



Ministerio
del Ambiente



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuicultura y Pesca



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



GANADERÍA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE

**INTEGRANDO LA REVERSIÓN DE LA DEGRADACIÓN DE
TIERRAS Y REDUCIENDO LOS RIESGOS DE DESERTIFICACIÓN
EN PROVINCIAS VULNERABLES**



LINEAMIENTOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN EL PROYECTO DE GANADERIA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE

**Elaboración: Ing. Javier Jiménez
Proyecto Ganadería Climáticamente Inteligente**

**Quito, Ecuador
Marzo, 2017**

Proyecto: GCP/ECU/085/GFF – GCPECU/092/SCF

Ganadería Climáticamente Inteligente

Integrando la Reversión de Degradación de Tierras y Reducción del Riesgo de Desertificación en Provincias Vulnerables



Ejecutado por el Ministerio del Ambiente (MAE), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF).



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Documento Técnico: Lineamientos para el Fortalecimiento de Capacidades en el Proyecto de Ganadería Climáticamente Inteligente.

Elaborado por:

Javier Jiménez (Especialista en Fortalecimiento de Capacidades – Proyecto GCI)

Revisado por:

Juan Merino (Coordinador Nacional del Proyecto GCI)

Jonathan Torres Celi (Asistente Técnico del Proyecto GCI)

Quito, marzo de 2017

CONTENIDO

ACRÓNIMOS.....	4
1. ANTECEDENTES.....	5
2. OBJETIVO DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN EL PGCI.....	7
3. PRODUCTOS ESPERADOS.....	7
4. GRUPOS METAS.....	8
5. PROPUESTA METODOLÓGICA.....	9
6. ARTICULACIÓN DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN LOS COMPONENTES DEL PROYECTO.....	16
7. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EN TERRITORIOS.....	17
8. PLANIFICACIÓN OPERATIVA.....	19
9. CONCLUSIONES.....	20
10. BIBLIOGRAFIA.....	20

ACRÓNIMOS

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
GCI	Ganadería Climáticamente Inteligente
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
NAMA	<i>Nationally Appropriate Mitigation Actions</i> Acción Nacional Apropiada de Mitigación
PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
MGCI	Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente
DRP	Diagnóstico Rural Participativo
POA	Planificación Operativa Anual
GLEAM	Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería
IAP	Investigación Acción Participativa
ECA	Escuela de Campo de Agricultores
GC	Gestión del Conocimiento
ACI	Agricultura Climáticamente Inteligente

1. ANTECEDENTES¹

En Ecuador, la ganadería es una importante actividad económica. La contribución promedio del sector agropecuario a la economía nacional al 2015 fue del 8,9% y específicamente del sector pecuario 0,8% (Banco Central, 2016). El sector ganadero cumple un rol fundamental en la seguridad alimentaria nacional; y, representa una fuente importante de empleo e ingresos considerando el predominio de pequeños y medianos productores con sistemas ganaderos extensivos. En Ecuador existen 4,1 millones de bovinos (INEC-ESPAC, 2015), en 5,04 millones de hectáreas pertenecientes (CGSIN, 2013-2014) a 349.883 unidades productivas agrícolas, siendo el 95,5% de pequeños y medianos ganaderos.

El principal problema que enfrenta la ganadería extensiva es la falta de productividad lechera y cárnica. Se destinan grandes extensiones para pasturas, las cuales son mal aprovechadas, y considerando que las emisiones de CO_{2eq} por unidad de leche o carne son inversamente proporcionales al nivel de productividad, el problema ambiental de la actividad cobra relevancia.

Por lo expuesto, la producción pecuaria se torna insostenible en algunas provincias del Ecuador, considerando tres principales amenazas para el ambiente: i) pérdidas de suelo y riesgos de desertificación; ii) aumento de contaminantes y de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI)²; y, iii) incremento de la frontera agropecuaria.

La degradación de la tierra es un problema grave en algunas provincias ubicadas en la Sierra (Imbabura y Loja) y en la Costa (Santa Elena, Manabí y Guayas), debido a la aridez de la tierra³ y a la escasez de lluvias estacionales, mientras que en la Amazonía (Napo y Morona Santiago) la degradación del suelo es causada por la aplicación de prácticas ganaderas poco sostenibles. El índice de aridez del país es 23% (5.998.341ha) y la degradación de la tierra afecta al 47% del territorio como resultado de la erosión, sobrepastoreo, pérdida de fertilidad del suelo, contaminación y pérdida de vegetación

El cambio climático está afectando directamente la producción y productividad ganadera a través del incremento del estrés térmico y de la reducción de la disponibilidad de agua, e indirectamente mediante la disminución del forraje disponible y de calidad, la aparición de enfermedades animales y la competencia por recursos naturales con otros sectores de la economía. El sector ganadero ha sido identificado como una fuente importante de emisiones de GEI a nivel nacional⁴. Por lo tanto, las políticas de reducción de emisiones de GEI deben conectarse directamente con la dinámica de este sector económico. Los pequeños productores ganaderos han sido los más afectados por los impactos del clima en el sector rural.

Existe un limitado conocimiento sobre adaptación y mitigación del cambio climático en el sector ganadero; los productores aplican prácticas de manejo ganadero poco sostenibles que agudizan la degradación de la tierra, incrementan las emisiones GEI y aumentan la vulnerabilidad ante impactos del cambio climático. No se han validado sistemas de monitoreo en el campo.

¹ Esta sección del documento, ha sido desarrollada en función del PRODOC (2015) información base para la implementación del proyecto Ganadería Climáticamente Inteligente; a excepción de cifras actualizadas con información nacional de fuentes oficiales.

² Los principales gases de efecto invernadero son: vapor de agua, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y el ozono (O₃). Los gases de efecto invernadero industriales incluyen: halocarbonos pesados (clorofluorocarbonos -CFC-, freón y el perfluorometano) y el hexafluoruro de azufre (SF₆).

³ El índice de aridez del país es del 23%, lo que significa que 5.998.341 ha tienen una relación entre potencial evapotranspiración y precipitaciones igual o inferior a 1 (PRODOC-PGCI, 2015).

⁴ Se estima que el sector ganadero aporta con un 18% de la emisión de GEI (Gerber, 2016).

Frente a esta realidad, el Ministerio del Ambiente (MAE), el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con el apoyo financiero del (GEF) Fondo Mundial para el Medio Ambiente, se encuentran implementado el Proyecto “Ganadería Climáticamente Inteligente, Integrando la Reversión de la Degradación de las Tierras y Reduciendo los Riesgos de Desertificación en Provincias Vulnerables”, desde agosto del 2016.

La *Ganadería Climáticamente Inteligente* (GCI) es un sub-enfoque de la Agricultura Climáticamente Inteligente -ACI- para el sector pecuario. Según la FAO, la GCI se basa en dos principios básicos: i) el incremento de la eficiencia en el uso de los recursos; y ii) el aumento de la resiliencia y la gestión de riesgos a nivel de parcela y a nivel sistémico.

De acuerdo a estudios de FAO⁵, las emisiones de GEI son inversamente proporcionales al nivel de productividad. A mayor eficiencia en el uso de los recursos (insumos), menores emisiones de GEI por unidad de producto. Mayores rendimientos por hectárea, mayor productividad del agua, mayor eficiencia en el uso de alimentos para animales, mejora en el manejo de excretas y fertilizantes, y reducción de las pérdidas a lo largo de la cadena de valor, son prácticas que contribuyen a esta eficiencia mejorada⁶.

El presente proyecto aplicará varias prácticas existentes de GCI como el manejo de pasturas (rotación y sistemas silvopastoriles), manejo de excretas (reciclaje), e integración de cultivos con ganado; se propone promover la ganadería sostenible mediante la aplicación del enfoque GCI.

