

Tejer Impacto

Metodología para la evaluación *ex ante*
del impacto de proyectos de investigación y
desarrollo en el sector agropecuario



Metodología para la evaluación *ex ante* del impacto de proyectos de investigación y desarrollo en el sector agropecuario



Leidy Patricia Tibaduiza Castañeda
Genowefa Blundo Canto
Gonzalo Alfredo Rodríguez Borray
María Margarita Ramírez Gómez
Ángela Rocío Vásquez Urriago
Gregorio Salomón Zambrano Moreno
Beatriz Elena Agudelo Chocontá
Adriana Marcela Santacruz Castro
Bellanid Huertas Carranza
Andrés Daniel Mejía Mejía
Claudia Patricia Uribe Galvis

Mosquera, Colombia, 2023

Colección Alianzas Agrosavia

Tejer impacto: metodología para la evaluación *ex ante* del impacto de proyectos de investigación y desarrollo en el sector agropecuario. / Leidy Patricia Tibaduiza Castañeda [y otros diez] - Mosquera, (Colombia): AGROSAVIA, 2023.

99 páginas (Colección Alianzas Agrosavia)

Incluye referencias bibliográficas, ilustraciones y gráficos.

ISBN (tapa blanda): 978-958-740-650-4

ISBN e-Book: 978-958-740-651-1

1. Investigación participativa 2. Metodología 3. Diseño de proyectos 4. Adopción de tecnología 5. Talleres 6. Extensión agrícola 7. Desarrollo de capacidad 8. Evaluación del impacto.

Palabras clave normalizadas según Tesauro Multilingüe de Agricultura - Agrovoc
Catalogación en la publicación - Biblioteca Agropecuaria de Colombia

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA

Sede Central. Kilómetro 14 vía Mosquera-Bogotá, Mosquera,
código postal 250047, Colombia.

CI Tibaitatá. Kilómetro 14 vía Mosquera-Bogotá, Mosquera,
código postal 250047, Colombia.

Colección Alianzas Agrosavia

Tipología: Manual

Fecha de recepción: 04 de abril de 2023

Fecha de evaluación: 05 de mayo de 2023

Fecha de aceptación: 30 de mayo de 2023

Publicado: noviembre de 2023

Primera edición: 200 ejemplares

Autores

Leidy Patricia Tibaduiza Castañeda

Genowefa Blundo Canto

María Margarita Ramírez Gómez

Ángela Rocío Vásquez Urriago

Gonzalo Alfredo Rodríguez Borray

Beatriz Elena Agudelo Chocontá

Adriana Marcela Santacruz Castro

Bellanid Huertas Carranza

Andrés Daniel Mejía Mejía

Claudia Patricia Uribe Galvis

Gregorio Salomón Zambrano Moreno

Preparación editorial

Editorial AGROSAVIA

editorial@agrosavia.co

Dirección editorial: Astrid Verónica Bermúdez Díaz

Edición: Verónica Barreto Riveros

Corrección de estilo: Sebastián Montero Vallejo

Fotos: Leidy Patricia Tibaduiza, Adriana Santacruz, Gregorio Zambrano, Genowefa Blundo, Bellanid Huertas, Erika Wagner, Beatriz Agudelo y Wilson Martínez

Fotos portadillas:

Capítulo 1: Claudia Lorena Narváez Marmolejo

Capítulo 2: Claudia Lorena Narváez Marmolejo

Capítulo 3: Ximena López González

Capítulo 4: María Elena Londoño

Realización gráfica:

María Cristina Rueda Traslaviña y Wilson Martínez Montoya

Impresión: DGP Editores

Citación sugerida: Tibaduiza-Castañeda, L. P., Blundo-Canto, G., Rodríguez-Borray, G. A., Ramírez-Gómez, M. M., Vásquez-Urriago, Á. R., Zambrano-Moreno, G. S., Agudelo-Chocontá, B. A., Santacruz-Castro, A. M., Huertas-Carranza, B., Mejía-Mejía, A. D., & Uribe-Galvis, C. P. (2023). *Tejer Impacto. Metodología para la evaluación ex ante del impacto de proyectos de investigación y desarrollo en el sector agropecuario*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA); Centro Francés de Investigación Agrícola para el Desarrollo Internacional (CIRAD). DOI: <https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7406511>

Cláusula de responsabilidad: AGROSAVIA no es responsable de las opiniones ni de la información recogida en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación. Igualmente, expresan que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros, relativa a los derechos de autor u otros derechos que se vulneren como resultado de su contribución.

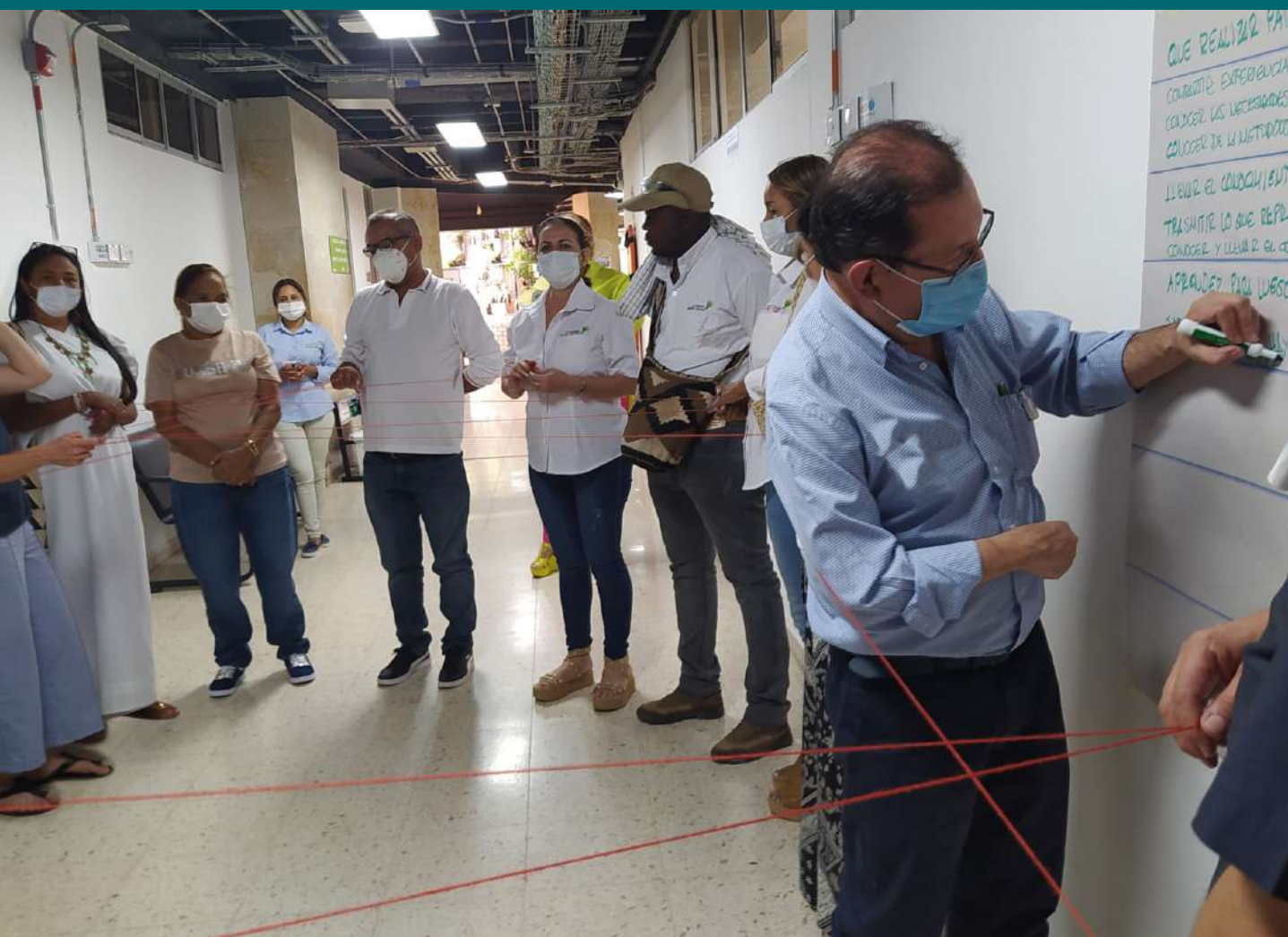
Línea de atención al cliente: 018000121515

atencionalcliente@agrosavia.co

www.agrosavia.co



https://co.creativecommons.org/?page_id=13



Contenido

Agradecimientos	7
Presentación	9
Introducción	11
Recomendaciones de uso	12
CAPÍTULO I	
Consideraciones iniciales: contexto de la investigación participativa	15
CAPÍTULO II	
Bases conceptuales y metodológicas	19
CAPÍTULO III	
Propuesta metodológica para contextos exploratorios o nuevos proyectos	25
Productos a obtener	25
Requisitos para la aplicación de la metodología	26
Fases y pasos metodológicos	27
Fase 1: pretaller participativo	29
Fase 2: taller participativo	31
Fase 3: postaller	40
CAPÍTULO IV	
Propuesta metodológica para proyectos con tecnologías validadas o tecnologías predefinidas	47
Productos a obtener	47
Requisitos para la aplicación de la metodología	48
Fases y pasos metodológicos	49
Fase 1: pretaller participativo	52
Fase 2: taller participativo	54
Fase 3: postaller	64
Referencias	79
Los autores	83





Agradecimientos

El equipo de trabajo quiere agradecer a las entidades que han financiado la realización de este proyecto, especialmente por los recursos recibidos de parte del Centro Francés de Investigación Agrícola para el Desarrollo Internacional (Cirad, por su sigla en francés) y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), que han permitido la realización de los pilotos y la participación de los investigadores del Cirad y de AGROSAVIA.

Un agradecimiento muy especial a las comunidades que participaron en el desarrollo de los talleres, por sus aportes y dedicación al ejercicio. Estas comunidades estuvieron representadas por 18 actores relacionados con la producción de caña de azúcar para panela, en un taller realizado en Villeta (Cundinamarca); 16 mujeres productoras del municipio de Aipe (Huila) y 15 actores claves del sistema de producción de yuca industrial en el Caribe, reunidos en Sincelejo (Sucre); 17 actores sociales vinculados al sistema productivo de leche en la región del alto Putumayo y 12 agricultores, indígenas, administradores del distrito de riego y líderes de la cuenca del río Frío de la Sierra Nevada, en un taller en el municipio de Zona Bananera (Magdalena); 7 actores de la cadena de fique del Cesar y La Guajira, con importante participación de indígenas y pequeños productores, en un taller en Valledupar (Cesar), y el último taller de este ciclo para la vinculación de Tricotec en el municipio de Paipa (Boyacá), con la participación de 13 actores del sistema productivo de papa en el departamento y el acompañamiento de la Secretaría de Agricultura y la Gobernación departamental.

Igualmente, fue de gran importancia el apoyo de los centros de investigación regionales y de los investigadores de AGROSAVIA de Nataima, Obonuco, Motilonia, Turipaná, Caribia y Tibaitatá, en relación con las propuestas de investigación que se trabajaron en cada taller. 







Presentación

Tejer Impacto es una metodología con abordaje transdisciplinar para la evaluación (*ex ante*) y la formulación de proyectos de investigación y desarrollo con perspectiva de impacto para el sector agropecuario, soportados en el diálogo de saberes y en la construcción colectiva de conocimiento.

El objetivo de la metodología es incorporar el conocimiento de los actores locales en la identificación de problemas y oportunidades contextuales para la adopción de tecnologías o para la puesta en marcha de proyectos de investigación y desarrollo, apoyando así la definición de prioridades de acción para la investigación agropecuaria.

La metodología surge del interés conjunto de AGROSAVIA y el Cirad por promover institucionalmente una cultura del impacto que se traduzca en proyectos de investigación aplicada, contextualizada a partir del reconocimiento de los actores en los territorios y de los esbozos de escenarios futuros construidos con ellos.

En este sentido, Tejer Impacto conduce a los participantes en un viaje que va desde la comprensión del contexto presente hasta la definición de los usos y los impactos potenciales de un proceso de investigación y/o desarrollo, pasando por la representación de un futuro deseable y la descripción de la fase de transición, que conectaría el presente con este futuro, transformado en parte por la contribución de la investigación.

Concepto clave



Adopción de tecnología:

acción de integrar y utilizar, en el itinerario técnico del sistema de producción, una tecnología para obtener cambios positivos en los ámbitos económicos, sociales, ambientales o culturales (AGROSAVIA, 2022).





Desde esta perspectiva, la metodología busca fortalecer la investigación en el sector agropecuario a partir de la planeación de escenarios futuros que, además de robustecer las capacidades institucionales de interacción con los territorios, aumenten la pertinencia en la formulación de proyectos y en la destinación de recursos.

En última instancia, imaginar con los actores del territorio las rutas hacia el impacto de las acciones de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología nos conduce a mayores acercamientos con los productores y los diferentes actores que los apoyan, aproximándonos al propósito de transformar, de manera sostenible, el sector agropecuario con el poder del conocimiento y de la inteligencia colectiva para mejorar la vida de productores y consumidores. 

JORGE MARIO DÍAZ LUENGAS

Director de AGROSAVIA

SILVAIN PERRET

Director del Departamento
de Ambiente y Sociedad y
Coordinador de Impress CIRAD



Introducción

Este manual tiene como propósito fundamental apoyar procesos de fortalecimiento de capacidades que aporten a la formulación de proyectos de investigación y desarrollo en contextos agropecuarios y rurales que generen los mayores impactos esperados por la sociedad al menor costo posible, de modo que se incluyan miradas transdisciplinarias que apoyen el trabajo realizado por equipos formuladores de proyectos, así como por asistentes técnicos, extensionistas, profesionales e investigadores del sector agropecuario.

Desde esta perspectiva, la metodología de evaluación de impacto *ex ante* aporta insumos relevantes para el análisis y la formulación de programas y proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) agropecuarios, con la posibilidad de generar colectivamente diagnósticos rápidos del contexto actual, visiones compartidas de un futuro deseable para el territorio y la caracterización del camino que conduce a dicho futuro para escenarios de investigación agropecuaria.

La metodología ha sido diseñada para aplicarse en la definición de programas o proyectos en dos tipos de contextos: el primero es el caso de los contextos exploratorios, en los cuales no se tienen tecnologías o líneas de investigación o vinculación tecnológica previamente establecidas, de modo que, con la participación de las comunidades de actores territoriales, se identifican las líneas de acción que permitirían llegar a futuros deseables; el segundo se refiere a contextos donde ya se cuenta con tecnologías previamente definidas o validadas, y conlleva la participación de los actores comunitarios, con el fin de identificar las líneas de acción para validar o vincular dichas tecnologías y generar, a través de ellas, impactos deseables para la comunidad. En ambos casos, la metodología busca la formulación de programas o proyectos de I+D+i agropecuarios más pertinentes, que respondan a las expectativas de los actores territoriales y que generen impactos benéficos en





El objetivo de la investigación participativa es generar un conocimiento liberador que parte del propio conocimiento de los actores y que explica su realidad desde un enfoque sistémico, con el fin de consolidar una estrategia de cambio o un proceso de transición.



las dimensiones social, tecnológica, ecológica, económica, político-normativa y de valores (o culturales) en los territorios a intervenir.

El manual se ha dividido en cuatro capítulos, distribuidos de la siguiente forma: en el primer capítulo, a manera de consideraciones iniciales, se realiza una breve descripción del enfoque de investigación participativa que fundamenta la metodología desarrollada; en el segundo capítulo, se describen las bases conceptuales y metodológicas relacionadas con la aplicación de Tejer Impacto; en el tercer capítulo, se describen de manera detallada los pasos metodológicos a seguir en contextos de proyectos nuevos o de carácter exploratorio, y, en el cuarto capítulo, se describen los pasos metodológicos a seguir en el caso de contextos de proyectos que cuentan con tecnologías predefinidas en desarrollo o con tecnologías validadas para su vinculación.

Recomendaciones de uso

El manual de la metodología Tejer Impacto es un material de difusión y divulgación respecto al cual se proponen los siguientes usos:

- Como material didáctico para equipos formadores de proyectos interesados en involucrar metodologías de evaluación de impacto *ex ante*, es decir, para equipos que reconocen que la pertinencia de los proyectos está estrechamente ligada a la comprensión de los actores del territorio y del problema a abordar.
- Como material de referencia y consulta para actores públicos y privados vinculados al sector agropecuario, que estén interesados en fortalecer sus capacidades a partir de metodologías para la formulación de proyectos en contextos transdisciplinarios enfocados en el impacto. En este sentido, se ha incluido un capítulo de apertura a los procesos de investigación participativa



y otro, de bases conceptuales y metodológicas sustentadas en procesos de evaluación que se orientaron a importantes desarrollos de la *cultura del impacto* en el Cirad, así como en la estrategia de evaluación de impacto corporativo desarrollada por AGROSAVIA, que, además de proponer una ruta de impacto, se ha concretado a partir del *Balance social* que anualmente se publica y se da a conocer a la comunidad en general.

- Como material de referencia y consulta para los tomadores de decisiones interesados en integrar enfoques participativos con comunidades, con el fin de identificar anticipadamente tanto los posibles impactos deseados como las vías de acción, con base en la tesis según la cual construir colectivamente horizontes comunes permite identificar tanto los pasos a seguir como los indicadores en el tiempo que orienten el quehacer de los convocados a participar de una iniciativa, y mejorar la asignación de los recursos institucionales disponibles. 





Foto: Claudia Lorena Narváez Marmolejo



Capítulo I

Consideraciones iniciales:

Contexto de la investigación participativa

Los enfoques participativos en la investigación agrícola se desarrollaron en gran medida en la década de los ochenta del siglo XX, para incluir en los procesos de investigación las perspectivas, conocimientos y capacidades de los actores locales, y así superar la visión lineal y descendente de la transferencia de tecnologías desde la investigación a los usuarios, una visión que revelaba sus límites en su incapacidad de inducir cambios significativos en el campo (Chambers et al., 1989).

Los métodos de investigación acción participativa pretenden apoyar el desarrollo de tecnologías adaptadas a las condiciones locales, al tiempo que permiten desarrollar las capacidades de innovación de los actores participantes (Faure et al., 2020). Según Fals Borda & Rahman (1991), el objetivo de la investigación participativa es generar un conocimiento liberador que parte del propio conocimiento de los actores y que explica su realidad desde un enfoque sistémico, con el fin de iniciar o consolidar una estrategia de cambio o un proceso de transición.

En el caso más específico de los métodos de evaluación participativa, esta se basa en la colaboración entre los evaluadores y las partes interesadas (Ridde, 2006). Tres razones específicas pueden justificar el uso de este enfoque (Weaver & Cousins, 2005): es *pragmático* (aumenta las posibilidades de éxito en el proceso de evaluación y en el uso de los resultados), es *político* (refuerza la participación democrática de los ciudadanos y su empoderamiento) y es *epistemológico* (no hay una única realidad, pues los múltiples puntos de vista son esenciales para evaluar lo que funciona y cómo lo hace).



El grado de participación (profundidad y amplitud) de los actores en una evaluación (Patton 1990; Weaver & Cousins 2005) dependerá entonces del objetivo de la evaluación (¿para quién y por qué se realiza la evaluación?), así como del interés de los actores en participar (ventajas y desventajas para los participantes).

Desde una perspectiva más operativa, la participación en la evaluación puede ayudar a: i) identificar o especificar los impactos positivos o negativos de una

intervención por medio de las experiencias de los participantes; ii) mejorar la pertinencia y la calidad de los datos colectados para la evaluación; iii) establecer o validar relaciones causales basadas en la percepción y en los valores de los actores, y iv) desarrollar la capacidad de los actores para reflexionar sobre sus propias acciones y ser agentes de su propio desarrollo (Guijt, 2014).

En la construcción participativa se discuten las posiciones divergentes hasta que todas las partes se sientan cómodas con el resultado. Los enfoques participativos requieren un equilibrio entre la legitimidad, la credibilidad, la relevancia y las demandas divergentes.



