Capítulo V

Identificación de redes en la transmisión del conocimiento del pueblo Kankuamo. El caso del fríjol

Antecedentes de la identificación de redes

En 2018 la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA) entregó semilla certificada de las variedades de fríjol biofortificado Agrosavia Rojo 43 y Corpoica Rojo 39 a la Asociación de Productores Indígenas Kankuamos (Asoprokan) y a la Comisión del Modelo Económico Propio y del Buen Vivir del cabildo Kankuamo, para su distribución entre las familias productoras de fríjol. Como parte del proceso de seguimiento a la siembra de estas semillas y debida aceptación, se realizó un trabajo de caracterización de las redes de transmisión del conocimiento relacionado con el manejo de las parcelas productivas, elemento fundamental para levantar la sistematización de la tecnología local de producción (figura 25).

Foto: Yanine Rozo Leguizamón

Figura 25. Frijol biofortificado en colegio étnico de Atánquez.

Las iniciativas para el acercamiento a la comunidad étnica kankuama y la intención de establecer lazos sólidos de trabajo con ella dieron pie a la ejecución de una tesis de maestría (Ospina Cortés, 2019), en la que se evalúan las prácticas de los productores como trazadores de los componentes agrícola, pecuario, social, cultural, político y económico (tabla 2). El estudio se desarrolla en el campo de la gestión y con los resultados busca dar cuenta de la realidad socioambiental, visibilizar demandas territoriales, reconocer las actitudes de la comunidad y estudiar la posibilidad de divulgar medidas de control para el desarrollo productivo.

El enfoque en la gestión pretende que se tomen las decisiones más adecuadas, teniendo como punto de partida la realidad estudiada. Esto explica la metodología sobre la que se logra la información, en la cual la complejidad del pueblo Kankuamo se considera una relación entre dos interpretaciones distintas de un mismo sistema (O'Connor & McDermontt, 1998); de esa manera, se proponen dos momentos de análisis de información, y uno tercero de retroalimentación con la comunidad o sus representantes:

1. Los atributos: los productores son los sujetos de estudio y los datos tomados deben detallar su condición según la intención del estudio. En este caso, corresponden a datos sociodemográficos y a los trazadores. A través del análisis estadístico de los datos consolidados es posible encontrar tendencias o dependencias entre los diferentes atributos, lo que permite detectar un comportamiento generalizado o una disparidad en la muestra.
2. Las relaciones: la información, o ausencia de esta como una condición fundamental en el proceso de toma de decisiones, determina en gran medida las prácticas de cada productor. Este flujo de información entre ellos o con los diferentes actores de su entorno permite identificar una red de comunicación, desde la cual se pueden encontrar atributos emergentes propios del conjunto de interacciones, que en este caso con ayuda del software Gephi se limitó a modularidad (agrupaciones naturales), liderazgo (referentes), diversidad (búsqueda de fuentes de información) e intermediarios (puentes de información).
3. Socialización: los resultados de un estudio que busca una contribución a cierta comunidad de nada sirven si no se logra su reconocimiento; es en ese momento final cuando surge el verdadero trabajo de formulación de estrategias o planes para la solución integral de los conflictos

socioambientales. En este caso, el trabajo de investigación culmina con la presentación de los hallazgos a la comunidad y las lecciones aprendidas en el proceso, lo que da paso a las reflexiones y a la profundización en determinadas interpretaciones de la información que se desenvuelven a lo largo de este capítulo, especialmente en la transmisión del conocimiento.

El proceso de la investigación se realizó en el resguardo Kankuamo, ubicado en el corregimiento de Atánquez del municipio de Valledupar (10°28´00,25" N, 73°15´04,53" O) (Ortiz et al., 2015), sobre una franja altitudinal entre 600 y 1.300 m s. n. m. Para llevar a cabo el proceso, se tuvieron en cuenta tres pasos lógicos: 1) la conformación de la red, a partir de información cualitativa; 2) el análisis de las métricas propias del análisis de redes sociales (ARS) con resultados puramente cuantitativos, y 3) la interpretación del análisis basado en resultados de los pasos previos (Castro, 2016). A partir de las unidades familiares agropecuarias del resguardo, se hizo un muestreo no probabilístico por selección experta y referida, bajo la recomendación de colaboradores indígenas que ejercen en calidad de técnicos de Asorprokan. Se incluyeron 19 hogares que aceptaron participar en el estudio como unidad de investigación para el análisis cualitativo y al jefe del hogar como fuente de información, según cada caso. Además de la entrevista semiestructurada, se incluyó una visita a la parcela de producción para evidenciar los elementos que integran la tecnología local de producción (Flores & Sarandón, 2015).

Para la categorización de los temas por consultar en el análisis de redes se tomó como base la agrupación de aspectos agroecológicos relacionados con el buen vivir (Flores & Sarandón, 2015), a partir de la pregunta: ¿durante el último año con quién habló cuando tuvo que tomar una decisión acerca de…? (tabla 2).

Tabla 2. Indicadores de sustentabilidad relacionados con la noción de buen vivir

Componente social	Componente cultural	Componente político	Componente agrícola	Componente pecuario	Componente económico
Organización del trabajo y labores de la finca, salud (seguridad social) y autocuidado, abastecimiento alimentario, educación (propia, capacitación, orientación vocacional, entre otras) y tiempo libre (actividades de ocio, entretenimiento o recreación).	Aplicación de saberes ancestrales (en producción, transformación o conservación), prácticas propias de la comunidad indígena (ceremonias, celebraciones, rituales), concepciones sobre la naturaleza y el hombre.	Participación en veedurías ciudadanas o consejos municipales, participación comunitaria (grupos reconocidos, juntas, gremios o asociaciones), participación política (escoger, promover o postularse a cargos públicos o de elección popular).	Manejo y conservación de aguas, manejo y conservación de suelos, fertilización (uso de productos naturales, descanso de terreno, rotaciones, policultivos), manejo de plagas y enfermedades, biodiversidad vegetal, manejo de residuos sólidos (disposición, reutilización, reciclaje), utilización de productos comerciales.	Instalaciones para animales, manejo, nutrición animal, manejo sanitario animal, biodiversidad animal.	Rentabilidad, transformación de productos, alianzas para comercializar o producir, intercambios de productos, incentivos a la producción, manejos financieros, manejo de instrumentos de administración y planificación (uso de registros, trazabilidad, planeación), creación de empleos, créditos.