Esta iniciativa tiene un plazo de ejecución de cuatro años y se considera su implementación en provincias de las tres regiones del Ecuador Continental: Guayas, Santa Elena y Manabí (Región Costa); Loja e Imbabura (Región Sierra); y, Napo y Morona Santiago (Región Amazónica). En general, el proyecto busca reducir la degradación de la tierra, incrementar la capacidad de adaptación al cambio climático y reducir las emisiones de GEI en la producción ganadera del país, tomando como escenarios piloto las provincias antes mencionadas, implementando prácticas y tecnologías que cumplan con los tres pilares del enfoque de GCI.

El proyecto se implementa a través de los siguientes componentes⁷:

1. Fortalecimiento de la coordinación y de las capacidades institucionales para incorporar el enfoque de GCI en la gestión del territorio y en el desarrollo de instrumentos y políticas pecuarias.
2. Estrategias de transferencia, difusión e implementación de tecnologías para el Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente (MGCI).
3. Monitoreo de las emisiones de GEI y de la capacidad adaptativa en el sector ganadero.
4. Administración del proyecto, monitoreo y evaluación, y gestión del conocimiento.

Desde el punto de vista de la implementación de actividades, en cada uno de los componentes y con el propósito de alcanzar los objetivos y metas del proyecto, se requiere generar, desarrollar y/o fortalecer capacidades a diferentes niveles, tanto con representantes claves de los gobiernos centrales y locales, representantes de empresas, ONGs y otras instituciones vinculadas al sector, así como con productores ganaderos, tratando de fomentar la adopción de tecnologías, medidas y prácticas de manejo GCI en los sistemas de producción ganadera.

⁵ Para una explicación completa, vea FAO, *Tackling Climate Change through Livestock: A Global Assessment of Emissions and Mitigation Opportunities*, 2013: <http://www.fao.org/docrep/018/i3437e/i3437e.pdf>; y FAO, *Climate-smart Agriculture Sourcebook*, Módulo 8.

⁶ FAO, *Climate-smart Agriculture Sourcebook*, pp. 218

⁷ MAE/MAGAP/FAO Promoción del Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente, Integrando la Reversión de la Degradación de Tierras y Reduciendo los Riesgos de Desertificación en Provincias Vulnerables. PROYECTO: GCP/ECU/085/GFF - GCP/ECU/092/SCF. Agosto 2016.

Este esfuerzo involucra la comprensión de la realidad ganadera en las provincias, el análisis de políticas públicas a diferentes niveles de gobierno, el análisis de las emisiones de GEI en los sistemas de producción, el estudio de la capacidad adaptativa del sector ganadero, así como la identificación de brechas tecnológicas⁸ en los sistemas de producción. Estas actividades permitirán priorizar necesidades de capacitación para cada uno de los niveles.

Con ésta priorización, se diseñarán e implementarán programas de capacitación específicos, de acuerdo a la población meta y objetivo de aprendizaje, bajo un enfoque de gestión del conocimiento utilizando diversas herramientas de andragogía.

2. OBJETIVO DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN EL PGCI.

El fin último de los procesos de fortalecimiento que se pretenden impulsar en el marco del proyecto es: generar la capacidad local para incorporar los enfoques de GCI en la implementación de la política y desarrollo agropecuario local, impulsando la producción y productividad ganadera de forma sostenible.

Conforme a lo indicado, los objetivos específicos de la presente propuesta son:

1. Identificar las brechas tecnológicas en los sistemas de producción y proponer la implementación de tecnologías y buenas prácticas de manejo ganadero climáticamente inteligente.
2. Realizar procesos de inducción técnica y metodológica a personal del proyecto MGCI.
3. Desarrollar programas de capacitación específicos, de acuerdo a la población meta y los objetivos de aprendizaje esperados.
4. Desarrollar materiales impresos, audiovisuales y aplicativos web/móviles que permitan la gestión de los procesos de fortalecimiento de capacidades y la gestión de la información técnica del proyecto.
5. Monitorear el avance de la implementación de los programas de fortalecimiento de capacidades a nivel de territorio.

3. PRODUCTOS ESPERADOS

Como parte de la planificación del proyecto vinculada a la matriz de marco lógico, existe un número esperado de actores institucionales del nivel de gobierno central, gobiernos locales y otros actores institucionales (100 – 20% mujeres), productores ganaderos (1.000 – 50% mujeres) que se deben vincular a procesos de fortalecimiento de capacidades; así como un número de hectáreas que se desea cubrir con tecnologías para la producción ganadera climáticamente inteligente (30.000 ha).

Así mismo se considera la creación y consolidación de (7) redes locales de productores ganaderos vinculados al enfoque de GCI.

⁸ Se entiende por brecha la distancia en el acceso, uso y apropiación de tecnologías en diferentes niveles y ámbitos así como en las dimensiones de género, en articulación con otras desigualdades culturales.

Las metas e indicadores de esta iniciativa, señalan la vinculación de 470 ganaderos a esquemas de incentivos, para lo cual se debe desarrollar un programa específico de capacitación y brindar el soporte técnico para que los productores ganaderos accedan a dichos beneficios.

Por otra parte, se plantea la implementación de tecnologías y prácticas de ganadería climáticamente inteligente que ayuden a la captura de 247.050 TM CO₂ equivalente, así como evitar la emisión al ambiente de 78.052 TM CO₂ equivalente.

En el marco de las metas globales señaladas, de acuerdo con el presente documento, se pretenden alcanzar los siguientes productos, los cuales de forma directa o indirecta apoyarán a la consecución de los objetivos del proyecto:

1. Diagnóstico de los sistemas agropecuarios en las zonas de intervención e influencia del proyecto.
2. Brechas tecnológicas en los sistemas de producción.
3. Priorización de alternativas tecnológicas a ser recomendadas en las zonas de intervención respecto a las brechas encontradas.
4. 9 currículums de capacitación a ganaderos, en función de las demandas y objetivos del proyecto. (marco conceptual ambiental, incentivos, inducción metodológica, tecnologías y prácticas para MGCI).
5. Materiales impresos y audiovisuales (9 – boletines, trípticos y videos).
6. Al menos 4 aplicativos móviles para la gestión de la información técnica del proyecto.
7. Un aplicativo móvil con información de *alternativas* tecnológica para el MGCI.
8. Al menos 2 guías metodológicas para los procesos de enseñanza-aprendizaje de educación ambiental y MGCI.
9. Al menos 2 talleres de capacitación a personal técnico de gobierno central, gobiernos locales y otros actores institucionales (100 – 20% mujeres).
10. Al menos 3 talleres de inducción a personal técnico vinculado al proyecto en territorio.
11. Siete 7 programas específicos de fortalecimiento de capacidades para productores ganaderos (1.000 – 50% mujeres) para el MGCI.
12. Al menos 7 redes locales de productores ganaderos consolidadas y vinculados al enfoque de GCI.
13. Al menos 7 talleres de socialización de incentivos para que productores ganaderos accedan a dichos beneficios con la aplicación de tecnologías de MGCI.
14. Un sistema de seguimiento y monitoreo al avance e implementación de programas de fortalecimiento de capacidades a nivel de territorio.

Los productos planteados se distribuirán a lo largo de los 3 años de ejecución del proyecto conforme la planificación descrita en el marco lógico.

4. GRUPOS METAS

Conforme a lo propuesto en el proyecto en cada uno de los componentes, se visualiza la participación de un sinnúmero de actores, que en general se los puede distinguir de la siguiente manera:

- a. Actores institucionales: MAE y MAGAP Administraciones Nacionales y Direcciones Provinciales; GADs Provinciales, cantonales y parroquiales, empresas vinculadas al sector ganadero como procesadoras de lácteos principalmente, Organizaciones No-Gubernamentales, institutos de formación superior e intermedia.

