98 |
| | Capacidad de comunicación | 2 | 7,18 | 30,5 | 0,90 | 1,02 | 1,02 | 0,72 | 1,14 | 1,17 | 1,14 | 1,11 | 0,75 | 0,96 | 0,96 |
| | Innovación local | 10 | 5,66 | 24,0 | 0,81 | 0,84 | 0,96 | 0,93 | 0,78 | 0,96 | 0,99 | 0,93 | 0,78 | 1,15 | 1,06 |

Importancia según percentil 50: Baja ; Medio-Baja ; Medio ; Medio-Alta ; Alta

Fuente: Rodríguez Pinzón (2019).

Tabla 5. Resultados del desempeño de las capacidades de CC para la activación del SIAL del cacao de Occidente de Boyacá

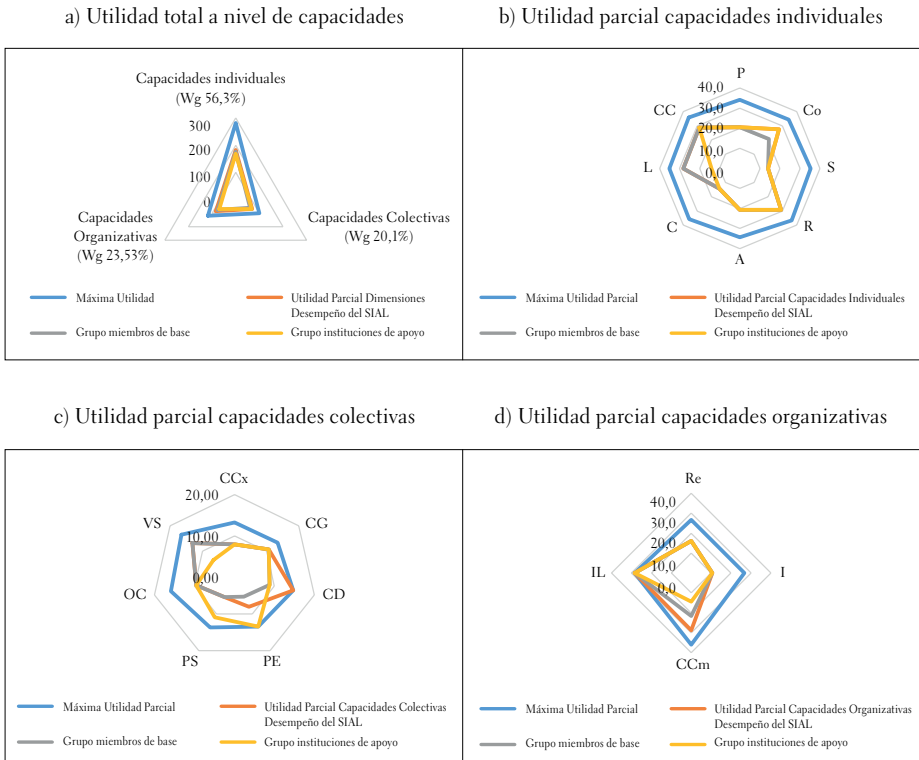
| Dimensión | Criterio | w_c (a) | proxy SIAL (b) | Elección más frecuente por los informantes cualificados consultados (c) | Máxima utilidad (d) | Utilidad estimada (e) |
|--|--------------------------------|-----------|--|--|---------------------|-----------------------|
| Capacidades individuales (Wg 56,3%) | Participación | 6,85 | 3 | Se asiste regularmente a las actividades, pero no existe compromiso para su logro. | 34,25 | 20,55 |
| | Cooperación | 6,88 | 4 | Se coopera y comprometen parcialmente para las actividades que se trazan en cada organización. | 34,40 | 27,52 |
| | Solidaridad | 7,08 | 2 | Los miembros de las organizaciones son solidarios sólo con personas que pertenecen a su núcleo social más próximas (familia, vereda). | 35,40 | 14,16 |
| | Reciprocidad | 7,32 | 4 | Los miembros de las organizaciones son recíprocos sólo cuando perciben un beneficio de por medio. | 36,60 | 29,28 |
| | Autonomía | 6,88 | 3 | Algunos miembros tienen disposición y capacidad de tomar decisiones autónomamente. | 34,40 | 20,64 |
| | Confianza | 7,15 | 2 | Solo se confía en familiares o personas con las que tiene algún parentesco. | 35,75 | 14,30 |
| | Liderazgo | 7,02 | 4 | Promueven la participación de los miembros ejerciendo poder y habilidad para conseguir objetivos. | 35,10 | 28,08 |
| Capacidad de concertación | 7,17 | 4 | Se discute y se logra llegar a acuerdos, pero estos se cumplen parcialmente. | 35,85 | 28,68 | |
| Utilidad Parcial Capacidades Individuales | | | | | | |
| Capacidades colectivas (Wg 20,1%) | Capacidad de contextualización | 2,64 | 3 | Para la definición de propósitos se tiene en cuenta el conocimiento, los intereses colectivos, pero estos no se ajustan a la realidad del entorno. | 13,20 | 7,92 |
| | Capacidad gestora | 2,68 | 4 | Se cuenta con plan de trabajo, con acciones claras pero las responsabilidades sólo son asumidas por algunos miembros. | 13,40 | 10,72 |
| | | | | | 281,75 | 183,21 |