Fuente: Elaboración propia, a partir de información de Altieri y Nicholls (2000), y Flores y Sarandón (2015)

Para conocer la estructura de actores (nodos) que influencian la toma de decisiones de la población, se construyó una matriz de respuestas en Excel, y para analizar los datos y obtener los resultados gráficos se empleó el software Gephi, versión 0.9.2. Así, se obtuvieron las variables estructurales y relacionales más importantes. En este trabajo se considera que el peso de cada vínculo de los nodos para la transmisión del conocimiento está determinado por el producto de dos factores: la frecuencia con la que el productor consulta o se relaciona, en una escala de puntuación de 6 a 10, según esta, y la percepción de utilidad que el productor tiene de dicha fuente, en una escala de 1 a 5, y un factor de ponderación entre 0 y 1 (Motta & Tostas, 2016).

Identificación de redes y nodos

Los kankuamos, ubicados en el corregimiento de Atánquez, experimentan un proceso de autoorganización encaminado a la recuperación de su saber local y su autodeterminación como pueblo autóctono (Cabildo Indígena del Resguardo Kankuamo, 2016). Sin embargo, aunque resisten en su autorreconocimiento étnico, reciben información de diferentes fuentes exógenas para la toma de decisiones sobre el mantenimiento o la mejora de lo que esas fuentes consideran su calidad de vida, gracias a la disponibilidad en el resguardo de luz eléctrica y a través de ella, a los distintos medios de comunicación masiva (figura 26). Tienen una vía de acceso en óptimas condiciones que los comunica con la capital del departamento, lo cual facilita el ecoturismo y la cercanía con la sociedad civil en general. Esto evidencia que el mayor porcentaje de la información se obtiene de fuentes externas al resguardo (50,79 %) en relación con los actores internos (49,21 %). A pesar de ello, la información endógena cuenta con mayor reputación y se califica con mayor relevancia, respecto a la foránea (figura 26).

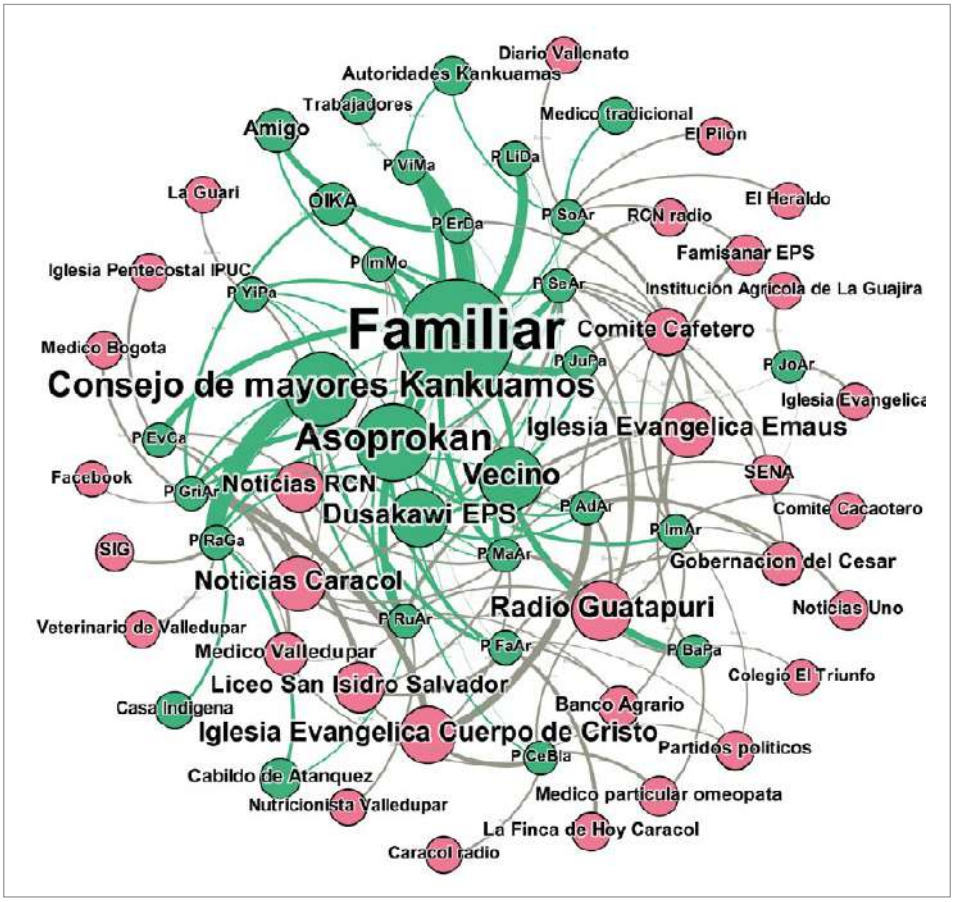

Figura 26. Nodos, redes y mallas en la obtención de la información del buen vivir en el resguardo Kankuamo de Atánquez.

Nota: El color verde representa a los actores internos (49,21 %), y el color rojo, a los actores externos (50,79 %). El tamaño del vínculo (línea curva) corresponde al peso (en la información es el producto entre la frecuencia y la utilidad) y el tamaño de los círculos depende del liderazgo descrito.