- b. Productores ganaderos, vinculados a asociaciones, gremios u otras formas asociativas así como productores individuales; sociedad civil (consumidores).

Para cada uno de estos actores se desarrollará un programa de fortalecimiento de capacidades a diferentes niveles, considerando sus competencias actuales así como las necesidades específicas de capacitación que se puedan identificar en el transcurso de la ejecución del proyecto.

Todo planteamiento de programa de fortalecimiento partirá de un análisis participativo específico para cada uno de los actores y el diseño de un “traje a la medida” de acuerdo a sus competencias, intereses y alcance de trabajo.

5. PROPUESTA METODOLÓGICA

5.1 Planificación de los programas de fortalecimiento de capacidades.

El desarrollo metodológico de un programa de fortalecimiento de capacidades implica realizar planificaciones participativas a base de diagnósticos e involucrar las diferentes perspectivas de género; lograr una comunicación transparente entre los actores y manejar en el camino los posibles conflictos; adaptar las actividades de capacitación y asesorías a las necesidades y experiencias de los grupo meta; monitorear y sistematizar estos procesos para aprender de ellos; y coordinar y gestionar el trabajo en el contexto organizacional. (Grundmann y Stahl, 2002).

Dentro del proyecto de Ganadería Climáticamente Inteligente se ha considerado realizar “*Diagnósticos Rurales Participativos*” (DRP)⁹, para la identificación de necesidades, problemáticas, potencialidades y posibles alternativas de solución en cada territorio. Esta actividad inicial generará información, que permitirá construir el plan de capacitación específico de acuerdo a la realidad local e intereses del proyecto. , A continuación se detalla el proceso para la formulación de programas de fortalecimiento de capacidades en el proyecto:

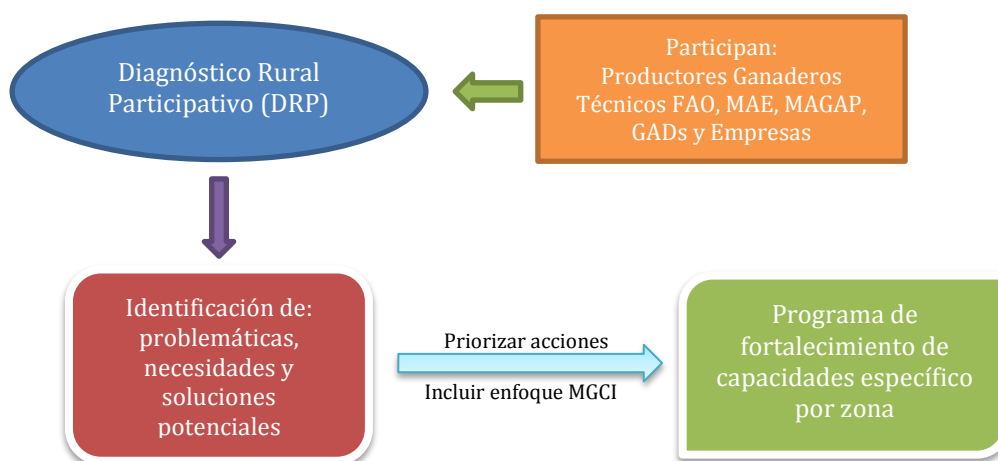


Figura 1. Esquema para formulación de programas de capacitación.

⁹ El Diagnóstico Rural Participativo (DRP) es un conjunto de técnicas y herramientas que permiten que las comunidades hagan su propio diagnóstico y de ahí comiencen a auto-gestionar su planificación y desarrollo. De esta manera, los participantes podrán compartir experiencias y analizar sus conocimientos, a fin de mejorar sus habilidades de planificación y acción (Expósito, 2010).

Los programas específicos de fortalecimiento de capacidades se formularán bajo un enfoque de “*Gestión del Conocimiento*” (GC)¹⁰, definiendo de forma participativa los contenidos en base a la realidad local, problemática e intereses de los productores ganaderos y los diferentes actores institucionales.

En la Gestión del Conocimiento se reconocen cinco elementos básicos: acceder, generar, representar-transferir, aplicar y retroinformar. Acceder es saber dónde buscar el conocimiento; generar es desarrollar, crear, conseguir conocimiento; representar-transferir es transformar el conocimiento en un formato que pueda ser de fácil acceso por otros; aplicar es usar el conocimiento por otras personas, procesos, funciones e iniciativas; y retroinformar consiste en volver a la fase uno en un ciclo continuo (Guerra, 2008)

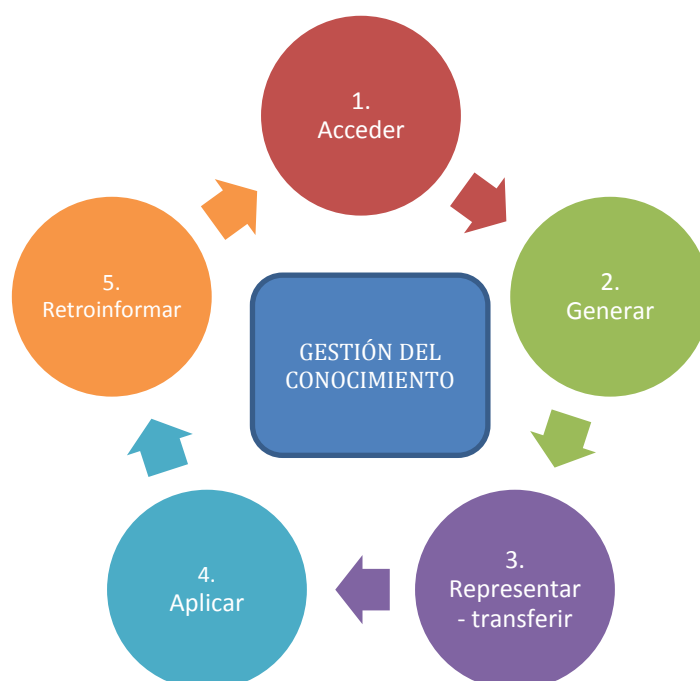


Figura 2. Ciclo del Gestión del Conocimiento. Fuente: Guerra 2008

La Gestión del Conocimiento, buscar el construir aprendizajes entre las personas (hombres, mujeres, jóvenes, niñas y niños) organizadas en grupos. Esto implica que los aprendizajes se construyen a partir de la valoración y entendimiento de la racionalidad de las personas (experiencias, costumbres y saberes) y su articulación con el conocimiento científico y experiencias institucionales.

Se busca solucionar los problemas o limitaciones identificadas, para ser más efectivos y eficientes en las actividades que realizamos día a día. Se trata de un proceso dinámico y permanente de búsqueda de soluciones compartidas, partiendo de la realidad local e incorporando nuevas técnicas y conocimientos que permitan construir mejorar las condiciones actuales a partir de la construcción de “nuevo conocimiento”.

¹⁰ La *Gestión del Conocimiento (GC)* se entiende como el proceso sistemático para adquirir, construir y comunicar conocimiento entre miembros de una organización o comunidad, haciendo uso de la experiencia previa y nueva información disponible, para ser más efectivos y eficientes en las actividades que se desean realizar; a la vez, manteniendo una dinámica continua de construcción de nuevo conocimiento (Arias, 2007).

Bajo éste enfoque participativo, en los programas de fortalecimiento de capacidades se incluirán, actividades y tecnologías que el proyecto promociona, que aporten al incremento de la productividad, reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y resiliencia al cambio climático, conforme a los objetivos y metas esperadas.