Los enfoques participativos también tienen límites y riesgos. El punto de vista de quien participa tiene que ser explícito: la cuestión de quién define lo que es impacto positivo o negativo no es neutral, y se necesitan *reglas de juego* claras para un proceso legítimo y útil (Blundo-Canto et al., 2022). Es importante la transparencia sobre la legitimidad de los actores que participan y de las decisiones que se toman, las dificultades operativas de la aplicación de los enfoques participativos, y su orientación a los factores internos de cambio, debido a su limitada capacidad de influir en los factores externos (Lavigne Delville et al., 2000; Cooke & Kothari, 2001).

Además, puede generarse un sesgo de confirmación sobre los impactos o sobre los mecanismos causales, debido a desequilibrios de poder y a la dinámica de grupo durante los talleres colectivos (Blundo-Canto et al., 2020). Quienes implementan el proceso de evaluación participativa definen el tipo y el nivel de participación, mientras algunos actores pueden orientar el proceso en una dirección favorable para ellos, lo que puede influir en los resultados (Faure et al., 2020).

La participación implica también comprometerse a proporcionar tiempo y recursos, incluyendo las habilidades de facilitación esenciales para asegurar la calidad y la validez del proceso (Guijt, 2014). En la fase de diseño de una



intervención, momento en el que se posiciona el método presentado en este manual, las herramientas de anticipación o prospectiva participativa ofrecen nuevas perspectivas en los procesos de toma de decisiones y permiten nuevas interacciones y espacios de mediación (Andreotti et al., 2020). Al mismo tiempo, aumentan la capacidad de los actores de utilizar la reflexión sobre el futuro para repensar el presente, comprendiendo cuáles dimensiones de su presente influyen en su futuro y animándolos potencialmente a emprender acciones para avanzar hacia futuros deseables (Bourgeois et al., 2017).

Concepto clave



Evaluación de impacto *ex ante* de tecnologías: análisis de los cambios esperados (económicos, sociales, ambientales, culturales o de otro ámbito, positivos o negativos) atribuibles a la adopción futura de una tecnología (AGROSAVIA, 2022).

En el proceso de construcción participativa, se intercambian puntos de vista sobre el papel de los diferentes actores y sobre los cambios a los que una intervención pretende contribuir, al tiempo que se explicita cómo surgirían estos cambios, para quién y por qué (Blundo-Canto et al., 2022). Al mismo tiempo, se discuten las posiciones divergentes hasta que todas las partes se sientan cómodas con el resultado. En resumen, los enfoques participativos requieren un equilibrio entre la legitimidad, la credibilidad, la relevancia y las demandas divergentes (McBride et al., 2017).

Tejer Impacto, la metodología presentada en este manual, conduce a los participantes a través de un viaje desde la comprensión de la intervención y el contexto con el que interactuaría, hasta la definición de sus usuarios y la identificación de los impactos positivos y negativos que puede tener sobre ellos, pasando por la representación de un futuro definido deseable, e identificando los hitos de la fase de transición que conecta el presente con ese futuro (Blundo-Canto et al., 2022).

La apuesta de Tejer Impacto es que la integración de conceptos de prospectiva, la evaluación *ex ante* y la modelización cuantitativa participativa mejoran el diseño de las intervenciones de investigación agrícola, porque identifican caminos de impacto relevantes para un contexto, y para las visiones y ambiciones de los actores que interactúan en él.

Dedicar tiempo a un enfoque transdisciplinario para estimar los usos y efectos de una intervención en la fase inicial de diseño conduciría a proyectos y alianzas más realistas, fundamentados y eficaces, que compartan una visión sistémica y contextualizada de cómo se produce el cambio. 





Capítulo II

Bases conceptuales y metodológicas

El sector agrícola afronta problemas emergentes, como nuevas enfermedades de los cultivos, efectos del cambio climático, pérdida de la biodiversidad, entre otros, que implican grandes riesgos para la supervivencia humana y del planeta. Este escenario ha generado crisis humanitarias; riesgos ambientales asociados al cambio climático y a la pérdida de la biodiversidad; riesgos económicos, relacionados con los modelos de desarrollo y que han llevado a una desaceleración significativa del crecimiento mundial, a una alta inflación y a un cambio en los patrones mundiales del comercio, y riesgos sociales, asociados a la inseguridad alimentaria, el hambre y la desigualdad, y a problemas de salud, como la reciente pandemia, todo lo cual impone enormes desafíos.

Dichos riesgos deben ser abordados desde diversos ámbitos, entendiendo su complejidad y dinámicas sociales, económicas y ambientales, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población para lograr el desarrollo integral de las comunidades.

La investigación científica y tecnológica tiene un papel fundamental en la contribución para superar las problemáticas descritas. Sin embargo, ello debe dotarse de recursos y capacidades que contribuyan a escenarios viables de desarrollo. La denominada investigación agrícola para el desarrollo (*agricultural research for development*, AR4D) propone que la investigación aborde procesos complejos de cambio social, mediante el desarrollo científico y tecnológico, y la innovación con acciones transformadoras, económicas, sanitarias, climáticas y alimentarias, que deriven en un desarrollo agrícola inclusivo y sostenible.



De acuerdo con Haberman et al. (2021), la AR4D busca responder al fracaso de la investigación disciplinaria para abordar los complejos desafíos del desarrollo agrícola, por lo que se centra en la innovación rural colectiva, está orientada al desarrollo y su objetivo es mejorar la resiliencia, los medios de vida y la seguridad alimentaria, principalmente de los pequeños productores agrícolas.

La naturaleza compleja y los desafíos que enfrenta la AR4D requieren de métodos de evaluación apropiados, tanto en las fases de diseño como en las de implementación, y, asimismo, después de que se han obtenido los resultados de los proyectos de investigación. La evaluación del impacto esperado que se realiza en las primeras etapas de los proyectos —denominada evaluación de impacto *ex ante*— resulta de vital importancia, debido a la influencia que puede tener en su desarrollo y en sus resultados.

Durante la fase de formulación de los proyectos, la evaluación de impacto *ex ante* permite tener una mayor comprensión de las necesidades y, a partir de allí, una mejor formulación y un diagnóstico más claro de la potencialidad de las propuestas de investigación. El fin último de esta evaluación es lograr que los proyectos de investigación tengan un mayor impacto positivo para la sociedad y alcanzar la transformación que el contexto actual está demandando.

La evaluación de impacto *ex ante*, que se describe ampliamente en los capítulos metodológicos de este manual, implica analizar cómo las tecnologías futuras, que se obtendrían como resultado de la investigación, permitirán ciertos cambios dentro de escenarios imaginados colectivamente, e identificar las transformaciones sistémicas que se requieren para que estas nuevas tecnologías efectivamente tengan el impacto deseado.

Concepto clave



Proyecto de investigación y desarrollo: instrumento de planificación y ejecución de actividades que permite la creación de nuevas tecnologías que den respuesta a una problemática u oportunidad del sector productivo agropecuario (AGROSAVIA, 2022).

Para lograrlo, en la metodología Tejer Impacto se combinan elementos de la teoría del cambio con la construcción cualitativa de escenarios y la estimación cuantitativa de los usuarios potenciales de las tecnologías, desde un enfoque transdisciplinar, que permite el aprendizaje mutuo o la construcción de nuevos saberes por medio del intercambio entre las comunidades y el equipo de investigadores.



La teoría del cambio es la descripción del proceso de cómo se espera que los resultados del proyecto de investigación consigan los impactos deseados; describe la cadena causal, partiendo de los insumos (p. ej., el conocimiento existente); luego, los productos (p. ej., nuevos conocimientos, tecnologías, redes); los resultados (cambios en el comportamiento y las interacciones relacionadas con la apropiación de los productos por parte de los actores), y, finalmente, los impactos (las consecuencias a largo plazo de estos cambios para la seguridad alimentaria, el medio ambiente, etc.). Así, la teoría del cambio examina las condiciones y las suposiciones necesarias para pasar de los productos a los resultados y, por ende, al impacto.

Desde el ámbito de las políticas para el desarrollo, se plantea que el mejor momento para realizar la teoría del cambio en un programa es durante su diseño, cuando es posible reunir a las partes interesadas para que definan una visión común del programa, de sus objetivos y de la vía para alcanzarlos. Esto permite que, durante la implementación, todas las partes tengan una idea y unos objetivos comunes, que se reflejarán en el desarrollo del programa (Gertler et al., 2011). En Tejer Impacto, la teoría de cambio se construye de manera participativa con los diferentes actores, en estas etapas iniciales.

De manera complementaria, el enfoque de prospectiva participativa con las comunidades rurales permite identificar anticipadamente unas visiones de futuros potenciales, entre ellas la visión de futuro deseada y las vías de acción que hacen plausible alcanzar dicho escenario. Este enfoque permite empoderar a grupos de actores, al contribuir al uso reflexivo del futuro para cambiar el presente (Bourgeois et al., 2017), en particular, al identificar cómo superar las amenazas y cómo aprovechar las oportunidades para alcanzar los cambios futuros deseables (Vergragt & Quist, 2011).

Por otra parte, la estimación cuantitativa se aproxima a la medición de los posibles resultados de los proyectos a ejecutar, lo que permite compararlos con la inversión requerida y determinar su viabilidad. Se trata de averiguar si

En el proceso de construcción participativa se intercambian puntos de vista sobre el papel de los diferentes actores y los cambios a los que pretende contribuir una intervención, al tiempo que se explicita cómo surgirían estos cambios, para quién y por qué.





existen las condiciones necesarias para la implementación del proyecto y, posteriormente, decidir sobre su aprobación (Ramírez Gallego et al., 2009).

En Tejer Impacto, específicamente, se logran dimensionar los potenciales de acción y sus correspondientes niveles de adopción e impacto de las tecnologías futuras, lo que brinda las bases para una asignación más asertiva de recursos institucionales.

Como herramientas prácticas, esta metodología propone adaptaciones del análisis STEEPV (*social, technological, economical, environmental, political, values*) (Slaughter, 2008), el *triángulo de futuros* (Inayatullah, 2008) y los *tres horizontes* (Sharpe et al., 2016). El STEEPV se emplea para comprender el contexto de las futuras tecnologías a evaluar, ya que permite recopilar y analizar de manera sistémica y resumida los aspectos sociales, tecnológicos, económicos, ambientales, políticos y de valores más pertinentes, relacionados con el contexto en el que se desarrolla el proyecto. Esta herramienta se remonta a los años sesenta, con el libro del profesor de Harvard Francis Aguilar (1967), y su primera sigla fue PEST, que ha venido evolucionando a medida que se incluyen nuevos elementos y se ha posicionado como herramienta que permite establecer de manera sistémica los límites apropiados e identificar tendencias generales que influyen en los objetivos de los proyectos, para establecer así los impulsores más importantes (Loveridge, 2002).

El triángulo de futuros permite conceptualizar las transiciones tecnológicas examinando tanto los impulsores como las limitaciones del cambio (Fergnani, 2020). Los tres aspectos del triángulo son *peso del pasado*, *empuje del presente* y *tracción del futuro*. El peso del pasado se relaciona con el examen de lo que frena, por ejemplo, el cambio tecnológico, los obstáculos/barreras

potenciales y las estructuras del sistema social o de innovación que entorpecen el cambio. El empuje del presente se enfoca en la actualidad, examina lo que está sucediendo y cuáles son los impulsores actuales del cambio hacia ciertas direcciones. Por último, la tracción del futuro implica describir las señales de las futuras posibilidades, innovaciones o aspiraciones, ni positivas ni negativas, simplemente lo que parece empujar hacia adelante (Inayatullah, 2008). El triángulo de futuros fue desarrollado por Sohail Inayatullah en la primera década del siglo XXI, dentro de un esquema de seis

Concepto clave



Impacto de la tecnología:

cambios económicos, sociales, ambientales o culturales, positivos o negativos, atribuibles a la adopción de la tecnología (AGROSAVIA, 2022).



pilares: mapeo, anticipación, sincronización, profundización, creación de alternativas y transformación (Inayatullah, 2008), y desde entonces es ampliamente utilizado en estudios prospectivos.

Los tres horizontes (3H), por su parte, son la representación de tres momentos: horizonte 1 (H1), que muestra la situación presente, incluyendo los elementos del futuro que ya se avizoran en el horizonte hoy; horizonte 3 (H3), que representa el estado futuro y que puede incluir elementos del pasado (H1) que se han mantenido, y horizonte 2 (H2), que identifica el camino de transición que conecta el futuro con el presente. Esta herramienta permite una conversación entre diversas partes interesadas para plantear estrategias y acciones. De manera similar a la herramienta del triángulo de futuros, la de los 3H tiene sus orígenes en la primera década del siglo XXI, y fue desarrollada por Sharpe y Hodgson como una lente analítica para el trabajo prospectivo y como una práctica para fomentar el debate reflexivo con miras al cambio transformador (Sharpe et al., 2016). En los capítulos III y IV de este manual se verá la forma de aplicar estas tres herramientas dentro del proceso metodológico de Tejer Impacto. 

Dedicar tiempo a un enfoque transdisciplinario para estimar los usos y efectos de una intervención en la fase inicial de diseño conducirá a proyectos y alianzas más realistas, fundamentados y eficaces, que compartan una visión sistémica y contextualizada de cómo se produce el cambio.







Capítulo III

Propuesta metodológica para contextos exploratorios o nuevos proyectos

La presente metodología aplica cuando se trata de formular planes de acción o nuevos proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, en contextos en los que no se tienen aún tecnologías predefinidas ni validadas, y se requiere identificar acciones o líneas de acción que respondan a la visión de futuro de las comunidades y a sus expectativas de impacto. La puesta en marcha se da en el contexto de la realización de encuentros con actores de dichas comunidades, para lo cual es necesario establecer los recursos económicos, técnicos y humanos para llevarlos a cabo.

Productos a obtener

La metodología propuesta, aplicada a contextos exploratorios, permite obtener productos concretos utilizables por equipos de investigadores interesados en formular planes o proyectos de intervención para atender una problemática determinada, la cual es identificada con la participación de diversos actores sociales.

En el caso de la aplicación de la metodología en contextos exploratorios, se obtiene:

- Un diagnóstico rápido y participativo del contexto actual del territorio, cadena de valor o sistema productivo a intervenir.



- Una construcción colectiva de la visión de futuro deseable, en la cual las tecnologías serían utilizadas de manera amplia.
- La identificación de obstáculos, oportunidades y estrategias para lograr el futuro deseado.
- La caracterización de las posibles líneas de acción institucional y de las alianzas que contribuirían a alcanzar el futuro deseado y plausible.
- Elementos útiles para la formulación de programas y nuevos proyectos, con la especificación de líneas de acción prioritarias y la identificación de posibles alianzas institucionales.

Requisitos para la aplicación de la metodología

En términos de la aplicación de la metodología en contextos exploratorios para la formulación de nuevos programas o proyectos, se requerirá:

- Conformar un equipo de investigación responsable de la formulación del programa o proyecto de intervención. Preferiblemente, este equipo debe tener un carácter multidisciplinario, con la participación de investigadores de diversas disciplinas técnicas y sociales.
- Establecer un equipo de soporte o facilitador, que conozca la aplicación de la metodología Tejer Impacto.
- Identificar claramente la motivación del equipo formulador para aplicar la metodología de evaluación *ex ante* Tejer Impacto.
- Definir los roles y compromisos del equipo de soporte metodológico (preparar el material de apoyo, dirigir las actividades a desarrollar en el taller y elaborar el informe del evento) y del equipo formulador (levantar y organizar la información secundaria del contexto actual, actuar como observador durante el taller y, después de este, elaborar el documento del proyecto).
- Anclar geográficamente el proyecto o programa, de acuerdo con el ámbito de la problemática a abordar, a territorios definidos con actores específicos, de modo que se mantenga el componente participativo de la metodología *ex ante*.



- Identificar previamente a los actores territoriales vinculados con enfoque de cadena, a fin de garantizar su participación y considerar sus diferentes intereses y perspectivas.

Fases y pasos metodológicos

Para la aplicación de la metodología se consideran tres fases: 1) pretaller, que debe ser desarrollado por el equipo de investigación formulador de la propuesta o intervención; 2) taller participativo con actores clave seleccionados para realizar el ejercicio prospectivo, desarrollado por el equipo facilitador, y 3) postaller, ejecutado por el equipo formulador en el cual se consolida la información de las fases previas y se formula el programa o proyecto. Aunque las fases 1 y 3 son de responsabilidad del equipo técnico —formulador de la propuesta—, se prevé la orientación metodológica del equipo facilitador.

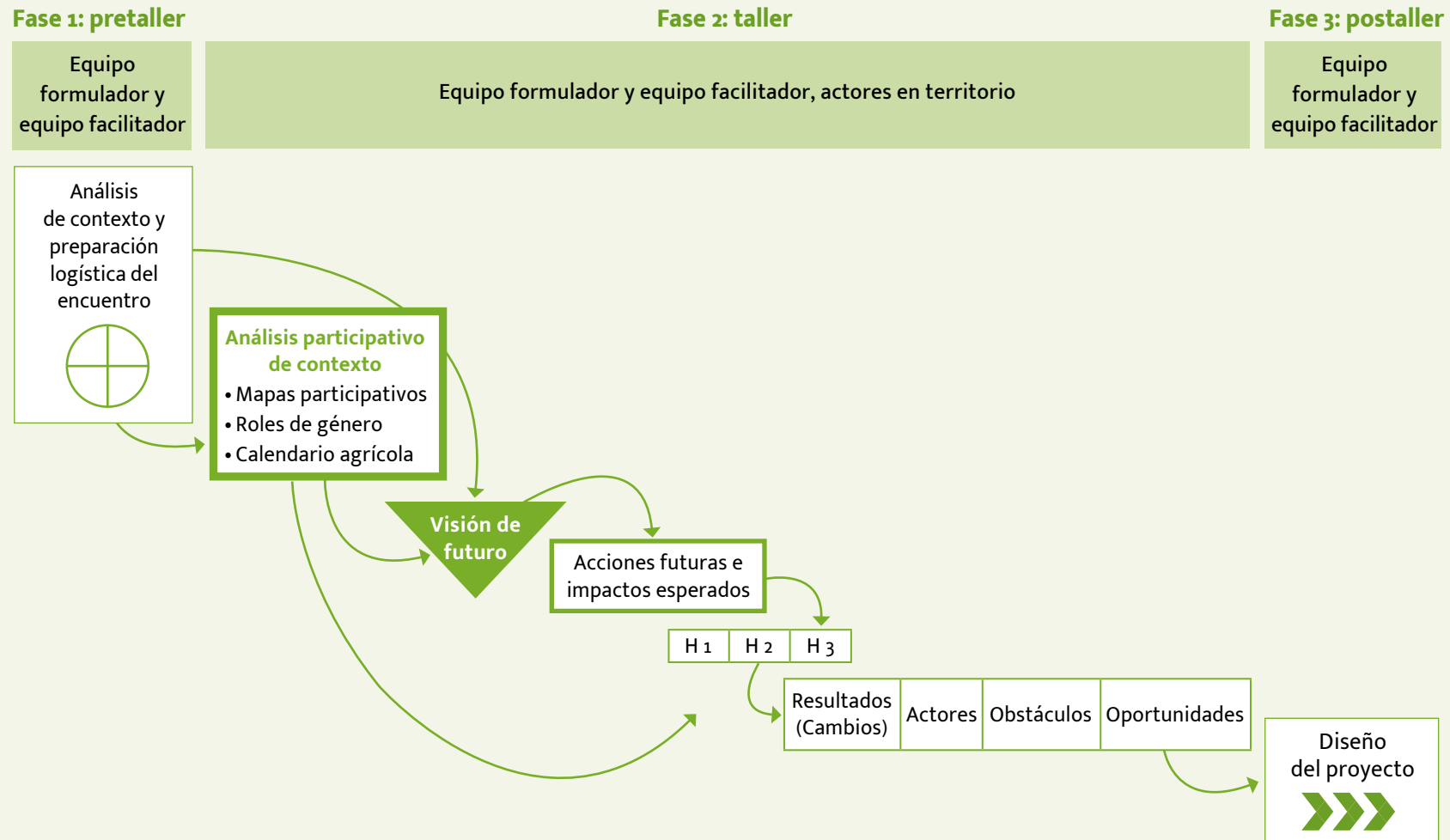
En la figura 1 se esquematizan las fases y los pasos metodológicos a seguir en el caso de contextos exploratorios, para la formulación de nuevos proyectos.

