



CAPITALIZACIÓN GENERAL DE LA EX- PERIENCIA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN- ACCIÓN FINANCIADOS POR EL PROGRAMA FORI

Por Laurent Dietsch

Mayo 2025

AGRICORD



gerdal

Groupe d'Expérimentation et de Recherche :
Développement et Actions locales



Financiado por
la Unión Europea



DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Esta publicación se elaboró en el marco del programa FO-RI financiado por la Comisión Europea/DG INTPA y la Organización de Estados de África, el Caribe y el Pacífico (OEACP), y ejecutado por AgriCord (FOOD/2021/428-932 + FED/2021/428-937).

El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva del autor y no refleja necesariamente las opiniones de la OEACP ni de la Unión Europea.

Cita

Dietsch, L. (2025). *Capitalisation transversale des expériences de mise en œuvre de projets de recherche action financés dans le cadre du programme FORI.* Groupe d'Expérimentation et de Recherche : Développement et Actions Localisées (GERDAL); AgriCord.

Foto de portada: © Karina Padilia



Salvo indicación en contrario, la reutilización de este documento está permitida bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Esto significa que la reutilización se permite únicamente con fines no comerciales, siempre que se otorgue el crédito correspondiente y se indiquen las modificaciones.

CONTENIDO

4	38
7	41
9	43
9	43
12	46
14	50
15	51
16	53
16	54
18	56
21	57
21	59
22	61
27	62
30	64
30	
31	
33	
35	



RESUMEN

Esta capitalización transversal de los 13 proyectos de investigación-acción realizados en el marco del programa FO-RI financiado por la UE y gestionado por AgriCord se ha llevado a cabo con el fin de caracterizar los enfoques, las estrategias y las acciones aplicadas (destacando los puntos comunes y las diferencias) por estos diferentes proyectos, los principales avances y dificultades encontrados y las lecciones aprendidas, con vistas a mejorar futuras acciones/procesos similares.

Las principales etapas de la puesta en práctica de los procesos de investigación-acción, aunque no siempre se formalicen de la misma manera, son bastante similares entre los distintos proyectos:

1. Identificar y formular los retos (estratégicos) que hay que afrontar y los problemas que hay que resolver;
2. Definir y coordinar los temas de la investigación-acción;
3. Formulación de protocolos y/o planes de investigación-acción;
4. Identificación/selección de los agricultores que participan en el proyecto de investigación-acción;
5. Aplicación de protocolos y recogida de datos.
6. Tratamiento y análisis de los resultados obtenidos;
7. Aprovechar al máximo los resultados obtenidos.

Por lo general, las cuestiones que deben abordarse en cada proyecto **se han definido en concertación con las agencias agrarias y las organizaciones populares en el momento de su formulación**. El tema central común a todos ellos **es el apoyo a la agricultura familiar en relación con la transición agroecológica**. Aunque la mayoría de los proyectos se refieren a **cadenas de producción específicas**, en la práctica se **ocupan principalmente del nivel de producción, que sigue siendo el principal foco de atención para las OP y sus miembros**. Sin embargo, varios

proyectos también han tenido en cuenta cuestiones relativas a otros eslabones de las cadenas de valor en cuestión, y han definido estrategias y acciones en este ámbito.

Una vez identificados los problemas y aprobados los proyectos, se dedicó generalmente una etapa a **profundizar en el análisis de la situación y las prácticas de los agricultores en relación con esos problemas, las dificultades que encontraban y/o la formulación de problemas concretos que debían resolverse para superarlos**. Esto se hizo de diferentes maneras, desempeñando generalmente un papel importante las OP y sus equipos técnicos, pero el papel de los investigadores y de los agricultores varió de un proyecto a otro.

La identificación y/o validación de los problemas específicos que debían abordarse (en relación con los retos generales formulados) sirvió de base principal para formular los temas de la investigación-acción en la mayoría de los casos. El paso de uno a otro no fue automático, sino que **requirió un proceso de análisis y reflexión, que se llevó a cabo de diferentes maneras y con distintas formas de participación de las distintas partes interesadas**.

Una vez definidos los temas de investigación-acción, las etapas siguientes consistieron generalmente en definir y validar los protocolos de experimentación y, por último, en ponerlos en práctica. **Los investigadores desempeñaron un papel central en la fase de elaboración y validación de los protocolos**, pero también en este caso los métodos utilizados variaron de un proyecto a otro (formulación directa de los protocolos o desarrollo de capacidades y apoyo metodológico a los agricultores para formularlos). **También varió el papel, y por tanto el nivel de participación, de los agricultores directamente implicados en esta fase.**

La mayoría de los protocolos se basan en ensayos de prácticas agroecológicas en el medio agrícola, en parcelas colectivas o individuales. **En definitiva, siguen esquemas de experimentación agronómica bastante normalizados, concebidos para garantizar el rigor científico y técnico.** Sin embargo, también existen formas alternativas de investigación-acción, ya sea por las dificultades operativas que plantea la aplicación de este tipo de sistemas (sobre todo en el caso de los cultivos perennes), ya sea por **su inadecuación para el seguimiento de la aplicación de una serie de prácticas agroecológicas en una explotación, desde una perspectiva «sistémica» de la transición agroecológica.**

Si bien los investigadores han desempeñado **generalmente un papel importante en la definición de los protocolos**, su papel ha sido más limitado en el seguimiento de su aplicación y la recogida de datos (la mayoría de las veces debido a la falta de tiempo y/o de recursos para movilizarlos en esta etapa). Frente a esta limitación, y a veces también como elección estratégica (para reforzar las capacidades de las OP y/o de los agricultores), **se han puesto en marcha diferentes tipos de sistemas de apoyo y seguimiento de los procesos de investigación-acción**, que se distinguen sobre todo por los actores encargados de la recogida de datos: los propios agricultores, los técnicos de las OP, o incluso los **estudiantes en prácticas o realizando su trabajo de fin de estudios.**

Con frecuencia se llevan a cabo otras actividades en el marco del proceso de investigación-acción, que no forman parte de los experimentos como tales, sino que los complementan y, por tanto, son parte integrante del proceso: **la formación de los agricultores experimentales para desarrollar su capacidad de llevar a cabo estos experimentos (y otros en el futuro); la creación de plataformas de consulta con múltiples partes interesadas; la aplicación de enfoques transversales para transformar las relaciones de género; las acciones para mejorar el valor de mercado de los productos agroecológicos; y las acciones para promover el acceso a las semillas y/o la financiación para facilitar la producción agroecológica de variedades locales.** Estas actividades también son importantes en la aplicación de estos procesos de investigación-acción porque, o bien **responden a problemas identificados durante las fases iniciales del proceso pero que no pueden abordarse o tratarse mediante experimentos** (por ejemplo, el acceso al mercado), o bien **contribuyen a resolver problemas que los resultados de los experimentos, aunque sean positivos, no pueden resolver por sí solos.**

Por lo general, los investigadores llevan a cabo un análisis inicial de los datos recopilados como parte del proceso de investigación-acción. A continuación, se celebran reuniones para presentar y debatir los resultados con los ejecutivos/líderes/técnicos de las organizaciones de productores asociadas (y las agencias agrarias) y/u otras partes interesadas (en particular, dentro de las plataformas multipartitas) o los agricultores directamente implicados. El objetivo es compartir los resultados y debatir su análisis e interpretación.

Por último, aunque los procesos de investigación-acción aún están en curso, ya se han llevado a cabo actividades para **promover los resultados iniciales obtenidos, más allá de los actores y partes interesadas directamente implicadas en su aplicación: con otros agricultores no directamente implicados en la aplicación de los procesos de investigación-acción** (formación, visitas sobre el terreno, intercambios de experiencias, demostraciones prácticas con la participación de los agricultores experimentadores); **con otros actores: ONG, servicios técnicos gubernamentales, etc., a través de las plataformas multipartitas que se han creado y/o de acciones específicas; mediante una amplia difusión de los resultados obtenidos (y de las actividades realizadas), especialmente en el ámbito digital, utilizando las redes sociales, alimentando los contenidos formativos puestos a disposición de los agricultores.** a través de las plataformas multipartitas que se han creado y/o de acciones específicas; **mediante una amplia difusión de los resultados obtenidos (y de las actividades realizadas), especialmente de forma digital, utilizando las redes sociales, alimentando los contenidos formativos puestos a disposición de los agricultores en plataformas virtuales, etc.; para llevar a cabo acciones de promoción.**

De forma más general y transversal, **los principales resultados, avances y/o efectos iniciales destacados por los implicados** son los siguientes:

- **Reforzar la capacidad y legitimidad de las organizaciones de productores para liderar la definición y ejecución de iniciativas de investigación-acción** en colaboración con otras partes interesadas;
- **El gran interés y participación de los agricultores implicados en la puesta en marcha de los procesos de investigación-acción, así como el refuerzo de su capacidad para llevar a cabo experimentos sobre temas de su elección.**
- **Empiezan a aplicarse ciertas prácticas, y no solo a título experimental;**
- **Recuperar y promover prácticas y conocimientos tradicionales, así como variedades tradicionales/indígenas de semillas y/o árboles.**

Las dificultades encontradas en la aplicación del proceso de investigación-acción también fueron muchas y variadas:

- **Identificar y priorizar los problemas** que debe abordar la investigación-acción, en particular debido a la magnitud y diversidad de las dificultades a las que se enfrentan los agricultores en la mayoría de las zonas de intervención del proyecto;
- **Numerosas dificultades operativas para la puesta en marcha de los ensayos y/o la realización de las visitas de seguimiento:** dificultades de acceso a los lugares de ensayo por motivos de seguridad y/o deterioro de las vías de acceso tras fenómenos meteorológicos extremos; disponibilidad por parte de los agricultores de los medios, materias primas y recursos necesarios para la realización de los ensayos; condiciones meteorológicas que afectan al buen desarrollo de los ensayos; dificultades más internas de las organizaciones, vinculadas a cuestiones administrati-

vas, relaciones contractuales u otras cuestiones, o a elementos específicos del contexto;

- Una dificultad transversal importante ha sido **la posibilidad de aprovechar realmente estos experimentos para obtener referencias válidas desde un punto de vista científico-técnico**. Además de las dificultades asociadas a la recogida de datos y al cumplimiento de los protocolos en los protocolos «normalizados», existen otras asociadas, en otros casos, a la diversidad de los protocolos aplicados, o a las dificultades prácticas u operativas de garantizar las condiciones experimentales «en igualdad de condiciones».

Los debates y análisis de este amplio abanico de experiencias nos han permitido elaborar **un conjunto de lecciones aprendidas sobre cómo aplicar en la práctica las distintas etapas de este tipo de investigación-acción llevada a cabo por las OP y los agricultores**. Estas se refieren a los siguientes aspectos:

- ¿Cómo pueden debatirse eficazmente los problemas que deben abordarse en la investiga-

ción-acción con los agricultores directamente implicados?