Para el caso de los actores institucionales, dada las capacidades y la formación de los técnicos vinculados, se desarrollarán propuestas específicas de capacitación en base a la identificación de temáticas definidas en forma participativa, aportando con nueva información, metodologías, tecnologías y prácticas vinculas a la GCI, que permitan mejorar el desempeño y conocimiento del personal técnico, así como de los tomadores de decisión a nivel institucional.

5.2 Enfoque metodológico de los programas de fortalecimiento de capacidades.

La construcción de aprendizajes se centra en la búsqueda de soluciones a los problemas, necesidades u oportunidades identificadas en los grupos y comunidades, bajo el enfoque territorial. Una vez definidas las temáticas y necesidades de formación de los diferentes actores en las zonas de trabajo, a través de los DRP's, se procederá a estructurar los programas de capacitación para los diferentes actores.

Los programas de capacitación definirán esencialmente: los objetivos de aprendizaje, estructura curricular, estrategias y recursos requeridos (métodos y técnicas a emplearse), equipo técnico necesario, detalle de la implementación, tiempos, costos totales, así como la evaluación (indicadores, metas y medios de verificación).

La aplicación de métodos y técnicas no solo facilita un trabajo más efectivo y eficaz, sino que puede también, ayudar a poner en práctica los conceptos de participación, equidad de género y la sostenibilidad de los procesos de desarrollo. (Grundmann y Stahl, 2002).

Para el caso del trabajo con productores ganaderos se plantea la formación de promotores/as locales quienes serán actores CLAVE en el proceso de gestión de nuevo conocimiento y su difusión a nivel de las organizaciones de productores. Para la formación de promotores/as se considera la implementación de *Escuelas de Campo (ECAS)*¹¹, en una lógica de "Capacitación de Promotores".

Una fortaleza de esta metodología es su enfoque de "*aprender haciendo*" a través del descubriendo y el intercambio de conocimientos entre productores y facilitadores, logrando una difusión y adaptación de innovaciones tecnológicas y metodológicas para el manejo sostenible de los sistemas de producción ganadera.

Como se observa, el enfoque metodológico será participativo, impulsando los procesos de formación desde la demanda, conjugando saberes locales con tecnologías y prácticas de MGCI. Se identificarán Fincas Piloto para la implementación de prácticas y recomendaciones, las mismas que servirán como escenario idóneo para los procesos de capacitación. Sin embargo, esto no limita a que los programas de fortalecimiento de capacidades se circunscriban únicamente a estas fincas, sino que, de acuerdo a las temáticas, se podrá identificar y visitar otras experiencias y lugares de interés.

Como parte de la formación de los promotores/as, se los capacitará en la metodología "*De Campesino a Campesino*"¹², en donde el promotor cumple un rol preponderante en la difusión de

¹¹ La Escuela de Campo, como metodología de aprendizaje vivencial y participativo, se lleva a cabo por la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) desde los años ochenta, y se ha ido adaptando a los diferentes contextos y necesidades en todo el mundo. Se fundamenta en la educación no formal para adultos, donde familias rurales y equipos facilitadores intercambian conocimientos, tomando como base la experiencia y la experimentación a través de métodos sencillos y prácticas, utilizando el cultivo y el hogar como recurso de enseñanza-aprendizaje para el empoderamiento y desarrollo de las comunidades

¹² La metodología "De Campesino a Campesino" se trata de una herramienta participativa sencilla, que permite que la mayor parte de las actividades sea dominada y manejada por campesinas y campesinos. Esta metodología se adapta

conocimientos en su comunidad. Estos promotores (mujeres y hombres) en relación horizontal con los técnicos del proyecto, construirán conocimientos, para luego socializarlos con el resto de su comunidad o asociación de productores, siempre por medio del intercambio de saberes y bajo el principio pedagógico de aprender haciendo.

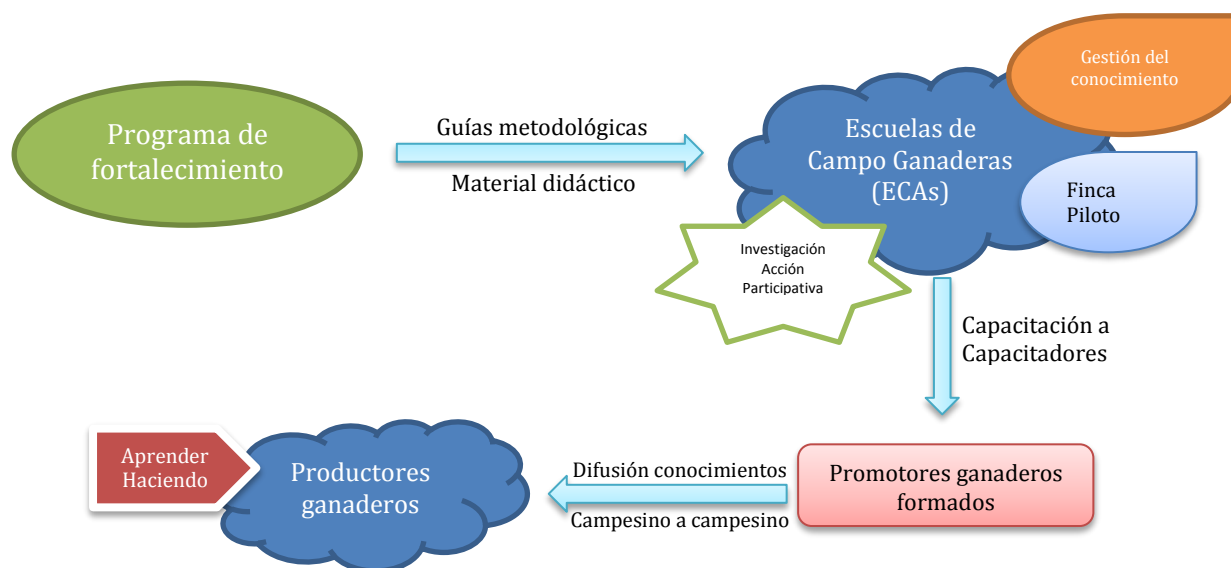


Figura 3. Estructura de proceso de fortalecimiento de capacidades con productores ganaderos. Fuente: Proyecto MGCI. 2017

Para que un proceso de capacitación genere un impacto en el desarrollo de las personas y sus actividades, no se necesitan programas extensos o complejos, sino más bien se debe asegurar que los contenidos sean significativos, relevantes y que la gente sea capaz de aplicarlos en la realidad. Se deben priorizar los objetivos y contenidos relacionados a competencias seleccionadas, que puedan ofrecer cambios positivos en las fincas incorporando criterios de MGCI.

Así mismo, en base a la identificación de demandas y problemáticas en cada zona, como parte integral del proceso de formación de capacidades en las Escuelas de Campo, se establecerán actividades de “*Investigación Acción Participativa*”¹³ que ayuden a validar y ajustar varias tecnologías o recomendaciones técnicas a la realidad de los territorios. (CATIE, 2012)

La *Investigación Acción Participativa* (IAP) se define como un proceso en el cual los miembros de un grupo colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrar soluciones y promover transformaciones políticas, sociales, productivas y económicas.

En el caso de los actores institucionales, los programas de fortalecimiento de capacidades se desarrollarán en base a la priorización de temáticas definidas para cada actor, teniendo presente la formulación de propuestas integrales de capacitación considerando las capacidades y formación previa de los actores. De parte del proyecto, se priorizará la capacitación en

muy bien a la promoción de la agricultura sostenible, que es una propuesta de innovación y desarrollo agrícola dirigida a unidades familiares de escasos recursos; es decir, familias campesinas que viven y producen en ambientes desfavorables para la agricultura, a menudo en áreas aisladas y sin acceso a mercados para comprar mercancías e insumos agrícolas y vender los productos que no se consumen en casa. (Pan para el mundo, 2006).

