

ENTRE LA EXPERIENCIA Y LA TÉCNICA: FRICCIONES Y POSIBILIDADES DE APRENDIZAJE EN CAFICULTORES MINIFUNDISTAS DE MÉXICO Y COLOMBIA

BETWEEN EXPERIENCE AND TECHNIQUE: FRICTIONS AND LEARNING POSSIBILITIES IN SMALL-SCALE COFFEE FARMERS IN MEXICO AND COLOMBIA

Diana María Ocampo Agudelo¹
<https://orcid.org/0009-0004-8525-2756>

Neiber Maldonado Suárez²
<https://orcid.org/0000-0003-2053-5232>

Magali Martínez Villanueva³
<https://orcid.org/0000-0001-8162-2888>

Marlene Zwierewicz⁴
<https://orcid.org/0000-0002-5840-1136>

Olga Patricia Bonilla Marquinez⁵
<https://orcid.org/0000-0002-4646-6901>

Recebido em: 04 set. 2024.
Aceito em: 17 dez. 2024.

RESUMEN

La caficultura representa una actividad relevante tanto en términos económicos como sociales en México y Colombia. Pese a su valor en la producción y en la generación de empleos, los caficultores se enfrentan a diversos desafíos como los costos de producción elevados, fluctuaciones en los precios, acceso limitado a oportunidades de educación formal y no formal, baja adopción de tecnología y discrepancias entre los conocimientos basados en la experiencia y los conocimientos técnico-científicos. Esta investigación se realizó para indagar las *fricciones* entre los conocimientos experienciales y los conocimientos técnico-científicos, así como los estilos de

¹ Estudiante del Doctorado en Educación e investigador del grupo de Investigación Formación de Educadores EFE-UCM. Universidad Católica de Manizales. E-mail: diana.ocampo2@ucm.edu.co

² Maestro en Psicología con Orientación en Calidad de Vida y Salud por el CUSur de la UdeG. Estudiante del Doctorado en Psicología con Orientación en Calidad de Vida y Salud en el Centro Universitario del Sur. Universidad Guadalajara, México. E-mail: neiber.maldonado@alumnos.udg.mx

³ Maestra en Ciencias en Conservación de los Recursos Forestales por la Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca. Estudiante del Doctorado en Psicología con Orientación en Calidad de Vida y Salud, Centro Universitario del Sur. Universidad de Guadalajara. E-mail: magali.martinez9385@alumnos.udg.mx

⁴ Doctora en Psicología y Doctora en Educación. Universidade Alto Vale Rio do Peixe – UNIARP. E-mail: marlene@uniarp.edu.br

⁵ Profesor e investigador del grupo de Investigación Formación de Educadores EFE-UCM. Universidad Católica de Manizales. E-mail: obonilla@ucm.edu.co

aprendizaje en dos poblaciones caficulturas de México y Colombia. Para lograrlo, se aplicó una metodología cualitativa sustentada en un diseño participativo, mediante entrevistas semi-estructuradas. A través del análisis temático, se identificaron conflictos y diferencias entre los caficultores y el personal técnico que los asiste. Estos desacuerdos abarcan discrepancias en las recomendaciones para las parcelas, así como divergencias en la planificación de las actividades. Además, se evidenció una falta de claridad en los contenidos de aprendizaje proporcionados, cierta desconfianza hacia los conocimientos técnicos y la percepción de un enfoque centrado en indicadores de productividad. Estos hallazgos, plantean la necesidad de promover un enfoque colaborativo para incentivar la participación de los caficultores en el diseño de programas de asistencia técnica. Se recomienda adaptar los contenidos de aprendizaje a las necesidades contextualizadas de los productores, fomentar el desarrollo de habilidades comunicativas en el personal técnico y diversificar los indicadores utilizados para evaluar el desempeño en la caficultura.

Palabras clave: Caficultura. Conocimientos experienciales. Conocimientos técnico-científicos. Estilos de aprendizaje. Fricciones.

ABSTRACT

Coffee growing represents a relevant activity both in economic and social terms in Mexico and Colombia. Despite their value in production and job creation, coffee farmers face various challenges such as high production costs, price fluctuations, limited access to formal and non-formal education opportunities, low adoption of technology and discrepancies between knowledge based on experience and technical-scientific knowledge. This research was carried out to investigate the *frictions* between experiential knowledge and technical-scientific knowledge, as well as learning styles in two coffee-growing populations in Mexico and Colombia. To achieve this, a qualitative methodology was applied based on a participatory design, through semi-structured interviews. Through thematic analysis, conflicts and differences between coffee growers and the technical personnel that assist them were identified. These disagreements include discrepancies in the recommendations for the plots, as well as divergences in the planning of activities. In addition, a lack of clarity was evident in the learning content provided, a certain distrust towards technical knowledge and the perception of an approach focused on productivity indicators. These findings raise the need to promote a collaborative approach to encourage the participation of coffee growers in the design of technical assistance programs. It is recommended to adapt the learning contents to the contextualized needs of producers, encourage the development of communication skills in technical personnel and diversify the indicators used to evaluate performance in coffee growing.

Keywords: Coffee growing. Experiential knowledge. Technical-scientific knowledge. Learning styles. Frictions.

INTRODUCCIÓN

La caficultura, uno de los sistemas agroforestales más relevantes a nivel mundial, es clave para la economía de al menos una docena de países. Colombia, en la segunda posición, y México en la onceava, figuran entre los principales productores

a nivel global. A pesar de su importancia, tanto en la generación de riqueza como en las actividades cotidianas, los caficultores minifundistas se enfrentan a problemáticas como costos elevados en la producción, volatilidad en los precios del grano y dificultades para acceder a un comercio justo. Esto se agrava debido al limitado acceso a la educación formal y no formal en los entornos rurales donde se ubican las parcelas de café (Leguizamo Sotelo *et al.*, 2023).

La adopción de tecnologías como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos, la conservación de suelo y agua, y la promoción de la biodiversidad sigue siendo limitada entre los caficultores; esta baja adopción genera *fricciones* entre los conocimientos tradicionales de los caficultores y el conocimiento técnico-científico, incluso cuando existen oportunidades de acceso a servicios de asistencia técnica (Garduño y Ramírez, 2020; Gasperín-García *et al.*, 2023; Jaramillo-Villanueva *et al.*, 2022; Quiroga *et al.*, 2020)

Aunque se han planteado diversas alternativas para abordar estas problemáticas, una que parece plausible es la orientada a la formación de los caficultores a través del desarrollo del pensamiento crítico. Esta formación busca combinar los conocimientos experienciales con los conocimientos técnico-científicos, permitiéndoles aplicar innovaciones para abordar los problemas en sus plantaciones y plantear posibilidades de organización social para empoderarse frente al mercado. En este sentido, Marín Cuartas y Gómez (2019) analizaron los factores que inciden en la baja adopción de prácticas y tecnologías amigables con el medio ambiente en las zonas rurales cafeteras de Neira-Caldas, Colombia, tales como la elaboración y uso de abonos orgánicos, así como los sistemas de captación de agua y riego. De sus hallazgos se desprende la necesidad de promover una mayor difusión del conocimiento sobre el cuidado del ambiente en la producción de café, enfatizando la comprensión de los elementos que motivan a los campesinos a tomar medidas ambientales. En México, Conde *et al.* (2016), así como Garduño y Ramírez (2020) destacan que, entre las diversas problemáticas que enfrentan los pequeños productores de café, la falta de capacitación es una de las más apremiantes, ya que históricamente les ha limitado para abordar los desafíos en sus plantaciones y acceder a oportunidades organizativas que les permitan posicionar su producto.