- Cómo formular temas de investigación-acción que puedan aportar conocimientos útiles para resolver problemas concertados;
- La importancia de acordar y aplicar protocolos de RA (investigación-acción) que logren un equilibrio adecuado entre el rigor científico-técnico y la dimensión «participativa»;
- La necesidad de analizar con los agricultores los resultados de la investigación-acción y la medida en que dichos resultados les permiten resolver los problemas acordados;
- La importancia de convertir las dificultades y limitaciones que plantea la aplicación de las prácticas agroecológicas puestas a prueba en temas de investigación-acción por derecho propio;
- La importancia de reforzar la participación de las distintas partes interesadas y el desarrollo de capacidades para garantizar la viabilidad a largo plazo del proceso de investigación-acción.

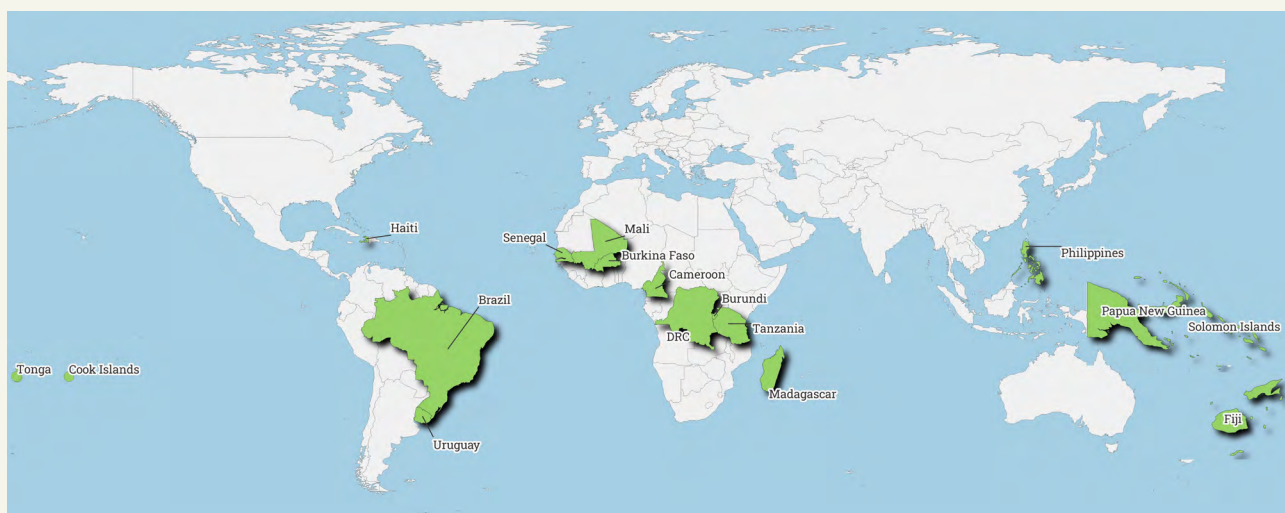


Figura 1 : Países de implementación de los proyectos de investigación-acción de FO-RI.



Introducción

El objetivo general del programa FO-RI es reforzar la capacidad de los agricultores y de las organizaciones de agricultores (OA) de base, regionales y continentales para formular preguntas de investigación, aprovechar los conocimientos locales, crear asociaciones, acceder a los recursos y movilizar las habilidades necesarias para experimentar e innovar a escala y, de este modo, contribuir e impulsar la transición agroecológica hacia sistemas alimentarios más productivos y resilientes. **Su objetivo es, por tanto, contribuir a la transición hacia sistemas alimentarios agroecológicos resilientes, productivos y sostenibles a través de la innovación y la investigación dirigidas por los agricultores.**

La formulación y aplicación de este programa se basó en una serie de observaciones e hipótesis:

- **Que las vías de transformación para una variedad de situaciones agrarias mediante la movilización de los principios agroecológicos requieren una experimentación y un diálogo conjuntos y adaptados entre los agricultores de base, las organizaciones de agricultores, los institutos de investigación, los gobiernos, las agencias y los proveedores de servicios (así como una variedad de otras partes interesadas, en particular las de los territorios) para seguir aportando conocimientos científicos y locales basados en pruebas;**
- **Que los agricultores, en lugar de los beneficiarios, deben participar directamente en la dirección del diseño conjunto, la puesta en marcha y la recogida de los resultados y el impacto de los programas.** Con el apoyo técnico de los organismos agrarios, las organizaciones de agricultores pueden convertirse en instituciones profesionales y creíbles, capaces de prestar servicios a sus miembros, influir en las políticas y ser reconocidas por otras partes interesadas del sector agrario. Esto tendría un efecto multiplicador y permitiría a las organizaciones de agricultores estar mejor posicionadas para desempeñar un papel decisivo en la transición a la agroecología y establecer asociaciones con diversas partes interesadas en beneficio de las comunidades agrícolas;
- **El potencial de la investigación y la innovación**

dirigidas por los agricultores para contribuir a la transición hacia una producción y unos sistemas alimentarios agroecológicos. Para ello,

las organizaciones de agricultores, mediante el establecimiento de asociaciones funcionales entre ellas y con las agencias agrícolas, los organismos de investigación y otras organizaciones pertinentes a nivel local y nacional; podrían ayudar a superar el modelo convencional, pero aún dominante, de I+D lineal y descendente vigente en la mayoría de los países, en el que la investigación es la institución principal y los agricultores a menudo son simplemente concebidos y confinados a ser receptores pasivos o meros «adoptadores» de innovaciones diseñadas externamente;

- **La importancia de ayudar a los pequeños agricultores a aprovechar sus innovaciones realizando investigaciones conjuntas con científicos como parte de una buena gestión de los recursos naturales y de la adaptación al cambio climático** (Faure et al. 2014; Triomphe et al. 2014; Waters-Bayer et al. 2013). Además, la investigación dirigida por los agricultores puede contribuir a aumentar la resiliencia de las comunidades rurales, al tiempo que ayuda a los agricultores a prosperar, mantener y mejorar sus medios de vida en contextos que cambian rápidamente.

El núcleo del programa es la ejecución de 13 proyectos de investigación-acción en 17 países, **cuyo objetivo es reforzar la capacidad de las organizaciones**

de agricultores locales y nacionales para diseñar y aplicar un enfoque iterativo de investigación-acción dirigido por los agricultores que se base en los conocimientos y la experiencia locales y fomenta asociaciones funcionales entre las organizaciones de agricultores, las asociaciones de agricultores, la investigación y otras partes interesadas a nivel local y nacional. Los promotores de estos proyectos se comprometen a poner en práctica el desarrollo colaborativo dirigido por los agricultores y, en su caso, la ampliación de las innovaciones vinculadas a la agroecología y la transición agroecológica en una o varias dimensiones, como la producción, la transformación y la comercialización que respondan a las necesidades y objetivos percibidos por los agricultores y se adapten al contexto y las experiencias locales.

En términos prácticos, los enfoques, estrategias y acciones aplicados por estos proyectos en contextos muy diversos para contribuir al fin perseguido han sido muy variados y, por tanto, constituyen un acervo de experiencia que es muy importante capitalizar.

Así pues, se ha llevado a cabo una capitalización

transversal de estas experiencias de investigación-acción puestas en marcha en el marco del programa FO-RI financiado por la UE y dirigido por AgriCord, con el fin de caracterizar los enfoques, las estrategias y las acciones puestas en marcha (destacando los puntos en común y las diferencias) por estos diferentes proyectos, los principales avances y dificultades encontrados y las lecciones aprendidas de los mismos.

Este documento es el informe final de esta capitalización, y presenta:

- Enfoque y metodología utilizados para esta capitalización;
- Una caracterización de los enfoques utilizados, las actividades realizadas y los resultados obtenidos en la ejecución de estos proyectos de investigación-acción;
- Los principales avances realizados y las dificultades encontradas en la aplicación de estos procesos;
- Las principales lecciones aprendidas y recomendaciones que se desprenden de la aplicación de este tipo de procesos.



2.1 Objetivos de la investigación-acción llevada a cabo por los agricultores y finalidad de la capitalización.

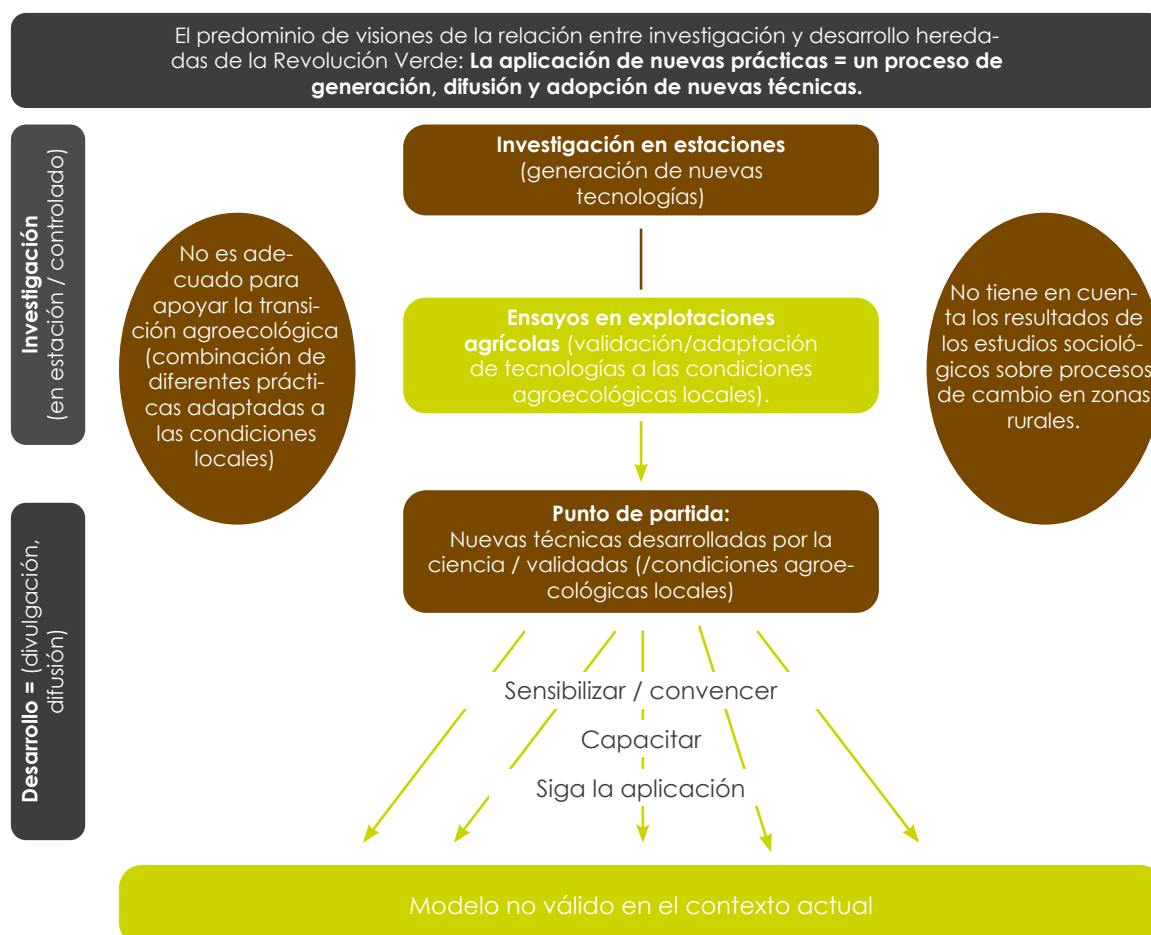
Los proyectos de investigación-acción ejecutados en el marco del programa FORI pretenden superar las visiones de la relación entre investigación y desarrollo heredadas de la Revolución Verde, que siguen siendo ampliamente predominantes en la actualidad. Estas visiones parten de la idea de que **la adopción de nuevas prácticas es, ante todo, un proceso de generación y difusión de nuevas técnicas**. (Véase el diagrama siguiente).