Fuente: Rozo Leguizamón et al. (2021)

Estos aspectos los diferencian de los otros pueblos originarios que comparten el entorno ecológico de la SNSM, como los arhuacos, cuyos miembros no cuentan con servicios públicos básicos y el acceso a sus resguardos es tortuoso y restringido. Las autoridades espirituales consideran que estas condiciones son positivas para la conservación de su etnicidad, ya que limitan el acceso al territorio de personas foráneas (figura 26) (Ortiz, 2004).

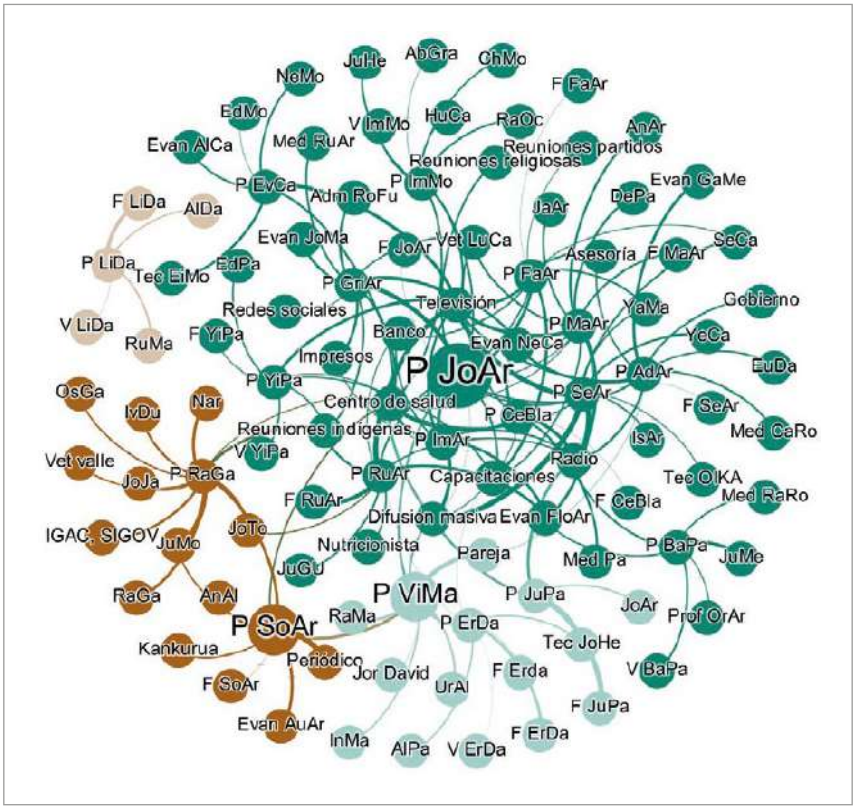

Figura 27. Red de modularidad.

Nota: Resolución 3, resultado 0,38: grado de similitud con la distribución al azar representada por cero.

Fuente: Rozo Leguizamón et al. (2021)

El análisis de la red global sugiere que las personas de confianza constituyen el principal referente (33 %) de las unidades productivas agropecuarias encuestadas, con un flujo de información restringido dentro del grupo familiar extendido. Así, en orden de importancia, se encuentran las autoridades Kankuamas (19 %) como fuente de información oficial sobre concepciones de los pueblos indígenas hermanos de la Sierra. La radio y la televisión son el tercer referente (15 %), sobre todo en temas políticos y como posibles generadores de conflicto frente a las decisiones políticas del resguardo. Con menos impacto están las consultas médicas (11 %) y las consultas a las iglesias cristianas (8 %).

En cuanto a los temas de mayor consulta, se tienen los de orden social (44%), político (22%), agrícola (10%), cultural-tradición-ancestralidad (9%), económico (8%) y pecuario (7%). El análisis de los datos obtenidos a través del uso del software Gephi arroja una centralidad de intermediación que identifica tres productores que hacen parte de las familias más numerosas. Ellos son difusores o trasmisores de información entre grupos que en las redes especificas están aislados; la modularidad muestra que solo uno de los productores y su grupo de referentes está desconectado de la red global (figura 27).

Con mayor detalle, se observa en la parte superior izquierda de la figura 27 un subgrupo de cinco actores completamente aislados de la red general, no hay ningún puente que les permita la conexión; en contraste, para los demás subgrupos, se evidencian tres puentes que dan como resultado dos subgrupos (morado y naranja) (tabla 3). Para que la información fluya continuamente en la red, se requiere el aumento de la intermediación y la generación de un puente con el grupo o nodo aislado.

El liderazgo en este trabajo hace alusión a la cantidad de conexiones de entrada a cada nodo medido a través de la variable *inDegree*; esto refleja que para la toma de decisiones se acude, en primer lugar, a la familia; en segundo lugar, a los vecinos; en tercer lugar, a las instituciones propias del pueblo indígena (Asoprokan y el Consejo de Mayores), y en cuarto lugar, al conjunto de los medios de comunicación masiva (tabla 3).

Tabla 3. Liderazgo de actores según frecuencia y ámbito de consulta de la noción de buen vivir

Categoría	Social	Político	Agrícola	Cultural	Económico	Pecuario	Total
Familiar	12%	1%	2%	2%	5%	2%	23%
Centro médico (incluye particular)	11%	0%	0%	0%	0%	0%	11%
Vecinos o amigos	4%	1%	2%	1%	1%	2%	10%
Autoridades Kankuamas	3%	1%	1%	4%	0%	0%	9%
Televisión	1%	8%	0%	0%	0%	0%	9%
Asoprokan	1%	0%	3%	1%	2%	2%	8%
Iglesia evangélica	7%	1%	0%	1%	0%	0%	8%
Radio	1%	5%	0%	0%	0%	0%	6%
Comité técnico	2%	0%	2%	0%	0%	0%	4%
Organización Indígena Kankuama (OIKA)	1%	0%	1%	0%	0%	0%	2%
Gobernación	1%	1%	0%	0%	0%	0%	2%
Institución educativa	2%	0%	1%	0%	0%	0%	2%
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
Veterinario	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%
Asesor bancario	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%
Periódico o impresos	0%	2%	0%	0%	0%	0%	2%
Capacitaciones y reuniones	0%	2%	1%	0%	0%	0%	2%
Sistemas de información	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Medios digitales	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
Total	44%	22%	10%	9%	8%	7%	**100%**

Nota: No se tiene en cuenta la percepción de importancia obtenida de la fuente de información.