| Dimensión | Criterio | w_c (a) | proxy SIAL (b) | Elección más frecuente por los informantes cualificados consultados (c) | Máxima utilidad (d) | Utilidad estimada (e) |
|---|--|--------------|--|--|---------------------------|-----------------------------|
| Capacidades organizativas (Wg 23.5%) | Capacidad decisoria | 2,94 | 5 | Las decisiones tomadas en la organización son definidas en consenso entre los miembros. | 14,70 | 14,7 |
| | Pensamiento estratégico | 2,69 | 3 | Identifican acciones estratégicas primordiales, pero algunas decisiones recaen sólo en los líderes. | 13,45 | 8,07 |
| | Pensamiento sistémico | 2,74 | 3 | Identifican variables, elementos y algunas de las relaciones entre los elementos del sistema de cacao. | 13,70 | 5,48 |
| | Objetivos compartidos | 3,17 | 3 | La mayoría de los asociados conocen los objetivos, pero sólo algunos de los asociados participan en su definición. | 15,85 | 9,51 |
| | Vínculos sociales | 3,29 | 4 | Hay autorreconocimiento como cacaoicultores en el nivel territorial. | 16,45 | 56,4 |
| | Utilidad Parcial Capacidades Colectivas | | | | 100,75 | 65,91 |
| | Resiliencia | 5,35 | 3 | Algunos miembros capitalizan el aprendizaje generado ante situaciones adversas, pero se dificulta incorporar la experiencia y aprendizaje para futuras decisiones. | 26,75 | 16,05 |
| | Incentivos | 5,35 | 2 | Débil cultura de apoyo, condicionada a los bienes y servicios que perciben de la organización. | 26,75 | 10,70 |
| | Capacidad de comunicación | 7,18 | 4 | Cuentan con capacidades para comunicarse, pero no es lo suficientemente robusta para cumplir con los objetivos organizacionales. | 35,90 | 28,72 |
| Innovación local | 5,66 | 5 | Se desarrollan nuevas ideas a través de la organización que permiten el desarrollo de habilidades y conocimientos que garantizan el funcionamiento autónomo de la red de cacaojeros. | 28,30 | 28,30 | |
| Utilidad Parcial Capacidades Organizativas | | | | 117,70 | 83,77 | |
| Utilidad Total Capacidades GC del SIAL | | | | 500,20 | 332,89 | |

Fuente: Rodríguez Pinzón, 2019.

Figura 3. Desempeño de capacidades para grupos de consulta

132



b) *Capacidades Individuales*: Reciprocidad -R-, solidaridad -S-, confianza -C-, cooperación -Co-, liderazgo -L-, participación -P-, capacidad de concertación -CC-, autonomía -A-.

