

Con el respaldo de:



based on a decision of
the German Bundestag



© Jhon Jairo Lopera / CIPAV

Factores clave para la implementación y mantenimiento de la agroforestería sucesional con cacao:

una mirada desde las capacidades,
motivaciones y oportunidades de
pequeñas agricultoras y agricultores
de la costa del Ecuador.

Autores:

Tatiana Rodríguez, Antonio González, Julian Rode
Departamento de Políticas Ambientales, Centro Helmholtz de Investigación Ambiental



Contenido

4 **Conceptos y supuestos clave**

4 **Enfoque metodológico**

5 **Resultados preliminares**

6 **Próximos pasos**

Tabla 1: Capacidades para implementar y mantener SAFS

Tabla 2: Oportunidades para implementar y mantener SAFS

Tabla 3: Motivaciones para implementar y mantener SAFS

11 **Consideraciones finales**

12 **Referencias**

Factores clave para la implementación
y mantenimiento de la agroforestería
sucesional con cacao.

Cacao

Conceptos y supuestos clave

La agroforestería sucesional es un sistema de cultivo que busca imitar la sucesión natural con especies de uso agrícolas agrupadas en diferentes fases como pioneras, secundarias y primarias. Todas las especies se plantan al mismo tiempo o poco después unos de otros, con el objetivo de conseguir la mayor densidad y diversidad vegetal posibles. La poda sistemática constante y el deshierbe selectivo ayudan a acumular materia orgánica en el suelo y a garantizar que llegue suficiente luz a las plantas más pequeñas (Jacobi et al., 2013).

El comportamiento de las y los agricultores hacia la agroforestería sucesional con cacao está determinado por sus capacidades, motivaciones y oportunidades (Michie et al., 2014).

Enfoque metodológico

Este estudio utiliza la metodología Q (Stephenson 1953, Louah et al 2017) como una herramienta mixta de investigación que permite revelar la heterogeneidad en las subjetividades de las y los agricultores bajo las complejas realidades socio-ecológicas de la agricultura en América Latina. Para la primera fase, se condujeron entrevistas semiestructuradas con 15 productoras/es de cacao y 6 asistentes técnicos que han trabajado con sistemas agroforestales sucesionales (SAFS) con cacao pertenecientes a la Unión de Organizaciones Campesinas Cacaoteras del Ecuador (UNOACE).

Las preguntas orientadoras se formularon con base en la adaptación del marco de dominios teóricos del cambio de comportamiento propuesto por Michie et al., 2014 y Atkins et al., 2017 para el contexto de la implementación de sistemas agropecuarios sostenibles (Figura 1).

Las entrevistas fueron transcritas y codificadas para identificar percepciones de los entrevistados acerca de los factores necesarios para implementar y mantener SAFS con cacao a través de un listado de afirmaciones.

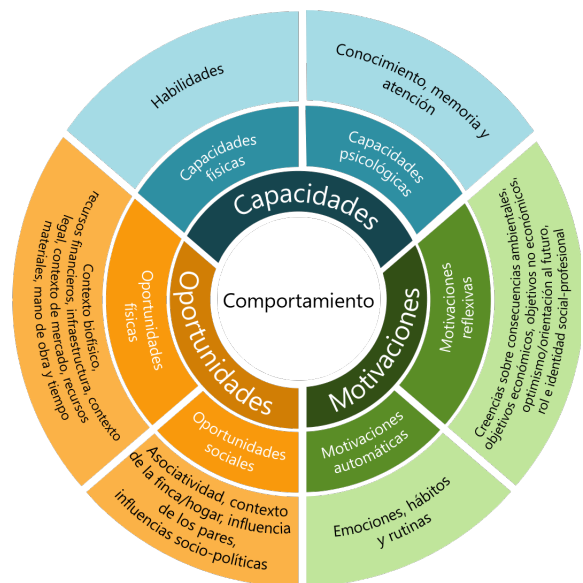


Figura 1. Modelo de comportamiento hacia la implementación de sistemas agroforestales. Adaptado por los autores con base en Michie et al (2014), Atkins et al. (2017), Crossland et al (2022), Rode et al (en prep).



Resultados preliminares

Inicialmente se identificaron 281 afirmaciones, las cuales se agruparon de acuerdo a sus similitudes hasta consolidar una lista de 62 afirmaciones para implementar y mantener SAFS con cacao (Ver Tablas 1, 2 y 3).

Se resaltan los siguientes resultados con base en las afirmaciones mencionadas con mayor frecuencia.