Fuente: Rozo Leguizamón et al. (2021)

El análisis de la red de información agrícola evidencia que cada productor tiene pocos referentes (2 o 3) que no están conectados entre sí. El 32% de los participantes no involucra información técnica para tomar decisiones, basándose en su experiencia, el consejo de sus familiares o la red de información. Para el tema pecuario, muestra que los productores manejan uno o dos referentes: el primero suele ser alguna persona cercana o alguno de los mayores del pueblo para pedir consejo, y el segundo, un técnico o veterinario disponible.

La Comisión del Buen Vivir impulsa la temática de producción orgánica mediante capacitaciones; actualmente avanza en la identificación de los productos más adecuados para su producción, según la oferta bioclimática en cada una de las zonas de vida presentes en el resguardo. A pesar de que Asoprokan cuenta con iniciativas comerciales de productos orgánicos en los rubros de panela, miel, aceites esenciales, cacao y café, solo en este **último** obtiene las certificaciones orgánicas que la vinculan con Japón y la comunidad europea, y que se han tramitado a través de una financiación internacional, pero sin renovación posterior al término del proyecto (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018). Esto indica que los nexos comerciales de esa comunidad siguen siendo débiles y requieren un seguimiento extendido por parte de las cadenas de actores de interés.

Otro aspecto de especial interés en la agenda de la Comisión del Buen Vivir es la seguridad alimentaria en el interior del resguardo; por esto, difunde la importancia de la proteína animal para complementar las dietas de los habitantes del pueblo y recomienda, dentro de los modelos propios, que a los cultivos habituales se vincule la producción animal como medio de subsistencia. Pese a lo anterior, los resultados recabados reflejan predominio de la producción estrictamente agrícola en el 80 % de las unidades productivas agropecuarias incluidas en este estudio. Esto plantea un limitante de la armon**ía** que debe existir entre la "tecnología local" y la normativa colombiana sobre el "sello" como producto agropecuario ecológico, según la Resolución 0187 de 2006, pues esta exige la estimulación de los ciclos biogeoquímicos edáficos a partir del enriquecimiento con algunos subproductos avalados, derivados de la producción pecuaria (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018).

Los resultados indican que, a pesar de la influencia de la información externa que se obtuvo a través de la radio y la televisión, en términos de producción agropecuaria se conservan prácticas tradicionales como la programación de tareas a partir de los ciclos lunares, los pagamentos, la conservación de las fuentes hídricas y las quemas, pero no se reportan tratamientos etnoveterinarios para producción animal. No obstante, la tecnología local de producción resulta heterogénea en relación con la congruencia entre prácticas de manejo e indicadores de sustentabilidad (Flores y Sarandón, 2015), al igual que en el tipo de especies cultivadas (productos propios para la alimentación vs. cultivos industriales) y su destino final (autoconsumo vs. venta).

También se percibe, en la muestra evaluada, una baja aplicación de intercambios o trueques y preferencia por la venta de sus productos. En mayor detalle, se observa que las decisiones económicas se toman de manera consultiva dentro de la familia, y ocasionalmente se pide consejo a los vecinos que manejan temas particulares; para la información financiera y crediticia, es común la consulta a los asesores de los bancos. Lo anterior en atención a que el 80 % de los hogares no depende del padre o de **él** exclusivamente y a la tendencia creciente del aporte de ambos padres a la economía familiar (58 %). Así, los hogares con madres cabeza de familia representan el 10 % y aquellos en los que todos los miembros contribuyen en el sostenimiento, el 11 %. En referencia a esta última categoría, es relevante la información que indica que el 58 % de los hogares evaluados cuenta con al menos un miembro con educación universitaria, lo cual refleja el aprovechamiento que esta comunidad ha aplicado a las prebendas de acceso y financiación de la educación pública a las etnias (Valderrama González, 2016).

En cuanto al nivel de escolarización, en los hogares en los que las personas a cargo de la parcela agroproductiva tienen un nivel más alto de estudios, se evidencia una mayor diversidad de prácticas del saber local congruentes con las prácticas agroecológicas, respecto a los hogares con menor escolarización (Flores y Sarandón, 2015). Se evidencia de este modo el impacto de la implementación del ordenamiento educativo del pueblo indígena Kankuamo *Makú Jogúki*, que vincula los componentes de la Ley de Origen, organizativo, pedagógico y de interacción comunitaria en la transmisión de la tradición ancestral kankuama. Este plan tiene como primera instancia la consulta a través del *zhatukwa* (comunicación con los padres espirituales creadores del mundo), por medio de los *mamus* y mayores, que permite el diseño y la aplicación en el resguardo del modelo educativo kankuamo (MEK) (Amador Ariza et al., 2015; Sánchez-Fontalvo et al., 2015; Valderrama González, 2016).