Este panorama subraya la necesidad de profundizar en el comportamiento humano y explorar los estilos de aprendizaje para identificar sus necesidades de

formación. Por ello, la presente investigación se centra en el ámbito rural y busca indagar las *fricciones* entre los conocimientos experienciales y los conocimientos técnico-científicos, así como los estilos de aprendizaje en dos poblaciones caficultoras, una en el sureste de México y la otra en el centro-occidente de Colombia.

Con esto, se pretende comprender de primera mano las necesidades de aprendizaje de las personas involucradas en la producción de café; para lograr esto, es fundamental involucrarse en los contextos locales y fomentar el diálogo de conocimientos para identificar los intereses, necesidades y estilos de aprendizaje de las personas productoras de café. Esta aproximación busca constituirse como una base para promover el desarrollo de un pensamiento crítico que les permita tomar decisiones tanto en la producción como en la comercialización de su café.

CAFICULTURA EN COLOMBIA Y MÉXICO: POTENCIALIDADES Y DESAFÍOS EN LA EDUCACIÓN RURAL

La caficultura es fundamental para Colombia y para México. En Colombia, es el principal producto de exportación agrícola, con una extensión de 931,746 hectáreas; este cultivo genera empleo directo para aproximadamente 730,000 personas, lo que representa el 25% del total de trabajos en el sector agrícola. Además, el 25% de la población rural vive en fincas cafeteras. De las 555,692 familias cafetaleras, el 96% posee parcelas con un promedio de 1.3 hectáreas de producción (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 2017). En México, la producción de café se concentra en Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla, involucrando a tres millones de familias pertenecientes a 17 etnias indígena que residen en comunidades rurales que cultivan el grado en pequeñas parcelas bajo un sistema tradicional de sombra, asociado con prácticas de café orgánico y sustentable (Chávez *et al.*, 2020; Pacheco *et al.*, 2019).

La importancia de la caficultura en México y Colombia no radica únicamente en su valor de producción, sino en su capacidad para mejorar las condiciones de vida de las comunidades. Además, se considera un factor potenciador en la construcción del tejido social, especialmente en municipios con altos niveles de vulnerabilidad económica. Para ello, es crucial promover políticas públicas que atiendan tanto la producción como el desarrollo de capacidades en las comunidades cafetaleras,

facilitando el acceso a servicios educativos (García; Soto, 2012). Los servicios educativos pueden ser de naturaleza formal o no formal y son clave para dotar a los caficultores de conocimientos técnicos, habilidades organizativas y competencias agrícolas que mejoren la calidad de su producción, optimicen procesos y amplíen su acceso a mercados. Además, proporcionan herramientas para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos propios de sus comunidades (Alarcón-Díaz *et al.*, 2019; Canet; Soto, 2016a; Guzmán Luna; Ferguson, 2021).

En este contexto, y siguiendo la perspectiva de Fernández Lizarazo y Peña Venegas (2012) sobre la importancia de una educación de calidad para las poblaciones rurales latinoamericanas, es fundamental que las estrategias de enseñanza sean pertinentes y se adapten a la diversidad cultural de los entornos rurales. Dado que gran parte de la población rural depende de la agricultura para su subsistencia, el acceso a la educación se convierte en un elemento crucial para impulsar la transformación social. Sin embargo, en muchos países latinoamericanos, la educación rural ha sido históricamente un medio de reproducción de la sociedad urbana, sin tener en cuenta los conocimientos arraigados en la cultura campesina. Por lo tanto, es necesario promover una educación que sea relevante y válida para los actores sociales de dichos contextos (Galván Mora, 2020).

En respuesta a este panorama, las políticas agrícolas se han enfocado en proporcionar servicios de capacitación técnica a los productores minifundistas, como se evidencia en programas gubernamentales como "Producción para el Bienestar" y "Sembrando Vida" en México, implementados desde 2019, o el Servicio Nacional de Extensión Cafetera de la Federación Nacional de Cafeteros en Colombia, que ha estado en funcionamiento desde la década de 1930 (Cedrssa, 2020; Conde *et al.*, 2016; Sanabria-Gómez; Caro-Moreno, 2020).

A pesar de estos esfuerzos, es crucial abordar la necesidad de adaptar las estrategias de capacitación y el apoyo técnico-organizativo a los contextos culturales en los que viven los caficultores. Por lo tanto, esta investigación se plantea para indagar sobre los estilos de aprendizaje de los caficultores, a fin de proporcionar información clave para tomar decisiones sobre las estrategias de formación prioritarias.

LA CAFICULTURA ENTRE EL SABER EXPERIENCIAL Y EL SABER TÉCNICO-CIENTÍFICO

El interés que convoca a esta investigación es indagar el papel de las *fricciones* entre dos tipos de conocimiento y las dificultades con las que se encuentran respecto a ciertos estilos de aprendizaje en dos poblaciones caficultoras, una de ellas situada en el sureste de México y otra en el centro-occidente de Colombia. Las *fricciones* se definen como aquellos encuentros heterogéneos y desiguales que pueden conducir hacia nuevas configuraciones de cultura y poder (Trentini; Sorroche, 2016; Tsing, 2005); así pues, el término *fricción* no se refiere exclusivamente al conflicto, sino que incluye interacciones como diferencias, alianzas, préstamos, fusiones, traducciones y acomodaciones. Plantear las *fricciones* como una categoría de análisis en los estudios sociales, permite ampliar la mirada hacia aquellas interacciones que se producen a partir de lo irregular o lo inesperado. En el campo educativo, el término *fricción* se ha empleado para mostrar lo que ocurre cuando las prácticas educativas se reconfiguran en locaciones diversas; de este modo, es plausible partir de la idea de que la *fricción* permite señalar que los encuentros heterogéneos, y en ocasiones desiguales, como los que se producen entre los conocimientos experienciales y los especializados, pueden conducir hacia nuevas configuraciones (Meinert, 2008; Soberano, 2022; Trentini; Sorroche, 2016; Tsing, 2005).

Los conocimientos entre los que se pudieran producir las *fricciones* consisten en aquellos de tipo experiencial que están inscritos en el oficio de la caficultura y que implican unos modos específicos de practicarlos por parte de dos poblaciones geográfica y culturalmente distintas, aunque vinculadas por la producción del mismo grano; con esto, se alude al conocimiento informal que se adquiere a través de las prácticas y vivencias que se producen mediante la interacción con los acontecimientos sobre los que se desarrolla el conocimiento (Alarcón-Díaz *et al.*, 2019; Delory-Momberger, 2021).

Por otro lado, está el conocimiento técnico-científico sobre la producción de café, representado por disciplinas de vocación técnica como la agronomía. Los conocimientos técnico-científicos implican conocimientos especializados sobre diversos aspectos del cultivo de café, como la preparación del suelo con bioinsumos, el manejo de plagas y enfermedades, la selección de variedades, así como los

procesos de cosecha, procesamiento y comercialización (Casas; Vallejo, 2019; Méndez Sastoque; Giraldo Restrepo, 2021).

El origen campesino de las familias dedicadas a la caficultura y el hecho de que el café sea la segunda bebida más consumida en el mundo otorgan una amplia relevancia a esta investigación. A pesar de la importancia global del café, los pequeños caficultores son los que menos se benefician de la comercialización de su producto. En muy raras ocasiones, estos productores logran probar su propio café o venderlo directamente a nivel nacional o internacional (Leguizamo Sotelo *et al.*, 2023).

