

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Departamento de Ambiente y Desarrollo
Ingeniería en Ambiente y Desarrollo



Proyecto Especial de Graduación
Escuelas de Campo en el proyecto MAF: Análisis conceptual y
andragógico en su fase preparatoria

Estudiante

Flor de María Aguiluz Romero

Asesores

Bernardo Trejos, Ph.D.

Juan Carlos Flores, Ph.D.

Honduras, agosto 2025

Autoridades

KEITH L. ANDREWS

Rector i.a.

ANA M. MAIER ACOSTA

Vicepresidenta y Decana Académica

VICTORIA CORTÉS MATAMOROS

Directora del Departamento de Ambiente y Desarrollo

JULIO NAVARRO

Secretario General

Contenido

Índice de Cuadros.....	7
Índice de Figuras	8
Índice de Anexos.....	9
Resumen	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
Metodología.....	15
Enfoque de Investigación.....	15
Diseño y Estrategia Metodológica	15
Población y Muestra	16
Documentación de Información del Proyecto MAF.....	16
Proceso para Caracterizar Definiciones e Identificar los Desafíos.....	16
Revisión Documental y Análisis Conceptual	16
Criterios para la Revisión Documental.....	17
Proceso de Filtrado y Selección Documental.....	17
Observación Participante.....	18
Redacción de Guía de Preguntas Para la Entrevista	18
Codificación Selectiva	18
Entrevistas Semiestructuradas con Expertos.....	19
Muestreo por Conveniencia	19
Análisis Temático	19
Representación Visual de Resultados	20
Triangulación de Datos	20
Consideraciones Éticas.....	20

Evaluación del Conocimiento Andragógico en Facilitadores	21
Escala Likert	21
Análisis Cuantitativo de Respuestas	21
Técnica de Asociación Libre	22
Análisis de las Respuestas	22
Dinámica Participativa	22
Organización de Respuestas	22
Resultados y Discusión	24
Documentación de Contexto General del proyecto MAF	24
Actividades Previas a la Implementación del Proyecto MAF	24
Panorama Actual de la Ganadería y Lechería en Zonas de Intervención	26
Criterios de Selección de Familias Productoras	27
Estrategia de Implementación	28
Socios del Proyecto MAF	28
Fases de la Implementación de ECA	29
Diseño y Contenido de la Guía Metodológica	31
Proceso de Realización de la Guía Metodológica	31
Desafíos y Estrategias en la Implementación de ECA	35
Limitaciones Identificadas por Expertos en la Guía	35
Falta de Adaptación	35
Dificultades en la Comprensión	36
Rigidez en su Aplicación	37
Flexibilidad del Facilitador	37
Desafíos en la Coordinación entre los Grupos de Expertos al Momento de Realizar las Guías	38
Desafíos para Lograr que los Productores Adopten las Prácticas	41

Limitaciones Económicas	41
Resistencia al Cambio	42
Disponibilidad de Recursos	42
Dificultad de Comprensión	43
Estrategias Recomendadas por los Expertos para Fortalecer la Participación	44
Claridad del Mensaje	45
Vinculación con Productores	45
Adaptabilidad Metodológica.....	46
Evaluación Continua	47
Viabilidad Económica.....	47
Análisis Conceptual sobre Escuelas de Campo	48
Escuela de Campo según Literatura.....	48
Escuelas de Campo según Expertos.....	49
Relevancia de las Escuelas de Campo según expertos	53
Diferencia Entre Capacitación Tradicional y ECA Según los Expertos.....	56
Evaluación del Conocimiento Técnico y Andragógico de los Facilitadores	59
Análisis Encuesta a Facilitadores a Través de Escala Likert	60
Habilidades de Facilitación y Enseñanza.....	61
Conocimiento sobre Ganadería Sostenible	62
Prácticas para Transmitirlos de Forma Efectiva.....	62
Motivación	63
Conocimiento sobre Escuelas de Campo.....	63
Concepto de Escuela de Campo para los Facilitadores.....	64
Perspectivas de los Facilitadores Sobre el Aprendizaje.....	65
Percepción de los Facilitadores sobre el Modelo Formativo de las ECA	65

Percepción del Entorno Físico en las ECA Según los Facilitadores	65
Perspectivas Sobre la Participación Como Eje del Aprendizaje Compartido.....	66
Perspectiva de los Facilitadores Sobre los Fines Educativos de las ECA.....	66
Perspectiva de Proceso Participativo de Definición y Estrategias de Facilitación en las ECA.....	67
Principios para Enseñar a los Ganaderos que ya Tienen Experiencia Según los Facilitadores	67
Perspectiva de Facilitadores Sobre Aprendizaje Práctico.....	68
Percepción de los Facilitadores Sobre la Participación en las ECA.....	69
Percepción Sobre el Reconocimiento de Experiencia de los Ganaderos.....	69
Percepciones Sobre una Comunicación Clara y Accesible con los Ganaderos	69
Percepciones de los Facilitadores Sobre la Construcción Colectiva del Conocimiento.....	70
Percepciones de los Facilitadores Sobre la Adaptación del Proceso Formativo al Contexto Local.....	70
Características Negativas de un Mal Facilitador Según Percepciones de Facilitadores	70
Percepciones Sobre el Impacto Negativo del Autoritarismo en el Aprendizaje (7 menciones).....	71
Percepciones Sobre la Ausencia de Empatía en las ECA (6 menciones).....	71
Percepciones Sobre el Irrespeto Cultural (5 menciones).....	72
Percepciones Sobre los Efectos de una Comunicación Deficiente en las ECA (4 menciones).....	72
Percepciones Sobre la Falta de Preparación y Planificación en las ECA (4 menciones)	73
Percepciones Sobre la Importancia de la Ética Profesional en las ECA (3 menciones)	73
Percepciones Sobre la Pasividad del Facilitador Como Limitante en las ECA (1 mención)	74
Conclusiones	75
Recomendaciones.....	76
Referencias.....	78
Anexos.....	83
Anexo	83

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Criterios para selección de familias ganaderas	27
Cuadro 2 Socios del proyecto MAF	29
Cuadro 3 Fases de implementación de ECA.....	30
Cuadro 4 Temas de la guía metodológica.....	32
Cuadro 5 Perfil técnico de los facilitadores.....	59
Cuadro 6 Rango de edad de los facilitadores	60
Cuadro 7 Frecuencia de habilidades autorreportadas.....	61
Cuadro 8 Frecuencia de conocimiento sobre ganadería sostenible autorreportados	62
Cuadro 9 Frecuencia del rol de liderazgo autorreportado	62
Cuadro 10 Frecuencia de la motivación autorreportada.....	63
Cuadro 11 Frecuencia de conocimientos sobre ECA autorreportados.....	64
Cuadro 12 Categorías para palabras claves sobre ECA.....	64
Cuadro 13 Principios Andragógicos	68
Cuadro 14 Características de un mal facilitador según percepción de facilitadores	71

Índice de Figuras

Figura 1 Línea de tiempo previa a la implementación del proyecto MAF	24
Figura 2 Temas emergentes sobre limitaciones de la guía metodológica	35
Figura 3 Temas emergentes sobre desafíos en la coordinación entre grupos	39
Figura 8 Temas emergentes sobre desafíos para adoptar las prácticas	41
Figura 9 Temas emergentes sobre estrategias de participación	45
Figura 5 Temas emergentes sobre escuela de campo	50
Figura 6 Temas emergentes sobre importancia de las ECA según los expertos.....	53
Figura 7 Temas emergentes sobre diferencia entre las ECA y capacitaciones según los expertos.....	57

Índice de Anexos

Anexo A Guía de Entrevista a expertos sobre las Escuelas de Campo para Ganaderos (ECA)	83
Anexo B Cuestionario previo a capacitaciones de los facilitadores.....	85

Resumen

El proyecto MAF-Ganadería-HN busca transformar el sector ganadero en Honduras hacia sistemas sostenibles y bajos en carbono mediante la implementación de las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA). Este estudio evaluó el proceso de formación de los facilitadores responsables de aplicar esta metodología, considerando sus conocimientos, habilidades pedagógicas y percepciones. Se utilizó un enfoque cualitativo con observación participante, entrevistas semiestructuradas a técnicos, encuestas tipo Likert a 27 facilitadores y dinámicas participativas como la definición colectiva de las ECA. Los resultados muestran que, aunque los facilitadores están motivados y tienen experiencia técnica, enfrentan limitaciones en su conocimiento sobre ganadería sostenible y metodologías participativas. Las guías metodológicas desarrolladas fueron valoradas como útiles, pero presentan desafíos en cuanto a adaptabilidad, comprensión y flexibilidad de aplicación. Tanto técnicos como facilitadores coinciden en que las ECA ofrecen oportunidades de aprendizaje práctico, horizontal y contextualizado, y tienen el potencial de fortalecer el liderazgo comunitario y la producción sostenible. Sin embargo, entre las barreras para la adopción de prácticas sostenibles se encuentran las limitaciones económicas, la resistencia al cambio, el escaso entendimiento técnico y la falta de recursos. En conclusión, es necesario fortalecer las habilidades pedagógicas de los facilitadores, unificar criterios metodológicos y promover una formación continua con enfoque andragógico. Además, se recomienda evaluar el impacto real en los productores y la viabilidad económica de las prácticas promovidas. Esta investigación aporta insumos clave para mejorar los procesos de formación y garantizar una transición efectiva hacia prácticas ganaderas más resilientes y sostenibles.

Palabras clave: Adaptación al cambio climático, comunidad rural, desarrollo

Abstract

The MAF-Livestock-HN project seeks to transform the livestock sector in Honduras toward sustainable, low-carbon systems through the implementation of Farmer Field Schools (FFS). This study evaluated the training process of facilitators responsible for implementing this methodology, considering their knowledge, pedagogical skills, and perceptions. A qualitative approach was used with participant observation, semi-structured interviews with technicians, Likert-type surveys with 27 facilitators, and participatory dynamics such as collective definition of FFS. The results show that, although the facilitators are motivated and have technical experience, they face limitations in their knowledge of sustainable livestock farming and participatory methodologies. The methodological guides developed were rated as useful, but were found to present challenges in terms of adaptability, comprehensibility, and flexibility of application. Technicians and facilitators agree that FFSs provide opportunities for practical, horizontal, and contextualized learning, and have the potential to strengthen community leadership and sustainable production. However, barriers to the adoption of sustainable practices include economic limitations, resistance to change, limited technical understanding, and a lack of resources. In conclusion, it is necessary to strengthen the pedagogical skills of facilitators, unify methodological criteria, and promote ongoing training with an andragogical approach. Furthermore, evaluating the actual impact on producers and the economic viability of the promoted practices is recommended. This research provides key input for improving training processes and ensuring an effective transition to more resilient and sustainable livestock farming practices.

Keywords: Climate change adaptation, development, rural community

Introducción

En un contexto de crisis climática global, la transformación de los sistemas productivos hacia prácticas más sostenibles se ha convertido en una prioridad. La ganadería ha sido históricamente señalada por su impacto ambiental. Sin embargo, sigue siendo una actividad que, en el contexto actual, es parte integral de la economía y las comunidades rurales. El sector ganadero a nivel mundial representa el 40% de la producción agraria total y es la base de subsistencia de más de 1,000 millones de personas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2023). La adopción de prácticas sostenibles representa un reto, lo que exige el desarrollo de enfoques efectivos para transmitir la información de manera que favorezca un cambio de mentalidad duradero.

La concentración atmosférica de gases de efecto invernadero (GEI) ha aumentado debido, principalmente, a las actividades humanas, siendo la ganadería una de las contribuyentes a tal efecto. Esta es responsable del 18% de las emisiones netas globales de gases de efecto invernadero, sobre todo dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), generados por la fermentación ruminal, las deyecciones animales y el cambio de uso del suelo (Fallas Chacón & Rúa Franco, 2015). La ganadería y el cambio climático están estrechamente vinculados. Aunque la actividad ganadera genera emisiones, también ayuda a reducir la pobreza rural y ofrece servicios ambientales que podrían ser fundamentales para la adaptación del sector (Sejian et al., 2016)

En 2007, los 195 países de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático decidieron que los países en desarrollo aportarán a la reducción global de emisiones de gases de efecto invernadero a través del desarrollo e implementación de acciones nacionalmente apropiadas de mitigación y que estas se realizarán de una manera medible, reportable y verificable ((Ministerio del Medio Ambiente, (s.f)) En este sentido, las NAMA (Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas) juegan un papel clave, ya que estas son políticas o programas diseñados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y al mismo tiempo, contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los países que las implementan (Canu et al., 2018).

En el caso de Honduras, las NAMA se están aplicando al sector ganadero a través del proyecto MAF-Ganadería-Honduras, también conocido como MAF, para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la resiliencia del sector frente al cambio climático. MAF corresponde a las siglas en inglés de “Mitigation Action Facility”, que significa *Mecanismo para Acciones de Mitigación*. El proyecto MAF-Ganadería-HN se originó como una respuesta a los desafíos ambientales y productivos que enfrenta la ganadería en Honduras. Este sector, que aporta aproximadamente el 13% al Producto Interno Bruto (PIB) agrícola y genera más de 400,000 empleos anuales, también es responsable de cerca del 9% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en el país.

El proyecto MAF adoptó la metodología de Escuelas de Campo (ECA), cuyo objetivo, según la F(FAO, 2022) es fortalecer la confianza de los participantes mediante el aprendizaje práctico. Este enfoque permite que los agricultores descubran soluciones por sí mismos en sus propios sistemas productivos. Además, (Phillips et al., 2014) destacan que las ECA no solo facilitan la transferencia de conocimientos técnicos, sino que también motivan a los agricultores a implementar innovaciones en sus prácticas.

La efectividad de esta metodología depende en gran medida del perfil de los facilitadores. En este enfoque, el facilitador, además de conocer una amplia variedad de recursos, debe ser capaz de seleccionar aquellas estrategias y métodos más apropiados para el grupo de adultos comprometidos a la situación de aprendizaje determinada (Calivá, 2009). En este sentido, el facilitador deja de ser el instructor y se convierte en un promotor que incentiva el aprendizaje. (A. B. Bakker et al., 2020) afirman que la educación efectiva, apoyada en prácticas participativas, fomenta la adopción de comportamientos sostenibles por parte de los agricultores, especialmente cuando se sienten parte de la solución. En este sentido, se vuelve importante la andragogía, la cual es la ciencia que estudia la educación en adultos. Según (Guzman-Enriquez y Gallardo, 2022), la andragogía implica promover la autonomía de los participantes y conectar el contenido con sus experiencias previas, lo que no solo

facilita la integración de nuevos conocimientos, sino que también genera insumos para sistematizar las experiencias de aprendizaje.

El propósito de esta investigación es analizar el proceso de diseño e implementación de la metodología de Escuelas de Campo en el proyecto MAF, considerando la diversidad de enfoques, los desafíos operativos y el perfil andragógico de los facilitadores en el contexto de la ganadería sostenible en Honduras. Los resultados de esta investigación permitirán identificar áreas de mejora en el modelo de capacitación, contribuyendo a una transición hacia una ganadería baja en carbono y resiliente al clima. Esta investigación permitió documentar y analizar de manera estructurada cómo se capacitan tanto los facilitadores como los especialistas que prepararon las guías de las ECA, identificando las fortalezas, debilidades y áreas de mejora en el proceso de transferencia de conocimientos. En un contexto donde la adopción de prácticas sostenibles en la ganadería es un reto, es importante garantizar que la información transmitida durante las capacitaciones sea entendida y aplicada de manera efectiva. Esto requiere un análisis crítico sobre las dinámicas andragógicas, los recursos utilizados y la capacidad de los facilitadores para conectar los conceptos con la realidad de los productores.

La metodología abordó los siguientes objetivos específicos: a) Documentar los componentes iniciales del proyecto MAF-ganadería-Hn, b) identificar los desafíos asociados a la aplicación de la metodología ECA en el contexto ganadero hondureño, analizando las estrategias sugeridas para enfrentarlos y así mejorar su implementación; c) caracterizar las definiciones de Escuelas de Campo (ECA) manejadas por los facilitadores, expertos y la literatura existente, con el fin de establecer un marco conceptual claro; y d) evaluar el nivel de conocimiento andragógico que poseen los facilitadores antes de su capacitación en ECA, lo que permitirá medir su preparación inicial.

Metodología

Este estudio se desarrolló en el marco del proyecto MAF, un proyecto orientado a fortalecer las capacidades técnicas y andragógicas de actores involucrados en la promoción de la ganadería sostenible en Honduras. La investigación se dividió en dos fases. La primera se llevó a cabo en enero, con el propósito de conocer las expectativas y conocimientos de los expertos hacia los facilitadores mediante entrevistas. La segunda fase tuvo lugar en abril, enfocándose en evaluar el nivel andragógico inicial de los facilitadores. Estas actividades combinaron procesos de capacitación técnica con formación metodológica, centrados en la figura del facilitador. A fin de comprender las experiencias, aprendizajes y desafíos vinculados a la implementación de las escuelas de campo, se diseñó una investigación de enfoque cualitativo mayoritariamente, basada en métodos participativos, observacionales y analíticos. A continuación, se describen el enfoque, las estrategias metodológicas utilizadas, las técnicas de recolección de datos y los criterios éticos considerados durante el desarrollo del estudio.

Enfoque de Investigación

Esta investigación adoptó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-exploratorio, orientado a comprender las percepciones, experiencias y significados que los facilitadores y expertos atribuyeron a las ECA en contextos ganaderos. El diseño metodológico se fundamentó en los principios de la investigación cualitativa, la cual busca la comprensión de fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores involucrados.

Diseño y Estrategia Metodológica

Se implementó un diseño cualitativo descriptivo con triangulación metodológica, combinando técnicas de recolección y análisis de datos que permitieron abordar los objetivos de investigación desde múltiples perspectivas. El estudio incluyó componentes de observación, entrevistas y técnicas participativas, garantizando una comprensión integral del estudio.

Población y Muestra

Se trabajó con dos grupos poblacionales principales. El primero estuvo compuesto por 22 expertos temáticos del proyecto, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia, considerando únicamente a las personas disponibles en el momento y lugar de la recolección de datos, sin aplicar criterios probabilísticos ni selección aleatoria. La muestra se vio condicionada por la disponibilidad de los participantes, quienes combinaban su participación en este proyecto con otras responsabilidades laborales y una modalidad de trabajo remoto. El segundo grupo lo conformaron 27 facilitadores que participaron en la primera capacitación, también seleccionados mediante muestreo por conveniencia. Esta cifra no responde a una selección estadística, sino que corresponde a la totalidad de facilitadores disponibles e involucrados activamente en el proceso, por lo que se trabajó con la población completa. Las unidades de análisis fueron los facilitadores y los expertos que influyeron en la puesta en práctica de metodologías de capacitación en ganadería sostenible en zonas rurales.

Documentación de Información del Proyecto MAF

Para documentar la información generada por el proyecto MAF, se implementó un proceso sistemático que incluyó la recopilación y verificación de noticias, artículos y publicaciones en internet que hicieran referencia al proyecto; también la organización de documentos internos proporcionados por el equipo MAF como informes técnicos, guías metodológicas y registros de actividades. Este enfoque permitió preservar tanto la difusión pública del proyecto como sus aspectos operativos, garantizando que el conocimiento quedara registrado de manera accesible para futuras consultas, evaluaciones o réplicas de la iniciativa

Proceso para Caracterizar Definiciones e Identificar los Desafíos

Revisión Documental y Análisis Conceptual

Se realizó una revisión documental y bibliográfica mediante una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como “Scopus”, “ScienceDirect” y “Google Scholar”, así como en fuentes

institucionales como la FAO, el Instituto interamericano de cooperación para la agricultura documentos internos del proyecto MAF. Se emplearon palabras clave como “escuelas de campo”, “ganadería sostenible”, “metodología participativa” y “capacitación rural”.