¹³ En *Investigación Acción Participativa* (IAP) se parte de un proceso de investigación (que incluye etapas de descubrimiento conjunto), en donde todas las personas involucradas participan activamente y se comprometen con el proceso, llegando a cambiar modos de hacer las cosas (acción) y a tomar responsabilidades que incluyen iniciativas de incidencia, no solo en políticas públicas y privadas, sino especialmente en el cambio de las maneras en que las personas y sus organizaciones hacen las cosas.

herramientas metodológicas para el monitoreo de GEI, capacidad adaptativa, así como medidas para la reducción de la emisión de GEI.

5.3 Materiales de apoyo para los procesos de fortalecimiento de capacidades.

Conforme a los programas de capacitación que se establezcan para cada territorio, se trabajará en el diseño de material divulgativo, aplicativos móviles y “*Guías Metodológicas*” para apoyar las actividades que realizarán los técnicos y promotores.

Estas guías tienen por objetivo guiar los procesos de difusión de prácticas y tecnologías de MGCI y se estructurarán bajo el enfoque de gestión de conocimientos en una lógica de “*aprender haciendo*”. Para cada temática, conforme la estructura curricular, se definirán los objetivos específicos de aprendizaje y actividades prácticas que faciliten el aprendizaje y la difusión de la información.

Las guías metodológicas contendrán el paso a paso en cada una de las actividades y sesiones de aprendizaje que se llevarán a cabo dentro de los procesos de capacitación, presentando los contenidos técnicos, así como las herramientas sugeridas para abordar exitosamente cada temática en la capacitación.

Se buscará el empoderamiento y apropiación de las metodologías, herramientas y tecnologías a desarrollarse en el proyecto por parte de los equipos técnicos y promotores/as en el territorio, quienes serán los facilitadores de los procesos de fortalecimiento con los productores ganaderos.

Dada la naturaleza del sector agropecuario y las necesidades cada vez más diversas en los sistemas de producción, se torna importante la formación de las personas, orientada al desarrollo de “*competencias*”¹⁴. Así mismo, la actividad pedagógica y las metodologías de capacitación están cambiando radicalmente, aprovechando las potencialidades de la informática, modificando el papel de los instructores y capacitadores.

La formación por competencias implica, no solamente la definición de tareas sino inclusive las funciones y roles esperados para un trabajador, con quien se debe desarrollar su capacidad de aprender. La formación por competencias pretende mejorar la calidad y eficiencia en las actividades que ejecuta en el día a día un trabajador, buscan desarrollar la capacidad de aportar y la autosuficiencia de la persona. Implica no solo los conocimientos o habilidades que se consideran adecuadas, sino también la comprensión de la importancia del trabajo que se realiza.

De lo expuesto la competencias se definen como la capacidad de hacer y efectuar funciones en forma eficiente conforme los resultados esperados, gráficamente se puede conceptualizar como la intersección entre conocimientos, la comprensión y las habilidades requeridas.

¹⁴ *Competencia* es la capacidad de movilizar adecuadamente el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia (Bisquerra, 2007).

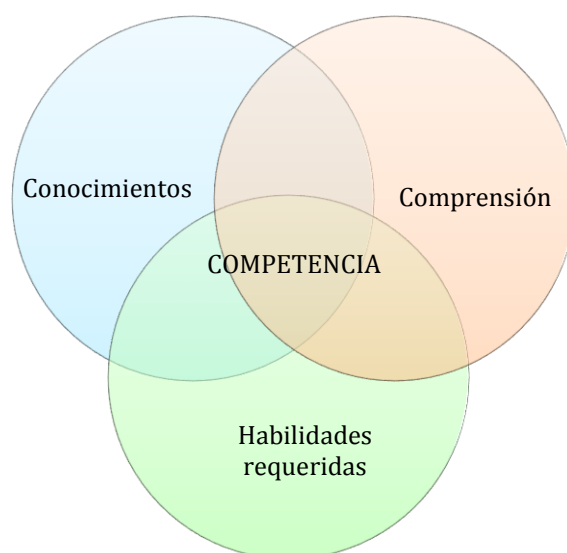


Figura 4. Dimensiones consideradas en las competencias. Fuente: Tejada (2006)

Las guías metodológicas a desarrollarse involucrarán un enfoque de “*competencia*” en base a los objetivos de aprendizaje que se definan para cada temática. Por tanto, las metodologías para la identificación y priorización de necesidades de capacitación tendrán como propósito definir los objetivos de la formación y los mecanismos de evaluación y verificación de competencias. Se considerarán metodologías de formación y diseños pedagógicos flexibles y basados en la experiencia, conocimientos de los participantes y la *andragogía*¹⁵.

5.4 Implementación de programas de fortalecimiento de capacidades en territorio.

Como parte del planteamiento de los programas de fortalecimiento de capacidades, se definirán las herramientas y técnicas a utilizarse en los encuentros de capacitación en un plazo definido para la implementación de los programas.

El proyecto cuenta con recursos para la implementación de prácticas y tecnologías en las fincas piloto y en otros espacios de capacitación, las adquisiciones responderán a la planificación de los materiales y recursos dentro del programa de capacitación específico a desarrollarse. Los procesos de compra se los coordinará a través del personal técnico del proyecto en territorio y la oficina de FAO en Quito.

Las acciones a plantearse en los programas de capacitación, buscarán fortalecer las capacidades locales en una temporalidad definida. Para facilitar este proceso se contará con dos técnicos/extensionistas por provincia. Estos técnicos estarán vinculados a grupos u organizaciones formales de productores ganaderos localizados en las zonas de intervención definidas por el proyecto.

De preferencia se vinculará a extensionistas con formación agropecuaria o veterinaria con residencia cercana a los municipios y parroquias de intervención. Durante el primer año, se trabajará en la formación de promotores comunitarios, para apoyar la conformación y/o

¹⁵ La *andragogía*, educación de adultos, pretende generar acciones de reflexión e intervención que articulen de mejor manera la educación al proceso general del desarrollo, pero desde una perspectiva profundamente humanista, en la cual el sujeto sea el artífice de la construcción de su propio destino y de su perfeccionamiento permanente. La andragogía a diferencia de la pedagogía centra su atención en el alumno y no en el profesor. La adultez es asumida no como un problema cronológico (niñez – vejez) sino como actitudinal, la adultez es aceptación de la cultura previa del alumno, de su capacidad de generar sus propias estrategias de aprender y de reconocer sus necesidades y expectativas individuales (Rodríguez, 2003).

fortalecimiento de redes de productores ganaderos (7), a partir del segundo año de implementación del proyecto.

La implementación de las actividades del programa de fortalecimiento de capacidades en su formulación, implementación y evaluación es responsabilidad del equipo técnico provincial con el apoyo y monitoreo del especialista en fortalecimiento de capacidades del proyecto.

5.5 Articulación de actores en procesos de fortalecimiento de capacidades.

La implementación de programas exitosos de fortalecimiento de capacidades, requiere la construcción de vínculos entre diferentes actores locales como la academia, sector público y privado. Estas acciones fortalecerán y asegurarán su sostenibilidad, siempre y cuando se vinculen en la formulación y actualización de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) o Estrategias agropecuarias locales.

Esto involucra que se fortalezcan sistemas locales de extensión rural vinculados a la institucionalidad presente en cada territorio. Como parte del proyecto se aportará con lineamientos y experiencias para la formulación de dichas estrategias y acciones locales de extensión.

Para lograr este ambicioso objetivo, es indispensable la participación de la mayor cantidad posible de actores, formulando una hoja de ruta flexible en base a compromisos concretos de los actores y que defina *“qué y cómo hacer cosas de manera conjunta”*.