En esta visión, el **punto de partida de los procesos de cambio son las nuevas técnicas** desarrolladas por la ciencia y validadas en las condiciones agroecológicas locales. **Así pues, la investigación científica desempeña un papel central** en la generación (mediante la investigación en estaciones experimentales) de nuevas técnicas y su adaptación a las condiciones locales (mediante ensayos controlados

en los campos de los agricultores). Por lo tanto, una vez perfeccionadas estas nuevas técnicas, **corresponde a los sistemas de «extensión» promover su «difusión» a gran escala mediante:**

- Sensibilizar a los agricultores sobre las ventajas de las propuestas técnicas que se les presenten para motivarles/convencerles de que las apliquen;
- Formarles en su uso;
- Supervisar la aplicación de las prácticas para garantizar que realmente se llevan a cabo correctamente (de acuerdo con la técnica validada por la investigación).

Los sistemas de investigación y/o desarrollo derivados de este concepto han dado resultados positivos cuando se trataba de la difusión generalizada de un número reducido de alternativas técnicas: los «paquetes» de la Revolución Verde (semillas mejoradas + uso de insumos químicos). Hoy en día, todavía pueden producir ciertos resultados cuando se trata de aplicar un número limitado de prácticas agroecológicas específicas a una escala más o menos grande.



Sin embargo, ya no parecen apropiados ni pertinentes en el contexto actual:

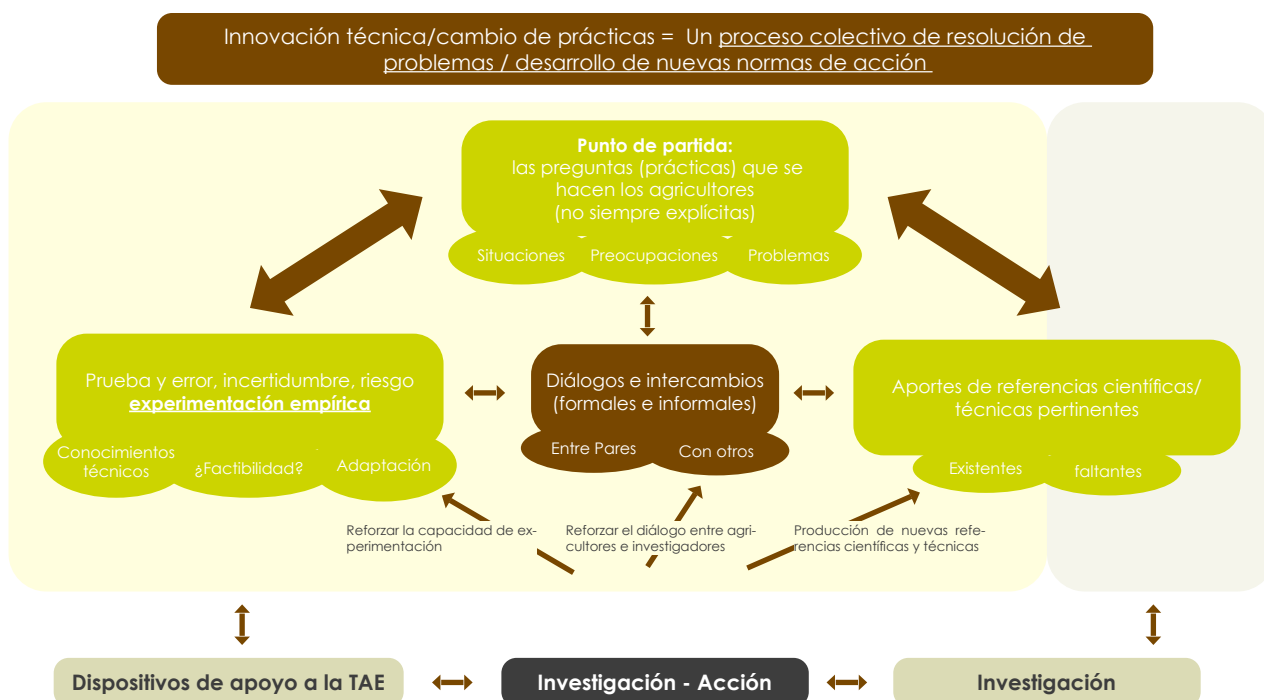
- **Dificultan el apoyo a los procesos más integrados y «transformadores» de transición agroecológica necesarios para hacer frente a los retos actuales**, que exigen reforzar la capacidad de los agricultores para aplicar/adaptar/combinar un gran número de prácticas variadas en contextos locales muy diversos (que es de lo que trata la VT);
- **No tienen en cuenta (suficientemente) los resultados de casi 40 años de investigaciones sobre la sociología del trabajo y la evolución de las prácticas en la agricultura**, llevadas a cabo, entre otros, por GERDAL (www.gerdal.fr), que han demostrado que la aplicación de nuevas prácticas, desde el punto de vista de los agricultores, no era una cuestión de transmisión y aplicación de nuevos conocimientos, sino que era, sobre todo, **un proceso colectivo de resolución de problemas basado en el diálogo y el intercambio (entre iguales y con otros agentes, técnicos, investigadores, etc.)** (véase el diagrama siguiente).

Esta investigación ha demostrado que, para los agricultores, el **punto de partida del cambio de prácticas son las preguntas (prácticas) y los problemas que se plantean en relación con las preocupaciones y dificultades que encuentran**. A partir de ahí, la adop-

ción de una nueva práctica es el resultado de un proceso de búsqueda de soluciones a estos problemas. Este proceso es incierto (no se puede estar seguro del resultado) y arriesgado, implica ensayo y error y experimentación (empírica) que, según los casos, permite comprobar la viabilidad/pertinencia de la alternativa técnica y, eventualmente, adaptarla a la propia situación. También es una forma de adquirir control sobre ella.

También han demostrado que **este proceso no es individual, sino colectivo**. De hecho, se basa en el diálogo y el intercambio. Éstos tienen lugar en primer lugar entre iguales, con otros agricultores, sobre todo en redes de diálogo informal a escala local. También tienen lugar con otros agentes externos, que aportan nuevas ideas («variantes») a los grupos locales de iguales.

Estos debates se nutren de referencias científicas y técnicas aportadas por técnicos, investigadores y otros agentes. Estas aportaciones (y su pertinencia) se discuten y debaten a nivel local en relación con las preguntas que se plantean los agricultores, y si estas referencias les parecen potencialmente interesantes (= susceptibles de ayudarles a resolver sus problemas) las prueban en sus explotaciones. Los resultados obtenidos alimentan a su vez los debates locales



1. Abandonamos una práctica que dominamos por otra que no dominamos (todavía) y de la que no estamos seguros al 100% de que sea pertinente o viable.

Diversas experiencias han demostrado que una mayor consideración de las dimensiones sociológicas en juego en el proceso de cambio **aumenta la eficacia/eficiencia de los sistemas de apoyo a la transición agroecológica**. Estas mejoras se basan principalmente en:

- **Mejor consideración de los problemas de los agricultores como punto de partida para el apoyo al cambio de sus prácticas** (esto implica ayuda metodológica para formular estos problemas a partir de la expresión de preocupaciones);
- **Reforzar la dinámica de intercambio y experimentación** (empírica) dentro de los grupos locales de iguales (intercambios entre agricultores dentro de los grupos y entre ellos);
- **Aportaciones de referencias científico-técnicas existentes** que parezcan pertinentes para la situación de los grupos de pares locales y las preguntas que se plantean (aportaciones desde una posición de comprensión, de ayuda a la reflexión y no de prescripción);

En este sentido, la **investigación (in situ/controlada) sigue desempeñando un papel importante en la producción de conocimientos/referencias científico-técnicas útiles para la búsqueda de soluciones a los problemas planteados**. Este tipo de referencias en relación con las prácticas agroecológicas sigue siendo en general bastante limitado.

- Esta capitalización transversal de los proyectos de investigación-acción implementados en el marco del FORI **se basa en esta comprensión de los procesos de cambio en el medio rural y del**

papel desempeñado por la investigación-acción liderada por los agricultores. Su objetivo es, por tanto, analizar en qué medida la puesta en marcha de estos proyectos ha permitido **«dar un vuelco al modelo tradicional de investigación y transferencia de conocimientos agrarios, situando a los agricultores en el centro de la innovación»**. En concreto, analizar en qué medida estos procesos:

- **Articulado con los procesos de resolución de problemas de los agricultores** (y otras partes interesadas);
- **Ayudó a desarrollar la capacidad de los agricultores para experimentar (por sí mismos, de forma empírica)**, de modo que pudieran probar, adoptar y/o adaptar diversas prácticas en sus explotaciones;
- **Aumento de la calidad y la intensidad de los intercambios entre agricultores e investigadores**, con el fin de enriquecer los intercambios locales entre pares (y luego los experimentos empíricos locales) con aportaciones de referencias técnicas científicas poco o mal conocidas localmente;
- **Contribución a la creación de nuevas referencias científico-técnicas** sobre prácticas agroecológicas localmente adaptadas.

- **El objetivo de esta capitalización es aprender de ella para mejorar futuras acciones/procesos** similares, sobre todo en relación con el papel de las OP y los agricultores (pero también de otras partes interesadas) en su aplicación.



2. No se trata tanto de convencer a los agricultores de la validez de las referencias aportadas, sino de ponerlas a debate, de proporcionar un apoyo metodológico a la reflexión colectiva para que puedan aprovecharlas para resolver los problemas a los que se enfrentan.

2.2. Proyectos objeto de capitalización

Los proyectos cubiertos por esta capitalización son los 13 proyectos ejecutados en el marco del programa FORI desde principios de 2022. La tabla siguiente muestra el nombre de cada uno de los proyectos, los países en los que se ejecutaron y las principales partes interesadas.