Un resultado plausible es la interacción, basada en el principio de complementariedad, entre el conocimiento experiencial y el conocimiento técnico-científico; articular estos conocimientos implica principalmente a la academia y a otras instituciones tanto públicas como privadas. Sin embargo, en un diálogo con los entornos donde se cultiva el café, implica valorar de manera equitativa los diversos tipos de conocimiento para fundamentar procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos no áulicos. Para lograr esto, es esencial una aproximación *in situ* mediante la investigación cualitativa, para acceder a descripciones detalladas de las prácticas, los objetos, los discursos y las interacciones que son los contextos donde surgen las *fricciones* entre las dos modalidades de conocimiento en las poblaciones seleccionadas (Stainton Rogers; Willig, 2017; Willig, 2022).

Por estas razones, generar conocimiento sobre los estilos de aprendizaje de los pequeños caficultores es una necesidad que puede ser abordada a través de la investigación participativa, donde las poblaciones caficultoras de ambas regiones sean los actores colectivos principales y el grueso de las actividades de investigación se orienten a desarrollar modos de interacción basados en la cooperación, en el hacer conjunto del territorio, para profundizar en su saber ser y saber estar, su saber hacer, sus proyecciones existenciales en relación con la caficultura y sus principales necesidades de aprendizaje.

Acercarse a la finalidad que se ha planteado, puede contribuir a generar espacios de capacitación funcionales y sostenibles, regulados por una estrategia de co-producción de los objetivos y los modos de aprendizaje, distinta del modo usual de interacción con las poblaciones caficultoras, caracterizado por la imposición de ciertas formas técnicas y la sugerencia muchas veces controversial de adoptar tecnologías específicas sin haber creado las condiciones de posibilidad para atraer al caficultor

para que ponga al servicio de su producción el conocimiento técnico-científico disponible.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este artículo tiene como objetivo indagar las *fricciones* entre los conocimientos experienciales y los conocimientos técnico-científicos, así como los estilos de aprendizaje en dos poblaciones caficultoras, una en el sureste de México y otra en el centro-occidente de Colombia.

Se siguió una metodología cualitativa con diseño participativo, mediante indagaciones *in situ* con personas caficultoras, utilizando la entrevista como instrumento para explorar las *fricciones* entre los conocimientos experienciales y técnico-científicos, así como sus estilos de aprendizaje (Willig, 2022).

La primera parte de este estudio se realizó con personas caficultoras de las comunidades de San Miguel Talea de Castro (1,663 msnm) y San Bartolomé Yatoni (1,624 msnm) en la Sierra Norte de Oaxaca, México. En estas comunidades, el cultivo de café bajo sombra, introducido en la región a finales del siglo XIX, es una de las actividades principales (Bolaños *et al.*, 2012; Chávez López; Palerm Viqueira, 2016). La segunda parte de la investigación se realizó en el municipio de Risaralda, Caldas, Colombia, que cuenta con una población aproximada de 9,583 habitantes, de los cuales, 4,996 residen en el área rural. Este municipio, ubicado a 1,743 msnm, tiene una vocación caficultura. Según registros censales, en la región se encuentran 949 caficultores activos, de los cuales 855 son productores de pequeña escala (FNC, 2023).

Los participantes fueron seleccionados bajo los siguientes criterios: a) ser personas adultas productoras de café en pequeña escala y b) pertenecer a una comunidad rural. Se utilizó la técnica de bola de nieve para contactar a los participantes. Se entrevistaron a 14 personas: 8 de Risaralda, Caldas, Colombia, y 6 de Villa Talea de Castro, Oaxaca, México (Restrepo, 2018) (Tabla 1).

Tabla 1 - Características de las personas participantes en el estudio.

Región	ID	Comunidad	Sexo	Edad (años)	Experiencia (años)	Escolaridad
	C1	San Bartolomé Yatoni	H	66	40	Primaria

Sierra Norte, Oaxaca, México	C2	Villa Talea de Castro	M	65	7	Secundaria
	C3	San Bartolomé Yatoni	H	27	2.5	Técnico automotriz
	C4	San Bartolomé Yatoni	M	26	2.5	Bachillerato
	C5	Villa Talea de Castro	M	50	20	Primaria
	C6	Villa Talea de Castro	H	56	45	Primaria
Risaralda, Caldas, Colombia	C7	Guacaica	M	55	45	Ninguno
	C8	Campoalegre	M	55	15	Secundaria
	C9	La Miranda	H	44	20	Posgrado
	C10	La Miranda	H	49	35	Secundaria
	C11	Pisamo	H	55	35	Primaria
	C12	Santana	H	61	56	Ninguno
	C13	La Miranda	H	48	43	Primaria
	C14	La Quiebra	H	55	50	Ninguno

Fuente: de los autores (2024)

Se utilizó una entrevista semi-estructurada para realizar indagaciones *in situ*, con el fin de comprender el contexto, explorar los conocimientos basados en la experiencia y recoger las percepciones de los participantes sobre los conocimientos técnico-científicos, así como las *fricciones* experimentadas en la producción de café. La entrevista se estructuró en cuatro ejes temáticos: conocimientos experienciales, conocimientos técnico-científicos, *fricciones* y estilos de aprendizaje.

Las entrevistas semi-estructuradas se grabaron en formato de audio con el consentimiento de los participantes, para analizar sus narrativas sobre las *fricciones* entre los conocimientos experienciales y técnico-científicos, así como sus estilos de aprendizaje. Se utilizó el análisis temático, que consiste en identificar y organizar sistemáticamente los patrones de significado (temas) presentes en los datos (Braun; Clarke, 2006; Tonon, 2015).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Contexto

La caficultura en la Sierra Norte de Oaxaca se caracteriza por ser practicada principalmente por productores minifundistas, quienes trabajan parcelas menores a dos hectáreas bajo el régimen jurídico de propiedad comunal; esto implica que la tierra

es considerada un recurso colectivo, en lugar de propiedad privada, y las decisiones sobre su uso se toman colectivamente mediante asamblea comunitaria.

Al indagar sobre cómo comenzaron a involucrarse en la caficultura, la mayoría de participantes señala que provienen de familias dedicadas a la producción del grano, ya sea como propietarias o jornaleras; desde su infancia, fueron expuestos a actividades relacionadas con el cultivo, lo que despertó su interés por esta labor.

El tiempo dedicado a la caficultura varía según la edad de cada entrevistado, lo que da lugar a una diversidad de experiencias. El productor de mayor edad tiene 66 años, con 40 años de experiencia en la caficultura. En contraste, la productora de mayor edad es una mujer de 65 años, quien comenzó a dedicarse a la caficultura como propietaria de una parcela hace siete años. La productora más joven tiene 26 años y comenzó en el cultivo a los 12 años, trabajando junto a sus abuelos, pero asumió la responsabilidad de su parcela hace dos años, cuando heredó la propiedad de su madre.

Este panorama es similar al de las familias caficultoras de Risaralda, Caldas, Colombia, donde el 90.1% de los productores son minifundistas, con terrenos de 2.21 hectáreas en promedio. En cuanto a la experiencia de los caficultores, las expresiones más comunes fueron: C8: *“toda la vida”*, C10: *“siempre”*, C12: *“desde que nací”*, C11: *“nací allí”* y C7: *“yo fui el garitero de mi papá”*, refiriéndose a su rol de llevar comida a su padre mientras trabajaba en los lotes⁶. Respecto a la edad, el caficultor más joven tiene 44 años y el más adulto es de 61 años. Respecto al nivel educativo, solo uno de los entrevistados mencionó tener estudios profesionales, mientras que la mayoría cursó hasta la educación secundaria, o bien, no tiene educación formal.