- Con respecto a las capacidades importantes para implementar y manejar SAFS, un 22% del número total de afirmaciones mencionadas por las y los entrevistados se concentraron en esta categoría. Las dos afirmaciones más mencionadas ponen de manifiesto la complejidad de los SAFS en términos de capacidades. Por un lado, se requiere elegir adecuadamente las densidades, los tiempos y las distancias de siembra de las diferentes especies de acuerdo con las condiciones del terreno, y por otro, es importante tener las habilidades para manejar adecuadamente los cultivos que acompañan el cacao.
- Un 53% del número total de afirmaciones mencionadas se encontraron en la categoría de oportunidades. Como parte de las oportunidades físicas, se resalta la importancia de contar con una infraestructura para almacenamiento y distribución del agua, de tener acceso a material vegetal de buena calidad, de contar con una fuente de ingresos periódica para cubrir los gastos de mantenimiento de las fincas y por supuesto, de disponer de mano de obra joven, responsable y bien capacitada que quiera realizar estas labores. Con respecto a las oportunidades sociales, la asociatividad es central para tener acceso a acompañamiento y poder vender el cacao y demás productos a mejores precios.
- Las afirmaciones de la categoría de motivaciones (25%) muestran la importancia de las emociones positivas hacia el cultivo y cosecha de diversos productos en la finca y del reconocimiento de co-beneficios no-económicos de los SAFS para la salud humana, del suelo y del ambiente en general. Las afirmaciones muestran igualmente la relevancia de motivaciones económicas asociadas a la posibilidad de diversificar los ingresos de las familias rurales a través de los SAFS.

Próximos pasos

Como parte de la aplicación de la metodología Q, se realizará una segunda ronda de entrevistas individuales con agricultoras/es y profesionales/asistentes técnicos que han trabajado con SAFS y que representan una amplitud de opiniones con respecto a este sistema. Estas entrevistas se realizarán para que los participantes clasifiquen en orden de importancia relativa las afirmaciones mostradas anteriormente (Q-sorting), lo que permitirá identificar grupos de entrevistados con patrones de priorización similares y los factores que estos grupos consideran más importantes para la implementación de SAFS. Los resultados obtenidos podrán potencialmente orientar múltiples estrategias de intervención para impulsar la disseminación de los SAFS considerando la diversidad de percepciones y visiones de los actores locales.

Tabla 1: Capacidades para implementar y mantener SAFS

Capacidades (19 afirmaciones)

Corresponden a habilidades, conocimientos y procesos que requieren memoria y atención en la implementación y mantenimiento de los SAFS.

Capacidades físicas	Frecuencia
Tener las habilidades para manejar adecuadamente los cultivos que acompañan al cacao, como el plátano verde.	8
Saber cómo, dónde y cuándo injertar para la renovación de las plantas de cacao.	6
Saber podar y darle mantenimiento a los árboles maderables grandes que pueden generar exceso de sombra y dañar el cacao.	5
Saber realizar la poda del cacao, tanto de formación como de mantenimiento.	3
Saber usar la guadaña para hacer limpieza de los cultivos sin usar herbicidas.	2
Habilidades	
Entender el clima de nuestra zona y su influencia en el manejo de los sistemas productivos.	1
Saber podar adecuadamente los árboles que aportan biomasa, como la guaba o el fréjol gandul, para permitir que los rayos del sol penetren al cultivo de cacao y éste produzca más.	1
Saber recolectar y dispersar semillas de árboles maderables y leguminosas como el fréjol gandul.	1
Tener la capacidad de procesar productos como la guaba, el verde o el cacao.	1

Capacidades psicológicas

Frecuencia

Conocimientos, memoria y atención

Saber elegir las densidades, los tiempos y las distancias de siembra de árboles maderables, de cacao, de verde y otras especies de acuerdo con las condiciones del terreno.	10
Conocer los conceptos de agroforestería y las razones por las cuales se siembran los diferentes cultivos.	6
Saber cuál es mi tipo de suelo y los nutrientes que necesita.	5
Estar atento a los estratos/alturas de los diferentes árboles y cultivos para podarlos adecuadamente y mantener el sistema en funcionamiento.	5
Entender que los cultivos con árboles benefician al suelo y ayudan con los problemas de cambio climático y de la deforestación.	2
Saber seleccionar las especies de árboles maderables y frutales que funcionan mejor con el cacao.	2
Conocer las bases de la agricultura y del funcionamiento del suelo.	1
Estar atento a los estratos/alturas de los diferentes árboles y cultivos para podarlos adecuadamente y mantener el sistema en funcionamiento.	1
Llevar un registro de la cantidad de cacao, plátano, naranja u otros frutos que se producen.	1
Planificar el trabajo en la finca para tener menos estrés y esfuerzo.	1

Frecuencia acumulada de afirmaciones acerca de capacidades

62



Tabla 2: Oportunidades para implementar y mantener SAFS

Oportunidades (25 afirmaciones)

Se asocian a los factores que se encuentran fuera del individuo y que hacen posible o impulsan el comportamiento.