Nombre del proyecto	País	OP	Socio de la agencia agrícola	Investigadores asociados
Co-innovación socio-productiva liderada por familias campesinas y aplicada a la reconversión y sostenibilidad de zonas agroecológicas en sistemas de producción hortícola y frutícola en Brasil y Uruguay.	Brasil-Uruguay	Red ECOVIDA, CAPA, CRESOL, CO-PROFAM, CFNR	CRESOL	UDELAR ³ / facultad de agronomía
Innovaciones agroecológicas basadas en el conocimiento endógeno para el desarrollo de la cadena de valor de la cebolla en Burkina Faso.	Burkina Faso	CPF ⁴ , UNAPOB ⁵	AFDI ⁶	INERA ⁷ , IR-SAT ⁸
Reforzar la investigación participativa y la innovación en agroecología en Burundi.	Burundi	CAPAD ⁹	CSA ¹⁰	Université du Burundi, Gerdal ¹¹
Investigación-acción sobre prácticas agroecológicas para el desarrollo de la industria avícola local en Camerún.	Camerún	CNOP-CAM ¹²	AFDI	IRAD ¹³
Innovación agrícola para unas cadenas de valor sostenibles y agroecológicas del árbol del pan en las islas del Pacífico.	Islas del Pacífico	Organizaciones de agricultores del Pacífico	-	-
Diversificación de la producción agroforestal en la zona de Baptiste y producción de abonos orgánicos.	Haití	UCOCAB ¹⁴ , FECCANO ¹⁵ , PNPCH ¹⁶	UPA-DI	UCNH ¹⁷ , FAMVE ¹⁸

- 3 Universidad de la República de Uruguay
- 4 Confédération paysanne du Faso
- 5 Unión Nacional de Productores de Cebolla de Burkina Faso
- 6 Los agricultores franceses y el desarrollo internacional
- 7 Instituto de Investigación Agronómica
- 8 Instituto de Investigación en Ciencias Aplicadas y Tecnología
- 9 Confederación de Asociaciones de Productores Agrícolas para el Desarrollo
- 10 Estrategias alimentarias colectivas
- 11 Grupo de investigación experimental: desarrollo y acciones locales
- 12 Concertación Nacional de Organizaciones de Agricultores de Camerún
- 13 Instituto de Investigación Agrícola para el Desarrollo
- 14 Unión de cooperativas de café Baptiste
- 15 Federación de cooperativas cacaoteras del norte de Francia
- 16 Plataforma Nacional de Productores de Café de Haití
- 17 Universidad Cristiana del Norte de Haití
- 18 Facultad de Agricultura y Veterinaria de Haití - Université d'État d'Haití

Nombre del proyecto	País	OP	Socio de la agencia agrícola	Investigadores asociados
Investigación-acción inclusiva para una transición agroecológica de la horticultura en Madagascar.	Madagascar	CEFFEL/ FIFATA ¹⁹	FERT	FOFIFA ²⁰ / CIRAD
Mejora de la producción de semillas hortícolas de los agricultores mediante la investigación y la innovación en prácticas agroecológicas en Malí.	Mali	CNOP ²¹ - , UNCPM ²²	AFDI	IER ²³
Salvar las plantaciones de plátanos mediante la agroecología en Mindanao, Filipinas (Save the Bananas).	Filipinas	FARMCOOP ²⁴	TRIAS	Universidad de Vermont
Innovación participativa de prácticas agroecológicas en Kivu del Norte, RDC.	RDC	LOFEPACO ²⁵ , FOPAC ²⁶ , SYDIP ²⁷ , COOCENKI ²⁸	CSA	INERA ²⁹ , UNIGOM ³⁰ , UCG ³¹ , Gerdal
Promoción del arroz campesino nutritivo en la región senegalesa de Casamance.	Senegal	AJAC ³² , FONGS ³³ , CNCR ³⁴	ASPRODEB ³⁵	ISRA ³⁶ , IPAR ³⁷ , LARNAH ³⁸ , UAS-Z ³⁹
Mejorar la productividad y la rentabilidad de la cadena de valor del girasol reforzando la participación de las mujeres en la región de Arusha (Tanzania).	Tanzania	MVIWAARUSHA ⁴⁰	Efecto Nosotros	TARI ⁴¹
Aumentar la resiliencia mediante los árboles : Prestación de servicios adaptados al clima por organizaciones locales de agricultores en Tanzania.	Tanzania	TTGAU, NADO	FFD	SUA

- 19 Conseil Expérimentation Formation en Fruits et Légumes / asociación para el progreso de los agricultores-FIFATA
- 20 Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural, Madagascar
- 21 Coordinación Nacional de Organizaciones de Agricultores en Malí
- 22 Unión Nacional de Cooperativas de Plantadores y Horticultores de Malí
- 23 Instituto de Economía Rural
- 24 Fundación de Cooperativas Agrarias de Mindanao
- 25 Liga de Organizaciones de Mujeres Campesinas del Congo
- 26 Federación de Organizaciones de Productores Agrícolas del Congo en Kivu del Norte
- 27 Unión para la Defensa de los Intereses de los Agricultores
- 28 Coopérative Centrale Du Nord-Kivu
- 29 Instituto Nacional de Estudios Agronómicos del Congo
- 30 Universidad de Goma
- 31 Universidad Católica del Graben
- 32 Asociación de Jóvenes Agricultores de Casamance
- 33 Federación de Organizaciones No Gubernamentales de Senegal - Action Paysanne
- 34 Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux (Consejo Nacional de Concertación y Cooperación Rural)
- 35 Asociación Senegalesa para la Promoción del Desarrollo de Base
- 36 Instituto Senegalés de Investigación Agrícola
- 37 Iniciativa de Prospectiva Agrícola y Rural
- 38 Laboratorio de Investigación en Nutrición Humana y Alimentación - Universidad Cheikh Anta Diop, Dakar
- 39 Universidad Assane Seck Ziguinchor
- 40 Una red de grupos de agricultores y ganaderos en la región de Arusha
- 41 Instituto de Investigación Agrícola de Tanzania

Además, cabe señalar que :

- Estos proyectos están aún en fase de ejecución (hasta 2025). Por lo tanto, las presentaciones de resultados, avances y dificultades son de carácter preliminar, y es posible que se completen antes de su finalización;
- Para facilitar la redacción y la comprensión, las referencias a los distintos proyectos se harán mencionando los países en los que se llevaron a cabo. Únicamente:
 - ⊖ En el caso de Tanzania, donde se están ejecutando 2 proyectos, también se mencionarán las siglas de la OP encargada de su ejecución;
 - ⊖ En el caso del proyecto ejecutado en Brasil y Uruguay, al existir diferencias significativas en las estrategias y actividades llevadas a cabo en cada país, las referencias se referirán específicamente al país en cuestión;
 - ⊖ En el caso de las islas del Pacífico, el proyecto de investigación-acción se llevó a cabo en 5 países diferentes con un enfoque muy similar (Islas Salomón, Islas Cook, Islas Fiyi, Papúa Nueva Guinea, Tonga). Por lo tanto, se han utilizado como ejemplo los procesos aplicados en uno de estos países (Islas Salomón) y se ha profundizado en ellos.

2.3. Enfoque metodológico utilizado.

El enfoque general de la capitalización fue bastante estándar para este tipo de ejercicio:

- Capitalización de experiencias concretas de investigación-acción por parte de los implicados:
 - ⊖ Identificación de las principales etapas de la aplicación de los procesos;
 - ⊖ Una descripción lo más concreta posible de lo que se ha hecho y quién lo ha hecho, y de los resultados obtenidos en cada fase;
 - ⊖ Análisis de las actividades realizadas: avances y resultados obtenidos, dificultades encontradas y factores explicativos.
- Capitalización interdisciplinar de todas las experiencias, para destacar los puntos comunes y las características específicas de las distintas experiencias y extraer las lecciones generales aprendidas;
- Redacción del documento de capitalización, empezando por una versión provisional que se presentó y debatió con los socios y los responsables del proyecto, seguida de la versión definitiva.

Este proceso de capitalización se ha visto alimentado por diversos tipos de actividad:

- **Revisión documental de la información disponible sobre los distintos proyectos:** fichas de presentación de proyectos, presentaciones PPT, informes, actas de reuniones, etc;
- **La preparación/animación de 3 sesiones de capitalización de 2 horas/sesión por videoconferencia (julio de 2024).** Estas sesiones se organizaron agrupando los proyectos por idiomas:
 - ⊖ Francohablantes: Burkina Faso, Malí, Senegal, Burundi, RDC, Camerún, Madagascar, Haití;

- ⊖ Anglófonos: Tanzania, Filipinas e Islas del Pacífico;
- ⊖ Hispano/lusófono: Brasil y Uruguay .

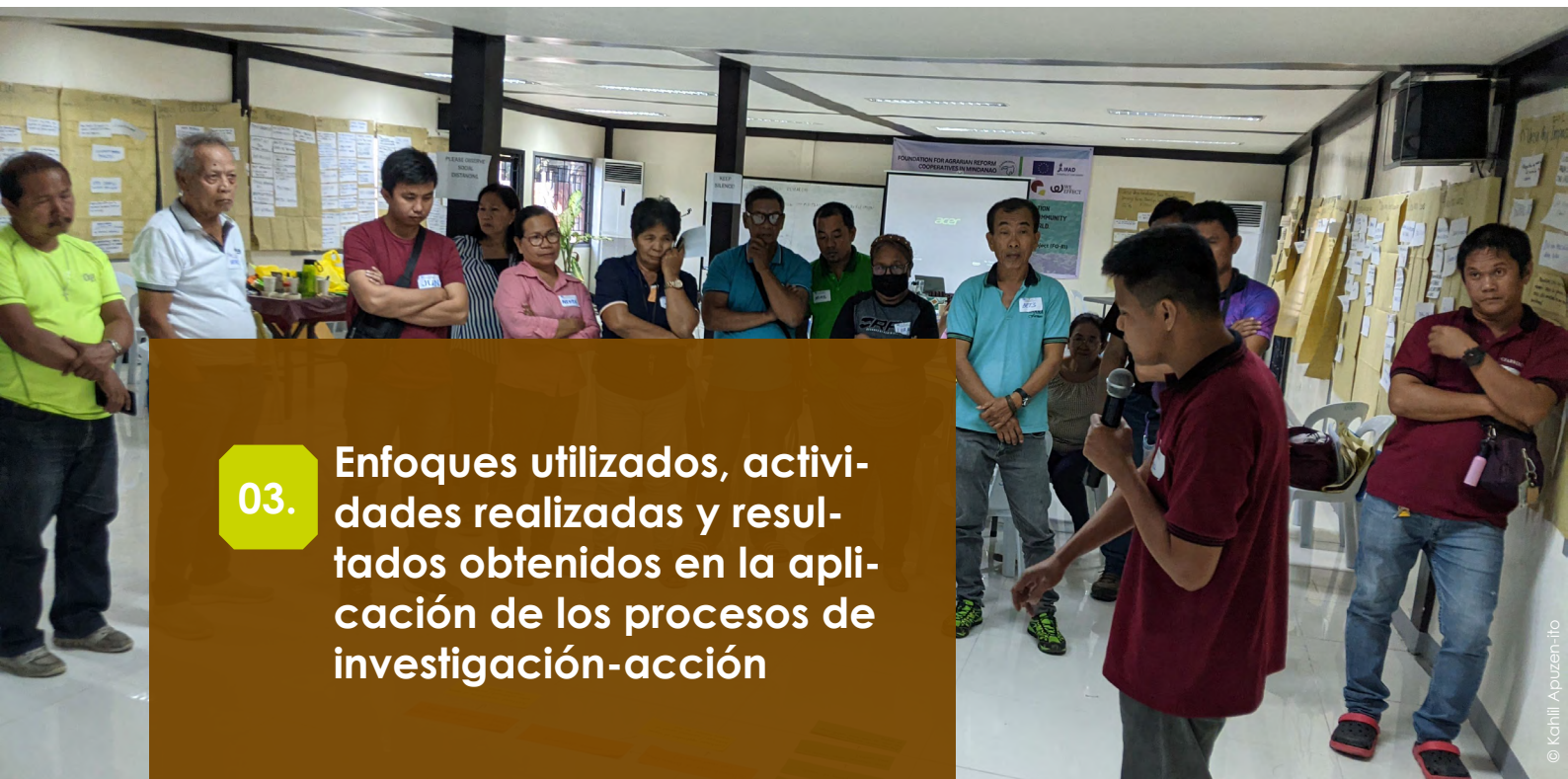
Para cada sesión:

- ⊖ Se presentaron **una o dos experiencias de aplicación** de un enfoque de investigación-acción. Los criterios utilizados para seleccionar los proyectos fueron los siguientes:
 - Han realizado progresos significativos en la aplicación del enfoque de investigación-acción;
 - Tener una cierta representatividad de los tipos de enfoque aplicados a nivel del grupo de proyecto afectado por cada sesión;
 - Esté preparado para presentar los progresos realizados y las dificultades encontradas de forma abierta, con el fin de debatir cómo superarlas.
- ⊖ **Estas presentaciones se prepararon antes de cada sesión:** descripción de las distintas etapas de aplicación del enfoque, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en cada etapa:
 - Las directrices se envían a los responsables del experimento que se va a presentar y éstos envían una propuesta de presentación en PPT;
 - Revisión de la presentación enviada y debates para mejorarla si es necesario.
- ⊖ **Cada sesión se desarrolló en tres fases:**
 - Presentación de experiencias;
 - Debates entre los participantes sobre las experiencias presentadas;
 - Una mesa redonda con todos los participantes para que cada proyecto pueda presentar los puntos en común y las diferencias que identifican con sus propias experiencias.
- **Taller de debate e intercambio organizado en Gembloux (Bélgica) en noviembre de 2023 por el CSA, con AgriCord, en el marco del programa FORI,** con la participación de varios responsables de proyectos (presenciales o Visio) y otros actores clave en este tipo de procesos. Fue la ocasión de presentar y debatir varias experiencias de investigación-acción (en Camerún, Tanzania y la RDC en particular) y de dirigir grupos de trabajo sobre 2 temas clave en este tipo de procesos:
 - ⊖ ¿Qué se puede hacer, en la práctica, para reunir temas de investigación-acción que respondan eficazmente a los problemas de los agricultores?
 - ⊖ En la práctica, ¿qué se puede hacer para consultar y aplicar protocolos de RA que logren un equilibrio adecuado entre el rigor científico y técnico y la dimensión «participativa»?

Los principales puntos que han surgido de estos debates e intercambios se han incorporado a este documento, sobre todo en lo que se refiere al aprendizaje.

- Capitalización de la experiencia adquirida en el marco del FORI en Burundi y la RDC, en asocia-

ción con el CSA y con el apoyo del GERDAL.



03.

Enfoques utilizados, actividades realizadas y resultados obtenidos en la aplicación de los procesos de investigación-acción

Las principales etapas de la puesta en práctica de los procesos de investigación-acción, aunque no siempre se formalicen de la misma manera, son bastante similares entre los distintos proyectos apoyados en el marco del programa FORI:

1. **Identificación y formulación de los retos (estratégicos) que hay que afrontar y de los problemas que hay que resolver.**
2. **Definir y coordinar los temas de la investigación-acción.**
3. **Formulación de protocolos y/o planes de investigación-acción.**
4. **Identificación/selección de los agricultores que participan en la aplicación de la investigación-acción**
5. **Aplicación de protocolos y recogida de datos.**
6. **Tratamiento y análisis de los resultados obtenidos.**
7. **Aprovechar al máximo los resultados obtenidos.**

Las etapas y actividades aplicadas en la práctica para alcanzar estas diferentes etapas y los enfoques en los que se basan han tenido sus puntos en común y sus especificidades. Esta se presentan en esta sección para cada una de estas etapas.

“ Durante el taller hubo un amplio consenso sobre el enfoque general y después habrá una gran experiencia en todos los proyectos FO-RI» (Taller CR FORI Gembloux, 2023)

3.1. Identificar y formular los retos (estratégicos) que hay que afrontar y los problemas que hay que resolver.

3.1.1. Cuestiones de transición agroecológica identificadas con mayor frecuencia en relación con los sectores apoyados por las OP que son estratégicos para sus miembros.

cos para sus miembros.

Los retos de la transición agroecológica se identificaron, normalmente en la fase de propuesta del proyecto, generalmente a través de debates e intercambios entre los responsables de las OP y las agencias agrarias socias, basándose en su conocimiento y análisis de las situaciones y retos en sus respectivos países y áreas de intervención pero también en relación con los sectores estratégicos apoyados por estas OP:

País	Canal	Cuestiones
Brasil	Verduras	Mejorar la productividad de las cadenas de valor hortícola y frutícola a través de prácticas agroecológicas resilientes y sostenibles en Brasil, mediante el acceso a semillas agroecológicas, autóctonas, adaptadas y resistentes, el uso de bioinsumos, la siembra directa y la sistematización y puesta en común de conocimientos agroecológicos a través de intercambios entre agricultores.
Uruguay	Fruta	Demostrar, con datos objetivos («la evidencia»), que una transición agroecológica (TEA) de los productores convencionales es posible tanto para las autoridades públicas (a efectos de políticas públicas) como para los propios agricultores, mostrando al mismo tiempo posibles enfoques y métodos para ampliar la TEA en el país (sólo el 1% de los agricultores son agroecológicos en el país).
Burkina Faso	Cebolla (45% de las tierras de huerta)	Mejorar los ingresos de los agentes de la cadena de valor de la cebolla.: - la aplicación de prácticas agroecológicas para mejorar la producción y conservación de la cebolla; - Reducción de las pérdidas de cebollas tras la cosecha (debido a la mala calidad de los bulbos y a unas instalaciones de almacenamiento inadecuadas); - Mejorar el acceso al mercado de las organizaciones de agricultores (garantías y ventas colectivas).
Burundi	Varios	Reforzar la resiliencia y mejorar la seguridad alimentaria de los agricultores familiares // Reducir la producción como consecuencia de la disminución progresiva de la fertilidad del suelo, la propagación de plagas y enfermedades de los cultivos y la degradación del medio ambiente.
Camerún	Pollo local	Aumentar la productividad y la capacidad de recuperación de la cría local de pollos, con el fin de incrementar los ingresos generados por esta actividad, en gran parte gestionada por mujeres.
Haití	Café y cacao	Reducir los numerosos problemas medioambientales y agronómicos y mejorar las fuentes de ingresos de los agricultores diversificando la producción agroforestal y capturando carbono.
Islas del Pacífico	Árbol del pan	Mejorar la seguridad alimentaria, las oportunidades económicas y la preservación cultural mediante la producción agroecológica sostenible, la transformación y el desarrollo del mercado del fruto del pan, un cultivo versátil y nutritivo.
Madagascar	Jardinería	Reducir las pérdidas causadas por enfermedades y plagas y el uso excesivo de fertilizantes sintéticos mediante la búsqueda de alternativas eficaces, menos perjudiciales para la salud y más respetuosas con el medio ambiente.

43 La única excepción es Senegal, donde la cuestión se formuló a petición de un grupo de agricultores locales: «En nuestro caso, la idea del proyecto partió de los propios agricultores. Acudieron a la ASPRODEB con la idea de que les ayudáramos a restaurar esas variedades. Cuando surgió la oportunidad con la llegada de este proyecto, lo formulamos para apoyarles en la revalorización de estas variedades tradicionales» (Senegal).

País	Canal	Cuestiones
Mali	Semillas de hortalizas de los agricultores	Desarrollar una red de semillas hortícolas campesinas de calidad basadas en prácticas agroecológicas // El acceso actual a las semillas es limitado, ya que son caras, a menudo proceden de circuitos largos y son inadecuadas.
Filipinas	Plátanos	Combatir el fusarium, que ha causado grandes pérdidas en las plantaciones bananeras de Mindanao, gestionadas como monocultivos, con un uso intensivo de pesticidas que también ha provocado pérdidas de biodiversidad y contaminación.
CDR	Arroz, maíz, patata	Gestión más sostenible de la fertilidad del suelo y control de plagas en los principales cultivos alimentarios de las zonas de intervención (maíz, arroz y patatas).
Senegal	Arroz (variedades tradicionales)	La promoción y preservación de variedades de arroz campesinas para un sistema alimentario sostenible y diversificado, amenazadas por la reducción de las tierras disponibles debido a la salinización.
Tanzania	Girasol	Mejorar la productividad y rentabilidad de la cadena de valor del girasol, un cultivo comercial muy importante en la región de Arusha, reforzando la participación de las mujeres, recuperando variedades locales, aumentando los bajos rendimientos, reduciendo la degradación de la fertilidad del suelo y combatiendo enfermedades y ataques con alternativas que reduzcan el elevado coste de los insumos.
Tanzania	Árboles (aguacate y macadamia)	Mejorar la capacidad de las organizaciones agrarias locales para prestar servicios a sus miembros en relación con las plantaciones de árboles y los principales cultivos arbóreos, así como adaptar estos servicios a las condiciones climáticas.