Tejer Impacto conduce a los participantes a través de un viaje desde la comprensión de la intervención y el contexto con el que interactuaría, hasta la definición de sus usuarios y la identificación de los impactos positivos y negativos que puede tener sobre ellos, pasando por la representación de un futuro definido deseable e identificando los hitos de la fase de transición que conecta el presente con ese futuro.





Figura 1. Fases y pasos metodológicos a seguir en el caso de contextos exploratorios para la formulación de proyectos nuevos



Fuente: Blundo-Canto et al. (2022)



Es pertinente utilizar la metodología Tejer Impacto en contextos exploratorios (figura 1), dada la oportunidad que se plantea para las organizaciones y entidades del sector agropecuario de gestar propuestas que permitan no solo nuevas actividades y proyectos, sino la inclusión de nuevos actores y territorios. Desde esta perspectiva, se dimensiona un proceso sustentado en el reconocimiento mutuo como principio para la identificación del quehacer conjunto (Blundo-Canto et al., 2022).

A continuación, se describe cada una de las fases mencionadas y los respectivos pasos para su aplicación:

Fase 1: pretaller participativo

- Los integrantes del equipo facilitador deben ser dos o tres personas y han de acompañar las actividades preparatorias del taller.
- Se debe realizar una primera reunión para exponer los propósitos de aplicar la metodología, sus beneficios, sus pasos básicos y los compromisos que asumen los dos equipos: formulador y facilitador. Se establecen las primeras tareas para la preparación de la matriz de contexto del territorio y de los principales sistemas productivos dentro de él. En reuniones siguientes, se revisa dicha matriz, se proponen ajustes para revisión del equipo facilitador y se comienza la programación de los aspectos logísticos (fecha, actores invitados, sitio de realización, atención a invitados).
- La logística del desarrollo del taller es responsabilidad del equipo facilitador, coordinando generalmente con una persona de las áreas de transferencia de tecnología.

Paso 1.1: revisión del contexto con base en fuentes secundarias

Para recopilar y sistematizar la información relativa al contexto, el equipo formulador diligencia una matriz de contexto con elementos STEEPV. Se analizan aspectos socioeconómicos, como el empleo y la dinámica laboral, el acceso a servicios, actividades productivas y de mercado, y los recursos naturales utilizados en la producción agrícola, enfatizando en temas de insostenibilidad, oportunidades y amenazas. En la matriz también se describen los actores que intervienen en el territorio, así como sus roles e interacciones en función del sistema productivo, articulando estos últimos con las especificidades tecnológicas y los límites de la producción. Finalmente, se completan los marcos



La apuesta de Tejer Impacto es que la integración de conceptos de prospectiva, la evaluación *ex ante* y la modelización cuantitativa participativa mejoran el diseño de las intervenciones de investigación agrícola, porque identifican caminos de impacto relevantes para un contexto, y para las visiones y ambiciones de los actores que interactúan en él.



políticos, legales y regulatorios relacionados con las actividades productivas y con la región en cuestión. Con base en la información de los documentos existentes y en el conocimiento de los expertos, los objetivos de la matriz de contexto son: i) caracterizar rápidamente los elementos clave del territorio e identificar faltantes de conocimiento; ii) preparar el escenario para lo que se discutirá en el taller; iii) informar la estimación de la población objetivo, y iv) apoyar la selección de los participantes que serán invitados.

En esta matriz de contexto es importante consignar, para cada aspecto, las fuentes bibliográficas o los nombres de los expertos consultados, y especificar los campos respecto a los cuales falta información secundaria, que se considere relevante para el proyecto y que se pueda completar o aclarar en el taller con los actores participantes.

Para diligenciar la matriz del contexto actual, se sugiere dividir el equipo formulador del proyecto según los ítems del STEEPV, lo cual permite tener mayor acercamiento y comprensión de las principales características del territorio y de la tipología de los actores claves que serán invitados a los talleres participativos. Como ayuda metodológica, se propone usar matrices sencillas de doble entrada que permitan registrar la información STEEPV del contexto actual y correlacionar las variables.

Un **modelo de la matriz** para consignar las características del contexto se presenta en el anexo que encuentra en el siguiente enlace:

<https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7406511>





Paso 1.2: preparativos del taller participativo

Para realizar el taller, se invita a diferentes actores sociales vinculados a las problemáticas de los principales sistemas productivos agropecuarios de incidencia en el territorio. Los contactos locales y los informantes claves pueden ayudar a identificar a estos actores.

De acuerdo con las características de los invitados, se definen las técnicas y habilidades de facilitación apropiadas para desarrollar cada uno de los ejercicios contemplados en los pasos metodológicos. Esto es muy importante, pues algunas veces se contará con participantes que no están alfabetizados, o con actores indígenas o de otros grupos poblacionales que no manejan el idioma en que se comunican los facilitadores. En este caso, un intérprete será necesario.

El desarrollo del taller es una actividad transdisciplinaria. Por esto, sin perder de vista sus objetivos, debe ser suficientemente flexible en los temas (p. ej., inclusión de género o de aspectos étnicos o etarios), los espacios y los tiempos, dependiendo de las características de los participantes y de la problemática a tratar. De acuerdo con dichas características, el equipo facilitador define la guía de facilitación, antes de iniciar la sesión. El equipo formulador debe preparar la matriz de contexto y hacer una presentación al equipo facilitador, previamente al taller. Se recomienda no hacer invitaciones al taller sin haber revisado el contexto.

La definición de trabajo en grupos o en plenaria se decidirá en función de la dinámica y el número de asistentes, y se reevaluará después del primer ejercicio.

Fase 2: taller participativo

El taller tiene una duración de un día a día y medio, dependiendo de la complejidad de los temas tratados y de la disponibilidad de tiempo de los actores invitados. Al final de este capítulo se encuentra un ejemplo de guía de facilitación para taller de un día (tabla 2).

El desarrollo de esta fase involucra los siguientes pasos metodológicos.

Paso 2.1: presentación de los participantes del taller

Para dar comienzo al evento, los facilitadores del taller solicitan a todos los asistentes al taller formar un círculo. Una madeja o bola de lana se va lanzando aleatoriamente a cada uno de los participantes y, al recibirla, se le solicita que



diga su nombre, su procedencia, su actividad principal y las expectativas que tiene del evento. Además, se queda con la punta de la lana y, sin soltarla, lanza la bola a otro participante, y así sucesivamente, hasta que se presente el último invitado.

Al final, con el hilo de lana sostenido por cada participante, se forma una especie de tela de araña, que tiene el significado de tejer en conjunto, colectivamente, el futuro y el impacto deseado. Durante el ejercicio de presentación, uno de los facilitadores anotará, en un pliego de papel adherido a la pared, las expectativas mencionadas por cada participante. En la figura 2 se observa el ejercicio de tejer para la presentación de los participantes.

Paso 2.2: presentación de objetivos y expectativas

Este momento se destina para socializar en plenaria los objetivos del taller y realizar una presentación concisa del quehacer de la institución que lo lidera y lo convoca, la cual llevará a cabo, posteriormente, la formulación y ejecución del proyecto. En este punto se comparte la información consignada en la cartelera de expectativas (figura 3), verificando su alineación con la agenda y con los objetivos del taller, y descartando aquellas expectativas que no se relacionen con los objetivos del taller, para evitar confusiones.

Figura 2. Actividad de presentación de los asistentes. Huila, 2021.





Figura 3. Actividad de presentación de expectativas. Magdalena, 2021.

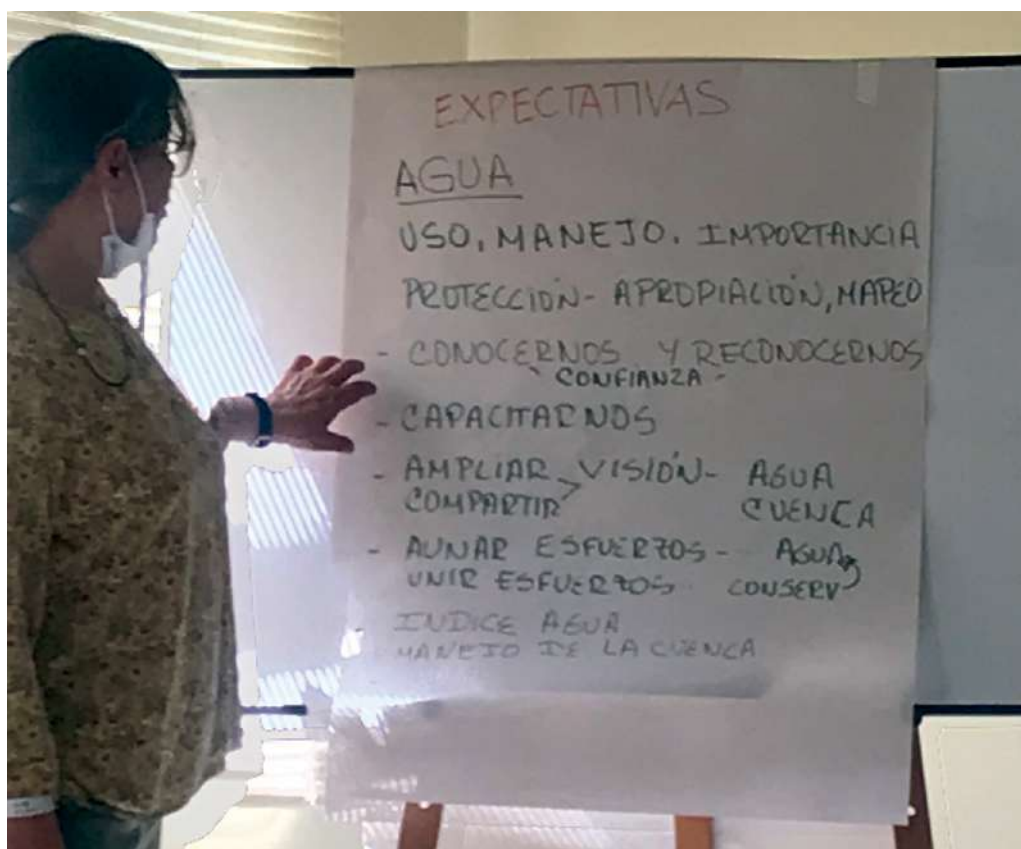


Foto: Erika Wagner

Paso 2.3: construcción participativa del contexto actual

Esta etapa busca contrastar y complementar la información para el reconocimiento del entorno, recopilada antes del taller a partir de fuentes secundarias, con la información primaria que proporcionan los invitados al taller. Para hacerlo, se sugiere seguir la metodología de *café del mundo** y dividir el total de participantes en tres grupos, para favorecer la participación a partir de la rotación cada quince minutos, hasta pasar por tres temáticas propuestas.

En la primera temática, un grupo trabaja la técnica de *cartografía social* (Tibaduiza, 2021): sobre un croquis base del territorio o del área de influencia

- * Proceso de conversación significativa que permite dialogar sobre preguntas poderosas, para generar ideas, acuerdos y caminos de acción creativos e innovadores, en un ambiente acogedor y amigable, semejante al de una cafetería, a partir de una estructura didáctica por la cual se generan subgrupos para rotar por grupos temáticos definidos. Los resultados de lo construido colectivamente se pone en común en plenaria.



del proyecto a formular, el facilitador solicita a los participantes dibujar lugares de referencia, como vías, instituciones, centros poblados, elementos del paisaje, actividades económicas y sociales, cultivos, entre otros relacionados con la temática (figura 4). De este modo, en cada rotación, el facilitador de los grupos presentará los elementos abordados en el mapa para su discusión y complementación.

Figura 4. Actividad de construcción participativa del contexto actual a partir de cartografía social. Huila, 2021.



Foto: Leidy Patricia Tibaduiza

La segunda temática aborda dinámicas de género, y está orientada a que los participantes en las rotaciones puedan compartir sus opiniones y sus conocimientos mediante la discusión alrededor de las labores desempeñadas por diferentes grupos etarios: niños y niñas, hombres y mujeres jóvenes, hombres y mujeres adultos, y hombres y mujeres adultos mayores (figura 5).

Es posible incluir en este segmento el análisis de los roles desempeñados por grupos poblacionales diferenciales, como, por ejemplo, comunidades indígenas y afrodescendientes, entre otros. Se recomienda que el equipo facilitador prevea este elemento en la fase de preparación del taller.



Figura 5. Actividad de construcción participativa del contexto actual a partir del abordaje de temas de género. Huila, 2021.



Foto: Leidy Patricia Tibaduiza

Igual que en la cartografía social, la persona a cargo de la facilitación le presenta al grupo entrante, en cada rotación, los elementos tratados para su continuidad.

Finalmente, en la tercera temática, se aborda el *calendario económico*, conocido también como calendario logístico (Cañar et al., 2022) o calendario



agrícola, para lo cual se dibuja un círculo que se subdivide en los doce meses del año, para consignar en cada subdivisión las actividades, prácticas y hechos relevantes que suceden en cada mes y que están relacionados con el tema o problema a abordar (figura 6). De forma complementaria, se incluirán informaciones relacionadas con otras actividades económicas o de subsistencia en relación con el tema o problema discutido.

Figura 6. Actividad de construcción participativa del contexto actual a partir del calendario económico o agrícola. Magdalena, 2022.

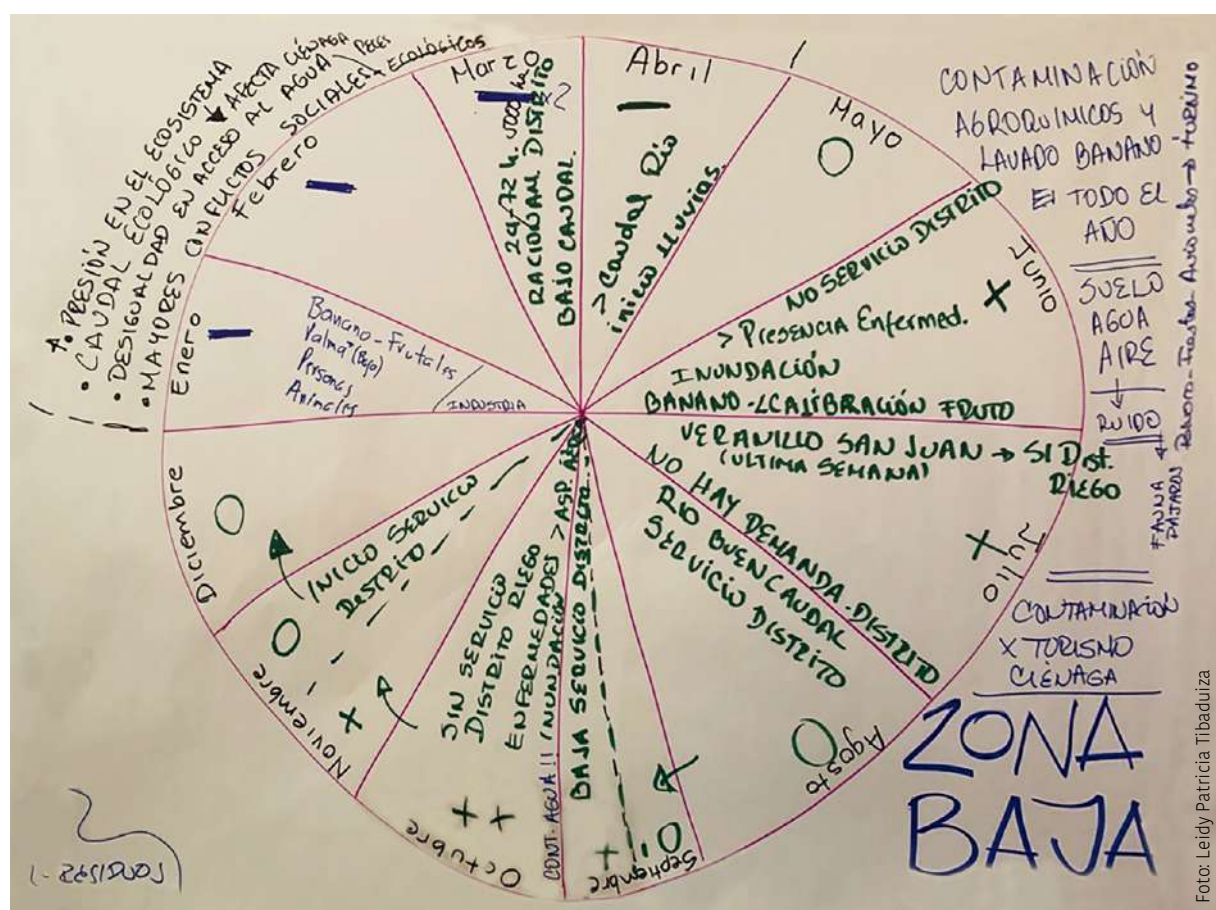


Foto: Leidy Patricia Tibaduiza

De la misma manera que en los grupos anteriores, el facilitador, en cada rotación, le presenta al grupo entrante los elementos abordados para su discusión y complementación.

Terminadas las tres rotaciones, en las cuales todas las personas del taller aportan a las tres temáticas discutidas, quienes están a cargo de la facilitación

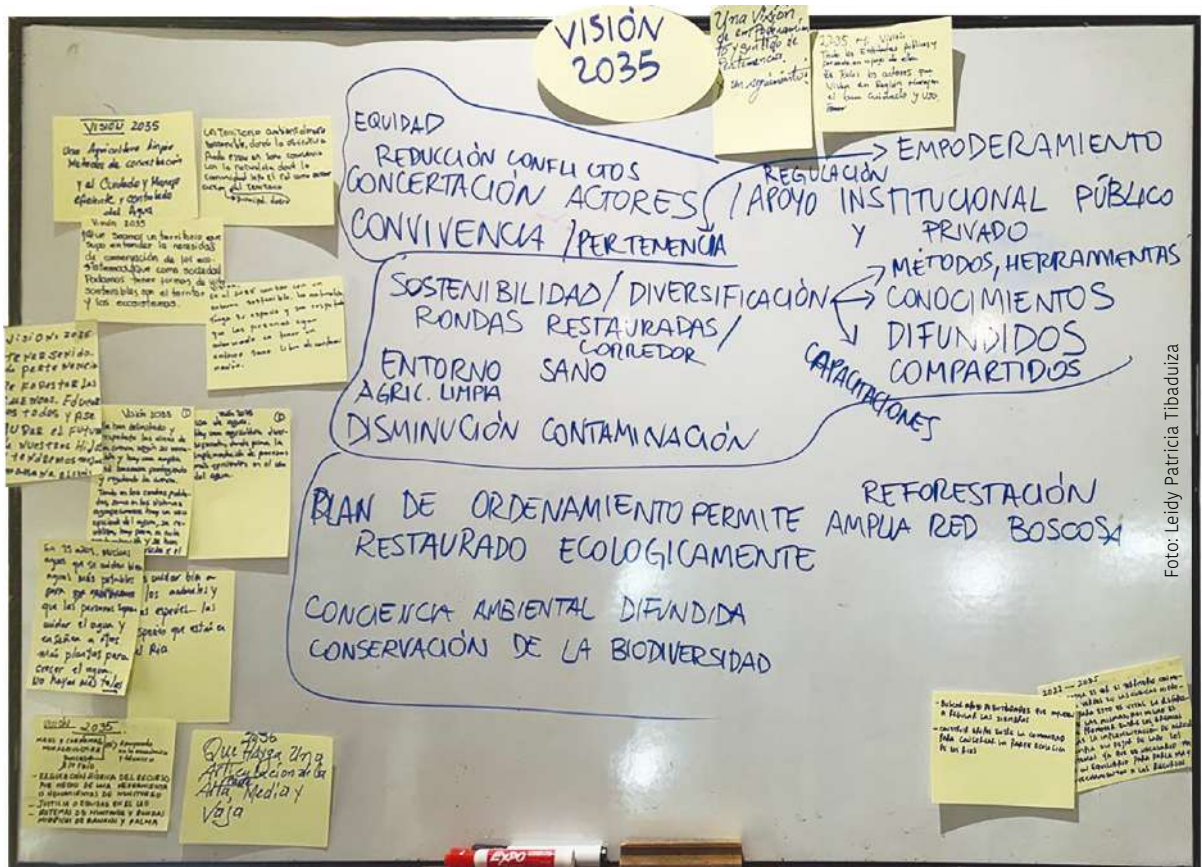
en cada uno de los grupos presentan los resultados, de modo que los participantes obtengan la información resultante de las tres actividades propuestas y, con ello, la lectura general del contexto actual asociado al tema o situación problemática.