En relación con otros ejes inmersos en el buen vivir, con frecuencia alta, los consultados se identifican como parte de algún grupo social (como los que asisten a las iglesias evangélicas), comunitario (como los miembros de comités del gobierno Kankuamo o miembros de las asociaciones de productores) o político (como grupo de apoyo a su partido de preferencia principalmente el Movimiento Alternativo Indígena y Social [MAIS]). A pesar de que se evidencia en este trabajo la existencia de tensiones en referencia al gobierno y la administración del resguardo, no se presentan

discrepancias en torno a su autorreconocimiento étnico regido por la Ley de Origen y Protectores de la Sierra Nevada. Estos resultados de los componentes socioculturales son congruentes con las posturas respecto a la manifestación de la etnicidad en Colombia, interpretadas no como una manifestación natural, sino más bien como una construcción social que responde a diferentes intereses, entre ellos electorales, y de posibles prebendas sociales (Valderrama González, 2016).

Desde la perspectiva de Raffestin (2011), quien expone una explicación de la representación del territorio a través de la sintaxis euclidiana (plano, líneas y puntos), se explica cómo las prácticas de producción se pueden sintetizar en tres tipos de operaciones desde las estructuras de poder: 1) la creación de mallas para delimitar las superficies, la división y la subdivisión espacial multiescalar (resguardo Kankuamo), que permite el adecuado funcionamiento de las actividades sociales del pueblo originario a su población y su control; 2) la implantación de nodos como centros de poder simbolizando las estructuras de poder dentro de un territorio (cabildos menores, cabildos mayores, los mayores y las iglesias evangélicas), y 3) el trazado de redes, que hace referencia al entramado de líneas relacionado con la necesidad de ligazón que tienen los actores de relaciones entre sí, influenciarse y controlarse, acercarse o alejarse (Giménez, 2016). Lo anterior sugiere, basados en la influencia sobre los aspectos involucrados en el buen vivir, que la iglesia evangélica comparte el poder con las autoridades propias, en buena medida por la ausencia de estrategias endógenas para el aprovechamiento del tiempo libre, en especial de los jóvenes. La inexistencia de puentes entre ambos sectores podría desatar tensiones en el interior del resguardo (Sarrazín & Redondo, 2018).

También se observa c**ó**mo los elementos de la nueva ruralidad se hacen tangibles en el interior de la muestra evaluada, en la cual un alto porcentaje (70%) de los ingresos familiares de los hogares evaluados se derivan de actividades no agropecuarias. La articulación entre nodos, redes y mallas evidencia que la comunidad Kankuama recibe información sobre aspectos vinculados al buen vivir proveniente del resguardo, la sociedad de los departamentos del Cesar y La Guajira, pero no de grupos de las otras etnias de la Sierra o de AGROSAVIA. Este flujo de información es consecuente con la generación de mallas que trascienden las visiones areolares de la división político-administrativa, pues estas se superponen en un **único** territorio

ancestral con territorialidades y procesos de producción territorial múltiples (Valderrama González, 2016). Inclusive, para los pueblos originarios, la territorialización implica la construcción de relaciones para la producción social del espacio de acuerdo con las normas, la oferta ambiental, las técnicas y las tecnologías que propician el trabajo, las tensiones sociales y las redes de circulación, así como la comunicación que expresan las identidades que coevolucionan y se nutren mutuamente (Saquet, 2015b).

Discusión de resultados del análisis de redes

Con el epíteto "pueblo Kankuamo, un pueblo invadido, pero jamás conquistado", la etnia signada como la cuarta pata que falta para el equilibrio de la SNSM declara, bajo consenso, cómo las ideas externas afectan los procesos tradicionales. En este sentido, y con el fin de conservar su integralidad, expresa la intención de: "Avanzar en la implementación de los sistemas propios, como el Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP) y el Sistema Indígena de Salud Propia e Intercultural (SISPI)" (Cabildo Indígena del Resguardo Kankuamo, 2016, s. p.).

¿Puede considerarse entonces que el desarrollo de programas de vinculación tecnológica agropecuaria, para facilitar la mitigación al cambio y a la variabilidad climática en la SNSM, es una contracorriente del proceso de recuperación de la etnicidad kankuama?

El aparente dilema que plantea este interrogante respecto a la conservación del saber local como anverso a la conservación de un ecosistema **único** y vulnerable, bajo el esquema actual de vinculación tecnológica de AGROSAVIA, sería insalvable. Frente a la conservación del saber local existen precedentes como la Sentencia SU-510/98 de la Corte Constitucional Colombiana, a través de la cual se reconoce la autonomía de gobierno de las autoridades tradicionales en su territorio, la prevalencia de la unidad colectiva sobre el derecho individual y la diversidad **étnica**. Se ratifica así la constitucionalidad de la expulsión de la iglesia evangélica del resguardo Arhuaco en la SNSM (Corte Constitucional de 1998) y la Resolución 3760 del 2017 del Ministerio de Cultura, que incluye a las cuatro etnias asentadas en la SNSM en la lista representativa de patrimonio cultural inmaterial del ámbito nacional y la salvaguardia de su conocimiento ancestral.

Otro aspecto importante por considerar es la crisis ambiental que sufre la SNSM, cuya situación es ampliamente difundida entre la comunidad internacional —en medida superlativa debido a la articulación política de la Fundación ProSierra Nevada de Santa Marta— y objeto de financiación de posibles soluciones para detener su degradación social y ambiental. Esta última está asociada a la extinción de ecosistemas por la deforestación y la pérdida de fuentes hídricas superficiales, que desencadena la formulación del Plan de Desarrollo Sostenible de la SNSM con participación de las cuatro etnias del macizo. Se evidencian fuertes tensiones posteriores a su reconocimiento por parte del Gobierno nacional, en cuanto a la representatividad de los actores conjugados en el proceso por parte de los pueblos ancestrales. El descontento de las autoridades indígenas se fundamenta en la inclusión de opciones de explotación de sus recursos, que aún desde la mirada del ecoturismo, riñen con la autonomía de los territorios incluidos en los resguardos (Valderrama González, 2016; Parra Witte, 2018).