Criterios para la Revisión Documental

Los documentos fueron seleccionados con base en su relevancia temática, validez académica y actualidad, priorizando aquellos publicados entre 2015 y 2024. No obstante, también se incluyeron publicaciones anteriores a 2010 e incluso desde 1999, debido a su valor teórico y metodológico en la construcción del enfoque de escuelas de campo y su importancia histórica en el desarrollo de metodologías participativas. Asimismo, se incorporaron materiales proporcionados por los socios del proyecto, como manuales, guías metodológicas y reportes expertos.

Proceso de Filtrado y Selección Documental

La búsqueda inicial arrojó aproximadamente 1,040 documentos relacionados con Escuelas de Campo (ECA). Esta selección se depuró mediante un proceso en tres etapas: se descartaron fuentes no académicas; se priorizaron aquellos documentos que vinculaban explícitamente las ECA con ganadería sostenible o agricultura priorizando aquellos centrados únicamente en capacitación; y se verificó la pertinencia metodológica y contextual. Tras este filtro, se seleccionaron 72 referencias bibliográficas que cumplieran con los criterios de relevancia temático.

Dado que el proyecto MAF-Ganadería-HN requería contar con un respaldo técnico-metodológico para su implementación, esta investigación también recopiló la información base generada durante su fase inicial. Esto incluyó 17 documentos como las guías metodológicas de las ECA, tres documentos de fichas técnicas e informes de diagnóstico territorial. La revisión de estos insumos permitió comprender el marco conceptual y operativo bajo el cual se diseñó el proyecto, asegurando que futuras intervenciones o evaluaciones puedan partir de una línea documentada.

Observación Participante

El proyecto organizaba reuniones y convocatorias para trabajar de manera colaborativa, lo que generaba espacios ideales para la observación. Aprovechando estas instancias, se realizaron sesiones de observación participante en visitas técnicas realizadas. Estas actividades permitieron registrar de manera directa las dinámicas de capacitación, interacciones, y procesos desarrollados en el lugar. La técnica no solo proporcionó evidencia empírica para contrastar los marcos teóricos revisados (Hernandez-Sampieri y Mendoza, 2023), sino que también identificó factores como barreras en la adopción de prácticas.

Redacción de Guía de Preguntas Para la Entrevista

Luego de la revisión documental, se diseñó un instrumento de encuesta cualitativa (Anexo A) compuesto por 19 preguntas abiertas. Las preguntas fueron construidas con base en los hallazgos conceptuales y temáticos de la literatura revisada, priorizando aspectos como la experiencia previa en procesos formativos, la conceptualización de las ECA, el rol que desempeñan los facilitadores, las estrategias pedagógicas utilizadas y las posibles dificultades anticipadas en la implementación. Este instrumento fue aplicado durante la primera reunión que tuvieron, y sus resultados permitieron profundizar en la comprensión de los enfoques, tensiones y retos institucionales relacionados con el proceso de capacitación en el proyecto MAF.

Codificación Selectiva

Se implementó la codificación selectiva con el propósito de identificar las categorías o temas centrales que permitieran explicar el fenómeno estudiado. Esta etapa del análisis se enfocó en temas previamente definidos como relevantes para la investigación, tales como: dificultades y desafíos al trabajar con las personas, limitaciones de las guías metodológicas, motivaciones, desafíos en la coordinación entre grupos, el concepto de ECA, diferencias entre las ECA y otros procesos de capacitación, la importancia de las ECA, y las estrategias de participación empleadas en estas. A partir

de estos temas, se delimitaron conceptos y se desarrolló una interpretación de los datos obtenidos en las entrevistas, los cuales posteriormente fueron contrastados con investigaciones previas.

Entrevistas Semiestructuradas con Expertos

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a expertos del proyecto responsables del desarrollo de guías metodológicas, con el objetivo de explorar en profundidad sus experiencias y percepciones. Esta técnica cualitativa permitió mantener flexibilidad para abordar temas emergentes durante las conversaciones.

Muestreo por Conveniencia

En total, se realizaron 22 entrevistas, seleccionando a los participantes mediante muestreo por conveniencia, en función de su disponibilidad. Para la recolección de información, se elaboró una guía con 19 preguntas abiertas que abordaron temas como la experiencia previa, la conceptualización de las ECA, el rol de los expertos, las estrategias pedagógicas utilizadas y las posibles dificultades anticipadas en la implementación. Las entrevistas fueron grabadas con el consentimiento informado de los participantes, posteriormente transcritas de forma literal y codificadas mediante un sistema alfanumérico simple, lo que permitió preservar el anonimato al momento de citarlos.

Análisis Temático

Se aplicó el análisis temático según el modelo propuesto por (Díaz Herrera, 2018), que permitió identificar, analizar y reportar patrones dentro de los datos cualitativos. Este proceso se desarrolló a través de etapas secuenciales que iniciaron con la familiarización con los datos mediante la lectura repetida de las transcripciones, seguida de la generación de códigos iniciales a través de la codificación sistemática de características relevantes identificadas en el material.

se procedió con la búsqueda de temas mediante la agrupación de temas potenciales denominados "temas emergentes", definidos como aquellos conceptos, problemas o soluciones que aparecieron con mayor frecuencia en las entrevistas los cuales fueron sometidos a un proceso de revisión que incluyó la validación de temas mediante contraste con la literatura especializada.

Finalmente, se llevó a cabo la definición y denominación de temas a través de un análisis detallado de cada tema identificado (Hernandez-Sampieri y Mendoza, 2023).

Representación Visual de Resultados

Se elaboraron diagramas conceptuales de los temas emergentes, ubicando las categorías en el centro y sus respectivos temas emergentes alrededor, explicando cada una de ellas. Esta representación facilitó la comprensión de las relaciones entre categorías y la ilustración de los hallazgos producidos.

Triangulación de Datos

Se aplicó una triangulación metodológica y de fuentes. Esta estrategia integró diversas perspectivas y técnicas de recolección de información, permitiendo una comprensión más completa del estudio. Se incorporaron las opiniones de expertos a través de entrevistas semiestructuradas, las percepciones de los facilitadores mediante técnicas participativas, y se consideró el marco teórico-conceptual a partir de una revisión de literatura especializada. Además, se realizaron observaciones de campo que fueron registradas mediante anotaciones.

Consideraciones Éticas

Se garantizó el consentimiento informado de todos los participantes de forma oral, explicándoles los objetivos del estudio, el uso de los datos y su confidencialidad. Dado el contexto de la investigación, no se requirió documento firmado, pero se obtuvo su aprobación verbal para realizar las entrevistas mediante códigos de identificación. Los datos recolectados se utilizaron exclusivamente con fines académicos. Se respetaron los principios éticos de la investigación cualitativa en contextos rurales, protegiendo la identidad y privacidad de los participantes durante todo el proceso investigativo.

Evaluación del Conocimiento Andragógico en Facilitadores

Escala Likert

Para responder al cuarto objetivo que era evaluar el conocimiento técnico y andragógico de los facilitadores, durante la primera capacitación del proyecto MAF, se implementaron diversas técnicas de recolección de datos con el objetivo de conocer sus percepciones sobre el proceso formativo. Una de las herramientas aplicadas fue un cuestionario tipo Likert (Anexo B), compuesto por 19 ítems distribuidos en cinco áreas temáticas: habilidades del facilitador (ítems 1–7), conocimientos sobre ganadería sostenible (ítems 8–10), liderazgo (ítems 11–13), motivación (ítems 14–16) y conocimientos sobre Escuelas de Campo (ítems 17–19). La escala utilizada fue de seis niveles: *"para nada"*, *"grado bajo"*, *"grado algo bajo"*, *"grado algo alto"*, *"grado alto"* y *"grado muy alto"*, permitiendo valorar el nivel de acuerdo o dominio sobre distintos aspectos del rol del facilitador (Machuca Yaguana et al., 2023).

Análisis Cuantitativo de Respuestas

Para el análisis, se asignó a cada opción un valor del 1 al 6 (de menor a mayor acuerdo), y se multiplicó la frecuencia de respuestas por su valor correspondiente. Posteriormente, se obtuvo un promedio por ítem, dividiendo el puntaje total entre el número de participantes (27), lo que permitió identificar los aspectos más y menos valorados por el grupo.

En la escala de evaluación utilizada, los niveles de respuesta oscilan entre 1 y 6, siendo 6 el nivel más alto de dominio o acuerdo. Para efectos del análisis, se estableció un punto de corte en el valor 5. De esta manera, todos los puntajes mayores a 5 se interpretan como niveles altos, mientras que aquellos menores a 5 se consideran como niveles con oportunidad de mejora. Esta clasificación permitió identificar de forma más precisa las áreas que requieren fortalecimiento dentro del proceso evaluado.

Técnica de Asociación Libre

Además de la aplicación de la escala Likert, se llevaron a cabo diversas actividades participativas de carácter cualitativo con el fin de profundizar en las percepciones de los facilitadores. Una de estas fue la técnica de asociación libre, en la cual se solicitó a los participantes que expresaran, mediante una sola palabra, lo que para ellos representa una ECA. Esta dinámica permitió explorar las representaciones sociales espontáneas que los facilitadores tienen sobre el concepto, sin influencias externas ni estructuración previa.

Análisis de las Respuestas

Las palabras obtenidas fueron organizadas en categorías temáticas que permitieran identificar patrones de significado compartido. Finalmente, se agruparon en cinco categorías principales: aprendizaje, metodología, espacio, participación y objetivo. Esta categorización facilitó una interpretación sobre cómo los facilitadores conceptualizan las Escuelas de Campo desde sus propias experiencias y conocimientos y al final permitió realizar un concepto conjunto entre los facilitadores.

Dinámica Participativa

También se implementó una dinámica participativa en la cual se solicitó a los facilitadores de las ECA que identificaran, de forma grupal, comportamientos que consideraban negativos en un facilitador. Esta técnica, basada en la dinámica de lluvia de ideas, permitió recopilar percepciones espontáneas y promover el diálogo reflexivo sobre las prácticas pedagógicas observadas. La actividad sirvió también como ejercicio de construcción colectiva del conocimiento, al generar consensos sobre actitudes inadecuadas en contextos de educación rural participativa.

Organización de Respuestas

Las respuestas obtenidas fueron organizadas mediante un proceso de categorización temática y clasificadas según su frecuencia de mención, estableciendo tres niveles: alta (6 o más menciones), media (4 a 5 menciones) y baja (menos de 3 menciones). Esta sistematización facilitó la identificación

de patrones comunes en los discursos, reflejando los aspectos más críticos del desempeño de un facilitador desde la perspectiva de quienes participan activamente en las ECA.

Resultados y Discusión

Documentación de Contexto General del proyecto MAF

Actividades Previas a la Implementación del Proyecto MAF

La implementación de las acciones del proyecto MAF-Ganadería-HN se enmarca en una línea de tiempo de antecedentes dentro de un proceso más amplio (Figura 1). Uno de los hitos ocurrió el 9 de agosto de 2022, cuando el MAF un mecanismo internacional de financiamiento climático anunció la aprobación del proyecto, con apoyo del Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del Reino Unido (BEIS) y del Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática de Alemania. Esta aprobación se enmarcó en los esfuerzos internacionales para la reducción de emisiones, en línea con el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Figura 1

Línea de tiempo previa a la implementación del proyecto MAF



El 19 de septiembre de 2023 marcó el inicio formal de la implementación del proyecto MAF, el cual fue estructurado en dos fases, preparatoria y de ejecución, con una duración total de cinco años. El proyecto, liderado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) con apoyo técnico del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza buscó mejorar programas de extensión ganadera, facilitar financiamiento climático y transformar 1,200 fincas, beneficiando

indirectamente a 13,500 personas (Titulares Secretaria de Agricultura y Ganadería, 19 de septiembre de 2023). Posteriormente, el 24 de noviembre de 2023, instituciones como la FAO, la Cámara Hondureña de la Leche (CAHLE), Zamorano, la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) y la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), participaron en la discusión de avances y la creación del Plan Nacional de Ganadería Sostenible, además de elegir a CATIE como nueva secretaria ejecutiva para la Plataforma Nacional de Ganadería Sostenible de Honduras.

A inicios de 2024, el proyecto reforzó su articulación con actores clave. El 14 de febrero, representantes del MAF sostuvieron reuniones con la SAG, SERNA y CATIE para optimizar la implementación y fortalecer la cooperación interinstitucional, con el propósito de impulsar una ganadería sostenible y baja en emisiones en Honduras. Estas acciones también buscaron reafirmar el compromiso conjunto con la acción climática, la restauración de áreas degradadas y el cumplimiento de las metas nacionales de desarrollo y mitigación (Salazar Leiva, 2024b) Esto fue seguido de un diálogo con autoridades nacionales el 15 de febrero, donde los donantes reafirmaron su apoyo al proyecto como eje de sostenibilidad sectorial. Este encuentro facilitó la colaboración y el entendimiento mutuo entre las partes interesadas, sentando las bases para futuras acciones conjuntas. (Salazar Leiva, 2024a).

En materia de inclusión, el 27 de junio de 2024 se realizó un taller de género con la SAG, la Secretaría de la Mujer y el Instituto Nacional de la Juventud, socializando compromisos sobre igualdad y reconociendo el rol de las mujeres en la ganadería. Ese mismo día en la SAG, se oficializaron participantes de la Plataforma Nacional de Ganadería Sostenible y se discutió la incorporación de mesas regionales, integrando a actores claves (Salazar Leiva, 4 de 2024).

El 20 de agosto de 2024, una delegación del Ministerio de Agricultura de El Salvador, el IICA y el CATIE participó en reuniones sobre la iniciativa. Posteriormente, el 26 de septiembre de 2024, se presentaron avances técnicos, entre ellos la ficha NAMA Ganadera y el sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV). La ficha ganadera es un documento que describe las medidas que se estarían

implementando en Honduras para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector ganadero. Por su parte, el MRV es un procedimiento que permite recopilar, registrar y verificar información relacionada con las emisiones y las acciones de mitigación del cambio climático. Este sistema incluye la recolección de datos, la elaboración de reportes y su verificación mediante una evaluación externa e independiente, abordando temas como la reducción de emisiones agrícolas y la selección de fincas piloto.

Finalmente, entre el 27 y el 30 de enero de 2025, instituciones como la Federación Nacional de Ganaderos de Honduras (FENAGH), la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, la Cámara de Fomento Ganadero de Honduras (CAFOGAH), la Universidad Nacional de Agricultura y Ganadería (UNAG), Heifer Internacional y el Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA) revisaron guías didácticas y fichas técnicas sobre prácticas sostenibles, analizando metodologías como las ECA con el fin de asegurar su aplicabilidad. Estos esfuerzos reflejan la consolidación del proyecto como un modelo de ganadería baja en emisiones que integra dimensiones técnicas, sociales e institucionales.

Panorama Actual de la Ganadería y Lechería en Zonas de Intervención

La ganadería representa un sector importante para la economía y la seguridad alimentaria en Honduras, con un alto potencial para contribuir a un desarrollo sostenible. En este contexto, el proyecto MAF se planteó como una iniciativa para transformar el sector hacia prácticas más resilientes y bajas en emisiones.

En las primeras fases de planificación del proyecto MAF, se consideraron características comunes en los departamentos de Atlántida, Colón, Yoro, Olancho y Choluteca, los cuales fueron seleccionados por su alto potencial productivo y su relevancia en los sistemas ganaderos, siendo territorios prioritarios para fortalecer las cadenas de valor sostenibles (García, 2025b). De acuerdo con (Camara hondureña de la leche [CAHLE], 2020) la producción diaria de leche en Honduras alcanza los 1.8 millones de litros, de los cuales el 60% proviene del sector artesanal y el 40% es procesado por plantas industriales.

En cuanto a la tipología de los productores, se observó que un 64% de los productores de la zona Oriente se dedica a sistemas de doble propósito, combinando la producción tanto para el mercado artesanal como industrial. Esto representa aproximadamente 768 familias. Un 27% de los productores (alrededor de 325 familias) se especializa en lechería industrial, vinculada a centros de recolección de leche (CREL) que según CAHLE es una estructura productiva y organizativa de propiedad colectiva creada por una organización de ganaderos con la finalidad de tener un espacio dónde recolectar y acopiar la leche de sus fincas para la comercialización en frío a otra empresa procesadora de lácteos y así obtener un mejor precio de venta. Finalmente, el 9% restante (107 familias) se dedica principalmente a la producción de carne, participando en circuitos formales e informales (García, 2025a) En total, los beneficiarios del proyecto son 1,200 familias, quienes administran alrededor de 60,000 ha de terreno, lo que resalta el alcance potencial del proyecto para mejorar la sostenibilidad y productividad del sector ganadero.

Criterios de Selección de Familias Productoras

Para asegurar la eficacia y sostenibilidad del proyecto, se definieron criterios específicos por parte del equipo técnico del proyecto para seleccionar a las familias participantes. Estos lineamientos facilitaron la identificación de fincas con condiciones técnicas, sociales y territoriales adecuadas, promoviendo la coherencia del enfoque territorial, la viabilidad operativa y el compromiso con los objetivos establecidos. En el Cuadro 1, se detallan los principales criterios considerados para este proceso.

Cuadro 1

Criterios para selección de familias ganaderas

Categoría	Criterios establecidos
Ubicación geográfica	Fincas ubicadas en los departamentos priorizados del proyecto, para garantizar un enfoque territorial coherente.
Perfil del productor	Productores de pequeña y mediana escala con hatos de 10 a 50 vacas en ordeño.
Conexión al mercado	Vinculación con centros de recolección de leche (CREL), plantas artesanales u organizaciones de productores.
Capacidades básicas	Alfabetización o apoyo familiar para lectura y manejo de registros.

Categoría	Criterios establecidos
Gestión técnica	Disposición para llevar registros técnicos y compartir información con los expertos del proyecto.
Compromiso con el proyecto	Participación en procesos formativos, firma de compromiso de cero deforestaciones, y preferencia por quienes contribuyan a forestación neta.
Condiciones de acceso y seguridad	Fincas accesibles por vehículo 4x4 o motocicleta y ubicadas en zonas seguras, libres de conflictos.

Nota. Tomado de la elaboración con base en (García, 2025b)

Estrategia de Implementación

El proyecto MAF fue diseñado tomando en cuenta la diversidad de mercados y las particularidades productivas de cada territorio. Para los productores que están vinculados al mercado industrial, se trabajará en coordinación con los CREL, los cuales funcionan como puntos clave para brindar asistencia técnica, llevar registros y dar seguimiento a los avances del proyecto (García, 2025a).

En los territorios donde predomina el mercado informal, como en las plantas artesanales y asociaciones locales de productores, el objetivo sería fortalecer sus estructuras organizativas y aprovechar el liderazgo comunitario existente. Se dio prioridad a aquellas plantas artesanales que ya tuvieran algún nivel de organización, de forma que puedan convertirse en referentes de gestión y sostenibilidad a nivel local. Además, los líderes comunales desempeñarían un papel importante como facilitadores, apoyando los procesos de capacitación y motivando la participación activa de sus comunidades.

Como herramienta metodológica principal del proyecto MAF, se implementaron las ECA, que se basan en el aprendizaje práctico, participativo y contextualizado directamente en las fincas. Esta metodología facilita la combinación de conocimientos técnicos con saberes tradicionales, el intercambio de experiencias entre productores, y la adopción de mejoras sostenibles en los sistemas ganaderos (García, 2025a).