Paso 2.4: construcción participativa del futuro deseable

Teniendo en cuenta las ampliaciones generadas por la información del contexto, este momento se desarrolla en plenaria y busca que el grupo, con la guía de la persona a cargo de la facilitación, establezca la temporalidad estimada en que se lograrán las transformaciones necesarias en el territorio que mejoren la situación problemática identificada en el contexto actual.

Para tener claro el horizonte de sentido o el alcance de la transformación que dimensionan los participantes, el facilitador pedirá a los asistentes anotar en papeles autoadhesivos la manera como verían cumplidas sus expectativas de comunidad en la fecha señalada anteriormente. De este modo, en la plenaria se concierta la narrativa del futuro deseado con los elementos relevantes aportados por los participantes (figura 7).

Figura 7. Actividad de construcción participativa del futuro deseable. Magdalena, 2022.





La idea es describir paso por paso lo que ha sucedido para llegar a la situación futura. En la práctica, los facilitadores ayudan a los participantes a identificar los pasos necesarios para llegar a la situación futura, a veces empezando por los años más cercanos al H3 y a veces empezando por los años más cercanos al H1. Si se ha trabajado en grupos, se regresa a la plenaria y se comparten los resultados.

Con ayuda de los participantes, la persona a cargo de la facilitación debe concretar puntos comunes, divergentes, complementarios, entre otros, que otorguen profundidad al conocimiento generado en el ejercicio.

Paso 2.6: identificación de obstáculos, oportunidades y estrategias para lograr el futuro deseado

En este paso metodológico se propone a los participantes seleccionar las acciones de mayor relevancia del H2, para profundizar en ellas en plenaria. Con el uso de una matriz en papel (figura 9), se identifican los actores que deberán considerarse relevantes para llevar a cabo las transformaciones hacia el futuro deseado, los obstáculos que probablemente se tendrán que superar, las oportunidades que pueden aprovecharse y las acciones que deberían realizarse en el camino del cambio. La matriz propuesta se presenta en la tabla 1.

Figura 9. Actividad de identificación de obstáculos, oportunidades y estrategias para lograr el futuro deseado. Huila, 2021.



Foto: Leidy Patricia Tibaduiza



Tabla 1. Matriz propuesta para orientar la actividad de identificación de obstáculos, oportunidades y estrategias para lograr el futuro deseado

Cambios/eventos/acciones (a los cuales AGROSAVIA puede contribuir)	Obstáculos	Oportunidades	Estrategias	Actores

Fuente: Elaboración propia

Paso 2.7: identificación de las posibles líneas de acción institucional y alianzas que contribuirían a alcanzar el futuro deseado

Finalmente, de manera conjunta entre los asistentes y el equipo de facilitación, se identifican y distinguen las líneas que están dentro y fuera de la acción institucional, como insumo para la formulación de objetivos, el desarrollo metodológico y la inclusión de actores relevantes durante la planeación y ejecución de las iniciativas que atenderán las líneas de acción.

Fase 3: postaller

El momento postaller corresponde al proceso de evaluación de lo realizado y a la consolidación de los insumos que aporten a la formulación del proyecto.

Los pasos en esta fase son, básicamente, tres: i) elaboración del informe del taller, ii) reunión del equipo facilitador y del equipo formulador del proyecto, y iii) revisión y recomendaciones sobre el documento del proyecto. A continuación, se explica cada paso.

Paso 3.1: elaboración del informe del taller

El equipo facilitador se encarga de preparar el reporte del taller participativo, describiendo, de manera sencilla y comprensible, acompañados de figuras y fotografías, los resultados de cada uno de los ejercicios realizados en el taller. En el documento se consignan solamente las conclusiones y recomendaciones que se dieron durante el evento, evitando hacer alusión a aspectos metodológicos o a conclusiones o recomendaciones no discutidas en el taller.



El informe debe ser entregado al equipo formulador del proyecto y a la persona que se encargó de realizar las invitaciones al taller. Esta misma persona debe enviar el informe a los actores participantes en un lapso no mayor a dos semanas, agradeciendo su intervención y anunciando las actividades que seguirán hasta la elaboración del proyecto por parte del equipo formulador.

Paso 3.2: análisis conjunto de resultados del taller

Una vez entregado el informe, se cita a una reunión entre el equipo facilitador de la metodología que actuó en el taller y el equipo de formulación del proyecto, para analizar conjuntamente los resultados e identificar los puntos clave que permitan fortalecer la formulación del proyecto en términos de impacto.

Paso 3.3: revisión y recomendaciones sobre el documento del proyecto

De común acuerdo entre los dos equipos, una vez terminada la formulación del proyecto, el documento puede ser revisado por miembros del equipo facilitador para brindar recomendaciones de mejora en lo relacionado con la adecuada incorporación de los temas de adopción e impacto, identificados en el taller.

Dentro de estas recomendaciones se pueden considerar aspectos como la inclusión de los elementos del contexto actual y el esperado, la visión de futuro plausible acordada colectivamente, la especificación de impactos esperados en el escenario futuro, así como las acciones y alianzas sugeridas para el desarrollo del proyecto, entre otros. Sin embargo, este paso metodológico es opcional y se debe realizar solamente si es solicitado por el equipo formulador del proyecto.



Tabla 2. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para contextos exploratorios o nuevos proyectos

Hora	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
8:00 - 9:00 a. m.				Se citan los participantes a las 8:00 a. m., para realizar las acciones de registro de asistentes y diligenciamiento de formatos. Se cita el refrigerio a las 8:30 a. m., de modo que las actividades se puedan realizar de manera continua, sin interrupciones por alimentación.	Agua, café y galletas siempre disponibles para los participantes durante el taller.	Formatos de asistencia.
9:00 - 9:30 a. m.	Presentación de los participantes	10 min.	Plenaria	Bienvenida y refrigerio (bebidas, merienda). - Se pide consentimiento para fotos y uso de los resultados del taller. - Se entrega etiqueta autoadhesiva o cinta con nombre de la persona.	Hoja de participación. Refrigerio.	Etiquetas autoadhesivas y marcadores para identificar a cada participante por su nombre.
		20 min.	Plenaria	Rompehielos con hilo de lana. Cuando recibe la madeja de lana, cada participante menciona su nombre, su papel/representatividad y sus expectativas del taller. Un facilitador anota las expectativas en el papelógrafo y, al final, comenta cuáles se cumplirán en el taller y cuáles eventualmente no se contemplan en los objetivos de este.	Se lanza la madeja de un participante a otro y se genera una red. Al finalizar, el facilitador aporta elementos respecto a la importancia de lo colectivo como un factor asociado al buen desarrollo del taller y sus resultados.	Hilo/cuerda. Marcadores. Papelógrafo.
9:30 - 9:40 a. m.	Presentación de objetivos del taller	10 min.	Plenaria	Presentación de objetivos del taller para AGROSAVIA o la entidad ejecutora: - Establecer el contexto actual e identificar una visión conjunta de futuro del sistema X desde la perspectiva de diversos actores sociales del territorio. - Identificar elementos clave para formular proyectos de investigación que tomen en cuenta las expectativas de los actores del territorio. Se presenta el conjunto de los ejercicios del taller y las recomendaciones de participación (en lo posible, no usar los celulares, participar activamente, escuchar a los demás, y ser breve y concreto, para que todos puedan participar).	Presentación por parte de facilitador de AGROSAVIA o de la entidad ejecutora.	Powerpoint. Papel con objetivos previamente escritos pegado al muro. Proyección o papel con secuencia de ejercicios.
9:40 - 10:30 a. m.	Contexto actual		Grupos	Se aplica método del café del mundo con tres estaciones/mesas.	Los grupos rotan cada 15 minutos en la primera y en la segunda rotación, y cada 10 minutos en la tercera, y aportan para complementar lo trabajado por el grupo inicial.	Tres muros o mesas separados para trabajar en grupo.

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 2. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para contextos exploratorios o nuevos proyectos

Hora	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
9:40 - 10:30 a. m.	Contexto actual	50 min.	Grupos	Mesa 1: cartografía social Antes del taller: dibujar, en un pliego de papel periódico o kraft, un mapa base del territorio. Técnica: se solicita a los participantes ubicar en el mapa base elementos relevantes asociados al sistema productivo o tema a formular, actividades económicas, infraestructura social, conflictos ambientales, entre otros que puedan ser relevantes para el reconocimiento del territorio.	Mapa Los participantes dibujan sobre el mapa base y en cada rotación agregan elementos o continúan lo realizado por el grupo anterior. El facilitador se encargará de contar lo realizado en cada rotación y encadenar la continuidad en la elaboración colectiva.	
				Mesa 2: análisis étnico y de género (según temática del taller) Especificar roles y funciones de grupos étnicos en la cadena o tema a formular, según corresponda. Especificar roles y funciones de mujeres/hombres/jóvenes/mayores o seniors en la cadena.	Matriz En las columnas: etnias, hombres, mujeres, jóvenes, mayores u otro grupo que se considere pertinente. En las filas: actividades, roles, diferencia de oportunidades o de percepciones alrededor del tema del taller. El facilitador se encargará de contar lo realizado en cada rotación y encadenar la continuidad en la elaboración colectiva.	
				Mesa 3: calendario económico (según temática del taller) Antes del taller: el equipo prepara una plantilla del calendario para que su diligenciamiento sea más ágil durante la actividad. Durante el taller: calendario económico y otras actividades. El grupo identifica los principales cultivos y actividades productivas y cotidianas, mes por mes. Se identifican épocas de déficit y exceso de agua, las acciones tomadas para enfrentarlo, así como las principales decisiones que se deben tomar al dedicarse a la temática del taller, y las prácticas agronómicas y de procesamiento relacionadas con dicha temática.	Calendario circular con 12 meses Se definen actividades relacionadas con el tema del taller y, en menor medida, con otros renglones importantes, eventos climáticos, de mercado o culturales, y acciones respecto a limitantes (déficit o exceso de humedad u otros eventos). El facilitador se encargará de contar lo realizado en cada rotación y encadenar la continuidad en la elaboración colectiva.	
		10 min.	Plenaria	Los tres facilitadores que hicieron las notas de problemas y oportunidades las presentan y ponen en discusión. Nota: mientras se lleva a cabo esta retroalimentación, un facilitador escribe en papelitos cada uno de los puntos clave de cada mesa (según la restitución y teniendo en cuenta los resultados). Estos papelitos son los que se usarán en el H1 (presente) en el ejercicio 3 horizontes.	En plenaria, el facilitador de cada grupo hace un recuento corto de lo que se desarrolló en el grupo y pone a consideración de los participantes agregar algún elemento que pueda resultar relevante.	

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 2. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para contextos exploratorios o nuevos proyectos

Hora	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
10:45 - 11:35 a. m.	Visión del futuro	50 min.	Plenaria	Se define, junto con los participantes, la temporalidad (en años) en la que se quisiera desarrollar una visión de futuro para la temática del taller. Posteriormente, se trabaja en definir los elementos de esta visión de futuro. Cada participante recibe un primer papelito y escribe cómo quisiera que se viera el territorio en el horizonte temporal definido y respecto a la temática del taller. El facilitador empieza recolectando un papelito de un participante voluntario, lo lee y pregunta si alguien tiene el mismo tema. Se empieza a crear un clúster temático. Enseguida, el facilitador colecta otro papelito, lo lee y pregunta si alguien más escribió una idea parecida. Se van creando los clústeres temáticos hasta coleccionar todos los papelitos. Si hay pocos participantes, se puede hacer una segunda ronda de escritura individual y creación de clústeres colectivamente.	Los participantes escriben y pegan papeles autoadhesivos. Al final, el facilitador ayuda al grupo a escribir una idea de futuro deseado para cada clúster temático. Se confirma con los participantes que todos se sienten cómodos con la situación futura deseada definida por estas ideas.	Marcadores o esferos.
11:35 a. m. - 12:35 p. m.	3 horizontes	60 min.	Plenaria o grupos	Se ubican las tres carteleras con los horizontes futuro (H3), transición (H2) y presente (H1). Se identifica la temporalidad clave (p. ej., cada tres o cinco años) para tener un horizonte temporal. Se consignan en el H1 los papelitos con el contexto actual según lo trabajado en las tres mesas en el café mundial (previamente preparados durante la retroalimentación de las mesas). Se diligencian en el H3 las ideas sobre la situación futura deseada (identificadas en el ejercicio visión de futuro). Se construye el camino de transición en el H2: por medio de una lluvia de ideas, el facilitador escribe paso a paso los cambios, acciones o eventos que se han dado para llegar a la situación futura desde la situación presente durante la temporalidad establecida. El facilitador se enfoca en preguntar si cada evento o acción necesita que algo más haya pasado antes para que se diera. Nota: al finalizar el camino de transición, el equipo de AGROSAVIA o de la entidad ejecutora indica a cuáles de estos eventos y acciones puede contribuir, y se enmarcan los papelitos. Se pregunta también si alguno de estos cambios está definitivamente fuera del alcance de los actores que están definiendo la visión del futuro, y se anotan.	Dependiendo del número de participantes y de su participación, se decide si se trabaja en plenaria o en grupos. Se puede definir si los participantes anotan en papeles y los comentan antes de que el facilitador los pegue en el camino de transición (H2) o si se trabaja directamente con lluvia de ideas y el facilitador resume las ideas en los papelitos y las pega en el camino de transición. Nota: como en todos los ejercicios, cuando el facilitador escribe algo, tiene que validar con los participantes que ha capturado la idea que ellos proponen, usando las mismas palabras, es decir, evitando traducir.	Carteleras 3 horizontes. Papelitos con visión de futuro. Papelitos con contexto actual.
12:35 - 1:30 p. m.	Descanso	55 min.		Almuerzo. Se cita el almuerzo a las 12:00 (aunque se coma a las 12:30).		
1:30 - 2:00 p. m.	3 horizontes	30 min.	Plenaria o grupos	Se recapitulan los resultados del ejercicio de los 3 horizontes. Si el ejercicio no se había terminado antes del almuerzo, se finaliza ahora.		Tablero 3 horizontes.

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 2. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para contextos exploratorios o nuevos proyectos

Hora	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
2:00 - 3:30 p. m.	Obstáculos, oportunidades y estrategias	90 min.	Plenaria o grupos	Antes del taller: se prepara la matriz cambios/eventos/acciones, obstáculos, oportunidades, estrategias, actores. En plenaria o en grupos, de acuerdo al número de participantes, se copian los papeles de los 3 horizontes para los cuales se ha identificado la contribución de AGROSAVIA o la entidad ejecutora y se colocan en las columnas cambios, eventos o acciones, según corresponda. En seguida, los participantes discuten cuáles son los obstáculos y las oportunidades para estos cambios, eventos y acciones. El facilitador o un participante designado los anota en las columnas correspondientes. Al final, los participantes identifican las estrategias/acciones, o sea, acciones propias, de AGROSAVIA o la entidad ejecutora, y de otros actores que puedan apoyar para: • Manejar (prevenir, mitigar, corregir, compensar) los obstáculos y el tiempo en que se deberían ejecutar. • Aprovechar las oportunidades y el tiempo en el que se deberían ejecutar. Si se identifica que algunos obstáculos no pueden ser superados por los participantes con el apoyo de los actores con los cuales interactúan, se explicita quiénes serían los actores legítimos para implementar estrategias con miras a sortearlos.	Dependiendo del número de participantes y de su participación, se decide si se trabaja en plenaria o en grupos. El facilitador anota o se escoge un participante para escribir los elementos en la matriz, y le indica que es necesario que lo haga con las mismas palabras usadas por los asistentes.	Cartelera obstáculos, oportunidades y estrategias. Marcadores.
3:30 - 4:00 p. m.	Conclusión	30 min.	Plenaria	Se recapitulan los resultados. Se identifican las acciones clave que AGROSAVIA o la entidad ejecutora podría contribuir y se presentan las líneas de investigación pertinentes que se han desarrollado hasta el momento en AGROSAVIA o la entidad ejecutora, su ámbito de aplicación y logros.		Cartelera obstáculos, oportunidades y estrategias.

Fuente: Elaboración propia





Capítulo IV

Propuesta metodológica para proyectos con tecnologías validadas o tecnologías predefinidas

La presente metodología aplica cuando se trata de establecer planes o proyectos para vincular nuevas tecnologías generadas, que ya han sido validadas en términos de su factibilidad de adopción por parte de los usuarios potenciales (tecnologías validadas), o cuando se refiere a proyectos donde se han identificado tecnologías específicas por desarrollar (tecnologías predefinidas), y se pretende validar con la comunidad su correspondencia con las expectativas y las condiciones que se deben dar para favorecer a futuro su adopción e impactos.

Productos a obtener

La metodología propuesta permite obtener productos concretos utilizables por los equipos para la construcción y priorización de sus intervenciones.

En el caso de la aplicación de la metodología para tecnologías validadas, se obtiene:

- Un diagnóstico rápido y participativo del contexto actual del sistema en el que se insertaría la tecnología o conjunto de tecnologías a vincular.
- Las estimaciones de adopción esperada de las tecnologías, analizadas de manera participativa.
- Una visión de futuro deseable en la cual las tecnologías serían utilizadas de manera amplia.



- Un camino que indica los pasos, eventos y acciones a realizar por parte de diferentes actores para llegar a un nivel de adopción alto, en un horizonte temporal de mediano plazo (de 10 a 15 años, por ejemplo).
- Elementos útiles para la formulación de planes de vinculación y definición de alianzas.

En el caso de la aplicación de la metodología para tecnologías predefinidas, se obtiene:

- Un diagnóstico rápido y participativo del contexto actual del sistema en el que se insertaría la tecnología o tecnologías a desarrollar o validar.
- La identificación participativa de los criterios considerados importantes para la adopción futura de las tecnologías a desarrollar o validar.
- Las estimaciones de adopción esperada de las tecnologías, analizadas de manera participativa.
- Una visión de futuro deseable en la cual las tecnologías serían utilizadas ampliamente.
- Un camino que indica los pasos, eventos y acciones a realizar por parte de diferentes actores para llegar a un nivel de adopción alto en un horizonte temporal de mediano plazo (de 10 a 15 años, por ejemplo).
- Elementos útiles para continuar el desarrollo y perfeccionamiento de las tecnologías, el ajuste o inclusión de nuevas actividades al proyecto y la definición de alianzas.

Requisitos para la aplicación de la metodología

En términos de la aplicación de la metodología en contextos de tecnologías validadas o tecnologías predefinidas, las propuestas deberán:

- Contar con un equipo responsable del proyecto encargado de liderar la generación o vinculación de las tecnologías, interesado en hacer este proceso de investigación y vinculación de manera participativa.
- Establecer un equipo de soporte para la aplicación de la metodología Tejer Impacto.
- Identificar claramente la motivación del equipo formulador para aplicar la metodología de evaluación *ex ante*.
- Establecer previamente en qué estado de formulación está el proyecto, para saber si aplica la metodología.



- Definir claramente los roles de los equipos de soporte metodológico y de formulación del proyecto.
- Asegurarse de que no haya conflicto de intereses al participar simultáneamente como integrante del equipo formulador y del equipo de soporte.
- Definir los compromisos del equipo de soporte metodológico (informe del taller) y del equipo formulador (documento del proyecto).
- De acuerdo con el ámbito de aplicación de la tecnología o tecnologías, la propuesta de investigación o de vinculación debe estar anclada geográficamente a un territorio y sus habitantes, de modo que se mantenga el componente participativo de la metodología *ex ante*.
- Diligenciar, previamente a los encuentros con actores para la implementación de la metodología, la matriz de contexto que permita llevar a cabo el reconocimiento del entorno en el cual se propone vincular las tecnologías, incluido el contexto del sistema productivo a intervenir.
- Identificar, de manera previa, los actores vinculados con enfoque territorial y de cadena, con el fin de garantizar su participación, de modo que la metodología se implemente incluyendo distintas voces como un factor vinculante a la implementación e impacto de la propuesta.

Concepto clave



Proyecto de vinculación: instrumento de planificación y ejecución de actividades que permite la difusión, divulgación y, finalmente, la adopción de tecnologías (AGROSAVIA, 2022).