- **Conocimientos experienciales**

Las personas entrevistadas en Oaxaca indicaron que sus conocimientos iniciales sobre la caficultura se basan en la experiencia familiar, la observación, la práctica diaria y la experimentación. El vínculo familiar asociado a la caficultura, tanto en la tenencia de la tierra como en la adquisición de las primeras experiencias, ha

⁶ Es la división de la finca por sectores para facilitar su manejo

propiciado que los caficultores busquen transmitir sus saberes a las nuevas generaciones, por lo que involucran a la familia en estas actividades:

C1: Ahorita [...] podemos decir que ya es un compromiso con la familia, trabajar en forma de equipo, para hacer las cosas bien, mi esposa, mi hijo y yo. Mi esposa se encarga de lavar el café, de tender, de levantarlo cuando venga la lluvia, meter el café, volver a tenderlo al siguiente día, ella tiene esas tareas; mi hijo, se encarga del acarreo, del animal, de ir a traer, llevar agua y comida, o cuando estamos en el rancho, el muchacho es el que nos ayuda a subir el café con la bestia, porque la parcela no tiene acceso con vehículo, la parcela está a tres horas de camino.

A pesar de este interés, las personas entrevistadas expresan su preocupación por la falta de involucramiento de las nuevas generaciones:

C2: Muchos jóvenes no se interesan por trabajar en el campo, porque ellos quieren que aquí empiezan a trabajar y la otra semana tienen ganancias, y aquí no es así, aquí es invertir ahorita y a largo plazo se obtienen los resultados.

Ante este panorama, reflexionan sobre la posibilidad de transmitir sus saberes a otras personas interesadas en la caficultura; así, en la medida de sus posibilidades, generan espacios para el intercambio de saberes. Sin embargo, un caficultor de 56 años ha observado resistencias en otros productores para adoptar nuevas prácticas e incorporar conocimientos técnico-científicos:

C6: Veo que no nos gusta la disciplina, no tenemos la cultura de disciplinarnos, la cultura de hacer las cosas bien, todo lo queremos hacer fácil, mucha gente veo yo que se mete a los programas porque piensan que ahí les van a dar todo, nunca piensan que hay que empezar de abajo, nunca piensan que lo más valioso sería el conocimiento que llegue uno a tener de esos talleres.

En Colombia, destaca la influencia de los padres en la transmisión de conocimientos sobre la caficultura. Inicialmente, el aprendizaje se basaba en la observación, permitiendo al aprendiz presenciar las actividades realizadas por su padre; a medida que se adquirían habilidades y experiencia, se involucraba activamente en las labores junto al padre; este proceso de aprendizaje continuaba hasta el fallecimiento del padre, momento en el que la siguiente generación asumía la responsabilidad de mantener vivo el legado familiar, trabajando en la finca y dedicándose a la producción de café.

Quienes no tuvieron herencia de tierras, aprendieron las actividades de la caficultura de un patrón, como se le denomina al dueño de una finca. Para otras personas, el primer acercamiento se produjo a través de la Fundación Manuel Mejía

donde los formaban como técnicos cafeteros, y dicen con nostalgia (C11): *“pero desafortunadamente esta formación ya no se da”*.

En suma, se observa una estrecha relación con la tradición familiar y la transmisión generacional de la caficultura. El ser campesino y la experiencia práctica adquirida a lo largo de los años son fuentes primordiales de conocimiento. Por otro lado, el aporte del conocimiento técnico-científico brindado por profesionales es mencionado en menor medida como complemento a su acervo de conocimientos.

Cabe destacar que la herencia de la tierra tiene un valor afectivo. En los relatos, se percibe un afecto hacia la finca, la caficultura, la familia y las actividades que forman parte de la vida cotidiana. Por ello, manifiestan su interés por continuar con la transmisión de conocimientos mediante la práctica diaria; sin embargo, expresan su preocupación por la falta de interés de las nuevas generaciones en dar continuidad al legado familiar, como lo menciona C12: *“Ellos tienen otras aspiraciones, otros intereses, quieren salir del campo y buscar su futuro lejos del hogar campesino que los vio nacer”*.

La falta de interés de las nuevas generaciones en la caficultura puede ser atribuida, en parte, a las limitadas oportunidades para acceder a la educación tanto formal como no formal; esta situación se ve agravada por las condiciones de pobreza y la informalidad en el empleo. Estas adversidades pueden actuar como barreras para el desarrollo de un interés y compromiso sostenidos hacia la caficultura entre los jóvenes, quienes se buscan otras opciones laborales consideradas más prometedoras (Morandín Ahuerma *et al.*, 2023).

- Conocimientos técnico-científicos

Los conocimientos experienciales se complementan con los conocimientos técnico-científicos, que son aquellos relacionados con la selección de variedades de café, la preparación del suelo, la siembra, el manejo de plagas y enfermedades, así como con la cosecha, el procesamiento y el almacenamiento del café.

Dos de los productores de la Sierra Norte de Oaxaca, México, cuya experiencia es mayor a 40 años, señalaron que su primer acercamiento a los servicios de asistencia técnica se produjo a través de Instituto Mexicano del Café (INMECAFÉ) en la década de 1980:

C1: Aprendí mucho en el caso de INMECAFÉ; aunque dijéramos vienen, nos dicen y se van, pero algo se asimila de lo que traen aquellos y entonces ahí es donde empezamos con lo de las cepas, nos enseñaron a seleccionar el café para el trasplante, por ese lado hemos aprendido

Las personas entrevistadas en México coinciden en que las políticas de fortalecimiento al campo que ha impulsado el gobierno federal en el periodo 2018-2024, mediante programas como Sembrando Vida y Producción para el Bienestar, representan una oportunidad para adquirir conocimientos técnico-científicos; sin embargo, las experiencias con estos conocimientos y su implementación en las parcelas depende de los estilos de aprendizaje de los productores. Mientras que algunos expresan una actitud pasiva, otros manifiestan proactividad en su interacción con el personal técnico. Una productora joven (C4), señala: “A nosotros nos gusta preguntar, no nos quedamos con la duda, es una buena experiencia que hemos tenido, nos gusta asistir porque nos van enseñando y no estamos pagando nada por aprender”.

Otro caficultor reflexiona sobre los cambios que ha observado en quienes realizan actividades de acompañamiento técnico en relación con lo que sucedía en periodos de gobierno anteriores:

C6: A partir de que entró este presidente, empezó a cambiar la forma de tratar a la gente de parte de los empleados de gobierno, porque de ahí para atrás, no nomás en estos talleres, en todas las dependencias, eran muy déspotas, te trataban de una manera cruel, sentían que ellos eran los importantes. Los empleados ahora son un poquito más flexibles, no sé si todo depende del gobierno, o no sé, pero ya son más cercanos; antes hasta miedo nos daba preguntar algo, ahora puede uno preguntar las veces que uno quiera, no sé si tienen la obligación de atender mejor a la gente, pero ya es un poco más abierta la comunicación.

En Colombia, la mayoría de las familias entrevistadas señalan haber recibido asistencia técnica, aunque consideran que esta no es permanente ni suficiente. El acompañamiento de los profesionales del servicio de Extensión Rural⁷ de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC), presente en gran parte del territorio rural del municipio de Risaralda, Caldas, es altamente valorado. Sin embargo, este servicio no cubre a todas las familias caficultoras debido a limitaciones de recursos, gestión del tiempo y la resistencia al cambio entre los productores (Sierra Sánchez, 2023).

⁷ La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC), fundada en 1927, promueve y regula la caficultura, brindando asistencia técnica a caficultores mediante su Servicio de Extensión Rural para mejorar productividad, calidad y sostenibilidad.