En la ejecución de actividades de fortalecimiento de capacidades en el proyecto, se promoverá la participación y articulación de los actores involucrados con el desarrollo pecuario en la zona de intervención, tratando de generar sinergias y alianzas que fortalezcan planes y acciones en ejecución, así como los objetivos que persigue el proyecto GCI.

En función al involucramiento de diversos actores institucionales en las actividades del proyecto, se plantearán talleres para la socialización de herramientas técnicas y metodológicas a emplearse, que permitan mejorar su conocimiento respecto al Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente -MGCI-, monitoreo de emisiones, evaluación de capacidad adaptativa/vulnerabilidad y extensionismo, lo cual permitirá incluir estos enfoques y herramientas en el quehacer institucional y por sobretodo, aseguren la sostenibilidad de las actividades a ejecutarse en el proyecto.

Este fortalecimiento de capacidades institucionales responde a las actividades planteadas en el proyecto que permitan incluir conceptos de cambio climático, adaptación, mitigación y mejora de la productividad en el sector ganadero.

A continuación se presenta el detalle de actividades consideradas en los procesos de fortalecimiento de capacidades en el proyecto MGCI:

1. Proceso de inducción a técnicos FAO respecto a herramientas de DRP.
2. Levantamiento de información en organizaciones de productores vinculando a técnicos (puntos focales), empresas y GADs.
3. Priorización de necesidades, requerimientos y problemáticas productivas en territorios.
4. Desarrollo de propuestas de programas de capacitación específicas.
5. Validación de las propuestas con productores ganaderos e instituciones vinculadas.
6. Desarrollo de guías metodológicas de aprendizaje en base a competencias.
7. Elaboración de material divulgativo de tecnologías y prácticas de GCI, incentivos, boletines técnicos, informativos y demás requeridos en el proyecto.

8. Identificación de promotores, fincas piloto y demás requerimientos logísticos.
9. Implementación de Escuelas de Campo Ganaderas (ECAs) para capacitación y formación de promotores.
10. Evaluación del proceso de formación de promotores locales.
11. Difusión de tecnologías y recomendaciones con el apoyo de promotores, metodología Campesino a Campesino.
12. Procesos de Investigación Acción Participativa en temas priorizados con los productores ganaderos.
13. Conformación y fortalecimiento de redes de productores ganaderos.
14. Evaluación de adopción de tecnologías en fincas de productores ganaderos.
15. Monitoreo y seguimiento a la implementación de programas de fortalecimiento de capacidades.

6. ARTICULACIÓN DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

Cada uno de los componentes y actividades del proyecto comprenden el levantamiento y análisis de información en campo, con actores clave. Por esta razón, se requiere el desarrollo y ejecución de talleres y reuniones técnicas de trabajo, para lo cual, el Especialista en Fortalecimiento de Capacidades brindará su apoyo metodológico a la implementación de dichas actividades.

Este apoyo metodológico comprende: el desarrollo de los talleres, agendas y facilitación de los eventos en coordinación con los especialistas de cada componente, así como con el personal técnico de las provincias, y la elaboración de materiales audiovisuales y aplicativos web/móviles que permitan la gestión de los procesos de fortalecimiento de capacidades y la gestión de la información técnica/operativa del proyecto.

Para el **Componente 1 del Proyecto**, se considera realizar talleres de socialización de la herramienta GLEAM para el monitoreo de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en los sistemas de producción pecuarios. Esta socialización se llevará a cabo en las provincias a personal técnico del Proyecto, así como actores e instituciones socias en el territorio. Con la identificación de fincas piloto en las provincias, se considera el monitoreo inicial de las emisiones de GEI, y luego de implementar prácticas y tecnologías de MGCI, se evidencie la reducción de las emisiones, a través de la aplicación de la herramienta GLEAM.

Así mismo se considera la socialización de la Acción Nacional Apropriada de Mitigación - NAMA Ganadera, para coleccionar aportes que permitan ajustar y mejorar la propuesta, con un enfoque territorial.

En el **Componente 2 del Proyecto**, se establece la necesidad de difundir tecnologías y prácticas de ganadería climáticamente inteligente en los sistemas de producción, para lo cual se desarrollarán Diagnósticos Rurales Participativos –DRP-, priorizando requerimientos y demandas del sector ganadero, a fin de estructurar propuestas de programas de fortalecimiento de capacidades a los largo de los tres años restantes de implementación del proyecto.

Se cuenta con un inventario de tecnologías y prácticas para el manejo de ganadería climáticamente inteligente, que servirá de insumo para la formulación de los programas de fortalecimiento de capacidades. Compete al Especialista de Fortalecimiento de Capacidades, apoyar al desarrollo de los programas en coordinación con los técnicos provinciales y puntos focales de los ministerios.

Tanto para el diagnóstico, como para la priorización de necesidades y requerimientos, se capacitará al personal técnico del proyecto respecto a metodologías participativas de recolección y priorización de información. La formulación de las propuestas de fortalecimiento parte de la

demanda y problemática existente en las organizaciones de productores, incluyendo el enfoque de ganadería climáticamente inteligente en las actividades de aprendizaje.

Le corresponde al técnico provincial la implementación de los programas de fortalecimiento en coordinación con el especialista de fortalecimiento de capacidades. De cada programa se reportarán avances trimestrales, generándose informes para su difusión.

Para el reporte y seguimiento de las actividades se plantea el desarrollo de aplicaciones móviles que permitan el ágil flujo de la información, el respaldo y gestión de la información a nivel del equipo territorial y de la Coordinación del Proyecto.

Conforme a lo detallado en el apartado metodología de trabajo, el fortalecimiento de capacidades se basa en la implementación de ECAs ganaderas para la capacitación y formación de promotores rurales y en un esquema tipo cascada, con efecto multiplicador se espera que los promotores transmitan la información al resto de los ganaderos de la zona (*De campesino a campesino*). En esta etapa, el técnico del proyecto será el encargado de motivar y dar apoyo a los promotores en las actividades de difusión con los ganaderos de las asociaciones de productores en cada provincia.

En el **Componente 3** se considera el levantamiento de información respecto a la capacidad adaptativa y por ende la vulnerabilidad de los sistemas productivos ganaderos para lo cual se diseñará e implementarán talleres con la aplicación de la herramienta CRiSTAL 5.0. Es importante mencionar la necesidad de utilizar técnicas participativas para la captura y análisis de la información que servirá como un insumo para el desarrollo de estudios provinciales respecto a la vulnerabilidad del sector.

Así mismo se considera la socialización de resultados de los estudios para lo cual se apoyará en el desarrollo de talleres específicos en cada zona de intervención con la participación de ganaderos, instituciones socias así como otros actores claves vinculados al proyecto.

En cuanto al **Componente 4 del Proyecto**, se apoyará en el levantamiento y sistematización de información con apoyo de aplicativos móviles y web, con lo cual se podrán generar bases de datos e informes de reporte que permitan verificar el cumplimiento de metas e indicadores del proyecto a la par que promuevan el involucramiento y participación activa del personal técnico en territorio.

7. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EN TERRITORIOS

A nivel de territorio, el proyecto cuenta con personal técnico para desarrollar, entre otras actividades, el fortalecimiento de capacidades y procesos de extensionismo. De acuerdo a las estrategias definidas en cada componente, así como para el fortalecimiento de capacidades, le compete al personal de las provincias la priorización de temáticas y el diseño de programas de fortalecimiento para diferentes niveles.