Las investigaciones socioambientales identifican prácticas del conocimiento local prehispánico, por ejemplo, el cultivo en terrazas, que se reciclan en el actual enfoque agroecológico (Bocco & Napoletano, 2017). No por ello toda práctica productiva inmersa en el saber local implica en sí misma un bajo impacto ambiental o la promoción de las dinámicas naturales del ecosistema, como es el caso de las quemas (Pinto, 2016). También debe considerarse que la capacidad de resiliencia de los entornos de asentamiento de los pueblos originarios ha disminuido frente a las dinámicas climáticas actuales y, con ello, la capacidad natural de atenuación frente a la explotación antrópica, aun bajo la tecnología premoderna (Ulloa, 2008).

Se puede afirmar que, de acuerdo con los resultados alcanzados en las encuestas semiestructuradas y en las visitas a las unidades productivas agropecuarias evaluadas, en la tecnología local de producción agrícola del pueblo Kankuamo se incluyen prácticas con efecto detrimental sobre el ecosistema y la calidad del suelo en particular. La perpetuación de estas prácticas afecta la pervivencia de esta comunidad, pues limita en el mediano plazo la autonomía alimentaria en el interior del resguardo y fomenta la tala de los reductos de bosque de galería para incrementar la frontera agrícola en búsqueda de suelos con mayor capacidad productiva, lo cual contribuye a la problemática ambiental descrita (Huertas Díaz et al., 2017).

El pueblo Kankuamo no es un pueblo extinto, es un pueblo reconstituido y consciente de su mestizaje, de los efectos de la influencia histórica aculturadora y de los retos que debe afrontar, de cara a las altas tasas de desplazamiento forzoso y a la realidad actual del país (Confederación Indígena Tairona [CIT], 2015). El cambio descrito en su visión de territorio areolar presenta una transformación hacia territorios reticulares y discontinuos (Valderrama González, 2016; Saquet, 2015b) frente a esa realidad. Este cambio demuestra c**ó**mo a pesar de que la Ley de Origen se considera inmanente, en su reinterpretación por las autoridades espirituales puede mutar y expandirse para favorecer la recuperación de la etnicidad, pervivencia y cohesión comunitaria (Parra Witte, 2018). El reconocimiento de la pluralidad que converge en su pueblo se tipifica en el IV Congreso Kankuamo en el que, a diferencia del pueblo Arhuaco, no se censura la práctica de las religiones occidentales, siempre y cuando no contradigan la Ley de Origen y el respeto a las autoridades propias (Cabildo Indígena del Resguardo Kankuamo, 2017). De esta manera, cualquier cambio que permee el modo de vida y el pensamiento colectivo deberá asentarse en la Ley de Origen y contar con el respaldo de las autoridades espirituales y los lineamientos del Congreso Kankuamo, sin contravenir los principios jurídicos contemplados en dicha ley, que protegen la autodeterminación y la conservación del saber local (CIT, 2015).

Los argumentos expuestos evidencian la necesidad de alcanzar una optimización del saber local para minimizar el impacto ambiental negativo, maximizar la dinámica de los ciclos naturales en el agroecosistema e incrementar la resiliencia a la variabilidad climática de las unidades productivas agropecuarias, no limitadas exclusivamente a la consulta previa (Sierra-Camargo, 2017; Valderrama González, 2016). También se requiere una interacción desde el planteamiento conceptual de la iniciativa hasta su ejecución con los mayores y con las autoridades étnicas en una relación sujeto-actor, asumida como la combinación de una identidad personal y una cultura particular, con la participación en un mundo racionalizado y como afirmación de su libertad y su responsabilidad (Touraine, 1997, 2000). Sin embargo, esta iniciativa solo se puede adelantar a partir de una estrategia metodológica distinta a la actualmente vigente, como una metodología híbrida para atender las necesidades étnicas (Toledo 2013; Galván Martínez et al, 2016).

Este tipo de estrategias se fundamenta en la aplicación de los conceptos de campo social-práctica social acuñados por Bourdieu (1991), los cuales cobran relevancia en el ámbito del planteamiento actual. Dichas estrategias implican que los roles de los actores se determinan históricamente, de acuerdo con su posición actual y potencial en la estructura de repartición de las diferentes tipologías de poder (o de capital). Es la posesión de ese poder (o capital) la que regula el acceso a los beneficios específicos que están en juego en el territorio, lo mismo que las relaciones objetivas con otras posiciones que pueden ser de dominación, de subordinación o de homología, entre otras (Bourdieu & Wacquant, 1995).

En consecuencia, es necesario que las agencias de investigación e innovación reconozcan que la gestión social con las etnias no se alcanza solo con la aplicación de actualizaciones tecnológicas, pues la tecnología local de este tipo de productores tiene raíces y fundamentos mucho más complejos. Ellas son el resultado de las tensiones sociales históricas de la etnia con grupos sociales distintos y de la dinámica de la continua estructura-práctica productiva que, vistas en conjunto, involucran acciones sociales estructuradas cuya transformación rebasa la receptividad individual a la innovación (González Martínez et al., 2017). Dichas prácticas tecnológicas revierten —como es el caso de los kankuamos— un significado religioso, al estar inmersas en su cosmovisión; esto las constituye en factores de identidad arraigados en el imaginario de la comunidad.