Al explorar las fuentes de aprendizaje a las que tienen acceso, se observa una diferencia notable entre Colombia y México. Mientras que en México las personas hacen referencia a los servicios de asistencia técnica, en Colombia algunas personas recuerdan el programa de televisión "El profesor Yarumo"; este programa mostraba fincas con problemas similares a los suyos y les proporcionaba soluciones claras y prácticas. Las personas expresan añoranza por programas de esta naturaleza pues, en la actualidad, señalan que los programas han experimentado cambios en su presentación y no resultan tan comprensibles.

Además, las personas expresan nostalgia por la oportunidad de formarse como técnicos caficultores a través de la Fundación Manuel Mejía, que les ofrecía conocimientos especializados sobre maquinaria y los procesos de cosecha y poscosecha del café. Ante la transformación de las fuentes de aprendizaje, mencionan que actualmente buscan información en internet, redes sociales, YouTube, y consultan con vecinos, siendo menos frecuente la ayuda de ingenieros agrónomos. Estos testimonios sugieren que, a pesar de los esfuerzos de la FNC en Colombia, es necesario ampliar la cobertura, continuidad y capacidad de los servicios de extensión rural para brindar una formación permanente a los caficultores.

- **Fricciones**

Aunque los productores de la Sierra Norte de Oaxaca muestran disposición para involucrarse en los conocimientos técnico-científicos, es posible identificar ciertas *fricciones* que surgen entre los conocimientos locales, las costumbres y las opiniones de los productores, por un lado, y los conocimientos proporcionados por el personal técnico por el otro.

En primer lugar, se devela una *fricción* como resultado del contraste entre el conocimiento de sus parcelas por parte de los productores y las opiniones del personal técnico acerca de las actividades que consideran adecuadas para implementar en dichas parcelas. Sobre este tema, una productora (C4) plantea que quienes proporcionan los servicios de asistencia técnica: "*Hablan en general, deberían de ir parcela por parcela, conociendo, para que nos puedan apoyar mejor*".

Otro productor señala:

C6: Me dan puntos de vista teóricos, pero en la práctica son diferentes; me dijeron que tengo que quitar sombra, pero yo que estoy ahí me doy cuenta que no funcionó, yo digo es que no se puede, porque yo conozco mi terreno, cómo va a reaccionar en tiempo seco.

Otra *fricción* surge entre las costumbres y tradiciones de las comunidades y la programación de actividades del personal técnico. Esto ocurre porque los días laborales de los productores están ligados a festividades y responsabilidades comunitarias, lo que provoca discrepancias con la planificación de la asistencia técnica. En relación con la posibilidad de que los productores expresen sus opiniones sobre las actividades de capacitación técnica, un productor (C6) ha observado una mayor disposición por parte de los servidores públicos en comparación con años anteriores: *“En estos tiempos sí toman en cuenta nuestras opiniones, antes era un poco difícil, casi nos imponían; ahora ya las toman, aunque tal vez las toman y las dejan, pero ya no nos imponen”*.

Las actividades de capacitación técnica son talleres realizados en una escuela de campo⁸ con el objetivo de enseñar prácticas agroecológicas para mejorar la producción de café. Estas actividades incluyen la elaboración de semilleros, la selección de variedades resistentes a la roya y la broca, así como la implementación de técnicas de cultivo para la conservación del suelo. También se abordan métodos de cosecha selectiva, despulpado, fermentación, lavado y secado del café.

Sin embargo, se han identificado *fricciones* en estas actividades relacionadas con los estilos de enseñanza del personal técnico. Desde la perspectiva de los productores, en ocasiones, los contenidos no se comunican con claridad, lo que dificulta la comprensión y aplicación de las técnicas. Como señala una productora (C2): *“Hay cosas que no entendemos, por ejemplo, los nombres de los productos que se aplican, necesitamos que nos hagan un esquema para saber cuánto aplicar, además no tenemos ese hábito de anotar”*.

Además, destacan las *fricciones* entre los conocimientos adquiridos por la experiencia y los conocimientos técnico-científicos. Las personas productoras, que han adquirido conocimientos a través de la experiencia, en ocasiones presentan resistencias y desconfianza frente a los de tipo técnico (C4): *“Las ideas que nosotros*

⁸ Espacios de aprendizaje participativo donde productores intercambian conocimientos, habilidades y experiencias agrícolas; suelen ser facilitadas por expertos técnicos, extensionistas u otros profesionales del sector, fomentando el aprendizaje activo y colaborativo.

tenemos de nuestros familiares y los nuevos conocimientos, me dejan dudando; necesitamos saber si lo de antes era bueno y cómo podemos mezclarlo con lo nuevo”.

Cuando las personas comparten sus experiencias en las actividades de asistencia técnica, surge un espacio para reflexionar sobre las divergencias entre el conocimiento generalizado del personal técnico y el conocimiento contextualizado de los campesinos. Estas discrepancias pueden dificultar la comunicación entre ambas partes, lo que podría tener implicaciones en la productividad de las parcelas; al respecto, un productor (C1) señala: *“Hay veces que el técnico dice una cosa, cuando el campesino tiene otra versión, y eso choca y no da buenos resultados, pues a veces no coincide lo técnico con la labor del campo”.*

Ante este panorama, las personas productoras plantean dos alternativas para dirimir estas *fricciones*. En primer lugar, consideran fundamental que el personal técnico profundice en el conocimiento de las características de las parcelas, para ofrecer recomendaciones contextualizadas; por otro lado, destacan la importancia de que quienes participen en las actividades de asistencia técnica, se comprometan activamente con el proceso de aprendizaje, formulando preguntas y relacionando los contenidos con sus experiencias; respecto a esto, una productora refiere:

C2: Ayudaría si fuéramos más abiertos para preguntar, tener más confianza con los técnicos, si no se atreve uno a preguntar cuando está todo el grupo, decirle al técnico que nos permita un tiempcito para preguntar, porque a veces nos da pena preguntar enfrente de otras personas.

En ambas zonas estudiadas, existe un consenso en el interés de las familias por continuar su formación con el propósito de adquirir mayores herramientas que les permitan mejorar su desempeño como caficultores, aumentar su rentabilidad y elevar su calidad de vida. En el contexto de Colombia, resulta notable la existencia de *fricciones* entre el saber campesino y los conocimientos técnico-científicos proporcionados por las personas profesionales de la extensión rural. Algunas personas caficultoras que reciben asistencia técnica expresan que las instituciones que la brindan están regidas por políticas orientadas a cumplir indicadores de productividad, lo que, en ocasiones, contradice las expectativas y necesidades del caficultor. En ese sentido, señalan (C14): *“Ellos dan incentivos a quienes siembren su café más junto, pero nosotros no obedecemos esta recomendación, los escuchamos y ya, pero no vamos a trabajar así”.*

Este ejemplo devela que algunas recomendaciones del personal técnico, son genéricas, pues no consideran las características de los cultivos, lo que genera una contradicción para los caficultores cuyas parcelas se encuentran en altitudes elevadas y en condiciones climáticas, de suelo o variedades, que difieren de las propuestas de manejo convencionales. En ese sentido, se vuelve interesante observar cómo tales caficultores hacen notar sus conocimientos y el criterio que han formado tanto para proteger sus cultivos, como para resaltar las condiciones ambientales en las que se produce.