Desde la oficina técnica del proyecto, se brindará soporte para el desarrollo e implementación de los programas de fortalecimiento de capacidades, a través de metodologías y apoyo en la realización de talleres y demás actividades. A continuación se presenta el esquema de ejecución de actividades propuestas desde la Coordinación del Proyecto:

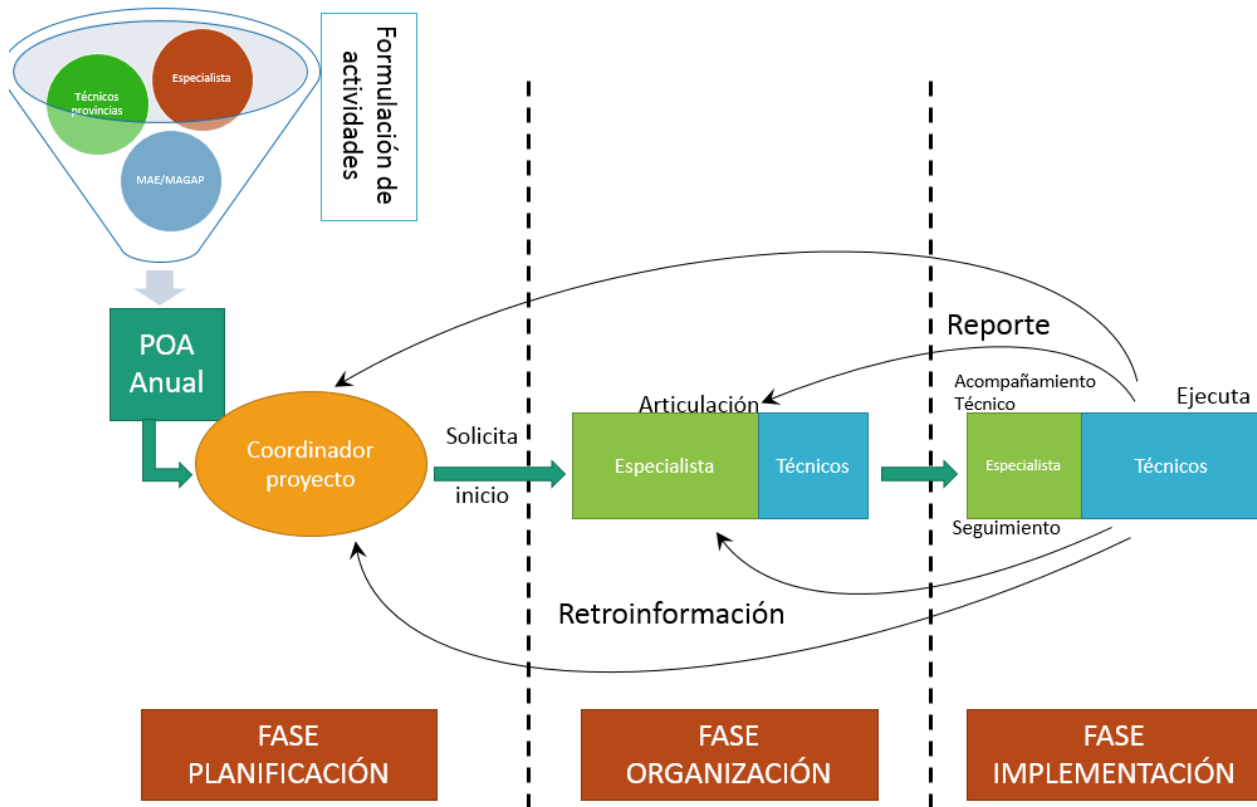


Figura 5. Esquema de articulación de actividades en territorio. Proyecto MGCI. 2017.

Conforme a lo presentado en la figura anterior, la implementación de actividades en territorio siguiendo el Plan Operativo Anual (POA), se organizará y ejecutará en estrecha coordinación entre el especialista del área y el personal técnico de las provincias. Esta implementación de actividades se divide en tres etapas:

- **Fase de Planificación:** Con relación al fortalecimiento de capacidades, se contempla realizar Diagnósticos Rurales Participativos, con la consecuente priorización de problemáticas y necesidades de capacitación. Con esta información, se estructurarán los programas específicos de fortalecimiento de capacidades en territorio. Esta fase de planificación obedece a las necesidades específicas a nivel de territorio, vinculando las temáticas y enfoques que promueve la GCI. El resultado de la planificación territorial debe reflejarse en el Plan Operativo Anual POA de cada provincia, el cual deberá ser aprobado por el Coordinador del Proyecto.
- **Fase de Organización:** En esta fase el rol del especialista es mayor, en función a la metodología que desea implementar para cada una de las actividades y los técnicos provinciales apoyan en la definición de aspectos técnicos y logísticos específicos de acuerdo a la realidad local. Se diseñan instrumentos y talleres para organizar el trabajo de forma participativa con los diferentes actores en el territorio. Se definen programas, agendas de implementación, presupuestos y plazos.
- **Fase de Implementación:** Ya en la fase de implementación, los técnicos serán los responsables de la ejecución de eventos, talleres y encuentros de capacitación, en los diferentes niveles, en cada evento se llevarán registros de asistentes y memorias, así como informes finales de cursos (ECAs), para todo esto se estructurarán modelos o plantillas. El especialista se encargará del seguimiento y apoyo a la ejecución de dichas actividades en territorio, brindando recomendaciones y soporte técnico/metodológico. En esta fase los técnicos provinciales adoptan un rol preponderante en la medida que la ejecución de las actividades depende de su gestión y operativización.

Una vez concluidas las actividades o conforme al avance de las mismas, de forma periódica, se requerirá el reporte de resultados a través de informes y matrices que compilen la información territorial. Estos reportes alimentarán bases de datos y compendios de información del proyecto que visualicen el cumplimiento de metas e indicadores; de la misma manera, servirán como un medio de retroinformación que permita el ajuste y mejora de las actividades propuestas en el proyecto o a su vez la formulación de nuevas propuestas de trabajo.

Esta información será reportada y compilada para su análisis y aprobación, una vez que se cuente con aprobación de la Coordinación del Proyecto, se iniciará su ejecución en las provincias. En esta fase el especialista de fortalecimiento de capacidades brindará el apoyo y soporte requerido y articulará el desarrollo de las actividades en territorio. Los técnicos provinciales serán responsables de la ejecución de las actividades y la sistematización de la información para la formulación de los programas.

Como política de trabajo se deberá incluir en todas las actividades de fortalecimiento de capacidades al personal técnico designado como punto focal del MAE y MAGAP, con el propósito de vincularlos a las actividades del proyecto y recibir comentarios y retroinformación que permita mejorar los procesos que se llevarán a cabo en el territorio.

Bajo la misma lógica existen iniciativas ministeriales, de los GADs así como de ONGs y otras instituciones en territorio que se relacionen con las actividades del proyecto, por lo que corresponde vincularlos según corresponda y de acuerdo a intereses institucionales y requerimientos de los productores ganaderos.

Esta estrategia de vinculación de actores permitirá incrementar el espectro de acción del proyecto así como incrementar el número de productores ganaderos y hectáreas intervenidas con Manejo Ganadero Climáticamente Inteligente –MGCI-, aportando al desarrollo sostenible del sector ganadero en las provincias.

8. PLANIFICACIÓN OPERATIVA

Anualmente el proyecto considera la formulación del POA en el cual se plasmarán las actividades propuestas en el PRODOC-PGCI, así como otras tareas específicas que ayuden al cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto. Ésta formulación le compete a cada uno de los especialistas en articulación directa con los técnicos de las provincias asegurando la inclusión de la visión estratégica y territorial en dicha planificación.

El POA formulado bajo esta dinámica, es puesto a consideración del Coordinador Nacional, quien lo avala, y a su vez lo presenta al Comité de Gestión para recibir observaciones y proceder a una retroalimentación final, para proceder a la presentación y aprobación final con el Comité Directivo del Proyecto. Una vez aprobado el POA anual se procederá a su implementación de acuerdo a la disposición del Coordinador del Proyecto.