- El tema central común a todos los proyectos (¡y más a menudo implícito!) **Es el apoyo a la agricultura familiar para afrontar los retos asociados a la transición agroecológica.** Estos retos son de 2 tipos diferentes, según el país, el territorio y/o el sector de que se trate:
- ⊗ **Agricultores familiares, con sistemas de producción todavía bastante «tradicionales», con medios limitados y que, por tanto, tienen dificultades para acceder a los «paquetes de la revolución verde»** (semillas mejoradas, abonos y pesticidas de síntesis, etc.) Por tanto, bajos niveles de producción y productividad, que las prácticas agroecológicas deberían contribuir a mejorar, principalmente porque les resultan más accesibles. Este parece ser el caso en la mayoría de los proyectos subvencionados;
 - ⊗ **Agricultores familiares que han adoptado modelos intensivos/conventionales derivados de la Revolución Verde, cuyas limitaciones empiezan a ver o experimentar** (agotamiento del suelo, resistencia a insectos y enfermedades, insumos cada vez más caros e inaccesibles, efectos negativos sobre la salud): bananeros en Filipinas, horticultores intensivos en Uruguay y Madagascar.
- Aunque la mayoría de los proyectos se refieren a cuestiones vinculadas a cadenas de producción específicas (12 de 13), en la práctica se sitúan principalmente a nivel de la producción, que sigue siendo el centro de las cuestiones prioritarias para las OP y sus miembros (en reacción a los modelos promovidos por la revolución verde):
- **Prevención y/o control natural de plagas y enfermedades de los cultivos (8 proyectos:** Burkina Faso, Brasil, Burundi, Madagascar, Filipinas, RDC, Tanzania/MVIWAARUSHA, Malí);
 - **Gestión sostenible/agroecológica de la fertilidad del suelo (7 proyectos:** Burkina Faso, Tanzania/MVIWAARUSHA, Tanzania/TGAU-NADO, Brasil, Madagascar, Burundi, RDC);
 - **Recuperación, acceso y multiplicación de semillas tradicionales** adaptadas a las condiciones locales y/o a los retos del cambio climático **(5 proyectos: Islas del Pacífico, Brasil, Senegal, Malí, Tanzania /TGAU-NADO).**
 - **En cuanto a la producción,** también es interesante señalar que:
 - 3 proyectos formularon retos relacionados con **la mejora de los sistemas agroforestales**

y/o su adaptación al cambio climático (Islas del Pacífico, Tanzania /TTGAU, Haití);

- El proyecto de Camerún es el único que ha formulado **un reto vinculado al desarrollo de la ganadería (de razas locales de pollos)**, a pesar de que el refuerzo de la integración de la agricultura y la ganadería suele ser un reto importante en los procesos de transición agroecológica.

→ Sin embargo, varios proyectos han integrado directamente cuestiones relacionadas con otros eslabones (ajenos a la producción) de los sectores en cuestión y han definido estrategias y acciones al respecto:

- ⊖ En Burkina Faso, analizando también el efecto de las prácticas agrícolas en la calidad de las cebollas con vistas a su conservación, y abordando asimismo los problemas relacionados con el almacenamiento y la comercialización de los productos;
- ⊖ En las islas del Pacífico, donde se tienen en cuenta todos los eslabones de la cadena del fruto del pan: gestión postcosecha, conservación, transformación, comercialización e incluso consumo;
- ⊖ En Madagascar, en relación con la promoción de productos agroecológicos en los mercados locales mediante mecanismos participativos de certificación;
- ⊖ En Camerún, se creará una plataforma de comercialización en línea o física para facilitar la comercialización de los productos de las explotaciones agroecológicas.

→ Por último, aunque muchos de los proyectos también tienen componentes de promoción (o prevén apoyar acciones de promoción), **su objetivo principal es ayudar a sus miembros a resolver las dificultades y los problemas a los que se enfrentan mientras avanzan en el proceso de transición agroecológica. La única excepción parece ser el proyecto ejecutado en Uruguay, cuyo objetivo principal es demostrar que la transición agroecológica de los productores convencionales es posible a efectos de la promoción de políticas públicas.**

«Formamos parte de la gobernanza del plan nacional de agroecología. Una de sus prioridades tiene que ver con el cambio de escala en las transiciones agroecológicas. El problema del gobierno anterior es que no había presupuesto para este plan. No hubo voluntad política por parte del gobierno para financiarlo con los recursos necesarios para este cambio de escala. Lo que queremos hacer es mostrar posibles formas de conseguir este cambio de escala, para que en el futuro un responsable político considere razonable dedicarle recursos. Este tipo de proyectos, por tanto, juegan un papel de resistencia y de construcción de evidencias de que un cambio de escala en la transición agroecológica es posible en explotaciones convencionales (con datos que lo respalden), y también de desmitificación de algunos de los argumentos esgrimidos por nuestros propios productores («que la agroecología no es rentable», «que no es rentable», etc.) «No trabajamos con agricultores que quieren ser agroecológicos, sino con agricultores convencionales que quieren sobrevivir como agricultores familiares, y a los que queremos demostrar que la agroecología es el camino a seguir frente a los retos existentes. Habrá mucho valor añadido cuando se den las condiciones para un cambio de escala y el camino ya exista». (CNFR-Uruguay)

3.1.2. Análisis de diagnóstico las situaciones y prácticas agrarias, así como de las dificultades y problemas que deben abordarse, como puntos de partida operativos para los procesos de investigación-acción.

Una vez identificadas las cuestiones y formulados y aprobados los proyectos, se dedicó generalmente una etapa a profundizar en el análisis de las situaciones y prácticas de los agricultores en relación con esas cuestiones, las dificultades que encontraban y/o la formulación de problemas concretos que debían resolverse para superarlos. Esto se hizo de diversas maneras, con distintos grados de participación de las distintas partes interesadas en el proceso:

Proyecto	Propósito	Cómo	¿Por quién?
Burkina Faso/ CPF	• Caracterización de las prácticas agroecológicas endógenas de producción y almacenamiento y de los problemas prioritarios. • Identificación, caracterización y análisis de las garantías existentes y de las iniciativas de venta del grupo.	Recogida de datos (encuestas) en 6 huertas, con la participación de 226 partes interesadas (cultivadores, comerciantes, servicios técnicos), seguida del tratamiento y análisis de los datos recogidos.	Equipo de investigadores.

Proyecto	Propósito	Cómo	¿Por quién?
Tanzania/ MVIWAARUSHA	- Conocer las prácticas aplicadas y la situación del suelo en los pueblos. - Identificación y análisis participativos de los problemas por parte de los agricultores.	Grupos focales, encuestas (con la herramienta TAPE de la FAO), análisis de muestras de suelo con la participación de 60 «agricultores experimentadores punteros».	OP y TARI
Burundi y RDC	- Caracterización de las prácticas agrícolas y de los conceptos en los que se basan. - Formulación, validación y priorización de los problemas a resolver.	- Realización de estudios de casos de sistemas de producción en las zonas de intervención. - Dirigir reuniones para expresar preocupaciones y validar y priorizar los problemas a tratar.	OP con apoyo de Gerdal.
Islas del Pacífico/Islas Salomón	La identificación y caracterización prácticas agrícolas/tradicionales se integran y llevan a cabo como temas de investigación-acción.		
Uruguay	Elaborar con cada familia implicada en el proyecto un plan de rediseño de su explotación para avanzar hacia una OT acorde con sus objetivos y condiciones.	Apoyo individual a 6 explotaciones familiares individuales y a una explotación colectiva en la realización de una caracterización y un diagnóstico de su explotación, seguidos de una consulta sobre el plan de rediseño.	OP
Mali	Identificar las prácticas endógenas y los itinerarios técnicos de producción de semillas en las distintas zonas de intervención del proyecto, así como las limitaciones y el potencial de multiplicación de semillas.	Estudio de diagnóstico participativo de los agentes, prácticas e innovaciones locales.	Consultor
Tanzania / TTGAU-NADO	Identificación por parte de los agricultores de los problemas prioritarios relacionados con la resiliencia de su producción actual y planificación de posibles intervenciones relacionadas con sistemas de producción que integren árboles y cultivos alimentarios.	Utilización de la herramienta «Construir resiliencia»	
Camerún	Caracterización de las prácticas locales de cría, incluidas las prácticas agroecológicas y las necesidades de los productores. Análisis del mercado local y nacional de la cadena de.	Diagnóstico participativo de la industria avícola local y de las prácticas agroecológicas.	
Senegal	Como la solicitud procedía de un grupo de productores locales, no hubo fase de diagnóstico propiamente dicha.		

Proyecto	Propósito	Cómo	¿Por quién?
Filipinas	Identificación de los conocimientos existentes y de los retos relacionados con la enfermedad FOC TR4 que afecta a las plantaciones de plátanos, así como de las necesidades de creación de capacidad a nivel de las organizaciones de productores.	Organización y realización de un taller con todas las OP asociadas.	OP
Madagascar	- Comprender mejor la situación inicial e identificar los principales problemas a los que se enfrentan los agricultores. - Identificar las soluciones y prácticas agroecológicas ya probadas y adoptadas -o rechazadas- por los agricultores. - Establezca una sólida base de referencias.	Realización de un diagnóstico inicial en las 3 regiones de intervención (Amoron'i Mania, Vakinankaratra, Haute Matsiatra).	OP

En esta fase, las OP y sus equipos técnicos desempeñaron un papel fundamental, la mayoría de las veces realizando **visitas directas sobre el terreno, encuestas, reuniones, grupos de discusión, etc.** Con los agricultores de las zonas de intervención (a menudo miembros de las OP) y, en ocasiones, también con otras partes interesadas de los sectores afectados. El objetivo de estas actividades era generalmente triple:

- **Mejor conocimiento y caracterización de la situación a nivel local:** sobre todo las prácticas de los agricultores y los itinerarios técnicos utilizados, pero también a veces otros aspectos complementarios: los conceptos en los que se basan estas prácticas y los resultados técnicos y económicos obtenidos (RDC y Burundi), las prácticas de comercialización y la caracterización de los mercados, las características de los suelos, etc;
- **Recoger y/o animar a los agricultores a expresar sus opiniones** sobre las dificultades que encuentran, problemas específicos que desean resolver, aspiraciones, etc. En relación con las cuestiones formuladas al principio;
- **Identificar las prácticas agroecológicas ya aplicadas por los agricultores** («prácticas endógenas») y que constituyen alternativas potenciales a las dificultades encontradas (= hacer frente a los retos).

→ **El papel de los investigadores varía** en función de la situación:

- En ocasiones, estuvieron totalmente ausentes de esta primera fase: sólo se contactó con ellos en una fase posterior, una vez que se conocieron mejor las situaciones locales y los problemas específicos, y/o durante este tiempo se produjeron intercambios con ellos para establecer y acordar la asociación que se establecería con ellos para la aplicación de la investigación-acción en las fases siguientes;

- **En la mayoría de los casos, han proporcionado apoyo técnico y metodológico, capacitación a las organizaciones de productores** para llevar a cabo estas actividades, procesar y analizar los datos recopilados, etc. Cabe señalar que las agencias agrarias también han desempeñado a menudo un papel importante a este respecto. Importante resaltar que las agencias agrarias también han desempeñado a menudo un papel importante a este respecto;
- **Sólo en un caso la OP les pidió que realizaran directamente esta fase de análisis diagnóstico (Burkina Faso).** Algo parecido ocurrió en Malí, donde la OP quiso «externalizar» el trabajo de diagnóstico contratando a un consultor. Pero en este caso hubo dificultades para finalizar el estudio y el contrato se rescindió antes de que pudiera completarse.