Oportunidades físicas		Frecuencia
Contexto biofísico	Disponer de una fuente de agua en la finca para mantener húmedo el terreno en los primeros años de las siembras y durante las sequías.	3
	Tener una estrategia para disminuir el impacto que tienen las ardillas sobre el cacao.	3
	Contar con una estrategia para controlar el exceso de agua durante las temporadas de lluvias.	2
Recursos financieros	Disponer de una fuente de ingresos periódica que nos permita pagar los costos de mantenimiento de la finca (ej., comercialización del plátano verde).	7
Infraestructura	Contar con una infraestructura para almacenar agua y usarla para el riego durante las sequías.	13
	Disponer de un espacio físico adecuado en la finca para acopiar el cacao en baba.	1
Contexto legal	Que existan regulaciones para evitar la conversión de tierras agrícolas a zonas urbanas o industriales.	2
Contexto de mercado	Que exista un mercado seguro con precios adecuados para las frutas que producimos.	5
	Que se reconozca un mayor precio al cacao que producimos.	3
	Que haya opciones regionales para el procesamiento de alimentos que nos permitan agregar valor a los productos que cosechamos.	2
Recursos materiales	Que haya varetas de cacao de buena calidad y producción para las condiciones de esta zona.	13
	Contar con guadaña y herramientas para las podas como un serrucho telescópico.	9
	Contar con insumos orgánicos como bioles o repelentes para que el cacao genere mejores resultados.	8
	Tener fácil acceso al material vegetal para las siembras y resiembras de las diferentes especies.	6

	Que existan personas jóvenes, responsables y bien capacitadas para el mantenimiento del sistema productivo (ej., limpias, podas).	12
Mano de obra y tiempo	Poder dedicar más tiempo al cuidado de todos los árboles y cultivos que sembramos (ej., podar o resembrar).	8
	Que haya personas en la zona que nos apoyen en la poda de árboles forestales/maderables.	8

Oportunidades sociales

Frecuencia

Asociatividad	Estar asociados para contar con un acompañamiento y poder vender el cacao y nuestros demás productos a mejores precios.	17
---------------	---	----

Contexto de la finca, hogar	Ver que nuestro/as hijo/as y/o nieto/as tengan oportunidades económicas y educativas para seguir con una agricultura que sea amigable con la naturaleza.	8
-----------------------------	--	---

	Facilitar el acceso a tierras a los jóvenes rurales que están motivados a transformar el modelo productivo.	3
--	---	---

	Integrar a otros miembros de la familia en las siembras y mantenimiento de los cultivos, así como en los procesos de asistencia técnica.	1
--	--	---

Influencia de los pares	Poder observar las experiencias positivas de cultivos de cacao con árboles en fincas vecinas.	6
-------------------------	---	---

	Manejar adecuadamente los conflictos con los vecinos por el uso de agroquímicos y el uso inadecuado del agua.	5
--	---	---

Influencias socio-políticas	Que existan políticas públicas que impulsen la producción agroforestal y la comercialización justa de los productos asociados.	4
-----------------------------	--	---

	Que mejoren las condiciones de seguridad en la zona para evitar el robo de nuestras cosechas.	1
--	---	---

Frecuencia acumulada de afirmaciones acerca de oportunidades

150

Tabla 3: Motivaciones para implementar y mantener SAFS

Motivaciones (18 afirmaciones)

Hacen referencia a procesos cerebrales que energizan y dirigen el comportamiento, no sólo los objetivos y la toma consciente de decisiones. Incluye procesos habituales, respuestas emocionales, así como la toma de decisiones analíticas.