Socios del Proyecto MAF

El proyecto contó con una red de socios estratégicos. En el ámbito técnico, se incluyó la participación de instituciones como SAG-DICTA, CAHLE, la Universidad Zamorano y Heifer, quienes

aportarían conocimientos, personal capacitado y metodologías especializadas. En lo financiero, se contó con el apoyo de Banco Hondureño para la Producción y la Vivienda y cooperativas rurales que facilitaron el acceso a créditos adaptados. Finalmente, en el plano político e institucional, se buscó la articulación con el Programa Nacional de Ganadería Sostenible (PNGS), la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH), con el fin de garantizar coherencia con las políticas nacionales y sostenibilidad a largo plazo. Estos actores y sus funciones específicas se detallan en el Cuadro 2.

Cuadro 2

Socios del proyecto MAF

Tipo de socios	Instituciones involucradas	Acciones claves
Expertos	SAG-DICTA CAHLE CAFOGAH FEGASURH Heifer UNAG ZAMORANO	Capacitación en campo Transferencia de tecnologías sostenibles Implementación de ECA Gestión de conocimiento
Financiero	BANHPROVI Banca Privada Cooperativas Cajas Rurales	Apalancamiento de fondos Créditos para productores Financiamiento de insumos
Políticos	PNGS SAG SERNA FENAGH	Alineamiento con políticas públicas Marco regulatorio Articulación interinstitucional
Públicos	ICG CNCC Municipalidades	Gestión de territorios Facilitación de permisos Seguridad en zonas de intervención

Nota: Basado en (García, 2025b)

Fases de la Implementación de ECA

La implementación de las ECA en el proyecto MAF se desarrolló en tres fases principales: preparación, ejecución y posgraduación, como muestra el Cuadro 3. En la fase de preparación, se realizó un estudio de las condiciones previas en la comunidad y se capacitó a los facilitadores en metodologías participativas. También se llevó a cabo un diagnóstico participativo con las familias productoras, donde se identificaron los principales problemas en sus sistemas productivos y se

planificaron las actividades, incluyendo la elección de una directiva local y la organización logística del grupo (García, 2025a).

Durante la fase de implementación, se diseñó el currículo formativo según las necesidades identificadas. Las sesiones se desarrollaron de forma teórico-práctica, con una duración de 3 a 5 horas, abordando temáticas como el pastoreo racional intensivo, las cercas vivas, el uso de biodigestores y el manejo del estiércol. Se incluyeron días de campo, visitas de intercambio entre fincas y, al final del ciclo, una ceremonia de graduación con entrega de certificados para celebrar los logros alcanzados.

Finalmente, en la fase posgraduación, se daría seguimiento a los compromisos adquiridos por los participantes. Se fomenta la creación de redes de ECA y se apoya el liderazgo de los productores para que repliquen la metodología en sus comunidades (García, 2025a)

Cuadro 3

Fases de implementación de ECA

Fase	Pasos	Acciones Principales
Preparación	Estudio de condiciones previas Capacitación de facilitadores Diagnóstico participativo Establecimiento de la ECA	Identificación del problema (causas-efectos) Planificación de actividades y organización grupal (directiva, fondos, frecuencia de sesiones)
Implementación	Diseño curricular Días de campo Visitas de intercambio Graduación	Temáticas basadas en diagnóstico (cercas vivas, pastoreo racional) Sesiones teóricas y prácticas Celebración de logros con certificación
Post graduación	Seguimiento Redes de ECA ECA lideradas por productores Evaluación	Monitoreo de acuerdos Creación de cajas rurales o emprendimientos Sostenibilidad a largo plazo

Una vez establecidas las tres fases operativas de las ECA (preparación, implementación y post-graduación), se conformó un equipo técnico interinstitucional para desarrollar la guía metodológica que orientaría la implementación estandarizada de las ECA. Este documento se construyó de manera colaborativa, integrando los conocimientos técnicos y experiencias prácticas de todas las organizaciones socias del proyecto.

Diseño y Contenido de la Guía Metodológica

Proceso de Realización de la Guía Metodológica

Las organizaciones socias designaron a representantes para conformar un equipo de trabajo conjunto. Este grupo tuvo como objetivo elaborar de manera colaborativa una guía metodológica, integrando sus conocimientos y experiencias en torno a un tema específico, con el propósito de construir una herramienta práctica que sirviera como base para la implementación de las ECA.

Las guías metodológicas son herramientas educativas diseñadas para orientar al facilitador en la planificación y ejecución de procesos de capacitación o enseñanza. En el proyecto MAF, se elaboraron estas guías con el objetivo de estandarizar y fortalecer las metodologías aplicadas, asegurando así una intervención más efectiva. Según (Esquivel, 2021) una guía metodológica es un instrumento educativo que proporciona directrices para aplicar lineamientos establecidos en los proyectos curriculares. Estas guías incluyen procedimientos y herramientas con base teórica, que no solo facilitan la planificación, sino que también orientan acciones que contribuyen a transformar la gestión educativa y promover la mejora continua.

En este contexto, las guías metodológicas desarrolladas están organizadas por temáticas clave, y han sido estructuradas en varios documentos específicos, cada uno enfocado en un tema relevante. Estas guías permiten que el facilitador se oriente de manera que los objetivos de las ECA se cumplan. A continuación, se describen los temas que abordan.

Temas de la Guía Metodológica.

Durante el proceso de elaboración de las guías metodológicas, los expertos sostuvieron diversas discusiones y análisis que permitieron identificar cinco áreas para impulsar el desarrollo del sector ganadero en Honduras. Estas áreas fueron definidas con base en las principales necesidades observadas en el territorio y seleccionadas por su alto potencial para mejorar la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de los sistemas ganaderos. El Cuadro 4 presenta estas temáticas junto

con las guías metodológicas correspondientes, que sirven como herramienta de apoyo para la capacitación técnica y práctica de facilitadores y productores.

Cuadro 4

Temas de la guía metodológica

Temas	Guías
Gestión pecuaria	Guía de capacitación registro básico Guía de capacitación contabilidad Guía de Registros técnicos y reproductivos en ganadería
Infraestructura	Guía de capacitación de instalación para el bienestar animal Guía manejo de residuos orgánicos Guía de capacitación abono solido Guía de capacitación abonos orgánicos líquidos Guía de capacitación biodigestores
Salud y Reproducción animal	Guía de enfermedades más comunes en Honduras Guía de buenas prácticas de ordeño Guía de sanidad animal Guía de manejo reproductivo
Nutrición y alimentación animal	Guía de pastoreo racional extensivo Guía de manejo y estructura del hato Guía de conservación de forrajes Guía de nutrición y alimentación de precisión
Sistemas silvopastoriles	Guía de cercas vivas diversificadas Guía de árboles dispersos en pasturas Guía de liberación de área para regeneración natural Guía de bancos forrajeros proteicos y energéticos

Gestión Pecuaria.

De 22 expertos 9 señalaron que abordar el componente administrativo con los productores representa un desafío, ya que muchas de estas personas “no están acostumbradas a llevar registros y gestionan toda la información de manera mental” (Entrevista 3E). Además, se abordó el concepto de "enamoramamiento", en el sentido de que “los productores no prestan atención a sus ingresos y se resisten a vender porque desarrollan un apego emocional a lo que poseen” (Entrevistado 4E). Como resultado, terminan perdiendo más en la finca que lo que realmente están ganando. Destacaron que entender conceptos como el ahorro, el crédito y la planificación financiera puede mejorar la sostenibilidad económica de las explotaciones ganaderas.

La educación financiera desempeña un papel en la promoción de un crecimiento económico equitativo y sostenible. Según el estudio de (Ekasari et al., 2024), proporcionar conocimientos

financieros accesibles y fomentar la participación comunitaria a través de programas educativos permitió a las personas desarrollar mayor autonomía en la gestión de sus recursos. Cuando las personas alcanzan la independencia financiera, estarán mejor preparadas para tomar decisiones acertadas que les permitan participar activamente en el desarrollo económico, político y social de su comunidad y del país (Prieto y Gómez, 2023)

Sistemas Silvopastoriles.

Ocho de 22 expertos también destacaron que los sistemas silvopastoriles son una práctica importante para una ganadería sostenible, ya que integran árboles, pastos y ganado en un mismo espacio, mejorando la productividad y la biodiversidad (Entrevistado 3E). Mencionaron que los bancos forrajeros proteicos y energéticos son esenciales para complementar la alimentación del ganado, especialmente en épocas de escasez, mientras que la liberación de áreas para regeneración natural asistida permite recuperar suelos degradados y aumentar la captura de carbono. Además, resaltaron que los árboles dispersos en pasturas no solo brindan sombra y bienestar animal, sino que también mejoran la fertilidad del suelo y reducen la erosión (Entrevistado 7E). Por último, señalaron que las cercas vivas diversificadas son una alternativa ecológica a los cercos tradicionales, ya que proporcionan hábitat para la fauna, reducen el uso de materiales sintéticos y contribuyen a la conectividad del paisaje (Entrevistado 5E).

De igual manera, en la investigación de (Del Gutiérrez Bermúdez y Mendieta Araica, 2022), se concluyó que la implementación de estos sistemas contribuye al aumento de la carga animal por unidad de superficie, así como a un mayor rendimiento en carne y leche por hectárea. Además, se favorece un entorno adecuado para el desarrollo de la biota del suelo y la fauna asociada, lo que convierte a este enfoque en una alternativa viable y recomendable para los productores.

Estructura.

Seis de 22 expertos destacaron que el manejo adecuado de residuos, el uso de biodigestores y la cosecha de agua son prácticas innovadoras que pueden transformar la ganadería. Opinaron que

los “biodigestores no solo ayudan a gestionar los desechos orgánicos, sino que también generan energía renovable” (Entrevistado 7E). Además, resaltaron que la cosecha de agua es crucial para “asegurar el suministro hídrico en zonas ganaderas, especialmente en regiones con escasez” (Entrevistado 7E).

Nutrición y Alimentación Animal.

Cinco de 22 expertos resaltaron que una nutrición adecuada también contribuye al desarrollo sostenible de la ganadería. El entrevistado 12E mencionó que “una dieta balanceada y el uso de alimentos locales pueden mejorar la salud del ganado y reducir los costos de producción”. Además, destacaron que una buena alimentación contribuye a la calidad de los productos ganaderos, lo que puede abrir oportunidades en mercados más exigentes y sostenibles.

En la investigación realizada por (Antonio-Huerta et al., 2018) se comprobó que un manejo adecuado de la alimentación en ganado lechero puede contribuir significativamente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, particularmente metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O).

Salud y Reproducción Animal.

Ocho de 22 expertos opinaron que la salud y el manejo de la reproducción animal contribuye a la ganadería sostenible, ya que disminuye pérdidas y exige un control riguroso del estado sanitario y reproductivo de los animales. El entrevistado 1E resaltó “la importancia de conocer las enfermedades más comunes y cómo tratarlas”, así como “optimizar los procesos reproductivos” (Entrevistado 16E). Estas medidas no solo aumentan la eficiencia productiva, sino que también reducen la necesidad de intervenciones costosas y mejoran el bienestar animal.

La investigación de (Kyriazakis et al., 2024) respalda que mejorar la salud animal tiene un efecto positivo directo en la eficiencia de la producción ganadera y, al mismo tiempo, permite reducir las emisiones provenientes de la agricultura. Lo más relevante es que esta estrategia no compromete la oferta alimentaria ni pone en riesgo la seguridad alimentaria global, lo que la convierte en una alternativa viable y sustentable para mitigar el cambio climático desde el sector ganadero.

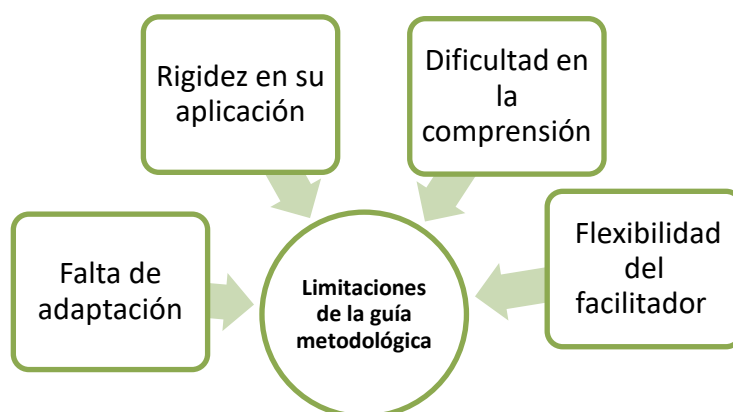
Desafíos y Estrategias en la Implementación de ECA

Limitaciones Identificadas por Expertos en la Guía

Para responder al primer objetivo, Los expertos identificaron como principales limitaciones de la guía su poca adaptabilidad a los diferentes contextos, la dificultad de comprensión por parte de los facilitadores, la rigidez en su aplicación y la falta de flexibilidad para ajustarse a las condiciones y tiempos de los participantes. Estas observaciones se resumen en la Figura 2, que ilustra las limitaciones metodológicas identificadas. En las siguientes subsecciones, se tratará cada uno de estos temas emergentes por aparte.

Figura 2

Temas emergentes sobre limitaciones de la guía metodológica



Falta de Adaptación

Uno de los desafíos mencionados por 11 expertos fue que la guía no se adecúa completamente a los diversos escenarios del campo. “Las condiciones de cada comunidad, finca o productor pueden ser diferentes” (Entrevistado 13E), lo que dificulta la aplicación uniforme de los contenidos.

Estudios previos han señalado que su éxito depende en gran medida de la capacidad de adaptación a los contextos locales. Por ejemplo, (Muilerman et al., 2018) analizaron los obstáculos en la institucionalización de las ECA y concluyeron que la falta de flexibilidad en los materiales de

formación y en la metodología limita su efectividad en diferentes entornos agrícolas. De manera similar, (Bhuiyan y Maharjan, 2022) mencionan que las ECA deben desarrollarse de manera flexible, lo cual permite que se adapte a diversos grupos y las condiciones locales. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de desarrollar guías más flexibles y estrategias de capacitación ajustadas a las condiciones específicas de cada comunidad, asegurando una mayor aplicabilidad y sostenibilidad de las ECA en distintos contextos.

Dificultades en la Comprensión

Nueve expertos también señalaron que una de las limitaciones es la posibilidad de que los facilitadores no comprendan completamente la guía. “Si no logran interpretarla correctamente, es probable que se desvíen de su estructura y se pierdan aspectos clave del proceso de enseñanza” (Entrevistado E7). Además, existe incertidumbre sobre si los participantes de la capacitación entenderán el contenido de manera clara. Si el facilitador no domina bien la información o no encuentra formas efectivas de transmitirla, será difícil que los productores la asimilen y la apliquen correctamente en sus fincas.

Investigaciones previas han identificado desafíos similares en la implementación de las ECA. (Apleni et al., 2019) evaluaron el impacto de las ECA en Sudáfrica y concluyeron que la falta de capacitación adecuada de los facilitadores puede afectar la transmisión de conocimientos y limitar la adopción de prácticas agrícolas entre los productores. Su estudio resaltó la importancia de desarrollar estrategias de enseñanza más accesibles y adaptadas al contexto rural como trabajar en grupos de estudio. Tras participar en estos grupos, los miembros mostraron mayor apreciación del aprendizaje debido a que se apoyan mutuamente. Esto refuerza la necesidad de fortalecer la formación de los facilitadores y mejorar las metodologías didácticas dentro de las ECA para maximizar su efectividad en la educación agropecuaria.

Rigidez en su Aplicación

Once expertos opinaron que esperaban que la guía sea una referencia en las capacitaciones ya que “presentan la principal herramienta, paso a paso, para desarrollar y replicar el trabajo.” (Entrevistado 2E), pero también destacaron la importancia de que el facilitador tenga la capacidad de innovar y adaptarla según las necesidades del grupo. La enseñanza no debe ser rígida ni repetitiva, ya que esto puede hacer que los participantes pierdan interés o no comprendan completamente el contexto.

Investigaciones previas han destacado la importancia de la flexibilidad en los procesos de formación agropecuaria. (Taylor et al., 2012) analizaron el aprendizaje transformativo en entornos y encontraron que los programas más efectivos son aquellos que permiten la adaptación a las experiencias previas y necesidades específicas de los participantes. De manera similar, (T. Bakker et al., 2021) evaluaron la diversidad de metodologías en las ECA y concluyeron que la combinación de enfoques estructurados con elementos participativos entre pares facilita una mejor asimilación del conocimiento. Estos hallazgos refuerzan la idea de que las ECA deben equilibrar la estructura con la adaptabilidad para maximizar su efectividad en la capacitación de productores.

Flexibilidad del Facilitador

Ocho expertos consideraron la flexibilidad del facilitador como una limitante ya que este debe ser capaz de ajustarse a las condiciones y tiempos de los participantes, comprendiendo sus realidades y adaptando la capacitación a sus necesidades. “No todas las personas pueden asistir a sesiones prolongadas o en horarios fijos, por lo que es crucial que el facilitador sea flexible en la planificación” (Entrevistado 4E). Además, opinaron que es importante que generen un ambiente de confianza y cercanía con los participantes. “Si las personas sienten que pueden expresarse libremente, compartir sus dificultades y recibir apoyo, el aprendizaje será más efectivo” (Entrevistado 5E). La empatía y la capacidad de escucha del facilitador son esenciales para identificar problemas como la falta de asistencia, dificultades económicas o barreras culturales que puedan influir en la capacitación. Un

facilitador que no se involucra o no muestra interés en las circunstancias de los participantes puede convertirse en un obstáculo para el éxito del proceso formativo.

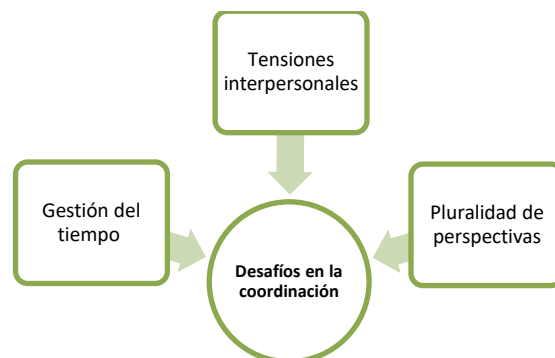
Investigaciones previas respaldan esta perspectiva, destacando que la flexibilidad metodológica es clave para el éxito de las ECA. Por ejemplo, (Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos [PROINPA], 2012) concluyen que las ECA han demostrado ser un modelo de capacitación efectivo en comparación con otros enfoques tradicionales, precisamente debido a su capacidad de adaptación. Esta flexibilidad permite abordar una variedad de temas relevantes para el desarrollo de las comunidades, promoviendo un aprendizaje contextualizado y aplicable a las realidades locales. Asimismo, (Taylor et al., 2012) enfatizan que, a medida que un programa educativo se vuelve más flexible y participativo, su capacidad de respuesta a los intereses y necesidades locales aumenta. Esto refuerza la importancia de un facilitador que sepa ajustar su enfoque según las circunstancias del grupo, promoviendo un aprendizaje significativo y sostenible en el tiempo.

Desafíos en la Coordinación entre los Grupos de Expertos al Momento de Realizar las Guías

Entre los principales desafíos en la coordinación entre los grupos de expertos se identificaron las tensiones interpersonales, la falta de tiempo por otras responsabilidades, y la dificultad para gestionar la pluralidad de perspectivas. Estos factores afectaron la dinámica del equipo, el cumplimiento de plazos y la toma de decisiones consensuadas durante el desarrollo de las guías. La Figura 3 sintetiza estos desafíos en la coordinación del equipo técnico.