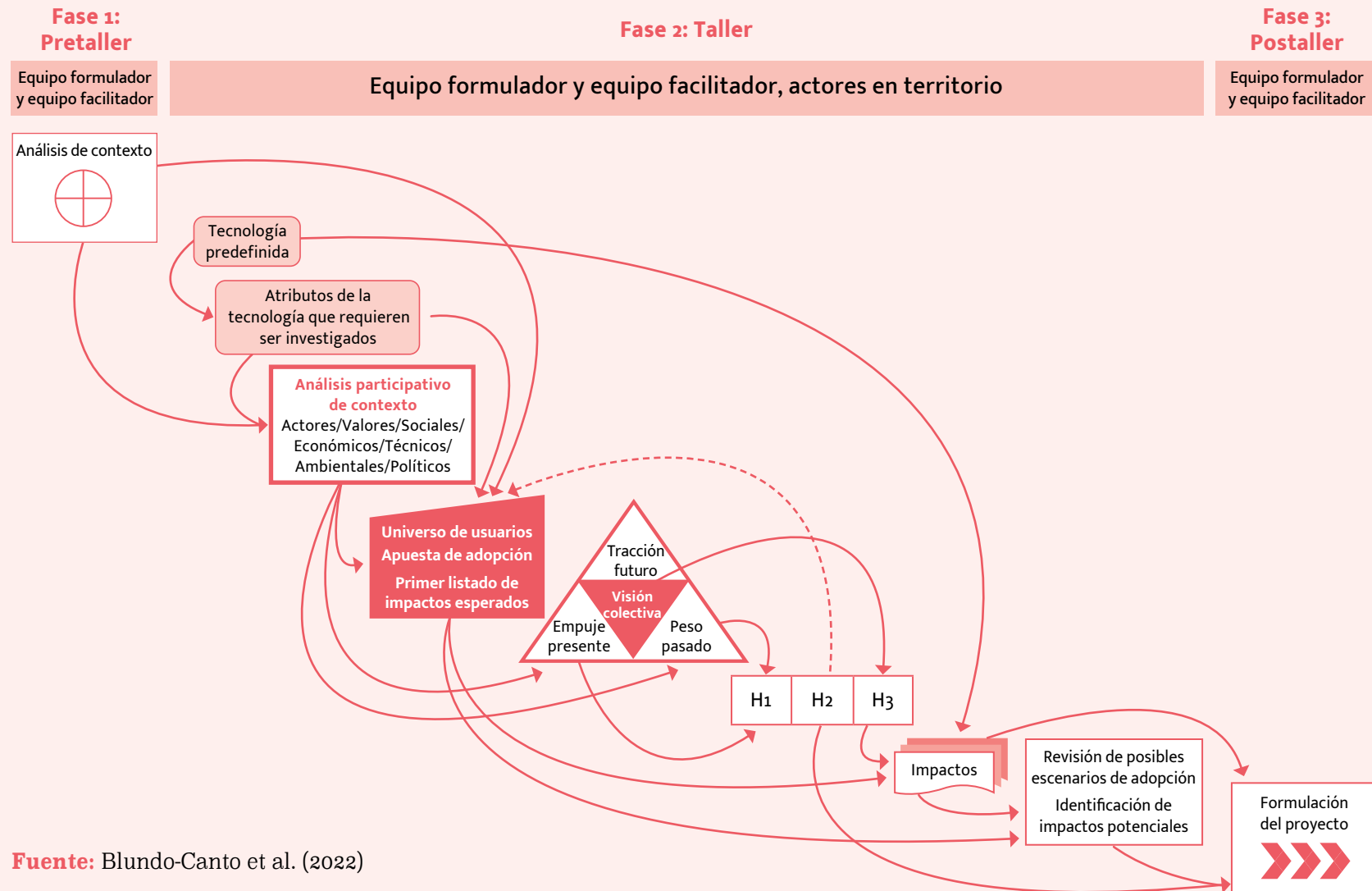
Fases y pasos metodológicos

Para la aplicación de la metodología se consideran tres fases: 1) pretaller, el cual debe ser desarrollado por el equipo de investigación formulador de la propuesta o intervención; 2) taller participativo con actores clave seleccionados para realizar el ejercicio prospectivo, desarrollado por el equipo facilitador, y 3) postaller, ejecutado por el equipo formulador, en el cual se consolida la información de las fases previas y se formula el proyecto o intervención. Aunque las fases 1 y 3 son de responsabilidad del equipo técnico —formulador de la propuesta—, se prevé la orientación metodológica del equipo facilitador.

En la figura 10 se esquematizan las fases y pasos metodológicos a seguir en el caso de proyectos con ofertas tecnológicas predefinidas y en la figura 11, para el caso de proyectos con tecnologías validadas.



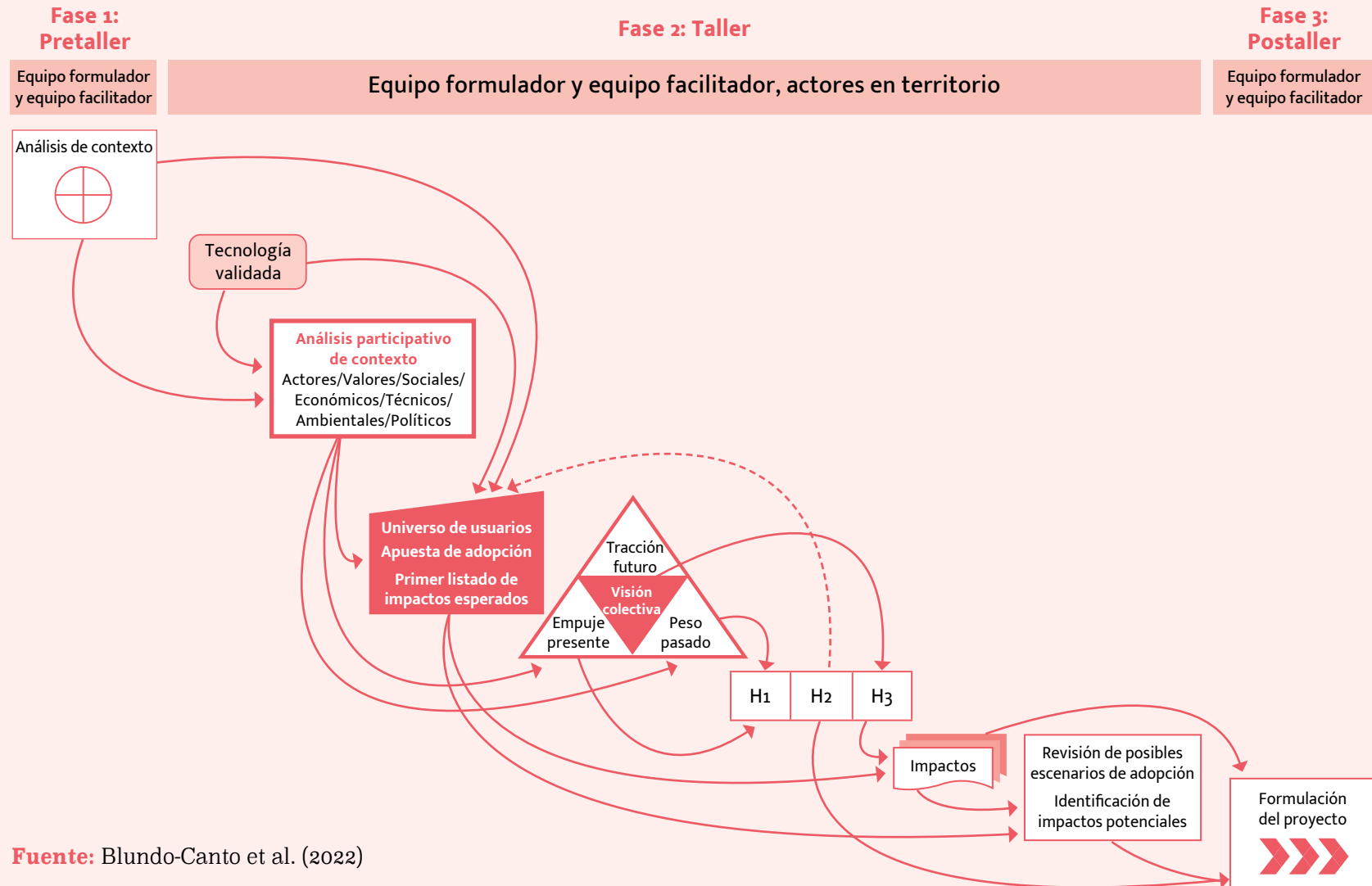
Figura 10. Fases y pasos metodológicos a seguir en el caso de proyectos con tecnologías predefinidas



Fuente: Blundo-Canto et al. (2022)



Figura 11. Fases y pasos metodológicos a seguir en el caso de proyectos con tecnologías validadas



Fuente: Blundo-Canto et al. (2022)



Fase 1: pretaller participativo

Los integrantes del equipo facilitador de los talleres deben ser dos o tres personas con conocimiento de la aplicación de la metodología de evaluación *ex ante* Tejer Impacto y han de acompañar las actividades preparatorias del taller.

Se debe realizar una primera reunión para exponer los propósitos de aplicar la metodología, sus beneficios, sus pasos básicos y los compromisos que asumen los dos equipos. Se establecen las primeras tareas, como la preparación de la matriz de contexto y la presentación de las características de las tecnologías. En reuniones posteriores, se revisan esta matriz y la presentación de las tecnologías, y se proponen ajustes para revisión del equipo facilitador. Además, se comienza la programación de aspectos logísticos del taller (fecha, actores invitados, sitio de realización, atención a invitados) y se presenta el esquema de la guía de facilitación del evento.

La logística del desarrollo del taller es responsabilidad del equipo facilitador, coordinando idealmente con una persona del área de transferencia de tecnología.

Paso 1.1: revisión del contexto con base en fuentes secundarias

Para recopilar y sistematizar la información relativa al contexto, el equipo de investigación llena una matriz de contexto con elementos sociales, tecnológicos, ecológicos, económicos, políticos y de valores (STEEPv). Se analizan aspectos socioeconómicos, como el empleo y la dinámica laboral, el acceso a servicios, actividades productivas y de mercado, y los recursos naturales utilizados en la producción agrícola, enfatizando en aspectos de insostenibilidad, oportunidades y amenazas.

En la matriz también se describen los actores que intervienen en el territorio, así como sus roles e interacciones en función del sistema productivo, articulándolos con las especificidades tecnológicas y los límites de la producción. Finalmente, se completan los marcos políticos, legales y regulatorios relacionados con las actividades productivas y con la región en cuestión. Con base en la información de los documentos existentes y en el conocimiento de los expertos, los objetivos de la matriz de contexto son: i) caracterizar rápidamente los elementos clave del territorio e identificar lagunas de conocimiento; ii) preparar el escenario para lo que se discutirá en el taller; iii) informar la estimación de la población objetivo, y iv) apoyar la selección de los participantes que serán invitados.



En esta matriz de contexto es importante consignar, para cada aspecto, las fuentes bibliográficas o los expertos consultados, y especificar los campos en los que hay falta de información secundaria, que se considere relevante para el proyecto y que se pueda completar o aclarar en el taller con los actores participantes.

Un **modelo de la matriz** para consignar las características del contexto se presenta en el anexo que encuentra en el siguiente enlace:

<https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7406511>



Paso 1.2: preparativos del taller participativo

Para la realización del taller se invitarán diferentes actores sociales, quienes en la revisión del contexto son considerados relevantes para el abordaje de la problemática y de las tecnologías a evaluar. Estos pueden ser actores que serán los usuarios de la tecnología o de sus productos, que pueden apoyar su vinculación y uso, o aquellos que definen regulaciones y normas formales o informales. Los contactos locales y los informantes claves pueden ayudar a identificar a estos actores.

El desarrollo del taller es una actividad transdisciplinaria, y por esto, sin perder de vista sus objetivos, debe ser suficientemente flexible en los temas (p. ej., inclusión de género o de aspectos étnicos o etarios), los espacios y los tiempos, dependiendo de las características de los participantes y de la problemática a tratar. De acuerdo con esas características, el equipo facilitador define la guía de facilitación, previamente al inicio del taller. El equipo formulador debe preparar la matriz de contexto y hacer una presentación al equipo facilitador, antes del evento. No se deben hacer invitaciones hasta no tener revisado el contexto.

La definición de trabajo en grupos o en plenaria se decide en función de la dinámica y del número de asistentes, y se ha de reevaluar después del primer ejercicio. De acuerdo con esas características, el equipo facilitador define la guía de facilitación, antes del taller.





Fase 2: taller participativo

Esta segunda fase es desarrollada bajo la orientación del equipo facilitador de la metodología participativa, con la asistencia y participación de quince a veinte actores sociales invitados y de algunos miembros del equipo formulador del proyecto, quienes asisten como observadores. El taller tiene una duración de uno a dos días, dependiendo de la complejidad de los temas tratados y de la disponibilidad de tiempo de los actores invitados. Al final de este capítulo, se encuentra un ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio y para taller de un día (tablas 3 y 4). Cabe considerar que los resultados que se obtienen aplicando el taller de un día son más sencillos y que el tiempo necesario para completar todos los ejercicios hace que se trate de un día más largo y más agotador para los asistentes y los facilitadores. Esto implica también la necesidad de tener al menos tres o cuatro facilitadores para evitar condiciones de desgaste o fatiga y el taller fluya de mejor manera.

El desarrollo de esta fase involucra los siguientes pasos metodológicos.

Paso 2.1: presentación de los participantes del taller

Para dar comienzo al evento, los facilitadores solicitan a todos los asistentes al taller formar un círculo. Una madeja o bola de lana se va lanzando aleatoriamente a cada uno de los participantes, y al recibirla se le pide que diga su nombre,

Figura 12. Presentación de los participantes. Putumayo, 2022.



Foto: Gregorio Zambrano



su procedencia, su actividad principal y las expectativas que tiene del evento. Además, se queda con la punta de la lana y, sin soltarla, lanza la bola a otro participante, y así sucesivamente, hasta que se presente el último.

Al final, se forma una especie de tela de araña, que tiene el significado de tejer en conjunto, colectivamente, el futuro y el impacto deseado. Durante el ejercicio de presentación, uno de los facilitadores escribe, en un pliego de papel adherido a la pared, las expectativas mencionadas por cada participante. En la figura 12 se observa el ejercicio de presentación.

Paso 2.2: presentación de objetivos y expectativas

La presentación de los objetivos y las expectativas es una de las primeras actividades del taller participativo, y está enfocada en dar a conocer a los asistentes el propósito de la reunión y su alcance. Del mismo modo, plantea la posibilidad de escuchar a los asistentes respecto a las expectativas relacionadas con el evento, a fin de verificar que se desarrolle un escenario con metas alcanzables y acordes a la convocatoria.

En este punto es muy importante que el equipo facilitador, de manera clara, distinga y dé a conocer, dentro del listado de expectativas de los asistentes, aquellas que se pueden alcanzar en el taller y aquellas que están fuera del alcance durante el evento. Es aconsejable escribir las que se pueden alcanzar y pegarlas en un lugar visible del salón, para revisarlas y verificar su cumplimiento durante y al final del encuentro.

Paso 2.3: presentación del contexto y de las tecnologías predefinidas o validadas

El equipo de investigación realiza una presentación corta, adaptada a los participantes esperados, con ilustraciones y fotografías, señalando las ventajas y desventajas de la tecnología. Sigue una sesión de preguntas y respuestas para aclarar dudas y explicar mejor las características, el funcionamiento y los atributos de la tecnología. En este paso, es importante proporcionar información detallada recopilada en la investigación preliminar e identificar las lagunas de información que requieren más investigación.

En el caso de las tecnologías predefinidas, se agrega un paso al taller para permitir la discusión libre de los atributos de la tecnología que son importantes en la opinión de los participantes y que requieren mayor investigación antes de su lanzamiento (figura 13). Los facilitadores usan una pizarra o



papelógrafo para hacer una lista de los atributos y expresar por qué son importantes para los participantes, verificando siempre con estos para asegurarse de que aquello que han escrito sea lo que se quiere expresar.

Paso 2.4: análisis participativo del contexto actual en las dimensiones STEEPV

Una vez que los participantes se han familiarizado con la tecnología, la siguiente sesión se centra en el análisis del contexto. Basándose en la matriz STEEPV que aquellos desarrollaron, el equipo de investigación presenta de manera sucinta su propia comprensión del contexto. A continuación, se aplica una adaptación de la metodología café del mundo (Löhr et al., 2020), para corregir y complementar el análisis de contexto desde la perspectiva de los actores locales. Los participantes discuten y completan tres cartulinas que ya contienen elementos STEEPV.

Las tres cartulinas son: i) actores y valores (incluidas las personas que pueden estar interesadas o que se oponen a la tecnología); ii) las dimensiones sociales y económicas del contexto en el que se utilizará la tecnología, y iii) las dimensiones tecnológica, ambiental y política. Los participantes se dividen, al azar, en tres grupos, que pasan a la siguiente cartulina cada diez minutos. Cada grupo tiene la oportunidad de contribuir en cada cartulina. Luego, los facilitadores del tablero completan un resumen al finalizar la rotación.

Paso 2.5: validación de la población de usuarios potenciales de la tecnología e identificación de los impactos esperados

Con base en la comprensión de la tecnología alcanzada por los participantes y en el análisis del contexto, los participantes definen y validan la población de usuarios potenciales de la tecnología, es decir, aquellos que estarían interesados y serían capaces de usarla en las condiciones adecuadas. Esta población se cuantifica por número de usuarios potenciales (p. ej., número de productores, número de unidades de procesamiento) y por tamaño de la actividad productiva (p. ej., número de hectáreas, número de animales, número de equipos agroindustriales).

Luego, se elabora una lista de los impactos potenciales que, de acuerdo con los actores, podría tener la adopción de la tecnología o conjunto de tecnologías.



Paso 2.6: construcción participativa de escenarios futuros (triángulo de futuros)

Los participantes establecen colectivamente un futuro deseable, o dos futuros con diferentes niveles de adopción de la tecnología, para un horizonte de mediano plazo (generalmente, para periodos de 10 a 15 años). Para esto, se identifican posibles escenarios futuros, adaptando la herramienta del triángulo de futuros: una representación gráfica de tres triángulos unidos donde los facilitadores, con la ayuda de los participantes, escriben los impulsos hacia el uso de la tecnología u otros impulsos (*empuje del presente*, abajo, en el triángulo de la izquierda); los pesos u obstáculos para el uso de la tecnología o, más ampliamente, los frenos al cambio (*pesos del pasado*, triángulo inferior derecho), y los impulsores o transformaciones que llevan al territorio hacia algunos futuros en lugar de otros, por ejemplo, inteligencia artificial en la agricultura o abandono del trabajo en finca por empleo urbano (*tracción del futuro*, en el triángulo superior).

Imaginando la tensión e interacción entre estas tres fuerzas, se crea un espacio de futuros posibles dentro del triángulo. Esta herramienta puede utilizarse para reflexionar sobre cada una de estas dinámicas en relación con una pregunta planteada (p. ej., ¿cómo lograr la adopción de la tecnología?) y para explorar escenarios alternativos que puedan surgir en el triángulo.

Concretamente, para desarrollar el triángulo de futuros se procede como sigue:

El peso del pasado: se trata de identificar, con los asistentes al taller, las barreras estructurales que inhiben el cambio (en este caso, la adopción de la tecnología): cargas históricas (estructuras organizativas, políticas, leyes, reglamentos, procedimientos, marcos de conocimiento o narrativas históricas que nos

La denominada investigación agrícola para el desarrollo (*agricultural research for development*, AR4D) propone que la investigación aborde procesos complejos de cambio social, mediante el desarrollo científico y tecnológico, y la innovación con acciones transformadoras, económicas, sanitarias, climáticas y alimentarias, que deriven en un desarrollo agrícola inclusivo y sostenible.





limitan), inversiones existentes (infraestructuras, tecnología, educación, deuda, ordenaciones demográficas) y grupos sociales fuertes dedicados a mantener el *statu quo*. Algunas preguntas que el facilitador puede hacer al respecto son:

- ¿Qué es lo que frena o limita la adopción?
- ¿Cuáles son los obstáculos para la adopción?
- ¿Cuáles son las estructuras arraigadas que se resisten al cambio?
- ¿Quién se beneficia del *statu quo* o quién sale perdiendo si se ejecutan cambios?