Oportunidades físicas		Frecuencia
Emociones	Ver lo bonito que es cultivar y cosechar diversos productos en la finca, como maíz, zapallo, jengibre, cúrcuma, naranja, mandarina, limón, guanábana, achotillo, mango, zapote, etc.	8
	Apreciar los árboles, las plantas y los animales en la finca.	8
	Superar el miedo y la incertidumbre de hacer algo nuevo y confiar en que el sistema va a funcionar.	4
	Sentirse motivado por colaborar con la comunidad, con la asociación y con los técnicos de agroforestería.	3
Hábitos y rutinas	Cambiar la idea y la costumbre de cultivar un sólo producto con insumos químicos.	2
Motivaciones reflexivas		Frecuencia
Creencias sobre consecuencias ambientales	Reconocer que las hojas que caen y los residuos de las podas ayudan a mejorar la salud y humedad del suelo y sirven como abono orgánico para el cacao.	10
	Tener consciencia que mis cultivos con árboles necesitan menos riego, ya que la humedad en el suelo se mantiene y los árboles protegen a los cultivos del sol.	4
Objetivos económicos	Observar el potencial que tienen los cultivos de cacao diversificados para generar ingresos adicionales por la venta de otras frutas y madera.	7
	Estar convencidos de que el cacao del sistema agroforestal genera ingresos suficientes para satisfacer las necesidades de la familia.	5
	Reconocer que para seguir orientando nuestra zona al turismo es mejor producir de forma orgánica y sostenible.	1
Objetivos no económicos	Ver que cosechamos productos sin químicos y podemos comer algo saludable.	5
	Querer proteger el ambiente y el clima por medio de estos cultivos diversificados con árboles.	2

Objetivos no económicos	Sentir que el trabajo en el campo es un negocio propio donde tengo la independencia para elegir mi horario y lo que voy a vender.	1
	Tener el deseo de seguir aprendiendo nuevas cosas.	1
Optimismo / Orientación al futuro	Querer renovar el cacao y sembrar diversos cultivos que van a generar producción en el largo plazo para el futuro de nuestros hijos y el ambiente.	6
	Confiar en que la conservación de los árboles nos traerá beneficios en el largo plazo.	1
Rol e identidad social-profesional	Ver que nuestros esfuerzos como agricultores son compensados económicamente de manera justa.	4
	Soñar con una comunidad realizada cuyas voces sean escuchadas.	1
Frecuencia acumulada de afirmaciones acerca de motivaciones		69

Consideraciones finales

Se identificó una concentración de afirmaciones en la categoría de oportunidades, lo que sugiere que un comportamiento favorable hacia los SAFS depende de muchos factores físicos y sociales que no están bajo el control de las y los agricultores o no se perciben como tal. Una revisión más profunda de estas afirmaciones puede orientar líneas de acción complementarias que permitan la diseminación exitosa y sostenida en el tiempo de los SAFS. La primera asociada al mejoramiento de las condiciones habilitantes (ej., contexto legal, contexto de mercado, influencias socio-políticas) que están fuera de control de las comunidades rurales y la segunda enfocada en el fortalecimiento de la autogestión comunitaria y de la autonomía de las y los agricultores para un mejor acceso a recursos materiales (ej. material vegetal) e infraestructura y a la diversificación de los ingresos.



Referencias

Atkins, L., Francis, J., Islam, R. et al. (2017). A guide to using the Theoretical Domains Framework of behaviour change to investigate implementation problems. *Implementation Science*, 12 (77) <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0605-9>

Crossland, M., Chesterman, S., Magaju, C., Maithya, S., Mbuvi, C., Muendo, S., Musyoki, M., Muthuri, C., Muthuri, S., Mutua, F., Njoki, C., Sinclair, F. Winowiecki, L., (2022) Supporting farmer innovation to restore: An illustrated five step guide to applying the Options by Context approach to land restoration. Nairobi, World Agroforestry.

Jacobi J, Schneider M, Bottazzi P, Pillco M, Calizaya P, Rist S (2015). Agroecosystem resilience and farmers' perceptions of climate change impacts on cocoa farms in Alto Beni, Bolivia. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 30 (2): 170-183. doi:10.1017/S174217051300029X

Louah, L., Visser, M., Blaimont, A., & De Cannière, C. (2017). Barriers to the development of temperate agroforestry as an example of agroecological innovation: Mainly a matter of cognitive lock-in? *Land Use Policy*, 67, 86-97.

Rode J, Büttner N, Bartkowski B, Müller B (in prep), Patterns in behavioural factors affecting the adoption of agri-environmental practices.

Michie S, Atkins L, West R (2014) *The Behaviour Change Wheel: A Guide to Designing Interventions*. London: Silverback Publishing. www.behaviourchangewheel.com

Stephenson, W. (1953). *The study of behavior: Q-technique and its methodology*. Chicago: University of Chicago Press.



El proyecto Paisajes Futuros cuenta con el respaldo de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (International Climate Initiative, IKI). La IKI es una parte importante del compromiso internacional de financiación en materia climática del gobierno alemán. Desde 2022, el Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima (Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, BMWK) implementa la IKI en estrecha cooperación con el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección del Consumidor (Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Nuclear Safety and Consumer Protection, BMUV) y el Ministerio Federal de Relaciones Exteriores (AA). www.international-climate-initiative.com



© Jhon Jairo Lopera / CIPAV



**PAISAJES
FUTUROS**



<https://www.paisajesfuturos.com/es/>