Figura 3

Temas emergentes sobre desafíos en la coordinación entre grupos



Tensiones Interpersonales.

Nueve expertos opinaron que, en los equipos de trabajo, suele haber dificultades para aceptar que otra persona tiene la razón. Esto se debe a que “cada miembro posee experiencia y conocimientos en su área, lo que puede generar choques de egos y desacuerdos sobre la mejor manera de llevar a cabo un proyecto” (Entrevistado 12E). Estos conflictos pueden afectar la dinámica del equipo.

Investigaciones previas han abordado la importancia de la colaboración y los desafíos en la dinámica de los equipos. Por ejemplo, (Agnese et al., 2024) analizaron el uso de herramientas digitales como “WhatsApp®” en la comunicación dentro de equipos agrícolas y encontraron que, aunque estas plataformas pueden mejorar la colaboración, también pueden amplificar los desacuerdos cuando no hay una estructura clara de comunicación. De manera similar, (T. Bakker et al., 2022) señalaron que los equipos de trabajo en sistemas agrícolas enfrentan dificultades en la toma de decisiones colectivas debido a la diversidad de enfoques y experiencias, lo que resalta la necesidad de mecanismos eficaces como utilizar criterios claros para resolver conflictos y lograr consensos.

Gestión del Tiempo

La gestión del tiempo se identificó como uno de los principales desafíos en el desarrollo del proyecto, especialmente porque “muchos de los participantes tenían otras responsabilidades laborales además de su rol dentro del equipo” (Entrevistado 1E). Esta situación provocó dificultades

para asistir a reuniones, cumplir con las tareas asignadas y entregar documentos en los plazos establecidos, lo que ralentizó el avance del proyecto. La entrega puntual de productos se vio afectada por la sobrecarga de trabajo de los expertos y la falta de coordinación en los horarios de dedicación al proyecto. Por ello, se evidenció la necesidad de establecer una planificación eficiente, coordinar agendas desde el inicio y fomentar el compromiso con los tiempos acordados.

En esta línea, (Obaniyi y Oladele, 2023) encontraron que la carga laboral fue un factor que limita la participación en programas de formación, afectando negativamente su involucramiento. Esto refuerza la importancia de una adecuada gestión del tiempo como un factor clave para mitigar los efectos de la desorganización y garantizar el éxito en proyectos colaborativos.

Pluralidad de Perspectivas.

Nueve expertos consideraron que trabajar con la pluralidad de perspectivas es un gran desafío, “ya que cada uno tiene expectativas distintas sobre el resultado del proyecto” (Entrevistado 11E). A menudo, surgían discusiones sobre las posibles reacciones del público. Además, “cuando algunos miembros se involucran demasiado en el rol de productor, el avance del proyecto se vuelve más complicado y cumplir con las expectativas de todos resulta difícil” (Entrevistado 8E). Si bien esta diversidad de pensamientos y enfoques puede ser una fortaleza, también puede generar desacuerdos y dificultar la toma de decisiones.

En la investigación de (Détienne, 2006) se destaca cómo los equipos de diseño colaborativo enfrentan este tipo de retos al manejar la interdependencia de tareas y coordinar múltiples perspectivas. El autor resalta la importancia de establecer un terreno común y mecanismos de negociación para integrar opiniones diversas. De forma complementaria (Guo et al., 2015) señalan que los conflictos intensos pueden deteriorar la cooperación entre los miembros e impedir el cumplimiento de las tareas. En esos casos, la orientación, coordinación y una gestión eficaz del conflicto por parte del liderazgo se vuelven esenciales para el éxito del equipo.

Desafíos para Lograr que los Productores Adopten las Prácticas

Los expertos identificaron desafíos para lograr que los productores adopten las prácticas promovidas en las ECA. Estos desafíos están relacionados con factores económicos, resistencia al cambio, acceso a recursos, nivel educativo y estrategias de comunicación (Figura 8). En las siguientes subsecciones, se explicará cada uno de estos temas emergentes por aparte.

Figura 4

Temas emergentes sobre desafíos para adoptar las prácticas



Limitaciones Económicas

Uno de los principales obstáculos para la adopción de prácticas sostenibles es la percepción generalizada de que no son rentables. Muchas personas, incluyendo a los ganaderos y otros actores clave, temen invertir en iniciativas por el riesgo de perder dinero. Este miedo al fracaso económico, sumado a la comodidad de mantenerse en lo conocido, hace que resulte más fácil continuar con los métodos tradicionales que arriesgarse a adoptar nuevas prácticas, incluso cuando estas últimas podrían ofrecer beneficios a largo plazo, siempre va a faltar algo en las escuelas de campo

Como señalan (Phillips et al., 2014), la falta de capital ya sea económico, de tierra, de herramientas, así como la necesidad de sacrificar tiempo y el posible impacto en la producción y las ganancias, son factores que desincentivan la participación de los productores en estos espacios formativos. Sin embargo, existen experiencias exitosas que han enfrentado y superado estos desafíos.

Por ejemplo, la investigación de (Mejía-Castillo, 2016) en Honduras documenta la implementación de un programa de educación no formal mediante Escuelas de Campo para ganaderos en el departamento de Olancho. Este programa fortaleció las capacidades locales, promovió la toma de decisiones informadas y facilitó la organización comunitaria. Al adaptarse a la realidad local y aprovechar los recursos disponibles, se logró una participación activa de los productores, superando barreras como invertir en lo desconocido.

Resistencia al Cambio

Trece de 22 expertos opinaron que algunos productores muestran resistencia a adoptar nuevas prácticas, ya que están acostumbrados a sus métodos tradicionales y consideran que les han funcionado a lo largo del tiempo. Como se mencionó, "cuesta cambiarles el pensamiento" (11E), pues muchos tienen una forma establecida de trabajar y desconfían de cambios que puedan implicar riesgos o inversiones adicionales. Los expertos coinciden en que es un desafío eliminar una práctica arraigada, especialmente cuando los productores perciben que les ha dado resultados positivos. Además, la falta de información, el temor a lo desconocido y la influencia de generaciones anteriores contribuyen a esta resistencia al cambio.

Estas percepciones coinciden con lo reportado por (Duveskog et al., 2011) quienes encontraron que, en contextos rurales de Kenia, las creencias tradicionales y la influencia de generaciones pasadas influyen fuertemente en la forma en que los productores perciben el cambio. El estudio destaca que la transformación requiere más que información técnica: se necesita un proceso reflexivo que permita cuestionar las propias creencias.

Disponibilidad de Recursos

La falta de insumos adecuados y herramientas representa un desafío importante para la adopción de nuevas prácticas en el sector productivo. En muchos casos, los productores no cuentan con los medios necesarios para implementar cambios, lo que limita significativamente su capacidad de modernización y mejora. "La adquisición de herramientas y materiales adecuados suele requerir

una inversión que no siempre está al alcance de los pequeños y medianos productores” (Entrevista 10E). Además, la disponibilidad de estos insumos es limitada en ciertas regiones, lo que dificulta aún más su acceso.

Este problema ha sido ampliamente documentado en la literatura. (Arnés et al., 2018) señalan que, en Centroamérica, la efectividad de las ECA se ve comprometida cuando los participantes carecen de los insumos necesarios para aplicar lo aprendido. Sin embargo, algunos estudios han identificado estrategias efectivas para superar esta barrera. Por ejemplo, (van den Berg et al., 2020) describen cómo, en los grupos de ECA estudiados, se implementaron planes comunitarios de ahorro y préstamo que permitieron a los agricultores acceder a microcréditos para la compra de insumos o la realización de inversiones. Además, cuando estas prácticas se implementan con el respaldo institucional, se suele garantizar que los participantes reciban el apoyo ya sea financiero, en infraestructura o en materiales para asegurar su participación sin obstáculos.

Dificultad de Comprensión

Trece expertos opinaron que la comprensión del contenido técnico puede representar un desafío para los productores, especialmente cuando la información se presenta en un lenguaje demasiado complejo. Si los facilitadores no logran adaptar su comunicación a un nivel accesible y comprensible, es probable que los productores no asimilen completamente los conceptos y, en consecuencia, no los apliquen en su labor diaria. Como se mencionó, "es crucial adaptar el lenguaje y demostrar los beneficios económicos y ambientales" (Entrevistado 1E), ya que esto facilita la aceptación y apropiación de las nuevas prácticas. Además, "el uso de metodologías didácticas, como demostraciones en campo, materiales visuales y testimonios de otros productores que han tenido éxito con las innovaciones, puede mejorar significativamente la comprensión y motivación" (Entrevistado 2E).

En la investigación de (Witteveen et al., 2017), se abordaron estos desafíos mediante el diseño de un enfoque visual y narrativo adaptado a los bajos niveles de alfabetización de los usuarios. Para

facilitar el aprendizaje, se desarrollaron películas y animaciones con diálogos en el idioma local (krio), acompañadas de narraciones y transcripciones escritas, lo que contribuyó a la comprensión del contenido técnico. Este diseño también incorporó elementos visuales como imágenes de plagas y enfermedades, que servían como herramienta clave en la enseñanza y documentación. De forma complementaria, en el contexto de las ECA en Perú, se observó que la interacción constante entre facilitadores y agricultores fue crucial para la comprensión y aplicación de conceptos complejos, especialmente en temas relacionados con el control de plagas (Segovia-Quesada et al., 2020). Esta experiencia resaltó la importancia de utilizar un lenguaje claro y adaptado a las realidades del agricultor.

Estrategias Recomendadas por los Expertos para Fortalecer la Participación

Para asegurar que los ganaderos al momento de la capacitación comprendan y apliquen los conocimientos adquiridos en las ECA, los expertos sugirieron métodos como el seguimiento, la retroalimentación y la evaluación participativa. Como menciona el entrevistado 9E, “es importante establecer un programa de monitoreo, con un periodo mayor a 5 años después de terminar la escuela, donde actores como las universidades o instituciones puedan dar seguimiento”. El entrevistado 1E añadió que es “crucial adaptar el lenguaje y las prácticas a las realidades locales, y demostrar los beneficios económicos y ambientales de las prácticas promovidas”. Estas estrategias se muestran en la Figura 9, donde se resumen las recomendaciones para fomentar la participación activa y sostenida en el tiempo por parte de los ganaderos.

Figura 5

Temas emergentes sobre estrategias de participación



Claridad del Mensaje

Catorce expertos entrevistados señalaron que, durante el desarrollo de las capacitaciones, los facilitadores debían asegurarse de que los participantes realmente comprendieran los contenidos transmitidos. Para ello, recomendaron el uso de preguntas y la observación directa al finalizar las ECA (Entrevistado 1E). Asimismo, sugirieron implementar sesiones de retroalimentación al inicio de cada jornada, así como evaluaciones a través de la participación activa de los asistentes.

En este sentido, la investigación de (Roa et al., 2023) plantea como desafío principal la articulación de los procesos de enseñanza con las realidades del contexto, promoviendo el diálogo crítico, la reflexión y la acción transformadora. Por su parte, (Taylor et al., 2012) señalan que los ejercicios prácticos y la experimentación en campo permiten generar experiencias significativas, facilitando la comprensión de los procesos y fomentando el cuestionamiento de creencias arraigadas. Esto sugiere que, cuanto más adaptada al contexto esté la información impartida, mayor será la claridad y efectividad del mensaje transmitido.

Vinculación con Productores

Dieciséis expertos señalaron que una estrategia clave consistía en que los facilitadores trabajaran en la construcción de confianza con los productores, partiendo siempre de una actitud de

respeto. Explicaron que, al sentirse cómodos y seguros, los participantes estarían más dispuestos a hacer preguntas y a comprometerse activamente con el proceso de aprendizaje. A medida que se fortaleciera esta confianza, también aumentaría su motivación por aprender y aplicar los conocimientos adquiridos.

En la investigación de (Taylor et al., 2012), se observó que un ambiente de aprendizaje seguro se consolidaba gracias a los esfuerzos de los facilitadores por fomentar relaciones basadas en la confianza y el respeto mutuo. Esta confianza no solo mejora la comunicación entre facilitador y productor, sino que también potencia la motivación y la capacidad de acción colectiva. Por su parte, el estudio de (Rojas-Andrade et al., 2019) resalta que el vínculo entre facilitador y agricultor sitúa en el centro del proceso de extensión rural la responsabilidad del extensionista hacia el pequeño productor. Adoptar una tecnología implica para el agricultor una inversión significativa de confianza, tiempo y recursos, los cuales son limitados en la agricultura campesina. Por ello, el vínculo se convierte en el pilar que permite que el productor confíe al extensionista sus bienes más valiosos: su tierra, sus animales, sus cultivos, e incluso, su modo de vida.

Adaptabilidad Metodológica

Doce expertos señalaron la importancia de que los facilitadores se adaptaran a las condiciones del campo y a las necesidades específicas de los participantes. Por ejemplo, en casos donde las personas no pudieran escribir, se debía buscar alternativas que promovieran su participación, como el uso de carteles u otros recursos visuales. También enfatizaron la relevancia de que los facilitadores realizaran un “análisis previo del entorno en el que trabajarían para comprender mejor las necesidades y características del grupo” (Entrevistado 8E).

Estos planteamientos coinciden con lo señalado por (Taylor et al., 2012), quienes argumentan que el aprendizaje transformador en las Escuelas de Campo solo es posible cuando los métodos se adaptan a la realidad local, incluyendo niveles de alfabetización, estilos de aprendizaje y dinámicas culturales. Asimismo, (Phillips et al., 2014) subrayan que la adaptabilidad metodológica debe

comenzar con un diagnóstico del contexto, lo cual permite a los facilitadores tomar decisiones pedagógicas informadas. Este enfoque preventivo es consistente con lo propuesto por los expertos entrevistados, quienes ven en la preparación contextual una condición indispensable para una capacitación significativa y equitativa.

Evaluación Continua

Ocho expertos resaltaron la necesidad de implementar un sistema de seguimiento y evaluación continua después de las escuelas de campo. Subrayaron que este proceso es importante para garantizar que las prácticas aprendidas “se mantuvieran en el tiempo y que los participantes continuaran aplicándolas correctamente” (Entrevistado 3E).

Este enfoque encuentra eco en el trabajo de (Ali y Sharif, 2012) quienes mencionan que la continuidad en la adopción de prácticas agrícolas, como el manejo integrado de plagas, depende en gran medida del acompañamiento posterior ya que este seguimiento permite reforzar el aprendizaje, resolver dudas en el proceso de implementación y motivar a los productores a mantener las nuevas prácticas a largo plazo. En la investigación de (Cortez et al., 2023) también se menciona la importancia de una evaluación continua, ya que el monitoreo constante permitió a los agricultores mejorar su comprensión sobre el manejo del tizón tardío y reducir el uso de fungicidas hasta en un 50%, evidenciando así la efectividad del seguimiento en la consolidación de prácticas sostenibles. Por lo tanto, se puede decir que la evaluación continua es clave, ya que sin acompañamiento es probable que los participantes abandonen las prácticas aprendidas. En cambio, si cuentan con un seguimiento durante cierto tiempo, es más probable que las mantengan hasta incorporarlas de forma permanente en sus actividades.

Viabilidad Económica

Quince expertos mencionaron que, al presentar las prácticas sostenibles, no era eficaz enfocarse únicamente en sus beneficios ambientales, ya que este argumento no generaba suficiente interés en los productores. En cambio, recomendaron “demostrar, con ejemplos concretos como

fincas, los beneficios económicos y el potencial de rentabilidad de su correcta aplicación” (Entrevistado 6E). De esta manera, los productores estarían más dispuestos a adoptarlas al percibir las como una inversión rentable.

Investigaciones previas respaldan esta perspectiva al destacar que la viabilidad económica es un factor clave en la adopción de prácticas sostenibles. Por ejemplo, (Bhuiyan y Maharjan, 2022) encontraron que la participación en las ECA incrementó significativamente los ingresos de los agricultores en Bangladesh, lo que incentivó la adopción de nuevas técnicas agrícolas. De manera similar (Vargas, 2019) menciona que la metodología que caracteriza a estas escuelas contribuye al mejoramiento social, ambiental y económico de las comunidades que las implementan. Además, sus buenos resultados han facilitado su expansión a diferentes continentes, especialmente en entornos de economías familiares, convirtiéndolas en una estrategia efectiva para avanzar simultáneamente en objetivos sociales, económicos y ambientales.

Estas estrategias de participación efectiva fueron planteadas por los expertos con la expectativa de que los facilitadores no solo las comprendieran, sino que también fueran capaces de aplicarlas en los procesos de enseñanza con los productores. En este contexto, las ECA se presentan como una estrategia para ofrecer una capacitación práctica y participativa, facilitando así la adopción de prácticas sostenibles en la ganadería. A continuación, se explica ¿qué es una escuela de campo?

Análisis Conceptual sobre Escuelas de Campo

Escuela de Campo según Literatura

Para darle respuesta al segundo objetivo se obtuvo que las ECA son reconocidas como una metodología participativa que permite dirigir procesos de aprendizaje de manera eficiente y adaptada a las realidades locales (Ramos Rodríguez, 2018). Este enfoque fortalece las capacidades de los agricultores mediante la experimentación directa y la resolución de problemas en sus propios entornos productivos (Settle et al., 2014). Inspiradas en principios de educación no formal, las ECA se consideran una herramienta de innovación social para el empoderamiento y la transformación rural

(Cotes et al., 2021) en la que los participantes no son receptores pasivos, sino actores activos en la generación de conocimientos (Martocci, 2017).

A través del aprendizaje colectivo, los agricultores analizan, comparan y validan técnicas agrícolas adaptadas a sus condiciones (Orozco et al., 2008) lo que favorece la toma de decisiones informadas y fortalece la resiliencia de sus sistemas productivos. Además, las ECA integran saberes tradicionales con innovaciones técnicas mediante la experimentación práctica en campo (van den Berg et al., 2023) y se adaptan a las necesidades específicas de cada comunidad (Navarro Niño et al., 2022) promoviendo así la sostenibilidad, la inclusión y la mejora continua (Taylor et al., 2012)

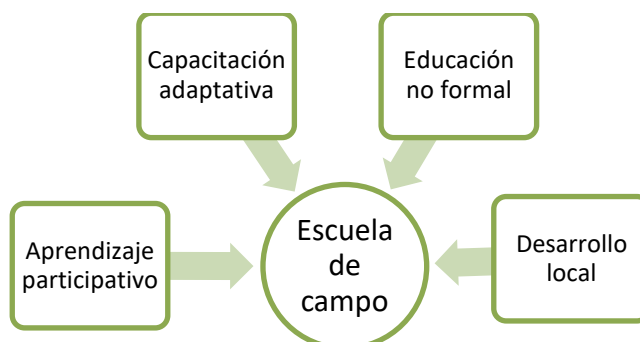
A continuación, se presentan las opiniones de los expertos consultados, quienes compartieron su visión sobre qué es una ECA y cómo esta metodología contribuye a la formación de capacidades en contextos rurales. A través de sus respuestas, se abordan aspectos clave como la diferencia entre la capacitación tradicional y el enfoque participativo de las ECA, la relevancia de estas escuelas en los procesos de aprendizaje y transformación del sector agropecuario, las estrategias de participación que consideran más efectivas para el involucramiento de los ganaderos, así como los principales desafíos que enfrentan para lograr que los conocimientos adquiridos se traduzcan en la adopción real de prácticas sostenibles.