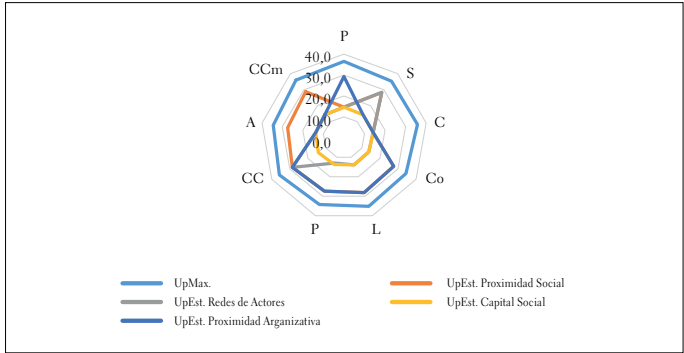
c) *Capacidades Colectivas*: objetivos compartidos -OC-, capacidad de gestión -CG-, capacidad de contextualización -CCx-, capacidad decisoria -CD-, pensamiento estratégico -PE-, pensamiento sistémico -PS-, vínculos sociales -VS-.

d) *Capacidades Organizativas*: incentivos -I-, capacidad de comunicación -CCm-, innovación Local -IL-, resiliencia -Re-

Fuente: Rodríguez Pinzón (2019).

El cálculo de funciones de utilidad permitió determinar que la mayor brecha identificada se relaciona con las capacidades individuales para la GC incorporadas en el modelo (véase la figura 3). La figura 4 presenta los resultados de la utilidad parcial estimada para los principales criterios relacionados con las capacidades y cómo estas inciden en los elementos del eje de acción colectiva en los SIAL.

Figura 4. Utilidad de capacidades más importantes para la acción colectiva en el SIAL



Capacidades Individuales: Reciprocidad -R-, solidaridad -S-, confianza -C-, cooperación -Co-, liderazgo -L-, participación -P-, capacidad de concertación -CC-, autonomía -A-; *Capacidades Organizativas:* capacidad de comunicación -CCm-

Fuente: Rodríguez Pinzón (2019).

Las capacidades individuales relacionadas con los criterios de reciprocidad, solidaridad y confianza son susceptibles de mejora en su desempeño para fortalecer las proximidades sociales. A fin de mejorar el desempeño de las redes de actores se requiere el fortalecimiento de la cooperación, el liderazgo, la autonomía y la comunicación. De otra parte, las proximidades organizativas como característica que facilita la acción colectiva pueden verse limitadas por el bajo desempeño relativo relacionado con la autonomía, la solidaridad y la confianza.

El bajo grado de desempeño relativo de las capacidades destacadas puede estar condicionando la configuración de un adecuado capital social, condición necesaria para el desarrollo de acciones colectivas funcionales que conduzcan a la activación del SIAL de Occidente de Boyacá.

Discusión

134

Importancia relativa de las capacidades para la gestión del conocimiento

Se detectó que el 20% de las variables de GC más relevantes para la activación de los SIAL corresponde a cinco criterios, cuatro de ellos relacionados con las capacidades individuales (reciprocidad, capacidad de concertación, confianza y solidaridad), y uno a las capacidades organizativas (capacidad de comunicación). Los criterios de la GC que pertenecen al grupo de capacidades individuales tienen alta importancia en los elementos del eje de acción colectiva en los SIAL, en especial para el capital social y las redes de actores; mientras que con respecto a las proximidades social y organizacional presentan un valor medio alto de importancia; el anterior hallazgo es consistente con lo planteado por Boucher y Reyes (2016) al considerarse que “la acción colectiva refuerza la proximidad y favorece el desarrollo de una confianza organizacional básica para aumentar la coordinación y cooperación entre actores e instituciones” (p. 19).

El valor medio alto estimado para las variables relacionadas con las capacidades colectivas y organizativas son elementos a tener en cuenta para el éxito de la acción colectiva en los SIAL, lo que podría condicionar la operación de redes de actores, la configuración de un adecuado capital social y el aprovechamiento de proximidades organizacionales (Gómez et al., 2020).

Los criterios relacionados con las capacidades individuales son a los que mayor importancia e influencia atribuyen los expertos para lograr incidir en la activación de los SIAL. Estos se relacionan con aspectos del individuo tales como saberes, actitudes, destrezas, comportamientos y habilidades que permiten comunicarse con los demás, tomar decisiones, buscar información y ser autónomos; fortalecer dichas capacidades que soportan la existencia de adecuados vínculos humanos resulta fundamental para la búsqueda de un desarrollo colectivo (Cardona, 2006).