Esta discusión enfatiza que es factible y deseable la amalgama entre los conocimientos tradicionales y la tecnología de producción orgánica actual (González Martínez et al., 2017), dado que convergen a partir del orden biofísico, e integran sus técnicas para optimizar la circularidad del reciclaje biótico del planeta (Giraldo, 2015). Dicha amalgama deriva en el alcance de una metodología híbrida para la vinculación al conocimiento científico-tecnológico, cuya implementación en comunidades étnicas ancestrales, como la Kankuama y demás comunidades de la SNSM, facilite su pervivencia en los espacios actuales de uso de la tierra para la agricultura en el resguardo (Galván Martínez et al., 2016). El puente tecnológico para esta amalgama podría proyectarse desde el acervo de la agroecología en sentido amplio (Capra, 1998) y de la bioculturalidad (Toledo, 2013). Es decir, con sus implicaciones en la ecología humana para que, en combinación con los preceptos de la Ley de Origen, se alcancen nuevos constructos que deriven

en prácticas productivas propias adaptadas al nuevo escenario ecoambiental. Así, pues, en este trabajo, se asumen la *agricultura orgánica*, también llamada *agricultura ecológica* o *agricultura biológica*, y la agroecología como conceptos de dimensiones claramente diferenciadas.

La agricultura orgánica es un sistema productivo que pretende disminuir o excluir por completo los fertilizantes y pesticidas sintéticos de la producción agrícola por su contaminación Departamento de Agricultura de los Estados Unidos [USDA], 1980). Asimismo, sugiere reemplazar las fuentes externas como substancias químicas y combustibles adquiridos comercialmente por recursos que se obtienen dentro de la misma finca o en sus alrededores, como "la energía solar y eólica, el control biológico de las plagas, el nitrógeno fijado biológicamente y otros nutrientes que se liberan a partir de la materia orgánica o de sus reservas" (USDA, 1980, p. 172). No obstante, a pesar de buscar el mantenimiento del equilibrio biológico, la agricultura orgánica no implica un nuevo esquema sustentable ni resiliente, pues no se inserta de manera gradual en el contexto ambiental, social y cultural donde se producen los alimentos; en este sentido, al alterar solo la tecnología y no los principios, no lo hace agroecológico (USDA, 1980).

La agroecología, por su parte, alude a una matriz productiva científico-tecnológica para el diseño y desarrollo de agroecosistemas, lo que implica un esquema sustentable y resiliente al abogar por su integración al contexto ambiental, social y cultural ((USDA, 1980). El propósito para la sociedad en general de un cambio radical de la matriz productiva convencional vigente a la matriz de la agroecología, sustentable y resiliente, es indispensable para poder enfrentar la restricción al acceso de alimentos propios en comunidades étnicas ancestrales, como la que las comunidades de la SNSM vienen atravesando. En este sentido, *sustentabilidad* se utiliza por su carácter integral y político; es un concepto que trasciende la referencia a solo cuestiones ecológicas, para incluir también las cuestiones bioculturales, es decir, los procesos colectivos de construcción de realidades sociales y ecológicas de bienestar, que logren mantenerse en el tiempo a través del fortalecimiento y la agencia de la diversidad y la interconexión de los actores locales y de estos con su contexto.

Otro aspecto que no puede dejarse de lado en la gestión social del conocimiento con las etnias es la contraposición del enfoque mecanicista-reduccionista con el

que se ha manejado la democratización de la ciencia (Sanabria Gómez, 2017). Esto, en relación con el enfoque holístico con el que el pueblo Kankuamo concibe su realidad, que se materializa en el ejercicio de su gobernanza a través de la Comisión del Buen Vivir, que está encargada de monitorear los aspectos educativos, productivos, ambientales, culturales y de salud pública del resguardo (CIT, 2015). En este sentido, dado que tanto las agencias estatales como las entidades sectoriales se ciñen a objetivos misionales concretos en cuanto al ámbito productivo, ambiental, de desarrollo económico y sociocultural, es necesaria la identificación y estructuración de cadenas de actores de interés. Estos deben mediar en los procesos de vinculación tecnológica agropecuaria, con el fin de dar alcance a los ámbitos involucrados en la noción del buen vivir del pueblo Kankuamo. Así, pues, es fácil contar con un paradigma común que pueda permear una innovación tecnológica híbrida menos artificial y acorde con la cosmovisión de este pueblo originario (Galván Martínez et al., 2016).

En este orden de ideas, los resultados de este trabajo indican que la vinculación tecnológica con el pueblo Kankuamo, además de lo que se mencionó respecto al enfoque, requiere la elaboración consensuada de un documento técnico de las iniciativas contenidas en la metodología híbrida, a través de procesos colectivos y participativos. Son procesos en los que deben incluirse a miembros representativos de las familias más numerosas del resguardo, autoridades, personal técnico de Asoprokan, profesores de los colegios agropecuarios, personal adscrito a la cadena radial étnica Tairona Récords, sociólogos y nutricionistas de Kankuama IPSI, Dusakawi IPSI y líderes de las iglesias establecidas en el resguardo. Estos se constituyen en principales referentes en las consultas de las temáticas relacionadas con el buen vivir, segmento del cual hace parte la producción agropecuaria. Ahora bien, la Comisión del Buen Vivir tiene que formar parte como coejecutora de las iniciativas elaboradas de manera participativa para facilitar la adopción de los resultados de innovación. Los resultados susceptibles de incluir en la vinculación tecnológica deben valorarse por los mayores y reconocerse como confluentes con la Ley de Origen y aptos para involucrarse como prácticas propias en el Proyecto Educativo Kankuamo (PEK) impartido desde el primer año de primaria hasta el último año de educación media.

En la educación que se ofrece a los niños y jóvenes kankuamos, se integran el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Educativo Kankuamo (PEK) con todos los elementos de su etnicidad, que incluye sanas costumbres, lengua, política, cosmovisión, danzas, música y el uso de la naturaleza (Sánchez-Fontalvo et al., 2015). En mayor detalle, esta educación reconoce la actividad agropecuaria como parte del modelo económico propio y modo de vida básico, en el que se promueve la biodiversidad útil para el kankuamo, al igual que los alimentos propios, a partir del uso de semillas endógenas y bancos *in situ* (Amador Ariza et al., 2015). Este modelo educativo ha propiciado la difusión de prácticas enfocadas en la conservación, como respuesta al deterioro de los suelos identificado por las autoridades del resguardo, las cuales han establecido la relación del deterioro edáfico con prácticas socialmente aceptadas, como la tala de bosques, la quema de cultivos y la potrerización (CIT, 2015; González Martínez et al., 2015; Pinto, 2016).