Esta planificación anual responde a lo planteado en el Marco Lógico del proyecto aprobado, sin embargo dentro de su formulación anual corresponde realizar ajustes (que se pondrán a consideración de los Comités del Proyecto) que permitan el cumplimiento a cabalidad de los objetivos y metas planteados, respondiendo a la dinámica territorial y a las realidades de las provincias, considerando las demandas y necesidades de los productores ganaderos y el nivel institucional en territorio.

La construcción de la planificación será de forma participativa, entre los especialistas con el personal técnico en territorio y éstos a su vez con los productores ganaderos y las instituciones de la provincia, buscando la eficiencia y cumplimiento de las metas propuestas en el proyecto.

De la planificación operativa del proyecto, se aterrizará en una planificación provincial que establecerá las tareas específicas a realizarse en una temporalidad definida, lo cual permitirá monitorear y dar seguimiento al cumplimiento de las mismas por parte de la Coordinación del Proyecto.

Anualmente se requerirá evaluar el resultados de las actividades planteadas en el POA así como los alcances de dichos resultados a nivel de fincas de productores y las instituciones vinculadas, generando procesos de retroinformación y ajuste.

En el Anexo 1 se presenta el POA 2016-2017.

9. CONCLUSIONES

- El fortalecimiento de capacidades es una actividad transversal a todo el proyecto vinculándose con diversas actividades propuestas en los componentes, por lo que es importante definir los productos esperados en las actividades territoriales y definir las herramientas y técnicas que mejor se adapten a cada propósito.
- En la presente propuesta se considera implementar metodologías y herramientas participativas (ECAs, DRP, Campesino a Campesino) de comprobada eficiencia en el sector agrícola, bajo diversos contextos y realidades, lo cual genera confianza respecto a los resultados esperados con la presente propuesta.
- El diseño de programas de fortalecimiento de capacidades en los diferentes niveles, responde a una lógica de demanda desde los actores locales, así como un interés específico del proyecto por insertar los conceptos de Ganadería Climáticamente Inteligente, cambio climático, adaptación, mitigación, entre otros, en el quehacer institucional y procesos productivos pecuario en las provincias, lo cual implica el contar con la experticia y herramientas metodológicas que permitan identificar las demandas y plantear adecuadamente los programas.
- Se requiere la vinculación de centros de investigación y universidades para fortalecer los contenidos técnicos y brindar el soporte científico a las actividades de formación que se desean desarrollar en el proyecto.
- Así mismo en el proceso de investigación acción participativa se debe tratar de vincular a la academia para el levantamiento y análisis compartido de la información brindando un aval y rigor científico.

10. BIBLIOGRAFIA

1. BCE (2016). Banco Central del Ecuador. DGE – DEE – Cifras Económicas del Ecuador. Diciembre 2016. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776>. Quito, Ecuador 2016.
2. BRUMAS (s.f) Guía de buenas prácticas en la agricultura y ganadería que contribuyan a la lucha contra los efectos nocivos del cambio climático. 100 p. Asturias, España.

3. CATIE (2012). Las Escuelas de Campo del MAP-CATIE: práctica y lecciones aprendidas en la gestión del conocimiento y la creación de capacidades locales para el desarrollo rural sostenible / Isabel A. Gutiérrez Montes... [et al]. -1ª ed.
4. CATIE, (2013). Gestión del conocimiento para la innovación del desarrollo rural sostenible en Guatemala: fortaleciendo la agricultura familiar y la economía campesina. Documento de proyecto. Guatemala.
5. CGSIN (2013-2014) Coordinación General de Sistema de Información. <http://sinagap.agricultura.gob.ec/>. Quito, Ecuador 2015.
6. Expósito, M., (2003) Diagnóstico Rural Participativo: una guía práctica. Centro Cultural Poveda. 118 p. Santo Domingo, República Dominicana.
7. FAO, s.n.t. Escuelas de campo para agricultores. Enfoque de las escuelas de campo para agricultores. Recuperado de: <http://www.fao.org/nr/land/gestion-sostenible-de-la-tierra/escuela-de-campo-paraagricultores/es/>
8. FAO (2002). Guía Metodológica para la implementación de Escuelas de Campo de Agricultores (ECA). Proyecto FAO GCP/PER/036/NET. 'Manejo Integrado de Plagas en los Principales Cultivos Alimenticios en el Perú'. FAO Lima, Perú.
9. FAO (2011). Buenas Prácticas en el Manejo de Extensión en América Central. 156 pp. Roma, Italia.
10. FAO (2011). GCP/ELS/008/SPA "Apoyo a la rehabilitación productiva y el manejo sostenible de microcuencas en municipios de Ahuachapán a consecuencia de la tormenta Stan y la erupción del volcán Ilamatepec". Documento técnico 3. Guía metodológica para el desarrollo de Escuelas de Campo. San Salvador, El Salvador.
11. Grundmann, G., y Stahl, J., (2002). Como la sal en la sopa. Conceptos, métodos y técnicas para profesionalizar el trabajo en las organizaciones de desarrollo. Capacitación – Asesoría – Comunicación – Manejo de Proyectos – Contexto Organizacional. Editorial Abya-Yala. Quito – Ecuador.
12. Gutiérrez-Montes, I., (2011). Experiencia de investigación agrícola para el desarrollo: las escuelas de campo (ECAS): una apuesta innovadora hacia la investigación-acción participativa del Programa Agroambiental Mesoamericano (MAP), en el Trifinio. 36 p. (Serie Técnica. Boletín técnico / CATIE; no. 48).
13. Holt-Giménez, E., (2008). Campesino a campesino: Voces de Latinoamérica Movimiento Campesino para la Agricultura Sustentable. 294 p. Managua, Nicaragua. : SIMAS, 2008
14. INEC-ESPAC, 2015. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Estadísticas Agropecuarias. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>. Quito, Ecuador 2016.
15. Pérez, M., Clavijo, N., (2012). Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura. El caso de la Corporación PBA en Colombia. 56 p.
16. Perry, S. (2004). Innovación con pequeños agricultores: El caso de la Corporación PBA en Colombia, en Innovación participativa: Experiencias con pequeños productores agrícolas en seis países de América Latina, Serie Desarrollo Productivo, No 9. CEPAL, PRGA y ONU. pp 27-28. Bogotá, Colombia.

17. PIDAASSA, (2008). Herramientas en la metodología "De Campesino a Campesino". 2da ed. 45 p. Bolivia
18. PPM., (2006). Construyendo Procesos: De Campesino a Campesino. Pan para el Mundo. "Brot für die Welt", 152 p. Stuttgart, Alemania.
19. PRONORTE, (2005). Introducción a la metodología de escuelas de campo para agricultores. 37 p. Ecuador.
20. Pumisacho, M., Sherwood, S. (eds). (2005). Guía metodológica sobre Escuelas de Campo de agricultores. CIP-INIAP-World. Neighbors. 185 pp. Quito, Ecuador.
21. Rodríguez, P., (2003). La andragogía y el constructivismo en la sociedad del conocimiento. Laurus, vol. 9, núm. 15, pp. 80-89. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela.
22. Tejada, A., (2007). Desarrollo y formación de competencias: un acercamiento desde la complejidad. Acción Pedagógica, No. 16 Enero-Diciembre 2007, pp. 40-47. Cali, Colombia.
23. Tejada, A., (2006). Diseño curricular basado en competencias para formar profesionales integrales. Universidad del Valle. Cali, Colombia.
24. UNESCO. (2014). Aprovechar el Potencial de las TIC para la Alfabetización. Programas Eficaces de Alfabetización y Aritmética Básica que Utilizan la Radio, la TV, Teléfonos Móviles, Tabletas y Computadoras. 194 p. Hamburgo, Alemania.
25. USAID, (2007). Introducción a la Metodología de Escuelas de campo para agricultores de cacao. 199 p. Bolivia.