Desempeño de capacidades de gestión del conocimiento para la activación del SIAL de cacao de Occidente de Boyacá

La mejora de las capacidades individuales resulta ser un desafío para que los actores del territorio logren coordinar y cooperar de cara a la activación del SIAL. Tradicionalmente, las instituciones de apoyo ejecutan proyectos alrededor del sistema productivo en el territorio, sin llegar a incorporar acciones concretas que busquen subsanar las debilidades relacionadas con las capacidades individuales de los productores, siendo necesario reconsiderar, principalmente en la definición de objetivos, el diseño y la planificación de actividades que se trazan para proyectos de I+D+i en relación con el cacao en el territorio.

Usualmente, los proyectos que se ejecutan con productores agrarios privilegian el desarrollo de actividades orientadas a la transferencia de conocimientos, los cuales buscan la adopción de innovaciones extra locales, o el desarrollo de acciones que buscan fundamentalmente la formalización de las organizaciones locales, así como que estas adquieran competencias administrativas y capacidades de gestión.

Inadecuados niveles en las capacidades individuales/humanas pueden condicionar la eficaz comunicación que se requiere en escenarios de cooperación entre las organizaciones. Parra (2016) afirma que el conocimiento es la base del saber “qué hacer”, pero este elemento por sí solo no puede articularse a las dinámicas comunicacionales y sociales; se requiere contar con capacidades humanas, experiencia del saber “ser”, que permiten a los actores aprender “a hacer”, a fin de asegurar la reinterpretación de la realidad y generar nuevas formas de pensamiento encaminadas al desarrollo social como factor dinamizador de las comunidades rurales, aspecto fundamental a intervenir, más aún si lo que se pretende es lograr consolidar sistemas regionales de innovación (Gordon, 2006).

La baja sostenibilidad en el tiempo de las iniciativas emprendedoras y el fracaso de las organizaciones de productores agrarios, en parte se asocia a que en las intervenciones que se realizan no se incorporan acciones específicas orientadas al fortalecimiento de capacidades individuales, necesarias para hacer funcionales acciones colectivas que se trazan para las organizaciones (Gómez et al., 2020).

La base del capital social de las organizaciones que configuran el SIAL en el territorio analizado presentan rupturas de índole social, principalmente relacionadas con las capacidades individuales que han sido afectadas por el intenso

conflicto que tras décadas vivió este territorio. Tal como lo plantean Perry et al. (2011), resulta necesario “[...] resolver los problemas de fondo asociados al mejoramiento de capacidades, el desarrollo de capital social y humano y el acceso a factores de producción” (p. 378).

Los actores locales consultados concuerdan en que el bajo capital social y la dificultad para establecer redes de actores se encuentran condicionados por rupturas relacionadas con la reciprocidad, la confianza, la cooperación, el liderazgo, la participación, la autonomía y la capacidad de comunicación; todos estos se constituyen en elementos que condicionan el logro de acciones colectivas orientadas a la constitución y consolidación de organizaciones que sean sostenibles en el tiempo, y que emprendan acciones para alcanzar objetivos colectivos, como puede ser la búsqueda de signos distintivos de la calidad para diferenciar el producto (Aranda Camacho, 2015).

Desafíos para el fortalecimiento de capacidades y la consolidación de STI como apoyo para la activación del SIAL de cacao de Occidente de Boyacá

Los STI propuestos en Colombia son visionados como escenarios oportunos para que en los territorios se desarrollen procesos de innovación dirigidos a mejorar la productividad, la competitividad y la sostenibilidad del sector agropecuario. En su operativización, la consolidación de relaciones entre diferentes grupos de actores que constituyen redes de conocimiento, requiere de capacidades para la gestión social del conocimiento que conduzcan a generar entornos de innovación participativa (Cuellar-Gálvez et al., 2018). La puesta en marcha de STI en el país se ha visto condicionada por la falta de lazos de confianza y cooperación entre los diversos actores y grupos de interés para la adopción de tecnología y difusión en redes de innovación (Ramírez et al., 2020).

En el caso analizado, hasta el momento la puesta en marcha de un STI ha sido direccionado principalmente por actores institucionales, quienes determinan las acciones que se implementan en el territorio para la promoción y consolidación de la actividad cacaocultura. Esta situación puede estar constituyéndose en un freno que impide alcanzar el desarrollo, a generar dependencia, alimentar expectativas y falsificar los resultados (Machado et al., 2013), afectando el desarrollo de adecuadas sinergias y relaciones que se requieren entre los actores locales, sus

organizaciones y las instituciones, condicionado por la confianza grupal y la participación efectiva en acciones que se requieren para la activación del SIAL.