El empuje del presente: se trata de identificar las fuerzas que impulsan el cambio, ya sea en relación con la tecnología o en otros espacios (tendencias, estrategias conocidas, acciones, políticas que hacen que lo nuevo ya esté sucediendo).

La tracción del futuro: se define qué es lo que impulsa o impulsaría la adopción de la tecnología, para quién y en qué contexto. Si se promueve una innovación hacia sistemas más sostenibles, pero la tendencia general es hacia sistemas con efectos opuestos, este es el momento para identificarlo. Algunas preguntas son:

- ¿Qué tendencias y factores impulsan el cambio?
- ¿Qué tendencias y factores impulsan futuros incompatibles o en conflicto con la tecnología?

Figura 13. Ejemplo de triángulo de futuros en el caso de tecnologías predefinidas. Boyacá, 2023.



Foto: Adriana Santacruz



Al analizar la interacción entre las fuerzas del peso del pasado, el empuje del presente y la tracción del futuro, e imaginando cuál sería el estado de cada variable en un futuro dado (de 10 a 15 años, en nuestro caso), el triángulo de futuros permite definir uno o más futuros verosímiles o plausibles (figura 13).

La información se origina a partir del análisis de contexto en la herramienta café del mundo o es aportada por los participantes durante la discusión sobre empujes, pesos o tracciones, a lo largo de un periodo de tiempo definido. La facilitación de este ejercicio está orientada a profundizar con los participantes estos diferentes aspectos y obtener combinaciones potenciales de los empujes, pesos y tracciones que determinen un escenario plausible (espacio central del triángulo de futuros). Al final, se define al menos un estado futuro deseable para los participantes, que incluye un alto uso de la tecnología (se puede también trabajar sobre dos escenarios: uno con alto uso de la tecnología y uno contrastado, con uso bajo o moderado). La combinación de estados futuros de cada elemento conforma una narrativa que describe la visión futura común o compartida.

Paso 2.7: análisis participativo de las vías y los cambios necesarios para alcanzar el futuro deseado (tres horizontes - 3H)

Según el escenario elegido, los participantes pasan a una nueva cartulina grande, que representa una línea de tiempo identificada con los años que van desde el presente (H1) hacia el futuro (H3) y a través de la transición (H2). Las tarjetas que representan los estados futuros elegidos del escenario, o la narrativa de la visión del futuro, se colocan en H3. Las tarjetas del análisis de contexto presente en los tableros de la dinámica café del mundo y de los empujes y pesos del triángulo de futuros se colocan en H1. En la práctica, los facilitadores colocan las tarjetas en H1 y H3 durante la pausa para el almuerzo y luego confirman con los participantes que las tarjetas son relevantes en el contexto actual y en el estado futuro del escenario. Luego, los facilitadores ayudan a los

En la formulación de proyectos, la evaluación de impacto *ex ante* permite comprender mejor las necesidades y, por ende, conlleva una mejor formulación y un diagnóstico más claro de la potencialidad de las propuestas de investigación.





participantes a desarrollar una descripción, paso a paso, de lo que sucede en la transición (H2) para lograr el estado futuro en el que la tecnología se usa ampliamente (H3), haciendo un trabajo al revés que empieza en la situación futura y finaliza en la situación actual (H1). La idea es describir, paso por paso, lo que ha pasado para llegar a la situación futura. En la práctica, los facilitadores ayudan a los participantes a identificar los pasos necesarios para llegar a la situación futura, a veces empezando por los años más cercanos al H3 y a veces empezando por los años más cercanos al H1. Un ejemplo se muestra en la figura 14.

Figura 14. Ejemplo de los tres horizontes en el caso de tecnologías predefinidas. Boyacá, 2023.

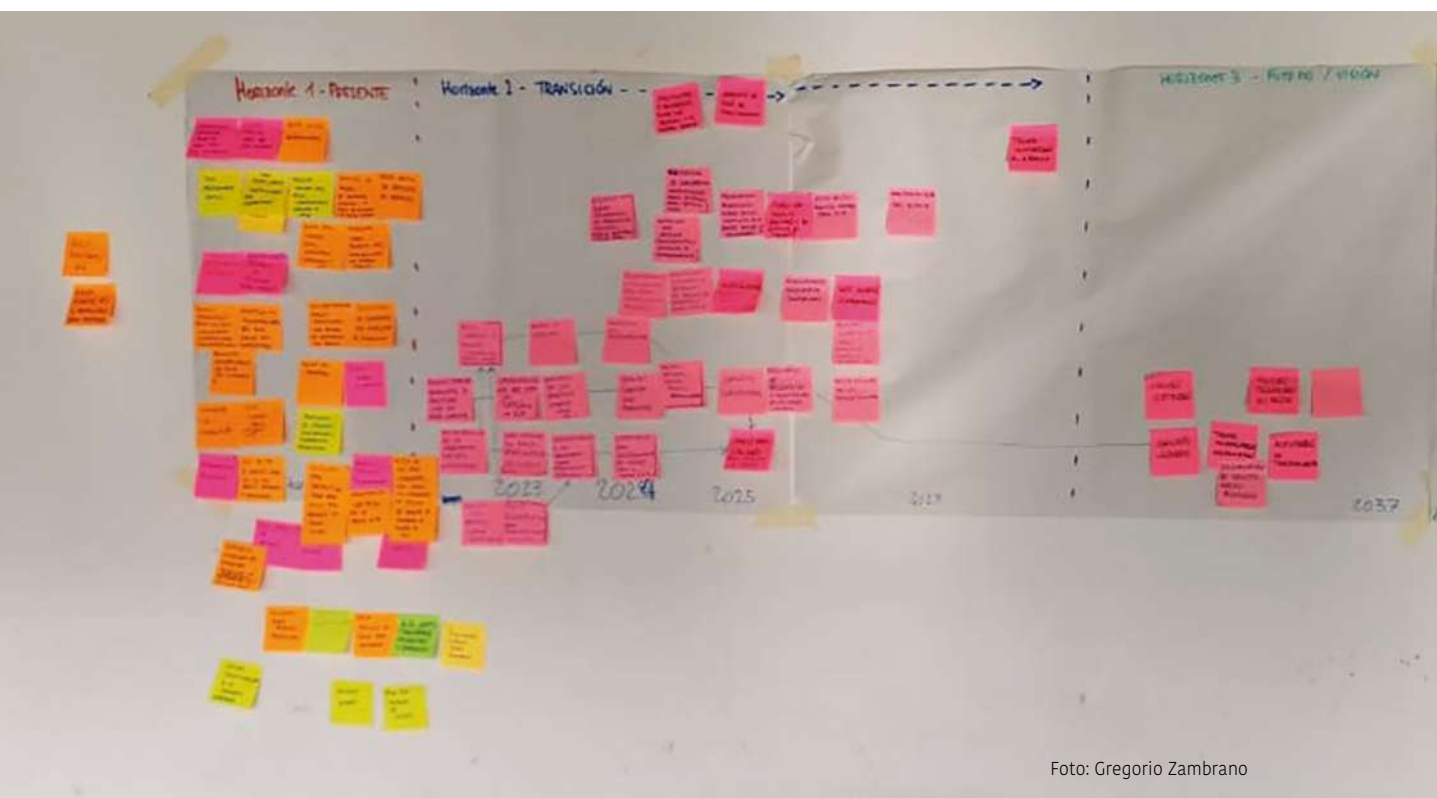


Foto: Gregorio Zambrano

Este ejercicio permite identificar el camino que conduce al estado futuro deseado (o a los dos futuros identificados, si se trabaja sobre más de un escenario) y proporciona una visión sistémica de las múltiples transformaciones que deben ocurrir para que se utilice la tecnología, así como de las transformaciones que esta permitirá. El resultado de este ejercicio proporciona la base para refinar las estimaciones de uso e impacto, y diseñar así intervenciones específicas.



Paso 2.8: construcción de una posible trayectoria de adopción de la tecnología

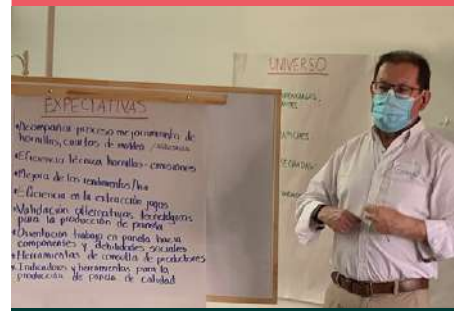
A continuación, se construye una apuesta de trayectoria de adopción de la tecnología en el tiempo, y se estima la probabilidad de ocurrencia de esta apuesta de uso de la tecnología.

Este paso tiene la finalidad de realizar una estimación cuantitativa sobre el posible comportamiento de la curva de adopción tecnológica, para generar una apuesta de adopción a través del tiempo con los actores participantes en el taller.

La persona que actúa como facilitador debe iniciar recordando el universo identificado en el paso 2.5, con la finalidad de tener claridad, junto con los asistentes al taller, respecto a quiénes son los potenciales usuarios de la tecnología. Después, el facilitador realiza la siguiente serie de preguntas al grupo, haciendo énfasis en que las respuestas deben darse suponiendo que se cumple con la visión futura seleccionada previamente y con lo plasmado para cada horizonte de tiempo (en la actividad de los 3H):

- ¿En qué año iniciaría la adopción de la tecnología?
- En ese momento inicial de adopción, ¿qué número de productores, dentro de la población de usuarios potenciales, empezaría a utilizarla y a qué cantidad de hectáreas, animales o equipos agroindustriales correspondería esta adopción? (Para facilitar la estimación, se puede trabajar con un rango de estos valores —máximo y mínimo—).
- ¿En qué año se llegaría al mayor nivel de adopción de la tecnología?
- En ese momento de máxima adopción, ¿qué número de productores utilizaría la tecnología y a qué cantidad de hectáreas, animales o equipos correspondería esta adopción? (También se toma un rango de estos valores).
- ¿Qué momentos intermedios destacables se darían durante el proceso de adopción de la tecnología? (Es decir, entre el inicio de la adopción y el de máxima adopción, definidos anteriormente). Para responder a esta

La evaluación del impacto esperado que se realiza en las primeras etapas de los proyectos —denominada **evaluación de impacto ex ante**— es vital dada su influencia en el desarrollo y los resultados de proyectos de investigación.





pregunta se deben tener en cuenta los hitos identificados en el horizonte de transición (H2) en el análisis de los tres horizontes. Para cada momento intermedio, se define el año de ocurrencia y la estimación del número de productores adoptantes para ese momento y su correspondencia en área, animales o equipos, manteniendo la posibilidad de establecer rangos para cada momento.

- ¿Qué pasará después del año en que se alcanza la máxima adopción de la tecnología? (P. ej., ¿la adopción se mantendrá constante hasta cierto año o a partir de la máxima adopción empieza un proceso de decrecimiento?). Y, ¿en qué año esta tecnología habrá sido completamente reemplazada por otras alternativas, es decir, en qué año se llegará al nivel de cero adopción?

Con la respuesta a cada una de estas preguntas, el facilitador va trazando una gráfica de trayectoria de adopción de la tecnología (figura 15).

Figura 15. Ejemplo de curva de adopción tecnológica. Putumayo, 2022.

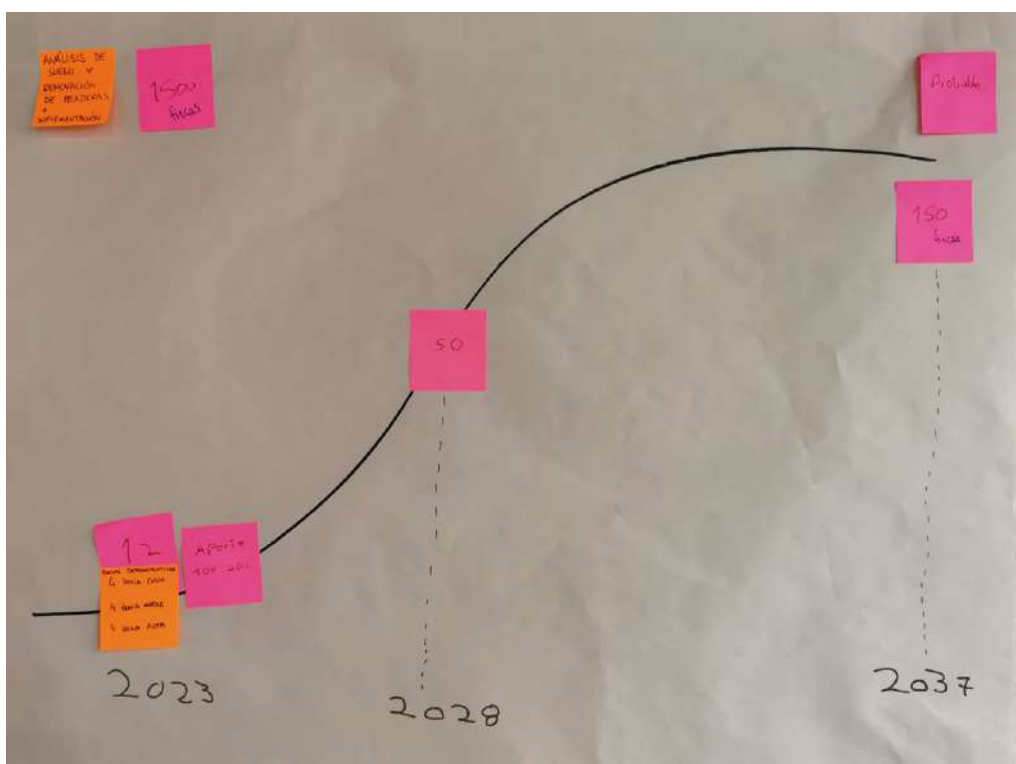


Foto: Gregorio Zambrano

Finalmente, se pregunta acerca de la probabilidad de ocurrencia de la visión de futuro seleccionada y de la curva de adopción esperada que resultó del ejercicio. La probabilidad se puede valorar de acuerdo con la siguiente escala:



1. Improbable (probabilidad de 0 a 0,1).
2. Poco probable (probabilidad de 0,11 a 0,4).
3. Probable (probabilidad de 0,41 a 0,6).
4. Muy probable (probabilidad de 0,61 a 0,9).
5. Completamente probable (casi cierto) (probabilidad de 0,91 a 1).

Paso 2.9: validación participativa de los principales impactos potenciales de la adopción

En este paso metodológico se solicita a los participantes identificar los posibles cambios que puedan suceder y atribuirles una estimación positiva o negativa que pueda ser argumentable. Si todo el grupo está de acuerdo con el cambio y con el argumento, el facilitador lo dispone en la matriz, según si se considera que es positivo o negativo.

En el caso de que sea positivo, se continúa en la identificación de un nuevo posible cambio; en el caso de que sea negativo, se solicita a los participantes buscar y acordar entre todos una acción —realizable— que permita prevenir, mitigar, corregir o compensar el efecto no deseado. Con el acuerdo de todos, se consigna en la matriz y se continúa con la actividad de acuerdo con el tiempo disponible o el nivel de cansancio del grupo. Con esta valoración, el facilitador puede decidir entre identificar solo los cinco posibles impactos más relevantes o hacer un barrido más extenso (figura 16).

Figura 16. Ejemplo de impactos potenciales. Costa Atlántica, 2021.

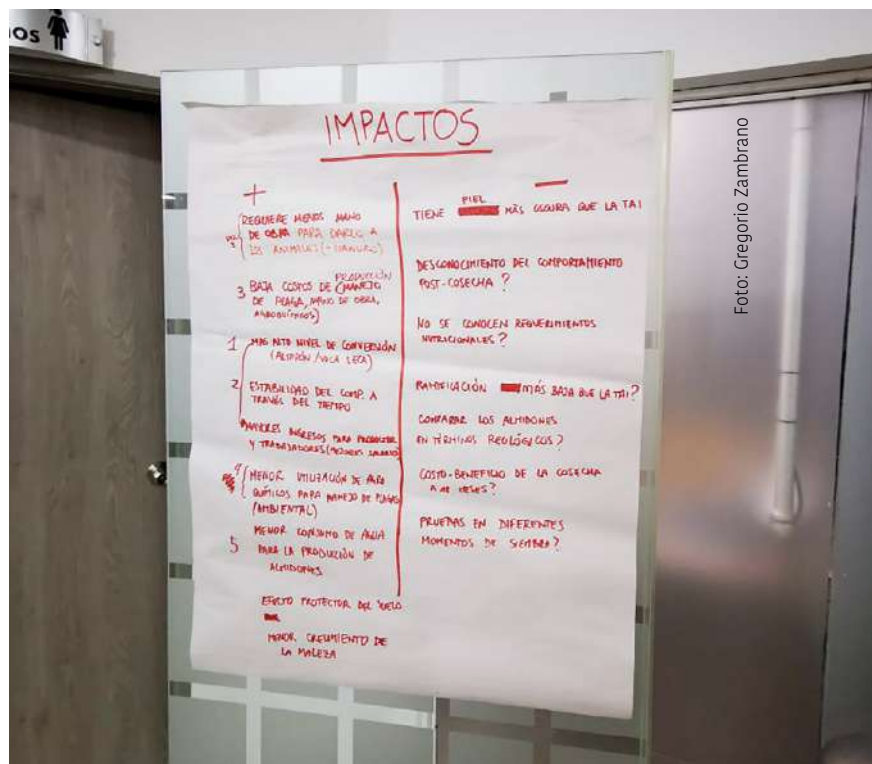


Foto: Gregorio Zambrano



Paso 2.10: conclusión y cierre del taller

En el cierre, uno de los miembros del equipo facilitador revisa con los asistentes si se cumplieron los objetivos y expectativas planteados en el comienzo del taller, y les pide que den su concepto sobre el desarrollo de este; pregunta si hay alguna inquietud o comentario y anuncia el envío del informe del taller a cada uno de los asistentes.

Por otro lado, uno de los representantes del equipo formulador informa a los participantes acerca de los pasos a seguir en la formulación del proyecto, las posibles alianzas y los plazos estimados para la terminación de la formulación. Por último, se agradece a todos los asistentes por su participación y se cierra oficialmente el taller.

Fase 3: postaller participativo

Esta fase tiene como propósito consolidar la información del taller y asesorar al equipo formulador de las propuestas de investigación o vinculación tecnológica, en términos de incorporar en el documento del proyecto los elementos que se identificaron en el taller participativo con los actores sociales, para favorecer una mayor adopción e impacto de las tecnologías.

Los pasos en esta fase son básicamente tres: i) elaboración del informe del taller, ii) reunión del equipo facilitador y del equipo formulador del proyecto, y iii) revisión y recomendaciones sobre el documento del proyecto.

A continuación, se explica cada paso.

Concepto clave



Oferta tecnológica (OT):

tecnologías, productos y servicios generados a partir de los resultados de I+D+i validados (con criterios como promesa de valor, viabilidad económica, acceso al mercado y tamaño de mercado), y que tienen utilidad y valor para los sistemas agropecuarios colombianos (AGROSAVIA, 2022).

Paso 3.1: elaboración del informe del taller

El equipo facilitador se encarga de preparar el reporte del taller participativo, en el que describe, de manera sencilla y comprensible, acompañado de figuras y fotografías, los resultados de cada uno de los ejercicios realizados en el taller. En el documento se consignan solamente las conclusiones y recomendaciones que se dieron durante el evento, evitando hacer alusión a aspectos metodológicos o a conclusiones o recomendaciones no discutidas en la sesión.



El informe debe ser entregado al equipo formulador del proyecto y a la persona que se encargó de realizar las invitaciones al taller. Esta misma persona debe enviar el informe a los actores que participaron en él, en un lapso no mayor a dos semanas después de su realización, agradeciendo su participación y anunciando las actividades que seguirán hasta la elaboración del proyecto por parte del equipo formulador.

Paso 3.2: análisis conjunto de resultados del taller

Una vez entregado el informe, se cita a una reunión entre el equipo facilitador de la metodología que actuó en la sesión y el equipo de formulación, para analizar conjuntamente los resultados del taller, identificando los puntos clave que permitan fortalecer la formulación del proyecto en términos de impacto.