En suma, las narrativas de las personas entrevistadas destacan la importancia de que los servicios de asistencia técnica se proporcionen de manera más frecuente y constante, así como de forma contextualizada, teniendo en cuenta tanto las características físicas de las parcelas como los conocimientos experienciales de los caficultores. Estos relatos evidencian la necesidad de adaptar las intervenciones técnicas a las particularidades de cada productor y reconocer el valor de sus conocimientos en el contexto de la caficultura, con el fin de alcanzar una transferencia de conocimientos efectiva y sostenible.

- Estilos de aprendizaje

En cuanto a los estilos de aprendizaje, las narrativas revelan que los participantes prefieren aprender mediante la aplicación práctica de los conocimientos. En este sentido, destacan la importancia de realizar actividades en espacios abiertos, como las parcelas, donde puedan presenciar y participar activamente en las prácticas. Además, muestran una clara preferencia por contextos de aprendizaje que promuevan la interacción social, ya que el intercambio de experiencias con otros productores y profesionales les permite enriquecer sus conocimientos. Consideran que compartir sus vivencias les proporciona nuevas perspectivas, técnicas y estrategias que les ayudan a mejorar sus prácticas y enfrentar los desafíos de la caficultura.

En este sentido, valoran los espacios de encuentro como talleres, capacitaciones y escuelas de campo, donde tienen la oportunidad de interactuar con otros caficultores, técnicos agrícolas y expertos en la materia. Además, reiteran la importancia de la participación activa, toda vez que consideran fundamental expresar

dudas e intercambiar ejemplos basados en sus propios contextos para construir aprendizajes significativos y adaptados a sus necesidades.

En Risaralda, Caldas, Colombia, se identificaron diversos temas de interés para los caficultores, como el aprendizaje sobre nuevas variedades de café que puedan aumentar la rentabilidad de sus cultivos; asimismo, buscan adquirir conocimientos para mejorar la calidad de la taza de café, dominar las técnicas de poscosecha y establecer canales de comercialización directa que eliminen la intermediación. Otros temas de interés para su formación incluyen la maquinaria agrícola y las prácticas adecuadas de fertilización para sus cafetales.

La mayoría de las personas participantes expresaron su preferencia por aprender escuchando y aprender haciendo, por lo que los programas de radio y televisión, junto con la aplicación de los aprendizajes en las parcelas, facilitan la comprensión de los temas. Consideran que las capacitaciones son más efectivas cuando incluyen actividades prácticas que les permitan replicar lo aprendido. Además, valoran las visitas a sus parcelas en México y a fincas cafeteras en Colombia, así como la participación en giras educativas en parcelas y fincas de diferentes entornos, ya que estas experiencias les permiten conocer de primera mano los casos exitosos de otros caficultores. Finalmente, la mayoría de las personas manifestó su preferencia por aprender en grupos, aunque algunas indicaron que prefieren grupos pequeños o el aprendizaje individual.

CONSIDERACIONES FINALES

Esta investigación indagó las *fricciones* entre los conocimientos experienciales y técnico-científicos, así como los estilos de aprendizaje en dos poblaciones caficultoras, una en el sureste de México y otra en el centro-occidente de Colombia. Aunque la caficultura, transmitida por tradición familiar y experiencia, es clave para los modos de vida de estas comunidades, preocupa el desinterés de las nuevas generaciones, influido por la migración laboral, la limitada oferta educativa en el sector y la vulnerabilidad socioeconómica (Escamilla-Prado *et al.*, 2018).

Pese a este panorama, quienes aún se dedican a la caficultura destacan que, además de los conocimientos adquiridos por experiencia, también han tenido acceso a conocimientos técnico-científicos a través de la educación no formal, siendo los programas de asistencia técnica la principal fuente de aprendizaje en ambos países. Estos programas, promovidos por gobiernos y organizaciones, buscan mejorar la productividad, la calidad del grano y la sostenibilidad, reduciendo riesgos de plagas y enfermedades (Canet; Soto, 2016b).

En México, el impulso al conocimiento técnico-científico en la caficultura se ha dado en dos periodos: el primero, con la creación del INMECAFÉ en 1958, que promovió la investigación y asistencia técnica hasta 1993 (Henderson, 2019; Pérez-Pérez y Villafuerte-Solís, 2018); el segundo, durante el gobierno de 2018-2024, con programas como *Producción para el Bienestar y Sembrando Vida*, que proporcionan apoyos económicos, capacitación y financiamiento a pequeños y medianos productores de café y otros cultivos (Cedrssa, 2020).

En Colombia, la principal organización que impulsa los servicios de asistencia técnica es la Federación Nacional de Cafeteros, a través del Servicio Nacional de Extensión Cafetera, en funcionamiento desde 1930 (Sierra Sánchez, 2023); A diferencia de México, los caficultores colombianos tienen acceso a una variedad de fuentes de aprendizaje adicionales, como medios de comunicación tradicionales (televisión, radio) y, más recientemente, redes sociales.

Las experiencias de los caficultores con los servicios de asistencia técnica varían según sus estilos de aprendizaje. En las regiones estudiadas, algunos productores adoptan una actitud pasiva al recibir la información, mientras que otros se muestran proactivos, interactuando con el personal técnico para desarrollar nuevos conocimientos y resolver dudas.

En las entrevistas realizadas en México, destacan dos aspectos. En primer lugar, subrayan un cambio positivo en la actitud de los servidores que proporcionan asistencia técnica durante el periodo gubernamental de 2018 a 2024, descrito como un comportamiento cercano y flexible, en comparación con otros periodos. En segundo lugar, los caficultores reiteran el interés por compartir sus conocimientos con otras personas; Sin embargo, señalan resistencias de otros productores para adoptar nuevas prácticas, así como falta de disciplina y preferencia por soluciones inmediatas frente a los procesos de capacitación.

Estas observaciones destacan la necesidad de que los programas de asistencia técnica incorporen estrategias para mejorar la adopción de los conocimientos técnico-científicos, como el fortalecimiento a las escuelas de campo, espacios donde los caficultores comparten conocimientos, reciben apoyo técnico y generan redes de apoyo y motivación colectiva (Bustos-Velandia *et al.*, 2022).

En ambos países, a pesar del reciente impulso de los programas de asistencia técnica, persisten deficiencias en cuanto a cobertura y continuidad. Por ello, es crucial transformar el modelo pedagógico subyacente, incorporando las perspectivas de los destinatarios de estos programas. Según De La Hoz Montes *et al.* (2019) para promover la apropiación social de la ciencia y la tecnología entre los caficultores, es esencial generar espacios de encuentro, diálogo y negociación, donde productores y personal técnico, reconfiguren sus conocimientos y prácticas.

La desarticulación entre los conocimientos experienciales y los técnico-científicos puede analizarse desde la perspectiva de las *fricciones*. En este estudio, las *fricciones* emergen de la desconexión entre los enfoques de los productores y el personal técnico. En primer lugar, se observa una discrepancia entre las perspectivas de los caficultores, quienes basan su conocimiento en experiencias, costumbres y opiniones, y las posturas del personal técnico. Así, las *fricciones* se manifiestan en el contraste entre los conocimientos adquiridos por los caficultores a través de sus vivencias en la parcela y en su entorno comunitario, y las recomendaciones técnico-científicas, que en ocasiones son percibidas como genéricas, pues no se adaptan al contexto social, cultural y económico de los caficultores.

También se identifican divergencias entre la calendarización de las actividades en la parcela, determinadas por las costumbres y tradiciones comunitarias, y la programación establecida por el personal técnico. Otras discrepancias surgen en los procesos de comunicación, donde los caficultores señalan una falta de claridad en la transmisión de contenidos, lo que dificulta la comprensión y aplicación de las técnicas enseñadas. Además, se evidencian discordancias relacionadas con la falta de confianza del campesinado en los conocimientos técnicos, en contraste con la valoración de los saberes adquiridos a través de la transmisión familiar y la experiencia. Algunos caficultores perciben que las instituciones proporcionan asistencia técnica únicamente para cumplir con indicadores de productividad, sin considerar las características y necesidades del contexto.