Escuelas de Campo según Expertos

A los expertos se les consultó sobre su conocimiento respecto al concepto de ECA. Ante esta pregunta, ellos respondieron indicando lo que entendían por este enfoque metodológico. En la Figura 5 se presentan sus percepciones, las cuales reflejan cómo comprenden y valoran el propósito de las Escuelas de Campo dentro del proceso de capacitación.

Figura 6

Temas emergentes sobre escuela de campo



Aprendizaje Participativo.

Once de 22 expertos mencionaron que las ECA brindan un entorno de aprendizaje basado en la experimentación y la participación de los productores. A través de la observación directa, la interacción con el entorno y el intercambio de experiencias, como lo expresó el entrevistado 4E, “el aprendizaje en escuelas de campo es bidireccional”. Los expertos mencionaron que los participantes adquieren conocimientos aplicables a su realidad productiva, fomentando la innovación y la toma de decisiones informadas.

Investigaciones previas han respaldado la importancia del aprendizaje participativo en entornos agrícolas. Por ejemplo, (Mdiya et al., 2024) analizaron cómo la metodología de las ECA fomenta el aprendizaje experiencial y el descubrimiento, lo que resulta en una mejor retención del conocimiento y una mayor adaptación a los cambios climáticos y productivos. De manera similar, (Taylor et al., 2012) estudiaron el aprendizaje transformativo en programas no formales de educación agrícola y encontraron que el uso de técnicas participativas y dinámicas de grupo aumentaba significativamente la comprensión y aplicación de nuevos conocimientos. Asimismo, (Duveskog et al., 2011) destacaron que el enfoque de aprendizaje activo en las ECA en Kenia refleja una mayor contextualización y permite responder a las necesidades e interés locales. Estos hallazgos refuerzan la idea de que el aprendizaje práctico y participativo en las ECA es clave para mejorar la adopción de nuevas técnicas y la motivación de los productores.

Capacitación Adaptativa.

Trece expertos también señalaron que las ECA utilizan un enfoque flexible y adaptable para la capacitación de productores en diversas áreas, como manejo de cultivos, ganadería sostenible, conservación de suelos y técnicas agroecológicas. Esta metodología permite responder a las necesidades específicas de cada comunidad, asegurando una transferencia efectiva de conocimientos. En este sentido, el entrevistado 1E destacó que "es crucial adaptar el lenguaje y las prácticas a las realidades locales, y demostrar los beneficios económicos y ambientales de las prácticas promovidas", enfatizando la importancia de la flexibilidad en la enseñanza. De igual manera, el entrevistado E2, mencionó que "las ECA son un medio de capacitación ofrecido a productores en el cual se abordan temas de interés del sector agropecuario".

Investigaciones previas han señalado que la falta de un enfoque adaptativo en la ampliación de las ECA ha obstaculizado su institucionalización y escalamiento. Factores como la inversión limitada, la falta de compromiso real por parte de los actores de extensión, la ausencia de una adaptación en la gestión entre la fase piloto y la de ampliación, así como la carencia de competencias estratégicas, han impedido el éxito en su implementación (Muilerman et al., 2018); (Osumba et al., 2021); (van den Berg et al., 2023).

Por otro lado, (Tomlinson y Rhiney, 2018) demostraron la efectividad de un enfoque adaptativo en la capacitación a través del análisis de las ECA en Jamaica, donde estos programas han contribuido significativamente a la adaptación de los productores al cambio climático. Sus hallazgos refuerzan la importancia de la flexibilidad en la enseñanza para lograr una transferencia de conocimientos efectiva y contextualizada.

Educación No Formal.

Siete expertos describieron las Escuelas de Campo como una estrategia de educación no formal, ya que las ECA complementan la formación tradicional al ofrecer un aprendizaje basado en la experiencia y la práctica. A diferencia de los métodos convencionales, estas escuelas priorizan el

conocimiento que existe en el campo y el trabajo colaborativo, lo que facilita una mejor comprensión y aplicación de las técnicas enseñadas. Como mencionó el entrevistado 3E, “las ECA se desarrollan en el campo, son más vivenciales y se enfocan en resolver problemas específicos de los productores”.

Investigaciones previas confirman la importancia de este enfoque. Por ejemplo, el estudio de (van den Berg et al., 2023) en Malawi destaca que el ciclo de aprendizaje basado en la experiencia y la adaptación es fundamental en las ECA, ya que el aprendizaje participativo facilita la adquisición de conocimientos y la capacidad de adaptación a nuevas condiciones. Asimismo, (PROINPA, 2012) señalan que las ECA respetan el conocimiento del agricultor y aplican principios de educación no formal para adultos. Estas escuelas estimulan a los agricultores a descubrir por sí mismos los principios de manejo de sus cultivos, a buscar soluciones y a promover una toma de decisiones informada. La evidencia demuestra que el enfoque práctico y participativo de las ECA permite mejorar las habilidades de los productores, alineándose con lo expresado por los expertos. Al priorizar el aprendizaje vivencial, estas escuelas potencian la formación de agricultores más autónomos y mejor

Desarrollo Local.

Ocho expertos señalaron que las ECA no solo capacitan a los productores, sino que también fortalecen el desarrollo local y comunal al generar redes de colaboración y empoderamiento. A través de la participación colectiva, los productores pueden intercambiar conocimientos, mejorar su productividad y contribuir a la sostenibilidad de sus comunidades. El entrevistado 8E subrayó que "es necesario promover una política pública donde el gobierno se haga cargo de que el proyecto siga funcionando y se propone institucionalizar las ECA a través de políticas públicas y la participación de universidades y municipalidades", lo que indica cómo estas escuelas pueden generar impactos a largo plazo en el desarrollo local.

Investigaciones previas han respaldado la importancia de estos espacios de formación. Por ejemplo, (Phillips et al., 2014) evaluaron la efectividad de las ECA como canal de capacitación y resaltaron que su éxito depende de una adecuada alineación con las necesidades de los productores.

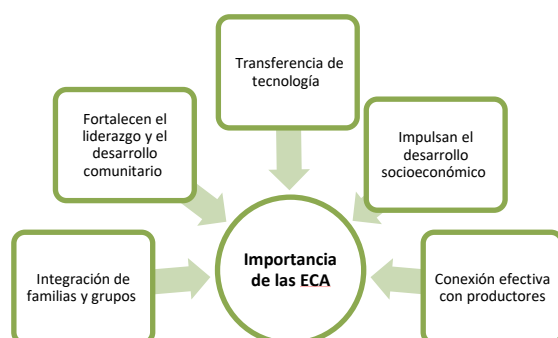
Por otro lado, (Witteveen et al., 2017) exploraron el uso de herramientas digitales en programas de formación agrícola, señalando que la incorporación de tecnologías puede mejorar el acceso a la información y la continuidad del aprendizaje en comunidades rurales.

Relevancia de las Escuelas de Campo según expertos

A partir de las entrevistas realizadas a los expertos, se identificaron cinco dimensiones que explican cómo estas metodologías contribuyen al desarrollo rural. En la Figura 6, se presentan las dimensiones que incluyen: la transferencia de tecnologías apropiadas, el fortalecimiento del liderazgo comunitario, la integración de familias y grupos, la promoción del desarrollo socioeconómico, y la conexión efectiva con los productores.

Figura 7

Temas emergentes sobre importancia de las ECA según los expertos



Transferencia de tecnología.

Trece expertos opinaron que las ECA están para transferir conocimientos y tecnologías de manera práctica y accesible. Este enfoque permite que los “productores adopten nuevas técnicas y herramientas que mejoran sus procesos y resultados” (Entrevistado 7E), asegurando que la información se aplique de manera efectiva en sus actividades diarias.

Investigaciones previas han respaldado esta perspectiva, destacando el papel de las ECA en la transferencia de tecnología en el sector agrícola. Por ejemplo, (Arnés et al., 2018) analizaron las ECA en Nicaragua y concluyeron que estas escuelas han sido clave en la capacitación de productores, fomentando la adopción de prácticas sostenibles y mejorando la eficiencia productiva. De manera

similar, (Bhuiyan y Maharjan, 2022) encontraron que los agricultores que participaron en programas de ECA en Bangladesh lograron aumentar sus ingresos gracias a la incorporación de nuevas técnicas agrícolas aprendidas en estos espacios de formación. Por otro lado, (Erbaugh et al., 2010) evaluaron la efectividad de las ECA en la implementación de estrategias de manejo integrado de plagas en África, resaltando que la transmisión de conocimientos prácticos facilita la adopción de innovaciones en el campo.

Fortalecimiento del Liderazgo y el Desarrollo Comunitario.

Nueve expertos mencionaron que las ECA no solo se enfocan en la transferencia de conocimientos expertos, sino también en el desarrollo de habilidades de liderazgo. Esto empodera a los miembros de la comunidad para tomar decisiones informadas ya que como menciona el entrevistado 3E, “las ECA fortalecen el liderazgo en las personas, permitiendo que más personas se involucren” y esto permitirá liderar iniciativas que beneficien a todos, promoviendo un desarrollo comunitario sostenible.

Investigaciones previas han demostrado que las ECA desempeñan un papel clave en la formación de líderes y la mejora del capital social en las comunidades agrícolas. Por ejemplo, (van den Berg et al., 2020) analizaron los impactos de las ECA en el desarrollo personal y concluyeron que estos programas fortalecen la capacidad de toma de decisiones de los participantes y el empoderamiento, mejorando su calidad de vida y el bienestar económico en las comunidades.

De manera similar, (Karimi y Niknami, 2020) evaluaron el impacto de las ECA en el estado social productivo y de conocimiento de los agricultores, encontrando que estos espacios de formación fomentan la participación en organizaciones e instituciones y la autoorganización dentro de los grupos comunitarios. Asimismo, (Mariyono et al., 2021) destacaron que las ECA no solo mejoran las habilidades técnicas de los productores, sino que también refuerzan la cooperación y la cohesión social, que funcionan para el desarrollo comunitario sostenible.

Integración de Familias y Grupos.

Seis expertos comentaron que es necesario trabajar con la motivación de las familias también ya que, al promover la participación de familias y grupos, las ECA fomentan la integración social. Como expresó el entrevistado 1E, “las ECA integran a las familias y grupos, facilitando la llegada a más personas y fortaleciendo la comunidad”. Este enfoque inclusivo asegura que más personas tengan acceso a los beneficios de la educación, creando colaboración dentro de la comunidad.

Investigaciones previas han respaldado la importancia de la integración social en la educación agropecuaria. (Witteveen et al., 2017) analizaron el desarrollo de herramientas digitales en programas de formación agrícola y concluyeron que el acceso a plataformas de aprendizaje colectivo facilita la participación de grupos más amplios, incluyendo familias y comunidades rurales, haciendo que luego de trabajar de forma colectiva, puedan hacerlo de manera autónoma. De manera similar, (Tomlinson y Rhiney, 2018) estudiaron el papel de las ECA en la adaptación al cambio climático en Jamaica y encontraron que el éxito de estas escuelas depende de involucrar a los agricultores de forma activa, de capacitarlos para que enseñen a otros y de adaptar las estrategias a las realidades locales. Si no se trabaja en estos aspectos, la difusión del conocimiento y las prácticas sostenibles será muy limitada.

Impulsan el Desarrollo Socioeconómico.

Siete expertos comentaron que las ECA contribuyen al desarrollo integral de las comunidades. Al mejorar las habilidades productivas y fomentar la innovación. “Estas escuelas ayudan a elevar el nivel de vida y a generar oportunidades económicas que benefician a las comunidades” (entrevistado E10). De la misma forma el entrevistado 2E mencionó que las ECA “son de mucha importancia por la forma de impulsar el desarrollo de nuestras comunidades, también el desarrollo social y comunitario”.

Investigaciones previas han demostrado que las ECA desempeñan un papel clave en la mejora de la calidad de vida en las comunidades. Por ejemplo, (Duveskog et al., 2011) estudiaron el impacto de las ECA en zonas rurales de Kenia y concluyeron que estos programas no solo mejoran las capacidades técnicas de los agricultores, sino que también promueven la confianza y la autosuficiencia

económica. De manera similar, (T. Bakker et al., 2022) analizaron cómo los agricultores que participaron en ECA implementaron cambios en sus prácticas de manejo agrícolas, generando beneficios sostenibles a largo plazo. Asimismo, (van den Berg et al., 2020) mencionan que la capacidad de los agricultores para desarrollarse a un entorno cambiante es importante para un desarrollo rural sostenible, económicamente viable y resiliente.

Conexión Efectiva con Productores.

Catorce expertos están de acuerdo con que la metodología práctica y participativa de las ECA hace que el aprendizaje sea más atractivo y relevante para los productores. Esto aumenta la motivación y el compromiso, asegurando que los conocimientos adquiridos se apliquen de manera efectiva en sus actividades diarias. Como mencionó el entrevistado 7E, "el facilitador tiene que buscar llegar a los productores, establecer una relación y usar una terminología básica para que lo recuerden".

Investigaciones previas han respaldado la importancia del aprendizaje participativo en entornos agrícolas. Por ejemplo, (Mdiya et al., 2024) analizaron cómo la metodología de las ECA fomenta el aprendizaje experiencial y el descubrimiento, lo que resulta en una mejor retención del conocimiento y una mayor adaptación a los cambios climáticos y productivos. De manera similar, (Taylor et al., 2012) estudiaron el aprendizaje transformativo en programas no formales de educación agrícola y encontraron que el uso de técnicas participativas y dinámicas de grupo aumentaba significativamente la comprensión y aplicación de nuevos conocimientos.

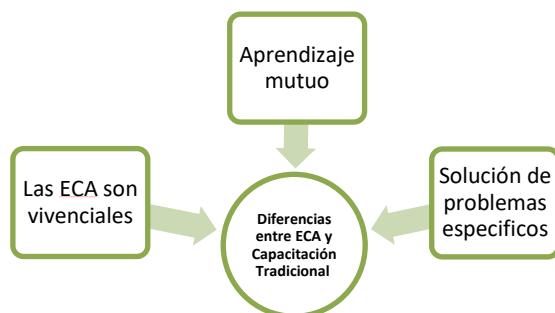
Diferencia Entre Capacitación Tradicional y ECA Según los Expertos

Los expertos mencionaron que la principal diferencia entre una capacitación tradicional y una Escuela de Campo radica en que las ECA son participativas e involucran tanto el conocimiento de los facilitadores como el de los participantes, promoviendo un aprendizaje compartido. Como mencionó el entrevistado 4E, "el aprendizaje en escuelas de campo es bidireccional", lo que significa que tanto los facilitadores como los participantes aprenden durante el proceso. El participante 2E añadió que

“una escuela de campo tiene mayor práctica y se desarrolla en un ambiente propio, a diferencia de una capacitación tradicional donde solo es teoría”. En la Figura 7, se ilustran estas diferencias destacadas por los expertos.

Figura 8

Temas emergentes sobre diferencia entre las ECA y capacitaciones según los expertos



Aprendizaje Mutuo.

Trece expertos comentaron que, a diferencia de la capacitación tradicional, las ECA valoran el conocimiento empírico de los productores y promueven el intercambio de experiencias entre ellos. Este enfoque colaborativo permite que los participantes aprendan no solo de los facilitadores, sino también de sus compañeros, generando un aprendizaje más dinámico y adaptado a las realidades locales. La capacitación formal es lineal, mientras que la escuela de campo permite identificar beneficios, problemas y procesos de mejora en la comunidad" (Entrevistado 4E).

Investigaciones previas respaldan estos comentarios. El estudio de (Tomlinson y Rhiney, 2018) en Jamaica destaca que las ECA han ganado atención recientemente debido a su énfasis en experiencias y necesidades localmente relevantes. Además, resalta el aprendizaje entre pares y la promoción de métodos participativos que brindan a los agricultores la oportunidad de aprender por sí mismos a través de sus propias observaciones, discusiones y participación. Por otro lado, la investigación de (Agnese et al., 2024) señalaron que las ECA fomentan procesos de aprendizaje social que conducen a la toma de decisiones local, el intercambio de conocimientos y el fortalecimiento de la capacidad y el empoderamiento de la población.

Solución de Problemas Específicos.

Doce expertos consideraron que las ECA parten de la identificación de los problemas y necesidades reales de los productores para diseñar su metodología de enseñanza. Esto permite que la capacitación tenga una aplicación inmediata en el campo, “abordando retos concretos y ofreciendo soluciones prácticas” (Entrevistado 7E) que los productores pueden implementar en sus sistemas productivos. Esta perspectiva encuentra un respaldo en el estudio de (T. Bakker et al., 2022), donde señalan que las ECA más efectivas son aquellas que promueven procesos de co-identificación de problemas y aprendizaje práctico en el terreno. En su investigación, se trabajó desde el inicio con la opinión de los agricultores, quienes no solo participaron en la identificación de los problemas, sino que también discutieron y decidieron conjuntamente los temas y cultivos que se abordarían durante la ECA. De manera complementaria, (Mdiya et al., 2024) subrayan que el valor transformador de las ECA reside en su capacidad para adaptarse a los desafíos particulares de cada comunidad. Al priorizar los temas que afectan directamente a los productores, estas escuelas fortalecen la pertinencia de la capacitación y aumentan la probabilidad de que los conocimientos adquiridos sean puestos en práctica.

Las ECA son Vivenciales.

Catorce expertos mencionaron que las ECA tienen un enfoque práctico y experiencial, ya que las actividades se llevan a cabo directamente en el entorno donde los productores trabajan. Al aprender en su propio espacio de producción, “los participantes pueden observar y aplicar de inmediato las técnicas adquiridas, lo que facilita una mejor comprensión y apropiación del conocimiento” (Entrevistado 3E).

Esta visión está respaldada por la literatura especializada. (Taylor et al., 2012) sostienen que el valor transformador de las ECA radica precisamente en su enfoque vivencial, donde el conocimiento se construye mediante la acción y la reflexión sobre la experiencia. Este modelo andragógico permite

no solo la adquisición de habilidades, sino también un cambio en la manera de interpretar el entorno productivo.

De forma similar, (Settle et al., 2014) documentan que el trabajo práctico en campo es un factor determinante para que los agricultores modifiquen sus comportamientos. Señalan que el proceso de adaptación y adopción de nuevas prácticas comienza cuando los agricultores se sienten seguros de asumir los riesgos que implica experimentar y evaluar métodos alternativos directamente en sus propios cultivos.

Con base en estos, se dio inicio a la primera sesión de capacitación dirigida a los facilitadores, cuyo desarrollo, actividades aplicadas y principales hallazgos se describen en la siguiente sección.

Evaluación del Conocimiento Técnico y Andragógico de los Facilitadores

Para darle respuesta al tercer objetivo, luego de la elaboración de las guías metodológicas y de las reuniones sostenidas entre los expertos, se definió un perfil técnico deseado para los facilitadores del proyecto. Este perfil no solo consideró aspectos de conocimiento técnico en ganadería sostenible, sino también competencias pedagógicas y actitudinales necesarias para liderar procesos formativos en el marco de las ECA. Para la selección de los facilitadores que participarían en el proceso de capacitación, se definió un perfil técnico y profesional detallado, el cual se presenta en el Cuadro 5.