Paso 3.3: revisión y recomendaciones sobre el documento del proyecto

De común acuerdo entre los dos equipos, una vez terminada la formulación del proyecto, el documento puede ser revisado por miembros del equipo facilitador para brindar recomendaciones de mejora en lo relacionado con la adecuada incorporación de los temas de adopción e impacto, identificados en el taller.

Dentro de estas recomendaciones se pueden considerar aspectos como la inclusión de los elementos del contexto actual y esperado, la visión de futuro plausible acordada colectivamente, la construcción de curvas de adopción esperada de las tecnologías, la especificación de los impactos esperados a partir de la adopción de la tecnología, las acciones y alianzas recomendadas para el desarrollo del proyecto, entre otros. Sin embargo, se reitera que este paso metodológico es opcional y se debe realizar solamente si es solicitado por el equipo formulador del proyecto.

La evaluación de impacto *ex ante* implica analizar cómo las tecnologías futuras, resultado de la investigación, permitirán ciertos cambios dentro de escenarios imaginados colectivamente, así como identificar las transformaciones sistémicas que se requieren para que estas nuevas tecnologías tengan el impacto deseado.





Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
8:30 - 9:00 a. m.	Bienvenida			Bienvenida y refrigerio (bebidas, merienda). - Se firma el listado de asistentes. - Se pide consentimiento para fotos y uso de los resultados del taller. - Se entrega etiqueta autoadhesiva/cinta con nombre de la persona.	Agua o café siempre disponibles para los participantes durante el taller.	Etiquetas autoadhesivas o cinta y marcadores para identificar a cada participante por su nombre.
9:00 - 9:30 a. m.	Presentación de los participantes	30 min.	Plenaria	Rompehielos con hilo de lana. - Cuando recibe la madeja de lana, cada participante menciona su nombre, su papel/representatividad y sus expectativas del taller. - Un facilitador anota las expectativas en el papelógrafo y, al final, comenta cuáles se cumplirán con el taller y cuáles eventualmente no caben en los objetivos de este.	Se lanza la madeja de un participante a otro y se genera una red. El facilitador cierra con comentarios respecto a la importancia de los colectivos para el éxito del taller.	Hilo/cuerda. Marcadores. Papelógrafo.
9:30 - 9:45 a. m.	Presentación de objetivos del taller	10 min.	Plenaria	Se presentan los objetivos: - Dar a conocer un conjunto de tecnologías que AGROSAVIA o la entidad ejecutora ha desarrollado para el sistema X. - Identificar aspectos claves para la formulación participativa de proyectos de investigación que respondan a las necesidades del sistema X. Se explica por qué se han invitado estos participantes específicamente.	Presentación por parte del facilitador de AGROSAVIA o de la entidad ejecutora.	Powerpoint. Papel, con objetivos previamente escritos, pegado a un muro.
	Presentación de la metodología	5 min.	Plenaria	Se presenta el conjunto de los ejercicios del taller y las recomendaciones de participación (en lo posible, no usar los celulares, participar activamente, escuchar a los demás, ser breve y concreto al participar).		Proyección o papel con secuencia de ejercicios.
9:45 - 10:15 a. m. 9:45 - 10:25 a. m.	Presentación de la/ las OT	15-20 min.	Plenaria	Se presenta la OT o conjunto de OT con énfasis en el problema que pretende resolver (elementos STEEPV). Si se trata de una OT validada, se aclara la promesa de valor (de cada una de las tecnologías, si es más de una). Si se trata de una OT predefinida, se aclaran los atributos estudiados.	Presentación en Powerpoint.	Videoproector. Pantalla/muro libre.
		15-20 min.	Plenaria	Se responde a las preguntas de los participantes para validar el entendimiento de la OT o conjunto de OT e identificar algunos elementos que facilitan o impiden su uso. Si se trata de una OT predefinida, se pregunta a los participantes cuáles son los atributos sobre los que quisieran tener más investigación/información.	Discusión abierta. Se apuntan las respuestas en una cartelera de manera legible.	Papelógrafo.

* Se indican dos horarios aproximativos en caso de que el taller trate más de una OT/paquete (el segundo horario aplica cuando hay más de una OT).

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
10:15 - 11:15 a. m. 10:25 - 11:25 a. m.	Discusión del contexto actual	10 min.	Plenaria	Se presenta el contexto actual desde el punto de vista del trabajo previo de los investigadores: actores-valores, SE(eco), TE(env)P. Se evita usar formulaciones que generen conflicto entre los participantes o emitir juicios de valor que puedan sesgarlos respecto a ciertas visiones.	Presentación breve en Powerpoint de los aspectos más relevantes.	Videoproyector. Pantalla/muro libre.
		40 min.	Grupos	Se aplica método del café del mundo con tres estaciones/mesas: 1. Actores/valores - Se pregunta cuáles actores estarían interesados en la/las OT y por qué. - Se pregunta cuáles actores no estarían interesados y por qué. - Se pregunta si hay elementos de género, etarios o étnicos que afectarían el contexto de la OT. 2. Socioeconómicos 3. Tecnológicos, medioambientales, políticos Cada estación/mesa está liderada por un facilitador: 1. Se dividen los participantes en 3 grupos equilibrados, asignando a cada participante un número del 1 a 3 (sentados, cada participante dice su número correspondiente). 2. En la primera ronda, cada grupo trabaja 15 minutos para validar y completar la información de contexto en una de las tres tablas: el facilitador de tabla apunta los elementos discutidos. 3. Rotación 1: el facilitador de mesa explica rápidamente el trabajo anterior y apunta los nuevos elementos aportados por el grupo (15 minutos). 4. Rotación 2: el facilitador de mesa explica rápidamente el trabajo anterior y apunta los nuevos elementos aportados por el grupo (10 minutos).	Tres facilitadores fijos y tres grupos de participantes en rotación.	Carteleros o papelógrafos con el contenido impreso de la presentación: actores/valores, SE, TEP. Dos o tres paredes para trabajar en grupos por medio de una rotación (primera, 15 minutos; siguiente, 15 minutos; última, 10 minutos).
		10 min.	Plenaria	Los facilitadores de mesa presentan la síntesis de los resultados del análisis de contexto y agregan elementos relevantes que puedan faltar.		
11:15 - 11:30 a. m. 11:25 - 11:40 a. m.	Universo	15 min.	Plenaria	Presentación y validación del universo para adopción de la/las OT: - Número total de personas/ha/equipos/animales para el universo. - Población de potenciales adoptantes. - Posible tasa de variación futura de adopción. Nota: mientras se facilita la definición del universo, el facilitador del triángulo de futuros lleva los elementos pegados en las tres mesas de contexto a las puntas inferiores del triángulo de futuros (pesos y empuje). Si se va a trabajar en dos grupos, se copian los papelitos en los triángulos de cada grupo.	Preguntas del facilitador. Powerpoint.	Videoproyector. Papelógrafo. Papeles autoadhesivos. Marcadores. Muro libre.

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
10:15 - 11:15 a. m. 10:25 - 11:25 a. m.	Discusión del contexto actual	10 min.	Plenaria	Se presenta el contexto actual desde el punto de vista del trabajo previo de los investigadores: actores-valores, SE(eco), TE(env)P. Se evita usar formulaciones que generen conflicto entre los participantes o emitir juicios de valor que puedan sesgarlos respecto a ciertas visiones.	Presentación breve en Powerpoint de los aspectos más relevantes.	Videoproyector. Pantalla/muro libre.
		40 min.	Grupos	Se aplica método del café del mundo con tres estaciones/mesas: 1. Actores/valores - Se pregunta cuáles actores estarían interesados en la/las OT y por qué. - Se pregunta cuáles actores no estarían interesados y por qué. - Se pregunta si hay elementos de género, etarios o étnicos que afectarían el contexto de la OT. 2. Socioeconómicos 3. Tecnológicos, medioambientales, políticos Cada estación/mesa está liderada por un facilitador: 1. Se dividen los participantes en 3 grupos equilibrados, asignando a cada participante un número del 1 a 3 (sentados, cada participante dice su número correspondiente). 2. En la primera ronda, cada grupo trabaja 15 minutos para validar y completar la información de contexto en una de las tres tablas: el facilitador de tabla apunta los elementos discutidos. 3. Rotación 1: el facilitador de mesa explica rápidamente el trabajo anterior y apunta los nuevos elementos aportados por el grupo (15 minutos). 4. Rotación 2: el facilitador de mesa explica rápidamente el trabajo anterior y apunta los nuevos elementos aportados por el grupo (10 minutos).	Tres facilitadores fijos y tres grupos de participantes en rotación.	Carteleros o papelógrafos con el contenido impreso de la presentación: actores/valores, SE, TEP. Dos o tres paredes para trabajar en grupos por medio de una rotación (primera, 15 minutos; siguiente, 15 minutos; última, 10 minutos).
		10 min.	Plenaria	Los facilitadores de mesa presentan la síntesis de los resultados del análisis de contexto y agregan elementos relevantes que puedan faltar.		
11:15 - 11:30 a. m. 11:25 - 11:40 a. m.	Universo	15 min.	Plenaria	Presentación y validación del universo para adopción de la/las OT: - Número total de personas/ha/equipos/animales para el universo. - Población de potenciales adoptantes. - Posible tasa de variación futura de adopción. Nota: mientras se facilita la definición del universo, el facilitador del triángulo de futuros lleva los elementos pegados en las tres mesas de contexto a las puntas inferiores del triángulo de futuros (pesos y empuje). Si se va a trabajar en dos grupos, se copian los papelitos en los triángulos de cada grupo.	Preguntas del facilitador. Powerpoint.	Videoproyector. Papelógrafo. Papeles autoadhesivos. Marcadores. Muro libre.

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
11:30 - 12:30 p. m. 11:30 - 12:40 p. m.	Triángulo de futuros	5 min.	Plenaria	Presentación del triángulo de futuros: • Peso del pasado: ¿cuáles son los obstáculos para el uso de la tecnología?, ¿qué es lo que dificulta o impide el cambio? • Empuje del presente: ¿cuáles aspectos favorecen hoy el uso de la tecnología?, ¿qué es lo que empuja al cambio? • Transformaciones futuras: según su percepción, ¿hacia dónde tiende la transformación del territorio y del sistema X en los próximos 20 años? El facilitador recuerda los elementos clave que se trajeron desde el análisis de contexto a los elementos de peso y empuje.	Presentación por parte del facilitador.	Triángulo de futuros: papeles grandes con las tres puntas (triángulos) y un triángulo central para los escenarios.
		40 min.	Plenaria o grupos	Se trabaja en plenaria, si el número de participantes no es mayor de diez, o en dos grupos, si hay más de una OT o más de diez participantes. Se pide a los participantes una reflexión individual rápida sobre pesos/obstáculos o empujes/oportunidades: 1. Los participantes escriben la idea en un papelito (adaptado al tipo de participantes) o el facilitador pide a alguien compartir una idea. 2. El facilitador colecta el papelito o escribe la idea en uno y lo clasifica en el triángulo. A continuación, pregunta si alguien más escribió algo parecido o solicita reacciones a la idea o nuevas ideas. Se generan grupos de elementos parecidos en las puntas de pesos y empuje. Después de una discusión exhaustiva, el facilitador pregunta si se considera que hay transformaciones futuras que afectarán el contexto o el uso de la OT: puede dar ejemplos, como la inteligencia artificial, la conciencia ecológica, etc. Los participantes discuten y se completa la punta de las transformaciones. Si alguno de los tres elementos del triángulo tiene pocas notas, se pregunta si hay ideas adicionales.	Los participantes escriben y pegan papeles o el facilitador anima la discusión y anota los elementos, siempre pidiendo validación de lo que está anotando.	Triángulo de futuros: cartones grandes con las tres puntas y un triángulo central para los escenarios. Papeles autoadhesivos. Marcadores.
		15 min.	Plenaria	Si se ha trabajado en grupos, se regresa a modalidad plenaria y se discuten las convergencias o eventuales divergencias entre los trabajos de los grupos.		
12:30 - 1:30 p. m. 12:40 - 1:40 p. m.				Almuerzo		

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
1:30 - 2:00 p. m. 1:40 - 2:10 p. m.	Visión	30 min.	Plenaria	Se pide a los participantes acercarse al muro donde se encuentra el/los triángulo/s de futuro. Se define un horizonte temporal para la visión de futuro: el horizonte con el que se sientan cómodos para imaginar cómo se llegará allí, por ejemplo, diez o quince años. El facilitador pide identificar una o dos visiones de futuro en las que algunos elementos clave de pesos, empujes y transformaciones tomen una forma diferente a la de hoy. La situación futura se da llevando cada elemento (empuje, peso, transformación) a su estado o expresión máxima en el horizonte temporal definido previamente. Si se decide trabajar un solo escenario, se pide identificar una visión de futuro deseado. Si se decide trabajar dos escenarios, se pide identificar: • Situación futura muy optimista: uso muy amplio de la tecnología. • Situación futura contrastada: con menor adopción. El facilitador ayuda a los participantes a formular frases que identifiquen el estado futuro de las variables clave en el/los escenario/s, y así se desarrolla la narrativa del/los escenario/s. Nota: mientras tanto, otro facilitador copia los elementos que indican la situación actual (empuje, pesos, elementos del análisis de contexto) y los pone en el H1 del tablero de los tres horizontes.	Facilitador guía la discusión plenaria y separa los elementos de los dos escenarios.	Triángulo de futuros completado. Papelógrafo. Marcadores. Papelitos autoadhesivos.
2:00 - 3:30 p. m. 2:10 - 3:40 p. m.	3 horizontes: retrospectiva desde el futuro	90 min.	Plenaria o grupos	Según el número de participantes y las decisiones sobre desarrollar un solo escenario o más de uno, se trabaja en plenaria o en grupos. Se explica el ejercicio de los 3 horizontes: se quiere identificar el camino y los eventos que han llevado a la situación futura (narrativa del escenario, H3) considerando el contexto actual (H1). Se explica que el objetivo final del ejercicio es entender cómo se ha llegado a la situación futura (para cada escenario, en cada uno de los dos grupos, si se trabaja en grupos). Así, estamos en el futuro (p. ej., 2035), el facilitador pregunta a los participantes qué ha pasado para llegar a la situación futura descrita en el H3:	Cada facilitador guía la discusión de grupo y escribe una narrativa.	Papelógrafo. Tablero 3 horizontes Papeles autoadhesivos. Marcadores.

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
2:00 - 3:30 p. m. 2:10 - 3:40 p. m.	3 horizontes: retrospectiva desde el futuro		Plenaria o grupos	1. Cada participante toma varios papeles autoadhesivos y empieza a escribir algunos elementos de la transición y los pega en el H2: cada vez que alguien pega un papel, se discute con el grupo. Se escriben los eventos/cambios que en H2 han señalado los mismos participantes para llegar al estado futuro descrito en H3, además de los eventos/cambios externos a los actores participantes. 2. Los otros participantes siguen poniendo notas y discutiéndolas. Pueden ser notas que explican lo que ha pasado antes de lo que puso otro participante o pueden ser elementos nuevos de la transición. 3. El facilitador pregunta, con el fin de validar, si aparecen todos los elementos necesarios para llegar a la situación futura, y pregunta, para clarificar, sobre algunos elementos poco claros o que no se entiende bien cómo se produjeron. Como alternativa, y según el tipo de participantes, el facilitador anima la discusión y escribe los papelitos con los elementos del escenario. Cada vez que escribe algo, valida con los participantes que el papelito captura adecuadamente lo que ellos describieron. Nota: mientras un facilitador explica el ejercicio, otro facilitador copia la narrativa futura al lado del H3 y, con base en los elementos de la narrativa, clasifica los pesos del pasado (los pesos que permanecen) en la parte baja del H3, y los empujes y transformaciones llevados a su máxima expresión en la parte alta del H3.	Cada facilitador guía la discusión de grupo y escribe una narrativa.	Papelógrafo. Tablero 3 horizontes Papeles autoadhesivos. Marcadores.
3:30 - 3:45 p. m. 3:40 - 3:55 p. m.	Conclusión	15 min.	Plenaria	Si se ha trabajado en grupos, se hace un resumen de los resultados de cada grupo (se discutirán más al día siguiente). Se concluye el día, se presentan las actividades del día siguiente y se consulta cómo se sienten los participantes respecto al trabajo hecho en la jornada.	Discusión abierta.	Tablero 3 horizontes.

Nota: antes del día 2, los facilitadores preparan las curvas de adopción en la hoja de cálculo y la gráfica conjunta con las dos curvas de adopción y los hitos.



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
8:55 a. m.	Introducción	10 min.	Plenaria	Rompehielos: broma sobre el día anterior. Recapitulación de lo realizado el día anterior por parte de un facilitador o un participante.		
9:00 - 9:30 a. m.	Finalizar el ejercicio de los 3 horizontes	30 min.	Grupos	Si es necesario, se completa el ejercicio 3H, haciendo énfasis en los elementos que faltaron: completar camino hacia la visión y detallar quién se encarga de estos pasos. Se discute a cuáles elementos puede contribuir AGROSAVIA o la entidad ejecutora. Para los otros elementos, se identifica quiénes serían los actores clave que estarían implicados.	Tabla 3H.	Tabla 3H.
9:00 - 9:55 a. m. 9:55 - 10:05 a. m.	Estimaciones de adopción de la tecnología	55 min.	Plenaria o grupos	Se recuerda el universo identificado el día anterior. Teniendo en cuenta que se cumpla el escenario del 3H y lo plasmado para cada horizonte de tiempo, se pregunta, en primer lugar, en qué año iniciaría el uso de la/las OT y en qué equipos, área o número de productores del universo empezaría a utilizarse (se debe identificar un rango y el valor más probable, y los datos se colocan sobre la gráfica). Después, se pregunta cuál sería el número o el porcentaje de máximo uso que llegaría/n a tener la/las OT en el escenario (definir rango y valor más probable), y en qué año se lograría este nivel de uso (cuál sería el año de máxima adopción). Los datos se colocan sobre la gráfica. Se pregunta qué momentos intermedios de uso de la tecnología (entre el inicio del uso y el uso máximo) se presentaría, teniendo como base los hitos identificados en 3H. Se define el año y el número o el porcentaje de uso en ese año (definir rango y valor más probable), y así para cada momento identificado. Estos datos se colocan sobre la gráfica. Luego, se pregunta: ¿qué pasaría después del año en que se alcanza el máximo uso?, ¿el uso se mantiene constante?, ¿hasta cuándo? O ¿el uso empieza a decrecer?, ¿hasta cuándo? Y ¿hasta dónde?, ¿hasta ser completamente reemplazado por otra tecnología? Con esta última información se traza el resto de la gráfica (si se requiere).	El facilitador busca un consenso (las cifras definidas en consenso se colocan sobre la gráfica).	Gráfica de adopción. Números en papeles autoadhesivos (para indicar años y porcentajes de uso/adopción).
	Probabilidades de ocurrencia	15 min.	Plenaria o grupos	Se pregunta la probabilidad de ocurrencia del escenario con la curva de adopción esperada que resultó del ejercicio y la probabilidad de ocurrencia de un segundo escenario de ninguna adopción de la OT. La probabilidad de cada escenario se califica de acuerdo con una escala de 1 a 5: 1. Improbable (de 0 a 0,1). 2. Poco probable (0,11 a 0,4). 3. Probable (0,41 a 0,6). 4. Muy probable (0,61 a 0,8). 5. Completamente probable (casi cierto) (de 0,81 a 0,9).	Proyección Excel.	Tablas de Excel.