Las discrepancias en la comunicación y en la valoración de los conocimientos, generan tensiones en la interacción entre el campesinado y el personal de asistencia técnica. Para atender estas discrepancias, Trentini y Sorroche (2016) sugieren adoptar una perspectiva de atención a tales *fricciones*, a fin de comprender las relaciones de poder y desigualdad que se inscriben en estas interacciones, para avanzar en la eliminación de dichas asimetrías, recuperando la perspectiva de los actores que se sitúan en los contextos en los que se pretende operar. En ese sentido, las alternativas que surgen desde las narrativas de las personas entrevistadas, consideran que el personal técnico profundice en el conocimiento de las características físicas de las parcelas, las costumbres y tradiciones de la comunidad y las perspectivas de los caficultores, a fin de ofrecer recomendaciones contextualizadas a las necesidades de cada familia cafetera; también, señalan la necesidad de promover una participación activa de los productores en el proceso de aprendizaje, formulando preguntas y relacionando los contenidos con sus propios contextos.

En el análisis de las narrativas sobre los estilos de aprendizaje, entendidos como las preferencias individuales para adquirir, procesar y retener la información que reciben sobre la caficultura (Guzmán Luna; Ferguson, 2021), las personas participantes expresaron su preferencia por el aprendizaje práctico en espacios abiertos, como las parcelas o fincas cafeteras. También, valoraron los entornos que fomentan la interacción social, como los talleres y las escuelas de campo, pues estas experiencias enriquecen sus conocimientos y les permiten enfrentar los desafíos de la caficultura. En cuanto a las preferencias de aprendizaje, la mayoría manifestó su inclinación por el aprendizaje a través de la escucha y la práctica. Estos hallazgos son coincidentes con el diagnóstico de Ospina-Parra *et al.*, (2022), quienes, en un estudio sobre estilos de aprendizaje en productores colombianos, identificaron preferencias por los aprendizajes tales como el trabajo en grupos, el aprendizaje mediante canales auditivos y escritos, así como el procesamiento de información a través de actividades prácticas. Respecto a las temáticas que generan intereses de aprendizaje, destaca el conocimiento sobre las variedades de cafés especiales, las técnicas de poscosecha y el establecimiento de canales para la comercialización independiente, sin intermediarios; otros temas incluyeron maquinaria agrícola y prácticas de fertilización.

Para abordar las problemáticas y desafíos identificados, es posible plantear

diversas acciones. Un primer paso es promover modelos que involucren activamente a los caficultores en el diagnóstico y la definición de sus necesidades de asistencia técnica. Esto requiere adoptar un enfoque colaborativo que reconozca los conocimientos locales y experienciales, integrándolos con los conocimientos técnico-científicos. Además, es crucial adaptar los contenidos de aprendizaje y las recomendaciones técnicas a las necesidades culturales, sociales, económicas y físicas de cada caficultor y su parcela. La formación del personal técnico debe incluir habilidades comunicativas para facilitar una comunicación clara y efectiva con los caficultores, comprender sus necesidades y preocupaciones, transmitir los conocimientos de manera pertinente, y establecer relaciones de colaboración a mediano y largo plazo.

Por otro lado, resulta necesario diversificar los indicadores de evaluación de los servicios de asistencia técnica más allá de la productividad, para incluir aspectos culturales, sociales, ambientales y económicos; de esta manera, se asegura que el modelo de economía de mercado no esté por encima de la economía de subsistencia campesina, y se consideren las necesidades de las comunidades caficultoras; por ello, es crucial evaluar no solo el rendimiento económico de las prácticas agrícolas, sino también su impacto en la cultura, el bienestar social de los caficultores, la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad a largo plazo del sector cafetalero. Promover una perspectiva de atención a las *fricciones*, permitirá identificarlas y superarlas, para aspirar a un desarrollo sostenible y equitativo en la caficultura.

REFERENCIAS

ALARCÓN-DÍAZ, H. *et al.* Influencia de un programa para el desarrollo del aprendizaje experiencial en agricultores. **Avances en Psicología**, Lima, v. 27, n. 1, p. 65-72, ene./jun. 2019.

BOLAÑOS, M. M. *et al.* **Café de sombra en el Rincón de Ixtlán, Sierra Norte, Oaxaca, México**. 2012. Monografía

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, Philadelphia, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. DOI: 10.1191/1478088706qp063oa.

BUSTOS-VELANDIA, J. *et al.*. Sembrando Salud: escuelas de campo para el mejoramiento de la seguridad alimentaria en Soracá, Boyacá, Colombia en 2017. **Perspectivas en Nutrición Humana**, Medellín, v. 24, n. 1, p. 49-65, 2022. DOI: 10.17533/udea.penh.v24n1a04.

CANET, G.; SOTO, C. Panorama general de la caficultura en Latinoamérica. *In: La Situación y Tendencias de la Producción de Café en América Latina y El Caribe*. San José: IICA/CIATEJ, 2016. p. 1-20.

CANET, G.; SOTO, C. Panorama general de la caficultura en Latinoamérica. *In: La Situación y Tendencias de la Producción de Café en América Latina y El Caribe*. San José: IICA/CIATEJ, 2016. p. 1-20.

CASAS, A.; VALLEJO, M. Agroecología y agrobiodiversidad. *In: MERINO PÉREZ, L. (ed.). Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019. p. 103-122.

CEDRSSA. **La orientación agroecológica de los Programas de Producción para el Bienestar y Sembrando Vida**. 2020. Disponible en: <https://goo.su/4amMBRF>. Acceso en: 25 abr. 2024.

CHÁVEZ LÓPEZ, O.; PALERM VIQUEIRA, J. Los Pueblos Unidos de El Rincón: desarrollo y crisis de una organización multicomunitaria. **Relaciones Estudios de Historia y Sociedad**, Zamora de Hidalgo, v. 37, n. 147, p. 253-297, 2016. DOI: 10.24901/rehs.v37i147.179.

CHÁVEZ, M. N. Y.; REYES, M. R. G.; GONZÁLES, A. J. Análisis comparativo de los sistemas de producción de café orgánico y el combate a la roya entre Otatitlán de Morelos en el distrito de Villa Alta, Oaxaca y Colombia. *In: DE LA VEGA ESTRADA, S.; RÓZGA LUTER, R. E.; HOYOS CASTILLO, G. del C. (coords.). Factores críticos y estratégicos en la interacción territorial. Desafíos actuales y escenarios futuros*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional, A.C., 2020.

CONDE, Á. A. C. *et al.*. Variabilidad climática y escenarios de cambio climático. Herramientas para los estudios de impactos potenciales y vulnerabilidad actual y futura. Ejemplos para México, Centroamérica y El Caribe. *In: CONDE ÁLVAREZ, A. C.; LÓPEZ BLANCO, J. (coords.). Variabilidad y cambio climático. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe. Propuestas para Métodos de Evaluación*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2016. p. 25-73.

DE LA HOZ MONTES, M.; PERAFÁN-LEDEZMA, A.; MARTÍNEZ-DUEÑAS, W. A. Apropiaciones sociales de la ciencia y la tecnología en la caficultura en la Sierra Nevada de Santa Marta (Palmor y Río Piedras, Magdalena, Colombia). **Jangwa Pana**, Santa Marta, Magdalena, v. 18, n. 2, 2019. DOI: 10.21676/16574923.2925.