Fomentar modelos de desarrollo en los que se trascienda de modelos lineales, en los que el flujo de conocimientos van desde los investigadores o profesionales de instituciones de apoyo a los productores, y se transite hacia modelos de extensión de tipo dialógico, en los que se reconozca la importancia de las capacidades humanas y el conocimiento de los actores locales, resulta ser el desafío para el caso analizado que conduzca a la creación y puesta en marcha de un sistema territorial de innovación, basado en la participación de los actores locales, a fin de plantear objetivos vinculantes para el desarrollo de acciones colectivas organizadas que aporten a la gestión de la información y del conocimiento.

En tal sentido, Machado (2000) plantea que la gestión de información y conocimiento se encuentra sujeta a aspectos sociales, referentes a las capacidades del factor humano, a las dinámicas del entorno y la interacción con otros agentes y códigos culturales particulares en cada territorio; como consecuencia, identificar y potencializar el conjunto de capitales intangibles, como, por ejemplo, el conocimiento científico y el saber hacer local, que en la práctica son poco estimulados y gestionados como motor del desarrollo territorial (Zambrano et al., 2013), requiere de intervenciones efectivas que conduzca a fomentar desde edades tempranas valores, principios y habilidades que incidan en la mejora de capacidades humanas y para la sociabilidad.

“Fomentar modelos de desarrollo en los que se trascienda de modelos lineales, en los que el flujo de conocimientos van desde los investigadores o profesionales de instituciones de apoyo a los productores, y se transite hacia modelos de extensión de tipo dialógico, en los que se reconozca la importancia de las capacidades humanas y el conocimiento de los actores locales, resulta ser el desafío para el caso analizado que conduzca a la creación y puesta en marcha de un sistema territorial de innovación, basado en la participación de los actores locales”.

Conclusiones

138

El modelo multicriterio diseñado para analizar la importancia relativa de las capacidades que inciden en la gestión del conocimiento y que condicionan la activación del SIAL ha resultado oportuno tras la validación con expertos, de manera que permite emplearlo para establecer, desde un escenario normativo, la importancia relativa que adquieren las capacidades individuales, colectivas y organizativas en la gestión del conocimiento de cara a la activación del SIAL de cacao de Occidente de Boyacá.

Las capacidades individuales han resultado ser las que mayor peso tienen en la gestión del conocimiento en los procesos de activación del SIAL, destacando la reciprocidad, la concertación, la confianza y la solidaridad, al igual que la capacidad organizacional de comunicación.

En la evaluación del desempeño, empleando para ello el cálculo de funciones de utilidad que permite establecer el desempeño actual frente al máximo posible a alcanzar para cada una de las capacidades para la GC, se ha determinado que las capacidades individuales resultan fundamentales en el desarrollo de acciones colectivas para la activación del SIAL. Este resultado llama la atención con miras al desafío que hoy día se enfrenta en el país para la consolidación de los sistemas territoriales de innovación agropecuaria, en el que las redes de actores e instituciones que los configuran deben prestar mayor atención a lograr incorporar acciones que conduzcan a fortalecer capacidades humanas y para la sociabilidad, las cuales se requieren en el propósito de avanzar en acciones colectivas sostenibles que permitan la activación del SIAL.

La reciprocidad ha sido considerada la capacidad humana más importante tras la estimación del modelo (a pesar de ello, esta capacidad es la que presenta utilidad más baja); por lo anterior, resulta importante dirigir los programas y proyectos a fortalecer el tejido social de los cacaoteros del territorio, principalmente buscando que estos sean capaces de concertar para la definición de objetivos mutuamente beneficiosos y contextualizados, y con ello lograr el compromiso para el cumplimiento de los acuerdos que en la actualidad condicionan la activación del SIAL.

De cara a implementar STI en Colombia, resulta imperativo que en la planificación de acciones se incorporen acciones concretas dirigidas al fortalecimiento de capacidades individuales, en especial a fortalecer la confianza entre actores locales y de estos con las instituciones de apoyo, las cuales han resultado ser las que menor desempeño evidenciaron tras el cálculo de funciones de utilidad en el

caso analizado; garantizar que los diferentes proyectos que se planifican y ejecutan incluyan actividades en tal sentido resulta determinante para una adecuada gestión social del conocimiento que aporte a la activación y sostenibilidad del SIAL en el territorio.