Cuadro 5

Perfil técnico de los facilitadores

Categoría	Requisitos/competencias
Experiencia	Ingeniero Agrónomo o zootecnista
Habilidades técnicas	2+ años en proyectos de ganadería bovina en Honduras Experiencia en ECA o metodologías participativas en comunidades rurales Monitoreo de indicadores productivos/reproductivos en fincas
Competencias blandas	Liderazgo y trabajo en equipo Comunicación oral/escrita Negociación y resolución de conflictos Capacidad analítica y orientación a resultados
Logística	Vehículo propio o motocicleta

Otros requisitos	Disponibilidad para trabajo de campo Actitud para aprender metodologías innovadoras Tolerancia a la presión Compromiso con la misión del CATIE
------------------	---

Nota: Tomado de (García, 2025a)

En la primera sesión de capacitación con los facilitadores, se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de conocer su contexto, pensamiento y conocimientos previos sobre el rol de un facilitador. Se reflexionó en conjunto sobre las características y acciones que definen a un buen y a un mal facilitador. Durante la primera sesión del proceso de capacitación, se recopiló información básica sobre los facilitadores con el fin de conocer mejor su perfil. Uno de los aspectos considerados fue el rango de edad, ya que este puede influir en la experiencia previa, la forma de aprendizaje y el enfoque en la facilitación. El Cuadro 6 muestra la distribución por rangos de edad de los participantes.

Cuadro 6

Rango de edad de los facilitadores

Rango	Personas
20 - 29	9
30 - 39	13
40 - 49	3
50 - 59	2
Total	27

Se observa que la mayoría de los facilitadores se encuentran en el rango de 30 a 39 años, lo cual representa un grupo con potencial tanto por su experiencia como por su disposición al aprendizaje de nuevas metodologías. También se encontró que de los 27 facilitadores 7 son mujeres y 20 hombres. Esta información fue obtenida a través de la encuesta tipo Likert aplicada durante la capacitación, la cual no solo permitió recolectar datos demográficos, sino también explorar las percepciones que los facilitadores tienen sobre sí mismos en relación con sus habilidades, conocimientos y actitudes frente al proceso formativo. A continuación, se presentan los resultados de dicha encuesta:

Análisis Encuesta a Facilitadores a Través de Escala Likert

Los resultados presentados se basan en percepciones autorreportadas, lo que significa que los facilitadores evaluaron su propio desempeño y nivel de conocimiento. Este tipo de medición puede estar influido por factores como la disposición a reconocer debilidades o la tendencia a proyectar una imagen positiva de su desempeño. En consecuencia, los puntajes obtenidos deben entenderse como una aproximación a la percepción individual, más que como una evaluación objetiva de competencias. Para el análisis, se estableció que un promedio superior a 5 sugiere una percepción elevada de dominio o acuerdo con el ítem evaluado, mientras que valores inferiores a 5 se asocian con niveles susceptibles de mejora.

Habilidades de Facilitación y Enseñanza

Los facilitadores muestran un alto nivel de confianza en su capacidad para liderar procesos de aprendizaje participativo con adultos (Cuadro 7). En particular, destacan altos promedios en la habilidad de facilitar procesos grupales (P5, 5.00) y valorar la experiencia previa de los participantes (P7, 5.11). Estos resultados sugieren una sólida apropiación de principios andragógicos fundamentales para el trabajo en ECA. No obstante, los resultados sugieren una menor valoración en el ítem relacionado con la promoción de la participación activa (P4, 4.67), lo que indica que, a pesar de la confianza general, podrían explorarse estrategias adicionales para dinamizar la interacción grupal.

Cuadro 7

Frecuencia de habilidades autorreportadas

Pregunta	PN	GB	GAB	GAA	GA	GMA	Promedio
Preguntas sobre Habilidades de Facilitación y enseñanza							
P1. Me siento capaz de liderar sesiones de aprendizaje participativo con grupos de adultos.	0	0	3	5	10	9	4.93
P2. Me siento cómodo utilizando materiales visuales y dinámicas demostrativas para reforzar el aprendizaje.	0	0	2	7	11	7	4.85
P3. Puedo adaptar mi forma de enseñar según las necesidades de las personas adultas.	0	0	2	6	13	6	4.85
P4. Puedo promover la participación y el trabajo en grupo entre personas adultas.	0	0	5	5	11	6	4.67
P5. Me siento capaz de facilitar procesos de aprendizaje grupal con personas adultas.	0	0	0	9	9	9	5.00
P6. Puedo utilizar ejemplos prácticos y aplicados para explicar conceptos técnicos.	0	0	1	6	13	7	4.96

P7. Reconozco la importancia de valorar la experiencia previa de las personas adultas durante el aprendizaje.	0	0	1	7	7	12	5.11
---	---	---	---	---	---	----	------

Nota. PN=para nada, GB=grado bajo, GAB=grado algo bajo, GAA=grado algo alto, GA=grado alto, GMA=grado muy alto

Conocimiento sobre Ganadería Sostenible

Si bien existe una alta valoración de la importancia de conservar los recursos naturales (P8, 5.15), los resultados revelan una autopercepción menos sólida respecto al conocimiento técnico en ganadería sostenible (P9, 4.52) y la aplicación de técnicas sostenibles (P10, 4.67). Esto evidencia que los facilitadores reconocen la relevancia del tema, pero requieren mayor fortalecimiento en contenidos específicos y en habilidades prácticas para transmitirlos de forma efectiva (Cuadro 8).

Cuadro 8

Frecuencia de conocimiento sobre ganadería sostenible autorreportados

Preguntas sobre Conocimiento sobre ganadería sostenible	PN	GB	GAB	GAA	GA	GMA	Promedio
P8. Reconozco la importancia de conservar los recursos naturales en el contexto de la ganadería.	0	1	2	2	9	13	5.15
P9. Tengo un conocimiento sólido sobre los principios de la ganadería sostenible.	0	2	4	3	14	4	4.52
P10. Puedo aplicar técnicas sostenibles para mejorar la productividad ganadera.	0	1	3	6	11	6	4.67

Nota. PN=para nada, GB=grado bajo, GAB=grado algo bajo, GAA=grado algo alto, GA=grado alto, GMA=grado muy alto

Prácticas para Transmitirlos de Forma Efectiva.

Los facilitadores se perciben como agentes de cambio, con altos puntajes en su capacidad para influir positivamente en la adopción de prácticas sostenibles (P13, 5.19) y generar confianza en otros (P12, 5.00). Sin embargo, su percepción de estar plenamente preparados para liderar procesos de capacitación (P11, 4.56) muestra espacio para mejorar sus competencias específicas de liderazgo andragógico (Cuadro 9).

Cuadro 9

Frecuencia del rol de liderazgo autorreportado

Preguntas sobre Rol de liderazgo	PN	GB	GAB	GAA	GA	GMA	Promedio
P11. Me siento preparado/a para asumir un rol de liderazgo en procesos de capacitación sobre ganadería sostenible.	0	2	4	5	9	7	4.56
P12. Soy capaz de generar confianza y motivar a otros para adoptar prácticas sostenibles.	0	0	2	4	13	8	5.00

P13. Creo que mi liderazgo puede influir positivamente en la implementación de la ganadería sostenible en mi país.	0	0	1	4	11	11	5.19
--	---	---	---	---	----	----	------

Nota. PN=para nada, GB=grado bajo, GAB=grado algo bajo, GAA=grado algo alto, GA=grado alto, GMA=grado muy alto

Motivación

La motivación de los facilitadores es notablemente alta. Resaltan valores como el beneficio al país (P15, 5.56) y el aprendizaje de habilidades prácticas (P16, 5.74) como principales impulsores. En contraste, la motivación asociada al reconocimiento personal (P14, 4.44) es menor, lo que refuerza el perfil de facilitadores comprometidos con causas colectivas más que con logros individuales (Cuadro 10).

Cuadro 10

Frecuencia de la motivación autorreportada

Preguntas sobre Motivación	PN	GB	GAB	GAA	GA	GMA	Promedio
P14. Me motiva recibir reconocimiento por mi participación y aportes en los procesos de capacitación.	0	3	2	8	8	6	4.44
P15. Me motiva participar cuando sé que mi trabajo beneficia a mi país.	0	0	0	3	6	18	5.56
P16. Me motiva aprender habilidades prácticas que mejoren mi labor como facilitador.	0	0	0	1	5	21	5.74

Nota. PN=para nada, GB=grado bajo, GAB=grado algo bajo, GAA=grado algo alto, GA=grado alto, GMA=grado muy alto

Conocimiento sobre Escuelas de Campo

El conocimiento de los principios y dinámicas de las ECA presenta promedios satisfactorios, aunque aún con margen de fortalecimiento. Las habilidades para guiar actividades participativas (P18, 4.63) y motivar la adopción de prácticas sostenibles (P19, 4.85) reflejan que, si bien los facilitadores conocen conceptos básicos, es necesario profundizar en la implementación metodológica efectiva en campo (Cuadro 11).

Cuadro 11

Frecuencia de conocimientos sobre ECA autorreportados

Preguntas sobre Conocimientos sobre escuelas de campo	PN	GB	GAB	GAA	GA	GMA	Promedio
P17. Conozco los principios básicos de la metodología de Escuelas de Campo.	0	1	3	7	11	5	4.59
P18. Tengo claro cómo guiar actividades participativas en una Escuela de Campo.	0	1	2	6	15	3	4.63
P19. Puedo motivar a los participantes para que adopten prácticas sostenibles en su trabajo.	0	1	0	6	15	5	4.85

Nota. PN=para nada, GB=grado bajo, GAB=grado algo bajo, GAA=grado algo alto, GA=grado alto, GMA=grado muy alto

El análisis de la encuesta permitió identificar fortalezas y áreas de mejora en el perfil de los facilitadores, tanto en lo técnico como en lo metodológico. Una vez concluida esta evaluación, se continuó con actividades participativas orientadas a explorar cómo los facilitadores comprenden y significan el contexto y la metodología de las Escuelas de Campo. A través de estas dinámicas, se indagó en su percepción sobre la ganadería sostenible y el papel formativo de las ECA, lo cual se analiza a continuación:

Concepto de Escuela de Campo para los Facilitadores

Con el propósito de responder al segundo objetivo de cómo los facilitadores conceptualizan la metodología de las ECA, se realizó un ejercicio participativo en el cual se les solicitó describir, en una palabra, o frase, qué significaban para ellos las escuelas de campo. Las respuestas fueron posteriormente agrupadas en cinco categorías temáticas: aprendizaje, metodología, espacio/formato, participación y objetivo (Cuadro 12). Este análisis permite no solo interpretar las ideas expresadas por los facilitadores, sino también entender cómo viven, valoran y reproducen esta metodología en el contexto ganadero.

Cuadro 12

Categorías para palabras claves sobre ECA

Tema	Palabras Clave
Aprendizaje	Aprender haciendo, aprendizaje adulto, entendimiento compartido, práctico
Esquema formativo	Metodología, metodología para aprender, capacitaciones vivenciales, continua
Espacio/formato	Espacio, charlas en campo, organización, sencillo
Participación	Participativo, compartir conocimiento, intercambio, transferencia de experiencia
Objetivo	Fortalecimiento de capacidades, éxito, educativo

Perspectivas de los Facilitadores Sobre el Aprendizaje

Las expresiones como “aprender haciendo”, “aprendizaje adulto” y “entendimiento compartido” reflejan una comprensión del aprendizaje como un proceso vivencial y contextualizado. Las respuestas demuestran que los facilitadores no ven las ECA como simples sesiones de transferencia de conocimientos, sino como espacios donde se construye saber desde la práctica concreta en las fincas, promoviendo un aprendizaje significativo

El enfoque centrado en el participante lo posiciona como protagonista activo del proceso de aprendizaje, promoviendo que construya conocimientos a partir de sus propias experiencias. La estrategia de “aprender haciendo” ha resultado especialmente efectiva en la educación de adultos, ya que reconoce el valor de sus vivencias previas como base fundamental para el desarrollo de nuevas competencias mediante una reflexión crítica y significativa (Oliva y Plaza, 2014)

Percepción de los Facilitadores sobre el Modelo Formativo de las ECA

En cuanto al esquema formativo expresiones como “capacitaciones vivenciales”, “metodología para aprender” y “continua” reflejan que los facilitadores perciben las ECA como un modelo estructurado pero flexible. Valoran que este sistema tenga una base organizada, pero que esté profundamente arraigado en el hacer, observar y reflexionar de forma iterativa. El énfasis en la continuidad muestra la importancia que dan al seguimiento y la repetición como claves para afianzar los aprendizajes.

En esta línea, la investigación de (Vásquez et al., 2024) destacan que la metodología de las ECA se apoya en la observación y promueve la investigación participativa, facilitando así la comprensión de los temas abordados e impulsando la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje.

Percepción del Entorno Físico en las ECA Según los Facilitadores

Las palabras asociadas a esta categoría, como “charlas en campo”, “sencillo” y “espacio”, reflejan la importancia que los facilitadores otorgan al entorno físico donde se desarrollan las ECA. Consideran esencial que las actividades se lleven a cabo directamente en las fincas, en lugar de en aulas tradicionales, ya que esto fortalece la conexión con la realidad productiva. En este sentido, el espacio no solo representa un lugar físico, sino también un entorno social donde el aprendizaje se construye colectivamente, a través de relaciones horizontales y sin jerarquías.

Las ECA se configuran como espacios de construcción comunitaria, en los que, junto con el intercambio de saberes y el trabajo colaborativo, se abordan temas relacionados con la vida en comunidad. Estos espacios propician la reflexión sobre aspectos del territorio, la cultura, la localidad y la realidad nacional, convirtiéndose en escenarios de debate y construcción social (Acevedo-Osorio, 2013).

Perspectivas Sobre la Participación Como Eje del Aprendizaje Compartido

Las expresiones “participativo”, “intercambio” y “transferencia de experiencia” subrayan que, para los facilitadores, la ECA es un proceso de diálogo de saberes entre expertos, productores y comunidad. No se trata de imponer contenidos desde afuera, sino de generar espacios de co-aprendizaje donde todas las voces son válidas. Esta horizontalidad pedagógica potencia la confianza y la apropiación de conocimientos, especialmente cuando los facilitadores reconocen el valor de la experiencia empírica de los propios ganaderos.

Esta perspectiva se alinea con lo señalado por (Rojas-Andrade et al., 2019), quienes afirman que tanto los problemas como las soluciones tecnológicas surgen a través del diálogo horizontal entre extensionistas y campesinos, permitiendo una construcción conjunta de significados que impulsa transformaciones reales en el contexto rural.

Perspectiva de los Facilitadores Sobre los Fines Educativos de las ECA

Finalmente, los facilitadores asocian las Escuelas de Campo con el fortalecimiento de capacidades, con un enfoque educativo y orientado al éxito. Esto indica que la metodología va más

allá de la simple transmisión de conocimientos técnicos; busca generar cambios significativos en las habilidades, actitudes y decisiones de los productores.

En este sentido, el éxito se entiende como el logro de metas productivas, organizativas y personales alcanzados gracias al acompañamiento recibido. En línea con esta visión, (T. Bakker et al., 2021) afirman que los agricultores son el eje central de la metodología, por lo que todas las estrategias y acciones están dirigidas a fortalecer sus competencias conceptuales, actitudinales y prácticas.

Perspectiva de Proceso Participativo de Definición y Estrategias de Facilitación en las ECA

Como resultado de este proceso de reflexión participativa, los facilitadores consensuaron una definición que sintetiza su comprensión de las ECA. Este concepto surgió del diálogo entre sus experiencias, percepciones y aprendizajes compartidos, y fue construido de manera colaborativa, reflejando tanto la práctica en terreno como los principios andragógicos de la metodología. Así, se definieron las ECA como una:

"Metodología de aprendizaje y capacitación colectiva y organizacional que se desarrolla en un espacio de campo durante un tiempo determinado, bajo una planificación estratégica e inclusiva en torno a un interés común."

Luego de socializar y construir el concepto de ECA, también se trabajó en cómo abordar la enseñanza con ganaderos que ya tienen experiencia y que, en muchos casos, son más difíciles de convencer o de motivar a cambiar sus prácticas y también en las características negativas de un mal facilitador. A través de un espacio de intercambio, los facilitadores compartieron ideas y enfoques sobre cómo tratar con respeto los conocimientos previos de los productores, al mismo tiempo que se generan oportunidades para el diálogo, la reflexión y la apertura a nuevas formas de hacer las cosas.

Principios para Enseñar a los Ganaderos que ya Tienen Experiencia Según los Facilitadores

Se realizó una actividad reflexiva con los facilitadores en donde se les planteó una pregunta clave: "¿Cómo enseñarían a un ganadero que ya tiene experiencia?". Los facilitadores compartieron múltiples estrategias que luego fueron agrupadas en seis principios andragógicos (Cuadro 13). Estas

categorías reflejan una comprensión sobre cómo facilitar el aprendizaje en contextos rurales, valorando la sabiduría del productor tanto como la técnica formal.

Cuadro 13

Principios Andragógicos

Principio	Aplicaciones prácticas
Aprendizaje práctico	Actividades prácticas en campo Demostraciones con resultados reales Enseñanza comparativa con análisis comprobables
Participación	Lluvias de ideas Escuchar experiencias Intercambio de conocimiento Participación según su interés
Reconocimiento de experiencia	Partir de su conocimiento Enfatizar en lo que ya hacen bien Valorar el conocimiento local Usar experiencia de otros productores
Lenguaje claro	No usar tecnicismos innecesarios Lenguaje comprensible y respetuoso Hablar como ellos hablan No mentir ni imponer
Construcción colectiva	Transferencia bidireccional técnico-productor Reforzar experiencias mutuas Generar ideas y soluciones en conjunto
Planificación desde el contexto	Escuchar problemáticas locales Diagnóstico previo Elegir temas de interés del productor

Perspectiva de Facilitadores Sobre Aprendizaje Práctico

Para los facilitadores, el enfoque de “aprender haciendo” parte de la idea de que los ganaderos no se convencen únicamente con explicaciones teóricas, sino que requieren evidencia concreta y observable. Herramientas como las parcelas demostrativas, los días de campo y los ensayos comparativos permiten mostrar de manera clara las diferencias entre una práctica tradicional y una técnica mejorada. En línea con esto, (T. Bakker et al., 2022) menciona la importancia de ver con sus propios ojos los resultados obtenidos en los campos de sus vecinos, lo cual refuerza la credibilidad de las prácticas. Incluso, algunos participantes de ECA reportaron haber sido abordados por otros productores interesados que, al observar los cambios en sus parcelas, les preguntaban sobre las nuevas técnicas implementadas.

Percepción de los Facilitadores Sobre la Participación en las ECA

Los facilitadores coinciden en que la enseñanza es más efectiva cuando los productores se involucran activamente en el proceso: expresan sus ideas, proponen soluciones, comparten experiencias y construyen colectivamente el conocimiento. Las ECA se enriquecen cuando los participantes analizan en conjunto los problemas, comparan posibles alternativas y debaten decisiones. El uso de herramientas participativas como lluvias de ideas, debates o estudios de caso fomenta el diálogo abierto y el aprendizaje colectivo. En este sentido, (van den Berg et al., 2020) destacan que las ECA descentralizan la toma de decisiones sobre las prácticas agrícolas, empoderando a los agricultores y reconociéndolos como expertos en sus propios campos.

Percepción Sobre el Reconocimiento de Experiencia de los Ganaderos

Los facilitadores entienden que enseñar no es corregir, sino construir sobre lo que el ganadero ya sabe. Reconocer la experiencia de los productores rurales es necesario para establecer respeto y confianza. Según (Vargas, 2019) en este enfoque el método de "aprender haciendo" es fundamental, ya que valora los conocimientos previos y la experiencia de los agricultores como punto de partida. Es a través de esta participación activa que se abordan y resuelven los problemas directamente en la unidad productiva. Esta metodología deja atrás la enseñanza pasiva, dando paso a un aprendizaje práctico y experimental, guiado por el ensayo, el error y el descubrimiento.