DELORY-MOMBERGER, C. Formación, saberes experienciales y aprendizaje biográfico. **Espacios en Blanco. Revista de Educación**, Provincia de Buenos Aires, v. 2, n. 31, p. 341-350, 2021. DOI: 10.37177/UNICEN/EB31-306

ESCAMILLA-PRADO, E. *et al.* El relevo generacional en el sector cafetalero: la experiencia de los cursos de café para niños en Chocamán, Veracruz, México. **Agroproductividad**, Texcoco, v. 11, p. 48-54, 2018.

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. **La FNC en cifras**. 2017. Disponible en: <https://goo.su/A4jaZ>. Acceso en: 20 mar. 2024.

GALVÁN MORA, L. Educación rural en América Latina: escenarios, tendencias y horizontes de investigación. **Márgenes**, Málaga, v. 1, n. 2, p. 48-69, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i2.8598>.

GARCÍA, C.; SOTO, Y. El impacto de la caficultura en las condiciones de vida de los productores de Colombia. **RegionEs**, Manizales, v. 7, n. 1, p. 5-24, 2012.

GARDUÑO, Á. G.; RAMÍREZ, L. A. Beneficios de pertenecer a una organización cafetalera: el caso de Santa María Yucuhiti, Oaxaca. **Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía**, Ciudad de México, v. 51, n. 202, p. 91-116, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2020.202.69516>.

GASPERÍN-GARCÍA, E. M. *et al.* Quality of life of coffee growers in the high mountains of Veracruz, Mexico. **Agronomía Mesoamericana**, San José, v. 34, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.15517/am.v34i1.50163>.

GUZMÁN LUNA, A.; FERGUSON, B. G. Aprendizaje transformador en la territorialización de la agroecología. **Sociedad y Ambiente**, San Cristóbal de Las Casas, n. 24, p. 1-31, 2021. DOI: <https://doi.org/10.31840/sya.vi24.2283>.

HENDERSON, T. P. La roya y el futuro del café en Chiapas. **Revista Mexicana de Sociología**, Ciudad de México, v. 81, n. 2, p. 389-416, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2019.2.57874>.

JARAMILLO-VILLANUEVA, J. L. *et al.* Percepción y adaptación de productores de café al cambio climático en Puebla y Oaxaca, México. **Ecosistemas y Recursos Agropecuarios**, Villahermosa, v. 9, n. 1, p. 1-13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.19136/era.a9n1.3170>.

LEGUIZAMO-SOTELO, G. *et al.* Panorama de la caficultura en el contexto internacional, nacional y en el Estado de México. *In*: HERRERA-TAPIA, F. *et al.* (eds.). **Café Mexiquense, producción, mercado y política pública**. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2023. p.21-45.

MARÍN CUARTAS, C. A.; GÓMEZ, M. O. F. **Caracterización y análisis de los factores que inciden en la baja adopción de prácticas y tecnologías amigables con el medio ambiente en las zonas rurales cafeteras de Neira-Caldas. 2019**. Disponible en: <https://goo.su/wCfenk>. Acceso en: 10 feb. 2024.

MAXWELL, J. A. Designing a qualitative study. *In*: BICKMAN, L.; ROG, D. J. (Eds.). **The SAGE handbook of applied social research methods**. 2 ed. p. 214-253. Thousand Oaks: SAGE, 2009. DOI: 10.4135/9781483348858.n7.

MEINERT, L. **Hopes in Friction: Schooling, Health and Everyday Life in Uganda**. {S. I.}: Information Age Publishing, 2008

MÉNDEZ SASTOQUE, M. J.; GIRALDO RESTREPO, E. A dialogical approach to training needs to improve the practice of rural extension with peasants in Caldas, Colombia. **Revista de Economía e Sociología Rural**, Brasília, v. 60, n. 1, p. 1–19, 2021. DOI: 10.1590/1806-9479.2021.242488.

MORANDÍN AHUERMA, I. *et al.* La sustentabilidad y la cultura cafetalera mexicana. **Madera y Bosques**, Xalapa, v. 29, n. 1, p. 1–17, 2023. DOI: 10.21829/myb.2023.2912132.

- PARRA, C. E. O. *et al.* Diagnóstico de los estilos de aprendizaje de escenarios de transferencia de tecnología agropecuaria en Colombia. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, Madrid, v. 15, n. 29, p. 19–34, 2022.
- PACHECO, V.; *et al.* La asociación cooperativa como factor de sostenibilidad del sistema cafetalero en comunidades marginadas. **REVESCO Revista de Estudios Cooperativos**, Madrid, v. 131, n. 131, p. 125–150, 2019. <https://doi.org/10.5209/REVE.63563.1>.
- PÉREZ-PÉREZ, E. F.; VILLAFUERTE-SOLÍS, D. Efectos del mercado desregulado sobre los campesinos productores de café de Los Altos de Chiapas: el caso de UCIPA. **LiminaR**, Tuxtla Gutiérrez, v. 16, n. 1, p. 134–149, 2018.
- QUIROGA, S. *et al.* Framing vulnerability and coffee farmers' behaviour in the context of climate change adaptation in Nicaragua. **World Development**, 126, p. 104733, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104733>.
- RESTREPO, E. **Etnografía: alcances, técnicas y éticas**. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018.
- SANABRIA-GÓMEZ, S. A.; CARO-MORENO, J. C. Progreso tecnológico en la caficultura colombiana, 1930-2015: el rol de la Federación Nacional de Cafeteros. **Revista Escuela de Administración de Negocios**, Bogotá, v. 88, p. 223–241, 2020. DOI: 10.21158/01208160.n88.2020.2624.
- SIERRA SÁNCHEZ, N. F. La extensión rural: el eslabón vital entre la investigación y la producción agropecuaria. Experiencias en café. **Revista Ciencia y Agricultura**, Tunja, v. 20, n. 3, p. 1–2, 2023.
- SOBERANO, E. Eclectic collaborations in Anna Tsing's Friction and the Victorian Ecologies Classroom. **Victorian Studies**, Bloomington, v. 64, n. 2, p. 287–291, 2022. DOI: 10.2979/victorianstudies.64.2.11.
- STAINTON ROGERS, W.; WILLIG, C. Introduction. *In*: WILLIG, C.; STAINTON ROGERS, W. (eds.). **The SAGE handbook of Qualitative Research in Psychology**. SAGE Publications Ltd, 2017.
- TONON, G. Relevance of the use of qualitative methods in the study of quality of life. *In*: TONON, G. (ed.). **Qualitative studies in quality of life: methodology and practice**. p. 239. Springer, 2015.
- TRENTINI, F.; SORROCHE, S. Repensando los conflictos socioambientales desde una ecogubernamentalidad en fricción. **Estudios Políticos**, Medellín, n. 49, p. 132–147, 2016. DOI: 10.17533/udea.espo.n49a07.
- TSING, A. **Friction: an ethnography of global connection**. Princeton: Princeton University Press, 2005.
- WILLIG, C. **Introducing qualitative research in psychology**. McGraw-Hill, 2022.

AGRADECIMIENTOS

El segundo autor (CVU 1040696) y tercera autora (CVU 1017778) agradecen al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (México) por la beca para cursar el Doctorado en Psicología con Orientación en Calidad de Vida y Salud en el Centro Universitario del Sur (CUSUR) y a la Dra. María Guadalupe Ureña

Rodríguez por impulsar el programa Collaborative Online Learning entre el CUSUR y la Universidad Católica de Manizales, cuyo marco posibilitó esta investigación.