El PEK hace parte de las múltiples opciones de modelos educativos interculturales que se diseminan en toda Latinoamérica como alternativa frente a la educación hegemónica, a raíz del fortalecimiento de los movimientos sociales indígenas y de las políticas nacionales influenciadas por el espíritu de la decolonización y el plurinacionalismo. Estas últimas motivan propuestas universitarias indígenas en Colombia, Ecuador y Nicaragua, paralelamente al desarrollo de sus proyectos políticos. En concordancia con la ideología de la decolonización, el PEK enfatiza en la política y la cultura más que en el lenguaje (López & Sichra, 2017).

El modelo educativo indígena propio enfatiza en la valoración de los cultivos ancestrales; sin embargo, como parte de la pluralidad presente en el interior del pueblo Kankuamo, se evidencian tensiones entre el manejo de los cultivos propios y los cultivos agroindustriales en las unidades productivas agropecuarias. Algunos productores se enfocan en la agricultura de subsistencia, en la cual prima el autoconsumo; otros generan ciertos productos para autoconsumo y la comercialización, y otros sesgan sus unidades productivas a productos agroindustriales como caña, cacao y café. Este mosaico de territorialidades también lo registran investigaciones con comunidades indígenas de México y Brasil (Toledo, 2013; Saquet, 2015a, 2015b).

En la costa Caribe colombiana, o en otras regiones como México, las propuestas alternativas sustentables para la producción de café orgánico están a cargo de asociaciones de productores indígenas (Toledo, 2013). La tendencia de producción orgánica de cultivos agroindustriales en la SNSM refleja diferentes condiciones relacionadas con la persistencia de su visión colectiva unificada del entorno, que facilita las estrategias de autogestión, autoorganización e innovación priorizadas autónomamente (Pinton & Congretel, 2016); igualmente, muestra el arraigo a unas prácticas respetuosas del uso de los recursos. Asoprokan, que hizo parte del listado de operadores sometidos al Sistema Nacional de Control para la Producción Ecológica del cultivo de café hasta 2017 (Resolución 0187 de 2006), es un buen ejemplo de las organizaciones certificadas para la producción de café orgánico.

Lo anterior constituye uno de los grandes retos que debe enfrentar la metodología híbrida para la vinculación tecnológica agropecuaria que, en el caso del pueblo Kankuamo, debe considerar escenarios complejos que van desde la agricultura local de subsistencia colectiva, hasta la producción agrícola comercial compatible con la normativa de producto agropecuario con sello ecológico.

Los escenarios comerciales descritos no necesariamente son espacios generadores de tensiones frente al modelo económico propio (distributivo-comunitario en equilibrio), pues contribuyen a la cohesión comunitaria. Esta contribución se logra en la medida en que los circuitos cortos de comercialización agropecuaria se imbriquen con el fortalecimiento de las mallas, a través de los mercados autóctonos, la promoción del autoconsumo y la diversificación de las actividades productivas de la unidad productiva agropecuaria. Asimismo, con el fortalecimiento de las redes tendientes a un intercambio económico regional equilibrado, se valora el espacio de vida en el interior del resguardo (Saquet, 2015a; Mançano Fernandes, 2012; Galván Martínez et al., 2016).

Tampoco se pueden desconocer las territorialidades múltiples (Mançano Fernandes, 2012) que confluyen en el resguardo, dado que un porcentaje importante de las familias (70 %) opta por acciones de la "nueva ruralidad", pues su economía depende de actividades no agropecuarias. Existen otras familias que optan o por la producción agrícola o por la elaboración de artesanías, aunque todos, en mayor o menor medida, producen alimentos.

No se puede dejar de lado el hecho de que la comunidad del resguardo migra hacia la ruta del trabajo asalariado en escenarios rurales, como estrategia para salir de la agricultura familiar que promueve su marginación de los procesos sociales en las mallas territoriales (Pérez Martínez, 2016; Saquet, 2015b; Sanabria Gómez, 2017; Cardoso, 2019).

Esta nueva metodología, y el enfoque teórico en el que se respalda para la promoción del acceso a la tecnología por las etnias de la SNSM, debe ser lo suficientemente flexible para la inclusión de esas múltiples territorialidades (Mançano Fernandes, 2012). También es importante que incluya el recambio de los indicadores de medición (Galván Martínez et al., 2016) vinculando la noción de sustentabilidad comunitaria indígena, que debe considerarse en la difusión de la innovación, la percepción comunitaria frente a su balance entre conservación y aprovechamiento racional (Pinton & Congretel, 2016). Asimismo, debe considerar su capacidad adaptativa frente a cambios rápidos del entorno, facilidad de vinculación a proyectos de educación intercultural, percepción de independencia económica respecto al municipio y contribución a la autosuficiencia alimentaria (Galván Martínez et al., 2016).

Finalmente, respecto a las herramientas tecnológicas y el *know-how*, yace una enorme limitante en la interacción con las etnias de la SNSM, que consiste en el bajo conocimiento de los actores institucionales, del entorno ecológico de los cultivos autóctonos y los bosques de galería que permanecen en el territorio de la SNSM. Los programas estatales no consideran la importancia que tiene para ellos la memoria cultural de sus pueblos, razón por la cual las instituciones no se dan a la tarea de conocer esa diversidad con el propósito de restaurar las especies para que se respete esa memoria cultural. Lo anterior reta de tal forma la profundidad del conocimiento y las herramientas de la agroecología, que exige el desarrollo de un conocimiento en la escala de la ecología humana y una acción continuada y permanente de las cadenas de actores en el territorio en el mediano plazo.