→ **El nivel de participación de los agricultores (a nivel local) varió** de un caso a otro, pero también en función de las actividades realizadas:

- **Fuentes de información** sobre la situación y las prácticas locales, respondiendo a encuestas;
- **Objetos de consulta**, cuando se les invita, en las reuniones y grupos focales que se organizan, a dar su punto de vista sobre estas situaciones, las dificultades encontradas, los problemas que hay que , etc;
- **Copartícipes** en la definición de las prioridades que deben abordarse y/o de las acciones que debe llevar a cabo la investigación-acción cuando se organizan directamente con ellos reuniones de retroalimentación/presentación y validación de los problemas que deben abordarse (y no sólo a nivel de los responsables de las OP).

→ **Sólo hay unos pocos casos en los que esta fase**

no se ha llevado a cabo como tal, o sólo muy brevemente:

- En los casos en que **el problema específico que había que abordar ya estaba claramente identificado desde el principio**: incidencia de Fusarium en las plantaciones de plátanos de Filipinas;
- Cuando **el problema que había que abordar era abordado directamente por el grupo local de agricultores**, que se implicaban en la investigación-acción (como en Senegal).

«Al principio, fueron los propios cultivadores los que fueron a las distintas localidades a recoger las variedades que conocían, y a su regreso fueron ellos los que eligieron a las cultivadoras para llevar a cabo los experimentos. Junto con la ASPRODEB, fuimos a ver



3.1.3. La creación de plataformas multiactores como punto de partida de los procesos de investigación-acción.

En el caso de las islas del Pacífico, el planteamiento fue diferente, ya que **el primer paso consistió en crear «grupos de innovación» con múltiples partes interesadas en cada una de las islas participantes en el proyecto** (Islas Cook, Islas Salomón, Islas Fiyi, Tonga, Papúa Nueva Guinea) mediante misiones exploratorias a dichas islas, complementadas con un análisis documental.

Estas misiones permitieron identificar, en cada isla, a todas las partes interesadas que trabajan activamente con el árbol del pan y cuyos objetivos clave podían alinearse con el proyecto. Estas partes interesadas fueron invitadas a participar en los grupos de innovación, formados por organizaciones de agricultores y sus representantes, partes interesadas privadas y públicas y socios de investigación. Estos grupos están coordinados y gestionados por las organizaciones de agricultores líderes de cada isla, y las distintas partes interesadas aportan diferentes perspectivas al grupo.

- Estas plataformas multipartitas han permitido :
- **Construir una comprensión común de los conceptos relacionados con** las agrupaciones de innovación, la investigación dirigida por los agricultores, etc;
 - **Identificar cuestiones más específicas relacionadas con el sector del árbol del pan.** Por ejemplo, en el caso de las Islas Salomón, se han definido del siguiente modo:

al instituto de investigación, que aceptó apoyarles en sus actividades. (Senegal)

- En el caso de las islas del Pacífico, donde **las actividades de análisis y diagnóstico de situaciones y prácticas se integran como parte integrante de la puesta en marcha de los procesos de investigación-acción (y no como una etapa preliminar)** (véanse más detalles en las secciones siguientes). En este caso, el punto de partida para la puesta en marcha de los procesos de investigación-acción fue la creación de plataformas multipartitas.

«Optimización y promoción del cultivo y uso sostenibles del fruto del pan, incluyendo la mejora de los métodos de cultivo, el rediseño de los sistemas agroforestales, las técnicas de propagación, la estandarización de las variedades, la mejora del procesamiento primario, la innovación de los productos alimentarios, el análisis nutricional, las técnicas de procesamiento postcosecha, las estrategias de desarrollo de mercados para aumentar demanda, el consumo y la presencia de los productos del fruto del pan tanto a nivel nacional como internacional» (Islas del Pacífico).

La identificación de prioridades de investigación, basadas en esta visión compartida de los retos que hay que afrontar para mejorar la producción del fruto del pan y desarrollar la cadena de valor local del fruto del pan.

3.1.4. Procesos de investigación-acción basados en la organización social de las familias.

En el caso de Brasil, el punto de partida operativo fueron los «grupos núcleo», miembros de la RED ECOVIDA, que crearon una estructura operativa (grupos de trabajo) comprometida con la implementación de los procesos de investigación-acción. La puesta en marcha de esta dinámica organizativa fue fundamental. Ha permitido la formulación de proyectos de investigación por cada uno de los 34 grupos de agricultores familiares participantes en el proyecto, de acuerdo con las cuestiones prioritarias definidas.

Estos grupos de trabajo recibieron apoyo técnico en diversas fases:

- Caracterización de las situaciones objetivas en las que se llevará a cabo la investigación: contexto social, organizativo, productivo, tecnológico, etc;
- Determinar los problemas prioritarios que deben abordarse en la investigación y las prácticas sobre las que debe trabajarse;
- Formulación y ejecución de «microproyectos» de investigación-acción en cada uno de ellos.



3.2. Definir y acordar temas de investigación-acción.

La identificación y/o validación de los problemas específicos que debían abordarse (en relación con los retos generales formulados), que fueron los principales productos de la fase anterior, sirvieron de base principal para formular los temas de la investigación-acción en la mayoría de los casos:

Proyecto	Problemas identificados/validados	Temas de investigación-acción
Burkina Faso/ CPF	- Insuficiente disponibilidad de agua de riego; - Estiércol orgánico insuficiente (conflictos por el uso de paja como forraje); - Pérdidas de cebollas tras la cosecha. - Dificultades para acceder a instalaciones de almacenamiento y comercialización de cebollas.	- Efecto de las prácticas de gestión eficiente del agua: operaciones de cultivo (escarda), acolchado sobre los niveles de producción de cebolla; - Los efectos de los distintos tipos de abonos orgánicos sobre los niveles de producción; - Efecto de los pesticidas biológicos en el control de enfermedades y plagas en la producción de cebolla; - Análisis transversal de los efectos de las prácticas de producción ensayadas sobre la calidad de la cebolla. - Evaluación de distintos modelos de warrantage para determinar cuál se adapta mejor a las organizaciones.
Tanzania/ MVIWAA- RUSHA	Bajos rendimientos, deterioro de la fertilidad del suelo, ataques de enfermedades y plagas y elevados costes de los insumos.	Efectos del uso eficaz estiércol de granja, las asociaciones de cultivos y las variedades en el rendimiento, el contenido de aceite de las semillas y la incidencia de enfermedades.
Tanzania /IT- GA-NADO	Dificultades y limitaciones en: - Acceso a material genético adecuado para plantaciones y cultivos arbóreos; - En la gestión del material de plantación; - En la gestión silvícola para mejorar/mantener los rendimientos; - La obtención de fuentes de ingresos alternativas para mejorar la rentabilidad de la tierra en las plantaciones de árboles.	- Producción de biocarbón y ensayo del biocarbón como fertilizante en cultivos prioritarios (maíz y judías) y árboles; - Experiencia en gestión de colmenas/apicultura como actividad adicional; - Prácticas de gestión alternativas para las zonas arboladas; - Prácticas de gestión alternativas para el cultivo de plántulas de especies locales en el vivero local gestionado por la OP; - Pruebas de aplicaciones digitales para la vigilancia de incendios y la mejora del suelo.

Proyecto	Problemas identificados/validados	Temas de investigación-acción
Islas del Pacífico/Islas Salomón	- Existencia de una gran variedad de variedades locales no identificadas ni caracterizadas; - Antiguos sistemas agroforestales con árboles del pan, a menudo viejos y poco productivos; - Bajo consumo local de alimentos preparados a partir del fruto del pan; - Dificultades de acceso al mercado.	- Caracterización morfológica de las variedades locales de árbol del pan existentes en 3 provincias de las Islas Salomón para analizar las variaciones de un árbol a otro (sobre todo en términos de producción); - Optimización de los sistemas agroforestales basados en el árbol del pan mediante: - Evaluación de los patrones de plantación, espaciado entre hileras y plantas, cultivos intercalados, cultivos mixtos y cultivos en callejones; - Evaluación de los resultados de la poda de árboles de 20 años para observar la supervivencia tras la poda drástica y los cambios en el crecimiento y la forma. - Efectos de diferentes métodos de transformación del fruto del pan (tradicional y moderno) sobre la eficacia del proceso en las PYME⁴⁴; - Identificación y recopilación de recetas tradicionales y actuales del fruto del pan y desarrollo de otras nuevas; - Estudio de los canales de comercialización existentes (locales, provinciales, nacionales y de exportación) para los productos frescos, transformados y diversificados del fruto del pan.
Uruguay	Los límites de los métodos de producción intensiva convencionales: altos costes de producción, agotamiento del suelo, resistencia a enfermedades y plagas, efectos sobre la salud.	- Análisis de los avances en las transiciones agroecológicas en explotaciones hortícolas familiares convencionales, a partir de buenas prácticas hortícolas validadas en el país entre centros de investigación y OPs, aplicando el enfoque de co-innovación; - Determinar el impacto logrado en los sistemas de producción, a partir de la implementación de buenas prácticas hortícolas como parte del enfoque de co-innovación, durante un período de tres años.
Brasil	- Dificultades para acceder a semillas locales, no híbridas y adaptadas a los sistemas agroecológicos; - Falta de herramientas y equipos adecuados para la producción agroecológica a pequeña escala; - Aumento de la variabilidad climática y de los fenómenos meteorológicos extremos.	- Identificación de variedades de semillas y plántulas de polinización libre y análisis de su grado de adaptación a las condiciones locales; - Identificar y validar diferentes recetas de preparados de bioinsumos para producir en las explotaciones y comprobar su eficacia; - Desarrollar y evaluar los efectos de diferentes tecnologías de siembra directa de cultivos hortícolas ecológicos sobre la salud del suelo, la carga de trabajo y la resiliencia al cambio climático.
Madagascar	- Extensos daños causados por enfermedades y plagas; - Uso extensivo (a veces excesivo) de fertilizantes sintéticos.	- Rendimiento de la fertilización orgánica en la producción de patatas; - Ensayos sobre variedades de tomate; - Control biológico del mildiú de la cebolla; - Control biológico de trips en cebollas; - Control de la tuta absoluta en los tomates.