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 3. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día y medio para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
9:55 - 10:30 a. m. 10:05 - 10:45 a. m.	Impactos	30 - 45 min.	Plenaria o grupos	Se solicita a los participantes identificar los posibles cambios que puedan suceder y atribuirles una estimación positiva o negativa argumentable. Si todo el grupo está de acuerdo con el cambio y con el argumento, el facilitador lo coloca en la matriz según si se considera positivo o negativo. En caso de que sea positivo, se continúa en la identificación de un nuevo posible cambio; en caso de que sea negativo, se solicita a los participantes buscar y acordar entre todos una acción —realizable— que permita prevenir, mitigar, corregir o compensar el efecto no deseado. Con el acuerdo de todos, se consigna en la matriz y se continúa con la actividad de acuerdo con el tiempo disponible o el nivel de cansancio del grupo. Con esta valoración, el facilitador puede decidir si identificar solo los cinco posibles impactos más relevantes o hacer un barrido más extenso.	Tabla de impactos.	Tabla de impactos.
10:30 - 11:00 a. m. 10:45 - 11:15 a. m.		30 min.	Plenaria	Presentación del resumen de resultados de cada grupo sobre estimaciones de adopción e impactos (si se trabajó en grupos). Si no se ha trabajado en grupo, se hace un resumen de todo el trabajo hecho.	Cada facilitador presenta el resumen de resultados de su grupo.	Carteleros con resumen de resultados.
11:00 - 11:30 a. m. 10:45 - 11:15 a. m.	Conclusión	15 min.	Plenaria	Aclaración de información y manejo de expectativas. Preguntas y respuestas eventuales. Evaluación del taller: ¿Se cumplieron los objetivos y expectativas?	Discusión abierta y evaluación oral o escrita.	Carteleros con expectativas.

Fuente: Elaboración propia



Tabla 4. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
8:30 - 9:00 a. m.	Bienvenida			Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
9:00 - 9:30 a. m.	Presentación de los participantes	30 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
9:30 - 9:40 a. m.	Presentación de objetivos del taller	10 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
	Presentación de la metodología	5 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
9:40 - 10:10 a. m. 9:40 - 10:20 a. m.	Presentación de la/ las OT	15 - 20 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
		15 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
10:10 - 10:50 a. m. 10:20 - 11:00 a. m.	Discusión del contexto actual	30 min.	Grupos	Se aplica método del café del mundo con tres estaciones/mesas, sin presentar la síntesis de contexto hecha por el equipo del proyecto: 1. Actores/valores: - Se pregunta cuáles actores estarían interesados en la/ las OT y por qué. - Se pregunta cuáles actores no estarían interesados y por qué. - Se pregunta si hay elementos de género, etarios o étnicos que afectarían el contexto de la/ las OT. 2. Socioeconómicos. 3. Tecnológicos, medioambientales, políticos.	Tres facilitadores fijos y tres grupos de participantes en rotación.	Carteleros o papelógrafos con el contenido impreso de la presentación: actores/valores, SE, TEP. Dos o tres paredes para trabajar en grupos por medio de una rotación (primera, 10 minutos; segunda, 10 minutos; última, 10 minutos).

* Se indican dos horarios aproximativos en caso de que el taller trate más de una OT/paquete (el segundo horario aplica cuando hay más de una OT).

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 4. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para OT validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
10:10 - 10:50 a. m. 10:20 - 11:00 a. m.	Discusión del contexto actual		Grupos	Cada estación/mesa es liderada por un facilitador: 1. Se dividen los participantes en tres grupos equilibrados, asignando a cada participante un número de 1 a 3 (sentados, cada participante dice su número). 2. En la primera ronda, cada grupo trabaja diez minutos para validar y completar la información de contexto en una de las tres tablas: el facilitador de tabla apunta los elementos discutidos. 3. Rotación 1: el facilitador de mesa explica rápidamente el trabajo anterior y apunta los nuevos elementos aportados por el grupo (10 minutos). 4. Rotación 2: el facilitador de mesa explica rápidamente el trabajo anterior y apunta los nuevos elementos aportados por el grupo (10 minutos).		
		10 min.	Plenaria	Los facilitadores de mesa presentan la síntesis de los resultados del análisis de contexto e incorporan elementos, si se consideran relevantes.		
10:50 - 11:05 a. m. 11:00 - 11:15 a. m.	Universo	15 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
11:05-12:05 a. m. 11:15 - 12:15 a. m.	Triángulo de futuros	10 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
		40 min.	Plenaria o grupos	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
		10 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.		
12:05 - 1:05 p. m. 12:15 - 1:15 p. m.				Almuerzo		

Continúa en la página siguiente...



Continuación Tabla 4. Ejemplo de guía de facilitación para taller de un día para *ot* validadas o predefinidas

Hora*	Sesión	Tiempo	Modalidad	Actividad	Dinámica de facilitación	Materiales
1:05 - 1:35 p. m. 1:15 - 1:45 p. m.	Visión	30 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
1:35 - 3:05 p. m. 1:45 - 3:15 p. m.	3H retrospectiva desde el futuro	90 min.	Plenaria o grupos	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
3:05 - 3:45 p. m. 3:15 - 3:55 p. m.	Estimaciones de adopción de la tecnología	30 min.	Plenaria	Se recuerda el universo identificado en la mañana. Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
	Probabilidades	10 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.	Como en el taller de un día y medio.
3:45 - 4:15 p. m. 3:55 - 4:25 p. m.	Impactos	30 min.	Plenaria	Se procede como en el taller de un día y medio.	Tabla de impactos.	
4:15 - 4:45 p. m. 4:25 - 4:55 p. m.	Conclusión	30 min.	Plenaria	Aclaración de información y manejo de expectativas. Preguntas y respuestas eventuales. Evaluación del taller: ¿Se cumplieron los objetivos y expectativas?	Discusión abierta y evaluación oral o escrita.	Carteleras con expectativas.

Fuente: Elaboración propia





Referencias

- Aguilar, F. J. (1967). *Scanning the business environment*. MacMillan.
- Andreotti, F., Speelman, E. N., Van den Meersche, K., & Allinne, C. (2020). Combining participatory games and backcasting to support collective scenario evaluation: an action research approach for sustainable agroforestry landscape management. *Sustainability Science*, 15, 1383-1399. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00829-3>
- Blundo-Canto, G., Devaux-Spatarakis, A., Mathe, S., Faure, G., & Cerdan, C. (2020). Using a participatory theory driven evaluation approach to identify causal mechanisms in innovation processes. *New Directions for Evaluation*, 167, 59-72. <https://doi.org/10.1002/ev.20429>
- Blundo-Canto, G., Rodríguez-Borray, G., Vásquez-Urriago, A. R., Ramírez-Gómez, M. M., Zambrano-Moreno, G., Tibaduiza-Castañeda, L., Huertas-Carranza, B. E., Santacruz-Castro, A., Agudelo-Chocontá, B., Soullier, G., Proietti, C., Mejía-Mejía, A. D., & Ferré, M. (2023). Impact weaving: an approach to strengthening the plausibility of anticipated AR4D impact pathways. *The European Journal of Development Research*, 35, 400-425. <https://doi.org/10.1057/s41287-022-00566-6>
- Bourgeois, R., Penunia, E., Bisht, S., & Boruk, D. (2017). Foresight for all: co-elaborative scenario building and empowerment. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 178-188. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.04.018>
- Cañar Serna, D. Y., Sepúlveda Forero, J. L., Martínez Pachón, E., & Tibaduiza Castañeda, L. P. (2022). Diseño de un sistema de trazabilidad como soporte al modelo productivo de cacao en la cordillera nariñense colombiana. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 9(1), 26-37. <https://doi.org/10.53287/ifok7070mq36r>



- Chambers, R., Pacey, A., & Thrupp, L. A. (1989). *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. Intermediate Technology Publications.
- Cooke, B., & Kothari, U. (2001). *Participation: the new tyranny?* Zed Books.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria [AGROSAVIA]. (2022). *Conceptos relacionados con Impacto* [Documento interno de trabajo].
- Fals-Borda, O., & Rahman, M. A. (1991). *Action and knowledge: breaking the monopoly with participatory action research*. Apex.
- Faure, G., Blundo-Canto, G., Devaux-Spatarakis, A., Le Guerroué, J. L., Mathé, S., Temple, L., Toillier, A., Triomphe, B., & Hainzelin, E. (2020). A participatory method to assess the contribution of agricultural research to societal changes in developing countries. *Research Evaluation*, 29(2), 158-170. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvz036>
- Fernani, A. (2020). *Futures triangle 2.0: integrating the futures triangle with scenario planning*. Foresight.
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L., & Vermeersch, C. (2011). *La evaluación del impacto en la práctica*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento; Banco Mundial.
- Guijt, I. (2014). *Participatory approaches, methodological briefs: impact evaluation 5*. Unicef.
- Habermann, B., Vogl, C. R., Mekonnen, K., Bekele, K., & Felt, U. (2021). Farmers and scientists in AR4D: looking at a watershed management project through an STS lens. *NJAS: Impact in Agricultural and Life Sciences*, 93(1), 126-151. <https://doi.org/10.1080/27685241.2021.1993095>
- Inayatullah, S. (2008). *Six pillars: futures thinking for transforming*. Foresight.
- Lavigne Delville, P., Sellamna, N. E., & Mathieur, M. (Eds). (2000). *Les enquêtes participatives en débat. Ambitions, pratiques et enjeux*. Karthala.
- Loveridge, D. (2002). The STEEPV acronym and process [Paper]. PREST, 29. The University of Manchester.
- McBride, M., Lambert, K., Huff, E., Theoharides, K., Field, P., & Thompson, J. (2017). Increasing the effectiveness of participatory scenario development through codesign. *Ecology & Society*, 22(3). <https://doi.org/10.5751/ES-09386-220316>



- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2.a ed.). Sage.
- Ramírez Gallego, M. N., Ribero Pico, D., & Robayo Fúquene, J. E. (2009). Análisis de las deficiencias del proceso de evaluación *ex ante* de los proyectos sociales gestionados por la Corporación Acción Ciudadana Colombia AC-Colombia para el desarrollo de una herramienta que permita medir su viabilidad [Tesis de grado]. Ciencia Unisalle. https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/505
- Ridde, V. (2006). Suggestions d'améliorations d'un cadre conceptuel de l'évaluation participative. *The Canadian Journal of Program Evaluation*, 21(2), 1-23. <https://doi.org/10.3138/cjpe.21.001>
- Sharpe, B., Hodgson, A., Leicester, G., Lyon, A., & Fazey, I. (2016). Three horizons: a pathways practice for transformation. *Ecology and Society*, 21(2). <https://doi.org/10.5751/ES-08388-210247>
- Slaughter, R. (2008). What difference does 'integral' make? *Futures*, 40, 120-137. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2007.11.015>
- Tibaduiza-Castañeda, L. P. (2021). Sistematización de la experiencia proyecto Cadena de valor láctea de Colombia en cuatro asociaciones productoras de leche en el trópico alto. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 25(2), 35-51. <https://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/agropecuaria/article/view/217>
- Vergragt, P. J., & Quist, J. (2011). Backcasting for sustainability: introduction to the special issue. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(5), 747-755. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.03.010>
- Weaver, L., & Cousins, J. B. (2005). Unpacking the participatory process. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, 1(1), 19-40. <https://doi.org/10.56645/jmde.v1i1.144>





Los autores

Leidy Patricia Tibaduiza Castañeda

ltibaduiza@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0002-9429-063X>

Estudiante del Doctorado en Estudios Sociales de la Universidad Externado de Colombia, magíster en Antropología Social de la Universidad de los Andes, especialista en Desarrollo Rural de la Universidad Nacional de Colombia, licenciada en Psicología y Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional y pasante de posgrado en el Centro Cultural Poveda (República Dominicana). Cuenta con experiencia en creación y fortalecimiento de redes rurales, en diseño de cualificaciones para el sector agropecuario, procesos de sistematización de experiencias, docencia universitaria, evaluación ambiental y cambio climático. Tiene habilidades para el trabajo interdisciplinar y el diseño, gestión, ejecución y evaluación de proyectos. Actualmente, es investigadora máster asociada a la Red de Innovación de Cultivos Transitorios y Agroindustriales de AGROSAVIA, Centro de Investigación Tibaitatá.

Genowefa Blundo Canto

genowefa.blundo_canto@cirad.fr

<https://orcid.org/0000-0003-4182-3663>

Economista de desarrollo y doctorada de la Universidad Roma III. Su tesis de doctorado trata de las determinantes de conservación de la agrobiodiversidad en el sistema de milpa de Yucatán. Desde 2009 ha trabajado en evaluación de impacto de la investigación agrícola para el desarrollo, primero como investigadora visitante en Bioversity International; entre 2014 y 2017, como post-doc en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia y Perú, y desde 2017, como investigadora sénior en el Cirad. Su investigación se enfoca en la integración de métodos mixtos y participativos para evaluar procesos complejos de transformación agrícola, con una mirada particular sobre las prácticas agroecológicas y la conservación de los servicios ecosistémicos.



Gonzalo Alfredo Rodríguez Borray

grodriguez@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0001-6261-7418>

Economista agrario, ingeniero agrónomo, magíster en Economía y candidato a doctor en Agroecología. Investigador de AGROSAVIA con experiencia en estudios de agroeconomía y agroindustria, con énfasis en análisis de sistemas de agricultura familiar y de agroindustria rural. En alianza con grupos de investigación latinoamericanos y europeos, ha contribuido al desarrollo conceptual y metodológico del enfoque de sistemas agroalimentarios localizados como una estrategia viable para el desarrollo rural, en áreas de economía campesina de los países de menor desarrollo relativo. Actualmente, trabaja en el desarrollo de opciones tecnológicas ecoeficientes de prevención y adaptación para que los pequeños productores agropecuarios puedan enfrentar la variabilidad y el cambio climático. Además, contribuye en la estructuración de una estrategia de evaluación de adopción e impacto de las tecnologías para el sector agropecuario.

María Margarita Ramírez Gómez

mmramirez@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0002-7407-7321>

PhD en Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia, MPhil en Microbiología de Suelos de la Universidad de Gales (Reino Unido) e ingeniera agrónoma de la Universidad Nacional de Colombia. Tiene experiencia en manejo de suelos y aguas, especialmente en la simbiosis planta-microorganismos, con énfasis en biofertilizantes para sustitución parcial o total de fertilizantes de síntesis. Durante varios años ha liderado proyectos de investigación relacionados con prácticas agronómicas y de optimización de la fertilización para incrementar la competitividad y sostenibilidad de diversos cultivos. Adicionalmente, su trabajo con hongos formadores de micorrizas arbusculares le ha permitido liderar proyectos con miras a evaluar el papel de estos microorganismos en nutrición vegetal, el control de algunos patógenos (como *Fusarium* en uchuva) y en la inmovilización de metales pesados en cacao y arroz. Posee experiencia en evaluación de impacto económico y ambiental de tecnologías. Su amplia trayectoria en la formulación, ejecución y divulgación de diversos proyectos de investigación la ha llevado a generar múltiples publicaciones de carácter científico y técnico, y a ocupar diversos cargos en AGROSAVIA, así como en evaluación de proyectos y programas de investigación nacionales e internacionales.



Ángela Rocío Vásquez Urriago

arvasquez@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0002-5487-2950>

Economista y magíster en Economía de la Universidad Nacional de Colombia, PhD en Economía y Gestión de la Innovación y Política Tecnológica de la Universidad Complutense de Madrid. Su investigación ha estado centrada en el análisis de adopción y evaluación de impacto de tecnologías del sector agropecuario, la evaluación de impacto de políticas de ciencia y tecnología, el análisis de sistemas de innovación y los estudios prospectivos. Desde 2015 es investigadora de AGROSAVIA, con énfasis en el desarrollo de la estrategia de evaluación de impacto y balance social de la Corporación, y en la investigación de temas socioeconómicos.

Gregorio Salomón Zambrano Moreno

gzambrano@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0001-5939-0902>

Magíster en Economía con énfasis en Econometría y Economía Cuantitativa de la Universidad Externado de Colombia, especialista en Estadística Aplicada y economista de la Universidad Militar Nueva Granada. Su experiencia investigativa se ha desarrollado en el área de socioeconomía de la evaluación de impacto y adopción de tecnologías agropecuarias. Desde 2014, trabaja en la Dirección de Planeación y Cooperación Institucional de AGROSAVIA, en la Oficina de Seguimiento y Evaluación. Actualmente, pertenece al equipo base que lidera la estrategia de evaluación de impacto y balance social de la Corporación.

Beatriz Elena Agudelo Chocontá

bagudelo@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0003-0213-9017>

Magíster en Economía de la Universidad Javeriana y economista de la Universidad Central. Tiene experiencia en evaluación de impacto *ex ante* y *ex post*. Cuenta con habilidades para la ejecución de iniciativas y para el trabajo transdisciplinar. Actualmente, se desempeña como profesional de planeación y cooperación institucional en AGROSAVIA, en temas relacionados con impacto, desde el Departamento de Seguimiento y Evaluación.



Adriana Marcela Santacruz Castro

amsantacruz@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0001-9823-4291>

Ingeniera agrónoma y magíster en Desarrollo Empresarial Agropecuario. Tiene experiencia en transferencia de tecnología y metodologías participativas orientadas a la incorporación y evaluación del enfoque de impacto en la ejecución de proyectos y al fortalecimiento de capacidades para la gestión de la gobernanza, la competitividad de cadenas de valor agroindustrial y los sistemas agroalimentarios.

Bellanid Huertas Carranza

bhuertas@agrosavia.co

<https://orcid.org/0000-0002-1034-4072>

Administradora ambiental, magíster en Estudios y Gestión del Desarrollo, y estudiante de doctorado en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad, con amplia experiencia en proyectos de investigación, transferencia, asistencia técnica, ordenamiento social de la propiedad, gestión de información y gestión del conocimiento en el sector agropecuario y su planificación rural. Se ha desempeñado en temas relacionados con el sistema productivo de caña panelera, en lo tocante a la visibilización de la importancia que prestan la agricultura de conservación y sus productores a través del manejo adecuado de los sistemas agrícolas; en la evaluación y valoración de servicios ecosistémicos de provisión; en el soporte y regulación de diferentes unidades del paisaje agrícola del país, y en herramientas para la adaptación y mitigación del cambio climático.



Andrés Daniel Mejía Mejía

amejia@agrosavia.co

Magíster en Ciencias Económicas de la Universidad Santo Tomás de Aquino e ingeniero agrónomo de la Universidad Nacional de Colombia. Cuenta con experiencia en la administración, seguimiento, evaluación y soporte de portafolios de I+D+i. Tiene habilidades para el trabajo con investigadores, comunidades y entidades de financiación. Actualmente es jefe del Departamento de Seguimiento y Evaluación de AGROSAVIA, sede central.

Claudia Patricia Uribe Galvis

curibe@agrosavia.co

Zootecnista de la Universidad Nacional de Colombia y magíster en Desarrollo Rural de la Pontificia Universidad Javeriana, con amplia experiencia en la planificación, formulación y evaluación de políticas públicas para el sector agropecuario y en ciencia, tecnología e innovación. Desempeñó varios cargos en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por más de diez años, entre ellos como coordinadora del proyecto “Transición de la Agricultura” y como especialista en Agendas de Investigación. Actualmente es jefe del Departamento de Articulación Institucional de la Dirección de Planeación y Cooperación Institucional de AGROSAVIA, desde donde se coordina el Observatorio de CTI del Sector Agropecuario (Octiagro), se administran las plataformas de soporte al SNIA, Siembra, BAC y Linkata, y se gestiona la encuesta de CTIA, entre otras acciones que orientan el accionar de la CTA Agropecuaria.





Las actuales coyunturas solicitan al sector agropecuario colombiano acciones y medidas que aporten a la supervivencia humana y del planeta. Desde esta perspectiva, corresponde a la investigación agropecuaria desarrollar acciones y procesos cada vez más contextualizados. En este sentido, **Tejer Impacto** es una metodología con abordaje transdisciplinar para la evaluación (*ex ante*) y formulación de proyectos de investigación y desarrollo con perspectiva de impacto, soportados en el diálogo de saberes y en la construcción colectiva de conocimiento. El objetivo de la metodología es incorporar el conocimiento de los actores locales en la identificación de problemas y oportunidades contextuales para la adopción de tecnologías o para la puesta en marcha de proyectos de investigación y desarrollo, apoyando así la definición de prioridades de acción para la investigación agropecuaria.

En este intento, elaboramos este manual con el propósito de apoyar procesos de fortalecimiento de capacidades que aporten a la formulación de proyectos de investigación y desarrollo en contextos agropecuarios y rurales que generen los mayores impactos esperados por la sociedad al menor costo posible. De este modo, puede usarse como material didáctico para equipos de formuladores de proyectos, como material de referencia para actores públicos y privados vinculados al sector agropecuario, como documento de consulta para tomadores de decisiones interesados en integrar enfoques participativos con comunidades, entre otros.



Distribución gratuita
Prohibida su venta

AGROSAVIA
EDITORIAL