Percepciones Sobre una Comunicación Clara y Accesible con los Ganaderos

Los facilitadores reconocen que el uso de un lenguaje técnico puede generar barreras en la comunicación con los productores. Por ello, se recomienda adaptar el discurso utilizando analogías sencillas, ejemplos del entorno y evitando juicios. No se trata de simplificar en exceso, sino de comunicarse con respeto, claridad y en un lenguaje que genere conexión. En esta línea, (Benítez-Luzuriaga et al., 2024) destacan que la comunicación es un elemento clave en los procesos sociales y que, para intervenir eficazmente en zonas rurales, es necesario diseñar estrategias comunicativas basadas en enfoques de investigación, acción y participación. Asimismo, subrayan la importancia de

emplear herramientas comunicacionales adecuadas que permitan una interacción efectiva, la creación de contenidos pertinentes y el uso de canales apropiados que funcionen como alternativas viables de difusión.

Percepciones de los Facilitadores Sobre la Construcción Colectiva del Conocimiento

El proceso de enseñanza-aprendizaje en las Escuelas de Campo no debe concebirse como una simple transferencia de conocimientos técnicos del facilitador hacia los productores, sino como un espacio de intercambio horizontal. Los expertos aportan su formación científica, mientras que los ganaderos contribuyen con su experiencia y conocimiento del territorio. Cuando ambos saberes se articulan, las soluciones generadas son más eficaces y contextualizadas. En esta línea, (PROINPA, 2012) señala que las relaciones entre expertos y agricultores, así como entre los mismos productores, deben basarse en la horizontalidad, la participación democrática y la comunicación asertiva, partiendo del principio de que todos tienen algo valioso que enseñar y aprender.

Percepciones de los Facilitadores Sobre la Adaptación del Proceso Formativo al Contexto Local

Los facilitadores reconocieron que una ECA no puede replicar el mismo contenido en cada comunidad, ya que cada territorio presenta necesidades, recursos y prioridades particulares. Por esta razón, insisten en iniciar los procesos formativos con diagnósticos participativos, utilizando herramientas como el árbol de problemas, mapas parlantes y matrices de priorización. Este enfoque asegura que los temas abordados sean pertinentes para la comunidad y no impuestos desde una lógica externa. En línea con esto, la investigación de (Acevedo-Osorio, 2013) señala que se realizan estudios preliminares donde se identifican temas relevantes ambientales, expertos y contextuales que permiten analizar la realidad local y formular propuestas de trabajo acordes a dicha realidad.

Características Negativas de un Mal Facilitador Según Percepciones de Facilitadores

Se realizó una dinámica participativa en donde se solicitó a los facilitadores de las ECA que identificaran, de manera grupal, los comportamientos que consideran negativos de un facilitador. Esta actividad permitió no solo visualizar las conductas más problemáticas, sino también reflexionar

colectivamente sobre el tipo de liderazgo andragógico que promueven las ECA. Los resultados fueron agrupados en categorías temáticas, según la frecuencia con que fueron mencionadas (Cuadro 14).

Cuadro 14

Características de un mal facilitador según percepción de facilitadores

Categoría	Respuestas	Menciones	Frecuencia
Autoritarismo	Imponer opinión, imponer criterio, ser autoritario (2), egocéntrico, arrogante, sabelotodo	7	Alta
Comunicación deficiente	No sabe escuchar (2), tecnicismo, no transmitir conocimiento	4	Media
Falta de empatía	No ser empático (3), no generar confianza (2), no ser inclusivo	6	Alta
Desorganización	Falta de preparación (2), Impuntualidad, indisciplinado, falta de planificación	4	Media
Irrespeto cultural	No respeta opinión de productores (2), no respeta la cultura, ignora conflictos, enseñanza inadecuada	5	Media
Baja ética	Mentiroso, Prometer beneficios inalcanzables, poca ética profesional	3	Baja
Pasividad	No ser proactivo	1	Baja

Percepciones Sobre el Impacto Negativo del Autoritarismo en el Aprendizaje (7 menciones)

El autoritarismo fue la categoría más mencionada, asociada a actitudes como imponer criterios, actuar con arrogancia o colocarse en una posición de superioridad frente al grupo. Este tipo de comportamiento contradice la filosofía participativa de las ECA, donde se espera que el facilitador actúe como guía y promotor del aprendizaje colectivo, no como una figura dominante. El autoritarismo genera desconfianza, inhibe el intercambio de saberes y obstaculiza la construcción conjunta del conocimiento (Ortiz, 2014).

Es fundamental entender que un facilitador no es un profesor ni debe imponer contenidos. Como lo explican (Larenas y Bastian Díaz, 2013) el enfoque autoritario se basa en decirle al otro qué hacer y cómo mejorar, entregando conocimiento desde una postura directiva. En cambio, el enfoque facilitador promueve la autoexploración y la reflexión, valorando lo que el otro ya ha hecho y guiando mediante el cuestionamiento y la empatía.

Percepciones Sobre la Ausencia de Empatía en las ECA (6 menciones)

La ausencia de empatía se manifestó en comportamientos como la dificultad para generar un ambiente de confianza, la falta de inclusión y la poca sensibilidad hacia las emociones del grupo. La empatía es esencial para establecer un ambiente de respeto y apertura. Un facilitador que no conecta con las personas también limita su disposición a participar, compartir problemas o experimentar con nuevas prácticas. La ausencia de empatía atenta contra el principio de horizontalidad que caracteriza al enfoque ECA. La comunicación empática es clave en la educación inclusiva, ya que permite al facilitador conectar con los participantes, reconocer sus emociones y fomentar un entorno de aprendizaje positivo (Guzmán Huayamave, 2018)

Percepciones Sobre el Irrespeto Cultural (5 menciones)

Ignorar las opiniones locales, minimizar las costumbres o desconocer los conflictos comunitarios son actitudes que reflejan un irrespeto cultural, lo cual puede invalidar los saberes locales y generar rechazo hacia el proceso formativo. En contextos como la ganadería, profundamente ligados al territorio, el respeto por los valores y tradiciones es clave para lograr aprendizajes significativos. Como señala (Sántiz y Santillán, 2021), los conocimientos tradicionales construidos colectivamente a lo largo del tiempo siguen siendo vigentes y fundamentales. Por ello, toda propuesta formativa, como las ECA, debe partir de estos saberes para fortalecer la toma de decisiones locales y promover un aprendizaje que realmente responda a la realidad de las comunidades.

Percepciones Sobre los Efectos de una Comunicación Deficiente en las ECA (4 menciones)

Se identificaron problemas relacionados con la comunicación, como no saber escuchar, el uso excesivo de tecnicismos o la incapacidad para transmitir los contenidos de forma clara. Una comunicación efectiva, adaptada al contexto local, es fundamental para fomentar la participación y la apropiación del conocimiento. Cuando el lenguaje es inaccesible o no hay escucha activa, se rompe la conexión entre el facilitador y el grupo, lo que reduce significativamente el impacto de la capacitación.

En este sentido, (Pérez Bernal, 2014) señalan que una estrategia efectiva fue que el facilitador promoviera el trabajo en equipo entre los agricultores. Esto les permitió reconocer que organizarse

en torno a objetivos comunes era más efectivo que actuar individualmente. Compartir espacios, experiencias y conocimientos fortaleció la comprensión de los contenidos, especialmente por tratarse de personas de su misma comunidad, lo que facilitó la cercanía y el entendimiento. Además, la implementación del enfoque participativo incrementó la frecuencia de contactos con extensionistas y generó nuevas oportunidades de encuentro, promoviendo una comunicación más abierta y activa.

Percepciones Sobre la Falta de Preparación y Planificación en las ECA (4 menciones)

Falta de preparación, impuntualidad y poca planificación fueron los principales señalamientos. La organización es vital para mantener la confianza y el ritmo de trabajo dentro de la ECA. En ese sentido, un facilitador debe cumplir varios roles esenciales, incluyendo el de diseñador encargado de planificar contenidos, objetivos y actividades, y el de coordinador responsable de los aspectos logísticos y administrativos (Calivá, 2009). La falta de cumplimiento en estas áreas puede deteriorar seriamente el proceso formativo. Un facilitador improvisado transmite desinterés, lo que puede afectar la motivación de los productores y la calidad del proceso.

Percepciones Sobre la Importancia de la Ética Profesional en las ECA (3 menciones)

Aunque se mencionaron con menor frecuencia, aspectos como las promesas engañosas, la falta de ética profesional o el uso deliberado de información falsa fueron considerados especialmente preocupantes por su impacto en la credibilidad del facilitador. La credibilidad del facilitador y del proyecto depende de su integridad. Cuando esta se pone en duda, se pone en riesgo la continuidad del grupo y la adopción de tecnologías.

Como afirma (Vanclay, 2004), en décadas pasadas los agricultores australianos depositaban un alto grado de confianza en los sistemas de investigación y extensión, creyendo y aceptando ampliamente la información que se les brindaba. Sin embargo, esa confianza se ha erosionado con el tiempo. Actualmente, los agricultores son más escépticos y ya no aceptan sin cuestionamientos las prácticas que se les promueven. Esto evidencia que la pérdida de credibilidad institucional y

profesional tiene un impacto directo en la disposición de los productores a participar y adoptar nuevas tecnologías.

Percepciones Sobre la Pasividad del Facilitador Como Limitante en las ECA (1 mención)

Se menciona la falta de iniciativa como una debilidad del facilitador. Aunque poco señalada, esta categoría evidencia la importancia de asumir un rol activo como dinamizador del aprendizaje, ya que un perfil pasivo tiende a generar desinterés en el grupo y dificulta el seguimiento de las actividades. En este sentido, (Nivela Cornejo et al., 2023) también destacan que el facilitador debe actuar como acompañante y guía dentro del proceso formativo, promoviendo la autonomía, la participación y el desarrollo integral de los participantes.

Conclusiones

El proceso de documentación de las fases iniciales del proyecto MAF-Ganadería-HN ha permitido establecer un marco de referencia que evidencia el carácter estratégico de esta iniciativa para el desarrollo del sector pecuario hondureño. La información recopilada servirá como base para la toma de decisiones en fases posteriores, garantizando la sostenibilidad y el escalamiento de las intervenciones.

Según la percepción de los expertos, la aplicación de la metodología de escuelas de campo en contextos rurales ganaderos podría presentar algunos desafíos. Entre los más señalados, estuvieron la rigidez de las guías metodológicas, las dificultades de comprensión por parte de los facilitadores y la limitada capacidad de adaptación a la diversidad de realidades locales. Frente a estos retos, los expertos consultados destacaron estrategias que podrían ser valiosas para futuras implementaciones, como la flexibilización de contenidos, el fortalecimiento de las habilidades comunicativas de los facilitadores y el uso de dinámicas participativas.

A partir de las percepciones de facilitadores y expertos, se identificó que las Escuelas de Campo (ECA) son comprendidas como espacios de aprendizaje práctico, participativo y basado en la experiencia, donde se promueve el intercambio de conocimientos entre ganaderos y especialistas. Las características más destacadas incluyen el enfoque en el aprender haciendo, la adaptación al contexto local, y el fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas de los participantes.

La evaluación del nivel andragógico de los facilitadores antes de su capacitación en escuelas de campo evidenció una combinación de fortalezas y limitaciones. Los facilitadores autorreportaron contar con experiencia en ganadería tradicional y habilidades generales para facilitar procesos formativos, además de percibirse con altos niveles en enseñanza y comunicación. Sin embargo, también reconocieron tener limitaciones para aplicar enfoques participativos y mostraron necesidades de conocimiento sobre la ganadería sostenible y la metodología de ECA.

Recomendaciones

Se recomienda desarrollar un marco conceptual unificado sobre las ECA construido participativamente entre facilitadores y expertos. Aunque tanto expertos como facilitadores reconocen las ECA como espacios de aprendizaje práctico, las diferencias en sus perspectivas pueden generar inconsistencias metodológicas. Es fundamental implementar talleres de alineación conceptual donde se definan colaborativamente los principios y características de las ECA, garantizando una visión compartida que se documente en materiales de referencia contextualizados.

Además, se recomienda desarrollar un programa de capacitación continua que fortalezca las competencias comunicativas y pedagógicas de los facilitadores, enfocándose en técnicas de facilitación horizontal, construcción de confianza y manejo de dinámicas participativas. Este programa debe incluir espacios de práctica supervisada y retroalimentación constante para asegurar que los facilitadores internalicen su rol como guías colaborativos y no como figuras autoritarias, garantizando así implementaciones más efectivas y sostenibles de las ECA.

Por último, se recomienda implementar un programa de nivelación que combine actualización conceptual en ganadería sostenible con desarrollo de competencias metodológicas participativas. Esto es necesario para que los facilitadores comprendan conceptos como conservación de recursos y sistemas silvopastoriles, mientras desarrollan habilidades específicas en metodología ECA y facilitación horizontal. El programa debe incluir una fase de autorreflexión para contrastar la autopercepción con los requerimientos reales, seguida de capacitación práctica que permita integrar los nuevos conocimientos sobre sostenibilidad con su experiencia previa en ganadería tradicional, creando así un perfil integral que combine experiencia práctica con las competencias metodológicas específicas requeridas para las ECA.

Para fortalecer la efectividad de los procesos de capacitación en ganadería sostenible, se recomienda investigar cómo los facilitadores se apropian de los contenidos recibidos durante las formaciones, y en qué medida logran aplicarlos en sus actividades de extensión con los productores

rurales. Comprender la profundidad con la que internalizan estos conocimientos permitirá evaluar la coherencia entre lo aprendido y lo que se transmite en el campo.

Asimismo, es fundamental evaluar el impacto que la capacitación de los facilitadores tiene sobre los productores ganaderos. Sería valioso investigar cómo dicha formación se traduce en cambios de comportamiento en el terreno, considerando indicadores específicos como la mejora en la productividad, el incremento de ingresos, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la capacidad de adaptación al cambio climático.

Una línea clave de investigación futura debe enfocarse en la sostenibilidad económica de las prácticas promovidas, como los biodigestores, bancos forrajeros y sistemas silvopastoriles. La realización de estudios de costo-beneficio permitirá validar la viabilidad financiera de estas tecnologías y fortalecerá los argumentos para su adopción, especialmente entre pequeños y medianos productores que priorizan inversiones con retorno tangible.

Por otro lado, es importante ampliar el conocimiento sobre el perfil y las necesidades de formación de los facilitadores rurales. Profundizar en sus competencias, motivaciones, barreras y estilos de aprendizaje facilitará el diseño de estrategias de capacitación más eficaces, contextualizadas y sensibles a las realidades del entorno rural. En este mismo sentido, se recomienda investigar qué enfoques andragógicos, contenidos y metodologías generan mayores resultados en la formación de facilitadores, evaluando cómo estos elementos impactan en la calidad de su labor educativa con los productores.

Referencias

- Acevedo-Osorio, Á. (2013). Escuelas de agroecología en Colombia. La construcción del conocimiento agroecológico en manos campesinas. *Sociedad Científica Latinoamericana De Agroecología*. https://www.researchgate.net/publication/281443176_Escuelas_de_Agroecologia_en_Colombia_La_construccion_del_conocimiento_agroecologico_en_manos_campesinas
- Agnese, F., Othman, Z., Mitin, A. y Wan Yahaya, W. A. J. (2024). Participatory monitoring in farmer field school program through Whatsapp among indigenous farmers in rural Sarawak, Malaysia. *Interactive Learning Environments*, 32(9), 5699–5710. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2223241>
- Ali, A. y Sharif, M. (2012). Impact of farmer field schools on adoption of integrated pest management practices among cotton farmers in Pakistan. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 17(3), 498–513. <https://doi.org/10.1080/13547860.2012.694706>
- Antonio-Huerta, J., J Pinos-Rodriguez, J. M. y Kebreab, E. (2018). Animal nutrition strategies to reduce greenhouse gas emissions in dairy cattle, 28(5), pp. 34–41. <http://dx.doi.org/10.15174/au.2018.1766>
- Apleni, A., Aliber, M [M.], Zhou, L. y Zantsi, S. (2019). The impact of the farmer field school approach on small-scale vegetable producers' knowledge and production in Alice, Eastern Cape, South Africa. *South African Journal of Agricultural Extension (SAJAE)*, 47(3). <https://doi.org/10.17159/2413-3221/2019/v47n3a516>
- Arnés, E., Díaz-Ambrona, C. G. H., Marín-González, O. y Astier, M. (2018). Farmer Field Schools (FFS): A Tool Empowering Sustainability and Food Security in Peasant Farming Systems in the Nicaraguan Highlands. *Sustainability*, 10(9), p. 3020.
- Bakker, A. B., Hetland, J., Olsen, O. K., Espevik, R. y Vries, J. D. de (2020). Job crafting and playful work design: Links with performance during busy and quiet days. *Journal of Vocational Behavior*, 122, 103478. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103478>
- Bakker, T., Dugué, P. y Tourdonnet, S. de (2021). Assessing the effects of Farmer Field Schools on farmers' trajectories of change in practices. *Agronomy for Sustainable Development*, 41(2). <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00667-2>
- Bakker, T., Dugué, P. y Tourdonnet, S. de (2022). How do farmers change their practices at the farm level after co-design processes in Farmer Field Schools?, 201, 103457. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103457>
- Benítez-Luzuriaga, K., Gálvez Palomeque, K. y Lazo Serrano, L. (2024). *Estrategias de comunicación para el desarrollo rural: Casos parroquias Uzchurrumi, El Retiro y Curtincápac*. UTMACH. <https://doi.org/10.48190/9789942241870>
- Bhuiyan, M. M. R. y Maharjan, K. L. (2022). Impact of Farmer Field School on Crop Income, Agroecology, and Farmer's Behavior in Farming: A Case Study on Cumilla District in Bangladesh. *Sustainability*, 14(7), 4190. <https://doi.org/10.3390/su14074190>
- Calivá, J. (2009). *Manual de capacitación para facilitadores*. <https://hdl.handle.net/11324/19440>
- Camara hondureña de la leche. (2020). *Leche en cifras: Comercio mundial de lácteos*.
- Canu, F. A., Wretlind, P., Audia, I., Tobar, D. y Andrade, H. (2018). *NAMA para un sector ganadero bajo en carbono y resiliente al clima en Honduras*. CATIE. <https://unepccc.org/wp-content/uploads/2018/01/honduras-livestock-spanish-final.pdf>
- Cortez, A., Cortez Vasquez, N. y Garcia Conde, R. U. (2023). Impacto del uso de las tecnologías de la información en la agricultura de precisión, 19(20). <https://doi.org/10.31381/perfilesingenieria.v19i20.6308>