Financiación y agradecimientos

Esta investigación hace parte del proyecto “Estrategias de gestión del conocimiento e innovación-caso del sistema agroalimentario localizado del cacao en Provincia Centro Occidente de Boyacá”, código Hermes 43440 de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Los autores agradecen a los pares que evaluaron el trabajo por los aportes y comentarios en su versión inicial, lo que permitió mejorar sustancialmente el documento.

Referencias

- Aranda Camacho, Y. (2015). *Productos agroalimentarios e identidad del territorio: un modelo de decisión para orientar la selección de sellos de origen* (tesis de doctorado). Universidad de Córdoba (España). <http://hdl.handle.net/10396/12927>
- Boucher, F. (2012). De la AIR a los SIAL: reflexiones, retos y desafíos en América Latina. *Agroalimentaria*, 18(34), 79-90.
- Boucher, F. & Reyes, J. A. (2016). El enfoque SIAL como catalizador de la acción colectiva: casos territoriales en América Latina. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 25(47), 11-37.
- Cardona, H. (2006). Contribuciones del capital social en la conformación de sistemas regionales de innovación para el desarrollo. *Revista Tecnológica*, 17, 43-70. <https://doi.org/10.22430/22565337.513>
- Cirad-SAR. (1996). *Systèmes agroalimentaires localisés: organisations, innovations et développement local, orientations et perspectives*. Cirad-SAR.
- Cuéllar-Gálvez, D., Aranda-Camacho, Y. & Mosquera-Vásquez, T. (2018). A Model to Promote Sustainable Social Change Based on the Scaling Up of a High-Impact Technical Innovation. *Sustainability* 10, 4532. <https://doi.org/10.3390/su10124532>
- Dávila, J. C. (2013). Capacidades organizacionales: dinámicas por naturaleza. *Cuadernos de Administración*, 26(47), 11-33. <https://www.redalyc.org/pdf/205/20531182002.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Bases del plan nacional de desarrollo 2022-2026: Colombia potencia mundial de la vida*. DNP. <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>

- Forman, E. & Peniwati, K. (1998). Aggregating Individual Judgments and Priorities with the Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 108(1), 165-169. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00244-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00244-0)
- Fournier, S. & Muchnik, J. (2012). El enfoque SIAL (Sistemas Agroalimentarios Localizados) y la activación de recursos territoriales. *Agroalimentaria*, 18(34), 133-144. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199222712011>
- Gertler, M. S. & Wolfe, D. A. (2004). Local Social Knowledge Management: Community Actors, Institutions and Multilevel Governance in Regional Foresight Exercises. *Futures*, 36(1), 45-65. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(03\)00139-3](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(03)00139-3)
- Gobernación de Boyacá. (2020). *Plan departamental de extensión agropecuaria 2020-2023*. <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/PublishingImages/Paginas/PDEA/Boyaca.pdf>
- Gómez, W. A., Aranda-Camacho, Y. & Barrientos, J. C. (2020) Analytical model to assess the functionality of small farmers' organizations. *Economía Agraria y Recursos Naturales-EARN-*, 20(1), 7-35. <https://doi.org/10.7201/earn.2020.01.01>
- Gordon, S. (2006). Confianza, reciprocidad y asociatividad: ¿relación indispensable para el desempeño institucional? *Estudios Sociológicos*, 24(71), 397-421.
- Grass, J. F., Cervantes, F. & Palacios, M. I. (2016). Elementos metodológicos para el fortalecimiento del enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL). *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(1), 63-85. <https://www.redalyc.org/journal/3605/360545634005/html/>
- Louviere J. J., Flynn T. N. & Carson R. T. (2010). Discrete Choice Experiments Are Not Conjoint Analysis. *Journal of Choice Modelling*, 3(3), 57-72. [https://doi.org/10.1016/S1755-5345\(13\)70014-9](https://doi.org/10.1016/S1755-5345(13)70014-9)
- Machado, A. (2000). *El papel de las organizaciones en el desarrollo rural*. Ponencia presentada en el Seminario Internacional, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 22-24 de agosto. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fear-puj/20190718035413/machado.pdf>
- Machado, A., Salgado, C. & Naranjo, S. (2013). Territorios para el desarrollo de las sociedades y economías campesinas. En L. G. Garay, R. Bailey, J. Forero, F. Barberi, C. Ramírez, D., Suárez M. & Perry, S. (eds.). *Reflexiones sobre la ruralidad y el territorio en Colombia. Problemáticas y retos actuales* (pp. 67-86). Oxfam.
- Nussbaum, M. (2011). *Creating Capabilities. The Human Development Approach*. Harvard University Press.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2021). *Marco estratégico de la FAO para 2022-2031 aprobado por la Conferencia en junio de 2021*. FAO. <https://acortar.link/U6YhKh>
- Parra, J. E. (2010). *Pedagogía del emprendimiento: conceptualización y lecciones de una experiencia*. Ecoe Ediciones.
- Parra, J. E. (2016). Gestión del conocimiento y desarrollo rural con enfoque territorial: universo temático. En C. A. Ramírez, M. C. Hernández, F. Herrera & A. Pérez (2016), *Gestión territorial para el desarrollo rural: construyendo un paradigma* (pp. 229-252). RED GTD-Conacyt.
- Parra, R., Puyana, R. & Yepes, F. (2021). *Análisis de la productividad del sector agropecuario en Colombia y su impacto en temas como: encadenamientos productivos, sostenibilidad e internacionalización*. Fedesarrollo. <https://www.fedesarrollo.org.co/sector-agropecuario/a4264121-28c0-40fe-8672-0a6ccbbbed13f>
- Perea, C. & Charry, A. (2023). *Caracterización de la cadena de valor del cacao en Boyacá*. Reporte técnico proyecto Clima-Loca.

DeSIRA-CGIAR. <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/129899/report.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Perry, S., Barberi, F. & Garay, L. (2011). Propuestas de política pública para el desarrollo de la economía campesina en Colombia. En *Reflexiones sobre la ruralidad y el territorio en Colombia* (pp. 367-441). Problemáticas y Retos Actuales.

Pineda, A. (2018). *El cacao: una apuesta para la transformación del territorio en el Occidente de Boyacá* (trabajo de grado). Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/681>

Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon and Schuster. <https://doi.org/10.1145/358916.361990>

Ramírez, C. J., Robledo, J. & Aguilar, J. (2020). Trust Networks and Innovation Dynamics of Small Farmers in Colombia: An Approach from Territorial System of Agricultural Innovation. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 52(2), 253-266. <http://www.scielo.org.ar/pdf/refca/v52n2/v52n2a20.pdf>

República de Colombia. (2017, diciembre 29). Ley 1876 de 2017: por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones. DO 50461.

Requier-Desjardins, D., Boucher, F. & Cerdan, C. (2003). Globalization, Competitive Advantages and the Evolution of Production Systems: Rural Food Processing and Localized Agri-Food Systems in Latin-American Countries. *Entrepreneurship &*

Regional Development, 15(1), 49-67. <https://doi.org/10.1080/08985620210144983>

Rodríguez Pinzón, N. Y. (2019). *La gestión social del conocimiento para la activación de los sistemas agroalimentarios localizados: estrategias para el caso de cacao de la provincia de occidente de Boyacá*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77016>

Saaty, T. (1994) *Fundamentals of Decisions Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications.

Sabourin, E., Grisa, C., Maluf, R. & Eloy, L. (2022) Abordagens em termos de sistemas alimentares e território no Brasil. En C. Grisa, E. Sabourin & L. Eloy (eds.), *Sistemas alimentares e territórios no Brasil* (pp.13-33). Editora da UFRGS.

Sepúlveda, S., Rodríguez, A., Echeverri, R y Portilla, M. (2003). *El enfoque territorial del desarrollo rural*. IICA.

Socodevi. (2020, mayo 7). El cacao es el sabor de la esperanza. *Socodevi.org*. <https://socodevi.org/es/cacao-sabor-esperanza/>

Torres, G. & Larroa, R. (2012). *Sistemas Agroalimentarios localizados: identidad territorial, construcción de capital social e instituciones*. UNAM.

Zambrano, K., Jaramillo, L., Mejía, M. & Arango, G. (2013). Desarrollo local basado en conocimiento e innovación: caso Agrópolis del Norte. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(2), 105-117. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84759144010>