- Cotes, D., Noriega, A., Díaz Muegue, L. C. y Castellanos, P. (2021). Transferencia de conocimiento científico sobre variabilidad climática en entornos rurales (comunidad de Boquerón, Jagua de Ibirico). *Revista Agunkuyâa*, 11(1), 65–79. <https://doi.org/10.33132/27114260.1987>
- Del Gutiérrez Bermúdez, C. C. y Mendieta Araica, B. G. (2022). Sistemas silvopastoriles: una alternativa para la ganadería bovina sostenible. *La Calera*, 22(38). <https://doi.org/10.5377/calera.v22i38.14193>
- Détienne, F. (2006). Collaborative design: Managing task interdependencies and multiple perspectives. *EIFFEL Research Group*(1), 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2005.05.001>
- Díaz Herrera, C. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. *Revista General De Información Y Documentación*, 28(1). <https://doi.org/10.5209/RGID.60813>
- Duveskog, D., Friis-Hansen, E. y Taylor, E. W. (2011). Farmer Field Schools in Rural Kenya: A Transformative Learning Experience. *Journal of Development Studies*, 47(10), 1529–1544. <https://doi.org/10.1080/00220388.2011.561328>
- Ekasari, S., Ansory, K. y Nurussama (2024). Strategies for improve financial literacy in rural communities: a literature review, 4(2), 368–382. 2808-8204
- Erbaugh, J. M., Donnermeyer, J., Amujal, M. y Kidoido, M. (2010). Assessing the Impact of Farmer Field School Participation on IPM Adoption in Uganda. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 17(3), 5–17. <https://doi.org/10.5191/jiaee.2010.17301>
- Esquivel, N. (2021). *Guía metodológica para el trabajo interdisciplinar en carreras de educación* (1. ed.). Abya Yala; Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19876/1/Gui%CC%81a%20metodolo%CC%81gica%20para%20el%20trabajo.pdf>
- FAO. (2022). *Plataforma Global de las Escuelas de Campo de Agricultores*. <https://www.fao.org/farmer-field-schools/overview/es/>
- Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (Ed.). (2012). *Pautas para facilitadores de escuelas de campo para agricultores: Edición revisada*.
- García, E. (2025a, 7 de abril). *Componentes Asistencia Técnica (AT): Criterio de selección: sitios y familias*.
- García, E. (2025b, 8 de abril). *Los pasos de implementación de la ECA: ¿Que es una ECA?* MAF Ganadería Honduras.
- Guo, M., Jia, X., Huang, J., Kumar, K. B. y Burger, N. E. (2015). Farmer field school and farmer knowledge acquisition in rice production: Experimental evaluation in China. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 209, pp. 100–107. 10.1016/j.agee.2015.02.011
- Guzmán Huayamave, K. (2018). La comunicación empática desde la perspectiva de la educación inclusiva. *Actualidades Investigativas En Educación*, 18(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.34211>
- Guzman-Enriquez, S. y Gallardo, K. (2022). Compromiso del aprendizaje adulto y andragogía: Una revisión sistematica de literatura, 22(90). <https://hdl.handle.net/11285/650735>
- Hernandez-Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Karimi, E. y Niknami, M. (2020). Analyzing Impacts of Farmer Field School on the Economic, Social, Production, and Knowledge Status of Greenhouse Owners: Evidence from Tehran Province

- and its Surrounding Counties, 1, Artículo 22. <https://jast.modares.ac.ir/article-23-18938-en.pdf>
- Kyriazakis, I., Arndt, C., Aubry, A., Charlier, J., Ezenwa, V. O., Godber, O. F., Krogh, M., Mostert, P. F., Orsel, K., Robinson, M. W., Ryan, F. S., Skuce, P. J., Takahashi, T., van Middelaar, C. E., Vigers, S. y Morgan, E. R. (2024). Improve animal health to reduce livestock emissions: Quantifying an open goal. *Proceedings. Biological Sciences*, 291(2027), 20240675. <https://doi.org/10.1098/rspb.2024.0675>
- Larenas, C. y Bastian Diaz, C. (2013). Los procesos de mentoría en la formación inicial docente, 9(2), 301–315. 2226-4000
- Machuca Yaguana, J. A., Aldonado Machuca, M. E. M. y Vines Vines, F. V. (2023). Tratamiento y representación de datos provenientes de escalas tipo Likert. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 736–747. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6905
- Mariyono, J., Waskito, J., Suwandi, Tabrani, Kuntariningsih, A., Latifah, E. y Suswati, E. (2021). Farmer field school: Non-formal education to enhance livelihoods of Indonesian farmer communities. *Community Development*, 52(2), 153–168. <https://doi.org/10.1080/15575330.2020.1852436>
- Martocci, F. (2017). *La ciencia agropecuaria en La Pampa, Organización y desarrollo de un complejo científico - técnico provincial y sus estrategias de transferencia al sistema productivo (1952-1983)* [Tesis Doctoral]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=368821>
- Mdiya, L., Aliber, M [Michael], Mdoda, L., van Niekerk, J., Swanepoel, J. y Ngarava, S. (2024). Empowering Resilience: The Impact of Farmer Field Schools on Smallholder Livestock Farmers' Climate Change Perceptions in Raymond Local Municipality. *Sustainability*, 16(20), 8784. <https://doi.org/10.3390/su16208784>
- Mejía-Castillo, H. J. (2016). Impacto de la educación no formal en el desarrollo del sector ganadero del departamento de Olancho, Honduras 2013-2015. *Rev. Iberoam. Bioecon. Cambio Clim.*, 2(1), 133–145. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v2i1.5689>
- Ministerio del Medio Ambiente. ((s.f)). *Acciones nacionales de mitigación apropiadas (NAMAs)*. <https://mma.gob.cl/cambio-climatico/acciones-nacionales-de-mitigacion-apropiadas-namas/>
- Muilerman, S., Wigboldus, S. y Leeuwis, C. (2018). Scaling and institutionalization within agricultural innovation systems: the case of cocoa farmer field schools in Cameroon. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16(2), 167–186. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1440469>
- Navarro Niño, D. A., Villamil Carvajal, J. E., Garnica Montaña, J. P. y Jaramillo Barrios, C. I. (2022). Evaluación de un enfoque modificado de escuelas de campo en la apropiación de conocimientos en agricultores de arracacha. *Ciencia Y Agricultura*, 19(3). <https://doi.org/10.19053/01228420.v19.n3.2022.14721>
- Nivela Cornejo, M. A., Chenche Jácome, W. L. y Echeverría Desiderio, S. V. (2023). El discente como constructor de su propio conocimiento: Reflexiones desde la pedagogía centrada en el aprendizaje. *Código Científico Revista De Investigación*, 4(2), 981–1012. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/270>
- Obaniyi, K. S. y Oladele, O. E. (2023). Participation of Cocoa Farmers in Farmers Field School and its Effect on Yield in Osun State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 28(1), 79–85. <https://doi.org/10.4314/jae.v28i1.115>
- Oliva, J. y Plaza, Á. (2014). El aprendizaje de las personas adultas en la sociedad del conocimiento. <https://www.researchgate.net/publication/257938060>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). *Avances y desafíos en la ganadería de América Latina y el Caribe*. <https://doi.org/10.4060/cc8210es>
<https://doi.org/10.4060/cc8210es>
- Orozco, S., Jiménez, L., Estrella, N., Ramirez, B., Peña, B., Ramos, A. y Morales, M. (2008, mayo). Escuelas de campo y adopción de ecotecnia agrícola(2). <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=544>
- Ortiz, C. (2014). El Autoritarismo: Guías didacticas sobre cultura democratica. <https://repo.funde.org/939/7/AUTORITARISMO.pdf>
- Osumba, J. J. L., Recha, J. W. y Oroma, G. W. (2021). Transforming Agricultural Extension Service Delivery through Innovative Bottom–Up Climate-Resilient Agribusiness Farmer Field Schools. *Sustainability*, 13(7), 3938. <https://doi.org/10.3390/su13073938>
- Pérez Bernal, J. O. (2014). *Aportes de las Escuelas de Campo en papa a la construcción de procesos organizativos en el Oriente de Cundinamarca* [Tesis]. Universidad Nacional de Colombia, Bogota. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52275>
- Phillips, D., Waddington, H. y White, H. (2014). Better targeting of farmers as a channel for poverty reduction: a systematic review of Farmer Field Schools targeting. *Development Studies Research*, 1(1), 113–136. <https://doi.org/10.1080/21665095.2014.924841>
- Prieto, J. y Gómez, J. (2023). La Importancia de la educación financiera en la toma de decisiones financieras en los jóvenes residentes en Bogotá, <https://ciencia.lasalle.edu.co/maestfinanzas/6>. <https://ciencia.lasalle.edu.co/maestfinanzas/6>
- Ramos Rodríguez, S. J. (2018). *Evaluación de la metodología de Escuelas de Campo en la difusión de innovaciones con pequeños productores* [Proyecto especial de graduación]. Escuela Agrícola Panamericana, Zmarano, Honduras. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/07675291-eda4-482a-953d-e34a04394d09/content>
- Roa, A., Fidel, A., Cardenas, G. y Gonzalo, S. (2023). El fomento del pensamiento crítico en la educación rural: una propuesta desde la educomunicación. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 10–23. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.076>
- Rojas-Andrade, R., Keller, K. y Prosser, G. (2019). *El vínculo con los pequeños agricultores como factor clave en la implementación de programas de extensión rural. Estudio cualitativo de un caso chileno*. <https://www.redalyc.org/journal/296/29662605001/html/>
- Salazar Leiva, K. (2024a). *Delegación TSU-MAF visita Honduras para impulsar proyecto de ganadería baja en carbono*. CATIE. <https://www.catie.ac.cr/2024/02/15/delegacion-tsu-maf-visita-honduras-para-impulsar-proyecto-de-ganaderia-baja-en-carbono/>
- Salazar Leiva, K. (2024b). *Honduras refuerza su compromiso con la ganadería sostenible*. CATIE. <https://www.catie.ac.cr/2024/07/05/honduras-refuerza-su-compromiso-con-la-ganaderia-sostenible/>
- Salazar Leiva, K. (4 de julio 2024). *Proyecto MAF-Ganadería-HN promueve la inclusión de género en políticas y acciones del sector ganadero hondureño*. CATIE. <https://www.catie.ac.cr/2024/07/04/proyecto-maf-ganaderia-hn-promueve-la-inclusion-de-genero-en-politicas-y-acciones-del-sector-ganadero-hondureno/>
- Sántiz, J. I. y Santillán, T. A. (2021). Escuelas de campo: aprender haciendo en la parcela, 17–20. <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/1961>
- Segovia-Quesada, S., Fuster-Guillen, D. y Ocaña-Fernández, Y. (2020). Resiliencia del docente en situaciones de enseñanza y aprendizaje en escuelas rurales de Perú. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 1–26. <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.20>

- Sejian, V., Gaughan, J.B., Bhatta, R. y Naqvi, S. (2016). Impact of climate change on livestock productivity, Artículo 26. https://www.feedipedia.org/sites/default/files/public/BH_026_climate_change_livestock.pdf
- Settle, W., Soumaré, M., Sarr, M., Garba, M. H. y Poisot, A.-S. (2014). Reducing pesticide risks to farming communities: Cotton farmer field schools in Mali. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 369(1639), 20120277. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0277>
- Taylor, E. W., Duveskog, D. y Friis-Hansen, E. (2012). Fostering transformative learning in non-formal settings: Farmer-Field Schools in East Africa. *International Journal of Lifelong Education*, 31(6), 725–742. <https://doi.org/10.1080/02601370.2012.713035>
- Titulares Secretaria de Agricultura y Ganadería. (19 de septiembre de 2023). *Ganadería de Honduras inicia su transformación hacia una economía baja en emisiones y resiliente: Unidad de comunicación Institucional*. <https://www.prensa.sag.gob.hn/2023/09/19/ganaderia-de-honduras-inicia-su-transformacion-hacia-una-economia-baja-en-emisiones-y-resiliente/>
- Tomlinson, J. y Rhiney, K. (2018). Assessing the role of farmer field schools in promoting pro-adaptive behaviour towards climate change among Jamaican farmers. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 8(1), 86–98. <https://doi.org/10.1007/s13412-017-0461-6>
- van den Berg, H., Chikomola, A., Bondo, A., Ameny, T., Okoth, J., Kamwendo, N., Dicke, M. y Kirichu, S. (2023). Monitoring, evaluation and learning (MEL) in farmer field schools on food security and adaptation to climate change: pilot testing of a framework in Malawi. *Food Security*, 15(6), 1611–1627. <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01386-0>
- van den Berg, H., Ketelaar, J. W., Dicke, M. y Fredrix, M. (2020). Is the farmer field school still relevant? Case studies from Malawi and Indonesia. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 92(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2020.100329>
- Vanclay, F. (2004). Social principles for agricultural extension to assist in the promotion of natural resource management. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 44(3), 213. <https://doi.org/10.1071/EA02139>
- Vargas, Y. L. (2019). *Las escuelas de campo de agricultores como estrategias de producción responsable* (Plataforma abierta de libros y memorias académicas-palma). Corporación Unificada de Educación Superior, Bogotá.
- Vásquez, R., Floricia, E., Pérez, W. y Sanders, A. (2024). Sistematización de la implementación de Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) en Intibucá, Honduras. *Ceiba*, 57(1), 51–72. <https://doi.org/10.5377/ceiba.v57i1.18142>
- Witteveen, L., Lie, R., Goris, M. y Ingram, V. (2017). Design and development of a digital farmer field school. Experiences with a digital learning environment for cocoa production and certification in Sierra Leone, 34(8), 1673–1684. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.013>

Anexos

Anexo A

Guía de Entrevista a expertos sobre las Escuelas de Campo para Ganaderos (ECA)

Fecha: _____ Hora: _____ Lugar: _____

Entrevistador: Flor Aguiluz Romero

Entrevistado: _____ Edad: _____ Sexo: M F Institución: _____.

Introducción: Esta entrevista es parte del proceso de sistematización de las Escuelas de Campo para Ganaderos (ECA) en el marco del proyecto "Transformando el Sector Ganadero Hondureño en una Economía Baja en Carbono" (MAF-Ganadería-HN). Su objetivo es profundizar en la implementación de estas escuelas, identificando avances, desafíos y oportunidades de mejora. La información recopilada fortalecerá la metodología de capacitación, asegurando que responda a las necesidades del sector ganadero y promueva prácticas sostenibles.

Características de la entrevista: La duración estimada es de 20 a 30 minutos, Se realizará de manera semiestructurada, permitiendo explorar en profundidad las respuestas del entrevistado. Se garantizará la confiabilidad de la información recopilada.

Preguntas:

1. Para usted, ¿qué es una Escuela de Campo (ECA)?
2. Desde su punto de vista, ¿cuál es la diferencia entre una capacitación tradicional y una Escuela de Campo? Explique.
3. ¿Cómo definiría la importancia de las ECA en la capacitación de ganaderos?
4. ¿Ha participado anteriormente en capacitaciones sobre ECA? ¿Cuáles?
5. ¿Con qué temáticas del proyecto está colaborando?
6. ¿Quién se comunica con usted para que puedan participar en proyectos como MAF-Ganadería?

7. ¿Cuál es su motivación para participar en estos proyectos?
8. ¿Qué papel considera que juega una guía metodológica en la formación de facilitadores y productores? ¿Cuáles cree que son sus beneficios y posibles limitaciones?
9. ¿Cuál es el propósito principal de estas guías?
10. ¿Quiénes han participado en la creación de la guía metodológica? ¿Cómo ha sido el rol de cada uno en el proceso?
11. ¿Cómo fue el proceso de selección de los integrantes del equipo que trabaja en la elaboración de la guía metodológica?
12. ¿Qué criterios se utilizaron para definir los temas y enfoques de la guía metodológica?
13. ¿Cómo se organizó el equipo de trabajo para desarrollar la guía metodológica?
14. ¿Cuáles han sido los principales desafíos en la coordinación entre los grupos de trabajo?
15. ¿Cómo se aseguran de que la información en la guía es correcta y útil?
16. ¿Cómo se aseguran de que los productores realmente comprenden y aplican los conocimientos adquiridos en las ECA?
17. ¿Qué métodos utilizan para evaluar su aprendizaje y cambios en sus prácticas?
18. ¿Cuáles son los principales desafíos para lograr que los productores adopten las prácticas promovidas en las ECA? ¿Qué estrategias han sido efectivas para superar la resistencia al cambio?
19. ¿Cómo sugeriría evaluar el impacto de las ECA a mediano y largo plazo?

Anexo B

Cuestionario previo a capacitaciones de los facilitadores

Introducción: Esta encuesta es parte del proceso de sistematización de las Escuelas de Campo para Ganaderos (ECAs) en el marco del proyecto "Transformando el Sector Ganadero Hondureño en una Economía Baja en Carbono" (MAF-Ganadería-HN). Su participación es voluntaria y todas las respuestas serán tratadas de manera confidencial.

Nombre: _____ **Edad:** _____ **Sexo:** Masculino Femenino

Instrucciones: Lee cuidadosamente las siguientes afirmaciones y utiliza la escala de 6 puntos para indicar en qué medida te identificas con cada una. Marca con una X la casilla correspondiente.

ANTES DE LA EXPERIENCIA	1: Para nada No estoy consciente de esta idea o no la reconozco.	2: Grado bajo Solo estoy consciente y reconozco esta idea.	3: Grado algo bajo La aplico si otras personas la promueven o la requieren.	4: Grado algo alto Reconozco el valor de esta idea y la prefiero.	5: Grado alto Esta idea representa una prioridad importante para mí.	6: Grado muy alto esta idea me define es habitual para mi
1. Me siento capaz de liderar sesiones de aprendizaje participativo con grupos de adultos.						
2. Me siento cómodo utilizando materiales visuales y dinámicas demostrativas para reforzar el aprendizaje.						
3. Puedo adaptar mi forma de enseñar según las necesidades de las personas adultas.						
4. Puedo promover la						

ANTES DE LA EXPERIENCIA	1: Para nada No estoy consciente de esta idea o no la reconozco.	2: Grado bajo Solo estoy consciente y reconozco esta idea.	3: Grado algo bajo La aplico si otras personas la promueven o la requieren.	4: Grado algo alto Reconozco el valor de esta idea y la prefiero.	5: Grado alto Esta idea representa una prioridad importante para mí.	6: Grado muy alto esta idea me define es habitual para mi
participación y el trabajo en grupo entre personas adultas.						
5. Me siento capaz de facilitar procesos de aprendizaje grupal con personas adultas.						
6. Puedo utilizar ejemplos prácticos y aplicados para explicar conceptos expertos.						
7. Reconozco la importancia de valorar la experiencia previa de las personas adultas durante el aprendizaje.						
8. Reconozco la importancia de conservar los recursos naturales en el contexto de la ganadería.						
9. Tengo un conocimiento sólido sobre los principios de la						

ANTES DE LA EXPERIENCIA	1: Para nada No estoy consciente de esta idea o no la reconozco.	2: Grado bajo Solo estoy consciente y reconozco esta idea.	3: Grado algo bajo La aplico si otras personas la promueven o la requieren.	4: Grado algo alto Reconozco el valor de esta idea y la prefiero.	5: Grado alto Esta idea representa una prioridad importante para mí.	6: Grado muy alto esta idea me define es habitual para mi
ganadería sostenible.						
10. Puedo aplicar técnicas sostenibles para mejorar la productividad ganadera.						
11. Me siento preparado/a para asumir un rol de liderazgo en procesos de capacitación sobre ganadería sostenible.						
12. Soy capaz de generar confianza y motivar a otros para adoptar prácticas sostenibles.						
13. Creo que mi liderazgo puede influir positivamente en la implementación de la ganadería sostenible en mi país.						
14. Me motiva recibir reconocimiento por mi participación y aportes en los						

ANTES DE LA EXPERIENCIA	1: Para nada No estoy consciente de esta idea o no la reconozco.	2: Grado bajo Solo estoy consciente y reconozco esta idea.	3: Grado algo bajo La aplico si otras personas la promueven o la requieren.	4: Grado algo alto Reconozco el valor de esta idea y la prefiero.	5: Grado alto Esta idea representa una prioridad importante para mí.	6: Grado muy alto esta idea me define es habitual para mi
procesos de capacitación.						
15. Me motiva participar cuando sé que mi trabajo beneficia a mi país.						
16. Me motiva aprender habilidades prácticas que mejoren mi labor como facilitador.						
17. Conozco los principios básicos de la metodología de Escuelas de Campo.						
18. Tengo claro cómo guiar actividades participativas en una Escuela de Campo.						
19. Puedo motivar a los participantes para que adopten prácticas sostenibles en su trabajo.						