Proyecto	Problemas identificados/validados	Temas de investigación-acción
Filipinas	Alta incidencia de Fusarium en los monocultivos intensivos convencionales de plátanos, cada vez más difíciles de controlar con plaguicidas sintéticos.	Efectos combinados de un conjunto de prácticas (aplicación de compost, diversificación de cultivos y otras) sobre la incidencia de Fusarium Oxysporum f.sp. Tropical Race 4 (TR4) en plataneras.
Senegal	Tendencia a la pérdida de variedades locales tradicionales.	Evaluación de la productividad de distintas variedades locales/tradicionales de arroz comparándolas con variedades mejoradas.
Mali	- La producción hortícola se ve limitada por el acceso a las semillas. - La capacidad de los agricultores para producir semillas conservadas en granja no se reconoce ni se tiene suficientemente en cuenta (cuestiones políticas).	Evaluación de las tasas de germinación y la productividad de las semillas producidas a partir de cultivos hortícolas y la aplicación de bioinsumos.
Burundi	¿Qué podemos hacer para combatir las plagas y enfermedades de los cultivos y encontrar productos fitosanitarios preventivos y curativos de bajo coste que no perjudiquen nuestra salud? ¿Cómo restablecer la fertilidad del suelo sin utilizar estiércol ni abonos químicos y evitar que las lluvias torrenciales o la sequía provoquen pérdidas de cosechas?	- Efectos de la aplicación de una mezcla de arena y ceniza sobre la incidencia de gusanos militares en el maíz. - Efectos de la aplicación de Tithonia Purin sobre la incidencia del gusano cogollero en el maíz. - Efectos del uso de rizomas de plátano sobre las plagas del tomate. - Efectos de la incorporación de la tithonia como abono verde en el rendimiento de los cultivos (arroz, maíz, otros). - Efectos de la aplicación de diferentes tipos y espesores de mantillo en el rendimiento de los cultivos.
CDR	Cómo identificar y controlar las plagas de los cultivos (maíz, patatas, coles). ¿Cómo podemos recuperar y mantener la fertilidad de nuestros suelos en barbecho, sobreexplotados?	Efectos de los tipos locales de bioplaguicidas (ingredientes, forma de preparación y dosis) en el control de plagas del maíz, la patata y la col. - Efectos de la combinación de leguminosas (judías, soja, altramuces, guisantes, mucuna) con maíz sobre la fertilidad de las explotaciones y la rentabilidad de los cultivos. - los efectos de distintos tipos de abono orgánico (cabra, conejo, cobaya, otros) en el rendimiento de los cultivos (maíz, arroz).
Camerún	- Escaso acceso a pollitos criados localmente. - Una dieta variable y tratamientos medicinales basados en los conocimientos locales. - Poco o ningún hábitat para el ganado. - Escasa capacidad para gestionar el ganado. - Falta de acceso y conocimiento del mercado.	Amistad GIC (Ngaoundéré): los ganaderos se han unido para realizar experimentos conjuntos y poner en común la cría de ganado y la producción de forrajes y plantas medicinales. GIC AGREN (Nkolmefou): Los ganaderos explotan su ganado individualmente. Se han creado campos de pastoreo y huertos de producción de plantas medicinales para alimentar a los pollos.

- A partir de la observación⁴⁵ que, para los agricultores, el punto de partida de un proceso de cambio de prácticas son las dificultades que quieren superar, las preguntas que se hacen y los problemas que quieren resolver. **Partir de la identificación y discusión de estos problemas como punto de partida del proceso de investigación-acción fue muy pertinente.**

«Para ser funcional y tener impacto, la innovación debe partir de la realidad concreta de la vida de las familias. Cuanto mayor sea la comprensión, más eficaces serán las acciones» (Brasil).

- La capitalización de las experiencias de la RDC

y Burundi **demuestra que también es muy importante que estos problemas se formulen con la mayor precisión posible y que reflejen lo más fielmente posible los puntos de vista de los agricultores.**

«Celebramos una primera reunión con los agricultores, en la que les invitamos a expresar sus preocupaciones de la forma más precisa y completa posible. Luego formulamos problemas (cómo...) que reflejaban lo más fielmente posible esas preocupaciones y los presentamos en una segunda reunión para confirmar con ellos que esos eran efectivamente los problemas que querían resolver» (RDC).

Los agricultores expresan su preocupación	La formulación inicial del problema no refleja fielmente las preocupaciones expresadas	Reformulación del problema propuesto para reflejar mejor las preocupaciones expresadas
«Cultivamos nuestros campos cada temporada sin descanso ni barbecho debido a la escasez de campos y al aumento de la población». «No tenemos cultura para transportar materia orgánica de la casa (de cría) al campo por la larga distancia y la dificultad del transporte».	¿Cómo podemos reforzar y mantener la fertilidad de nuestros campos?	¿Cómo podemos mantener la fertilidad de nuestros campos cuando ya no podemos barbechar y los campos de están demasiado lejos para llevar estiércol?
«No conseguimos cultivar bien el maíz porque no respetamos el tiempo para escardar, sembrar en línea o tratar las enfermedades, porque parece que estamos demasiado ocupados con otras actividades o nos lo impiden los problemas sociales (duelo, enfermedad, etc.)»	¿Qué se puede hacer para mejorar las técnicas de cultivo con el fin de aumentar la producción de maíz?	¿Cómo podemos asegurarnos de que nuestras prácticas de cultivo se llevan a cabo a tiempo cuando estamos tan ocupados con otras cosas?
«Durante la temporada de lluvias, especialmente en el periodo de arado hasta la siembra y la emergencia de las plantas, cuando los campos aún no están bien cubiertos por la vegetación, se pueden encontrar cárcavas en los campos. Toda la tierra y las plantas que había van a parar a los bajos. «En los casos en que las plantas ya tenían cierta altura y podían resistir, caen y se tumban a lo largo de las laderas». «Actualmente no se dispone de ninguna técnica para hacer frente a esta plaga.	¿Qué se puede hacer para limitar los daños causados por la erosión en los campos durante la estación de lluvias?	¿Qué se puede hacer para limitar los daños causados por la erosión en los campos durante la estación de lluvias, cuando aún no están bien cubiertos por la vegetación?

- Es importante señalar **que los problemas identificados y validados durante la fase anterior no constituían, en sí mismos, temas de investigación-acción, ya que se sitúan en registros diferentes:**
- **Los problemas son de índole práctica**, en el sentido de que se refieren a situaciones que no se consideran satisfactorias, que hay que cambiar, normalmente aplicando nuevas

prácticas: uso excesivamente intensivo de productos químicos, suelos muy degradados, niveles de producción inadecuados, plagas que no se pueden controlar, etcétera.

- **Los temas de la investigación-acción la producción de conocimientos científicos técnicos, es decir**, conocimientos que pretendemos producir mediante procesos de investigación-acción y que serán útiles para

⁴⁵. resultados de los trabajos sobre la sociología del trabajo y la evolución de las prácticas en la agricultura, realizados en particular por el gerdal (véase la sección introductoria)

resolver estos problemas prácticos (efectos de los abonos orgánicos en los rendimientos, de los bioplaguicidas en la incidencia de plagas, identificación y clasificación de variedades tradicionales de semillas, etc).

→ Así pues, pasar de uno a otro no fue automático, sino que **requirió un proceso de análisis y reflexión, que se llevó a cabo de diferentes maneras y con distintas formas de participación de los distintos agentes implicados, en función del proyecto:**

- **Por los investigadores, a partir de su análisis de las situaciones y los problemas** y de su conocimiento de las alternativas técnicas que sería interesante probar para remediarlos. A continuación, estas propuestas se presentaron a las demás partes interesadas (en particular, las organizaciones de productores y, a veces, también los agricultores directamente afectados) para su validación. Así ocurrió en Burkina Faso (para las cuestiones de producción), Tanzania (MVIWAARUSHA?) y otros países.

«Los agricultores nos cuentan sus dificultades e intentamos profundizar en ellas con la ayuda de los investigadores, y a partir de ahí se identifican los experimentos» (Burkina Faso).

- **Por parte de las OP (responsables y/o técnicos)**, a menudo en concertación con otros agentes y partes interesadas: investigadores, organismos agrícolas asociados y también, a veces, los agricultores directamente afectados. Este fue el caso en las islas del Pacífico, como vimos anteriormente en el contexto de las plataformas que se crearon) y también en Burkina Faso (para cuestiones relacionadas con el almacenamiento y la comercialización de cebollas), otra?

«En las cinco islas, el proceso de formulación de las prioridades de investigación fue el mismo: creamos plataformas de innovación en cada país. En estas plataformas se definieron los temas prioritarios de investigación: se organizaron sesiones de brainstorming sobre problemas relacionados con el árbol del pan. Contamos con investigadores en el equipo, agricultores y diversas partes interesadas... así que identificamos todas las diferentes preguntas que necesitaban respuesta a través del proceso de investigación-acción. El proceso de identificación de las prioridades de investigación fue el mismo, pero las prioridades de investigación difieren de un país a otro: tenemos un banco de genes en Fiyi, las Islas Cook también se centran en la transformación. Pero el enfoque metodológico es el mismo» (Islas del Pacífico).

- **Por agricultores directamente implicados e interesados en aplicar procesos de investigación-acción en sus explotaciones. Este fue el caso, en particular, de :**
 - ⊖ **Senegal**, donde un grupo de productores, como hemos visto, estaba directamente detrás del proyecto de investiga-

ción-acción sobre un tema específico (la recuperación de semillas tradicionales y el análisis de sus niveles de productividad);

- ⊖ **en Brasil y Madagascar**, donde los agricultores (individual o colectivamente) fueron los responsables directos de definir y ejecutar los proyectos o protocolos de investigación, con el apoyo y la orientación de otras partes interesadas;
- ⊖ **En Uruguay, donde los propios agricultores implicados han definido, con el apoyo de los técnicos de la OP, los planes de «reconcepción» de sus explotaciones**, es decir, las prácticas agroecológicas que van a aplicar, en función de sus objetivos y situaciones;
- ⊖ **En Filipinas**, los agricultores participaron directamente en la definición de las parcelas agroecológicas de plátano «prototipo» que querían probar;
- ⊖ **En la RDC y Burundi**, donde las organizaciones de agricultores organizaron reuniones con grupos de agricultores que pretendían participar en la investigación-acción, en presencia de investigadores. El objetivo de estas reuniones era identificar posibles soluciones a los problemas detectados y, a partir de ahí, acordar varios posibles temas de investigación-acción. Por último, los agricultores interesados pudieron elegir cuál de ellos deseaban aplicar directamente.

→ **También se ha tenido en cuenta otros aspectos a la hora de definir estos temas:**

- **Las prácticas agroecológicas «endógenas» ya aplicadas por los agricultores**, que a veces se han integrado en los protocolos, con distintos objetivos:
 - ⊖ **Compararlas con otras alternativas agroecológicas propuestas por los investigadores;**

«Hemos identificado prácticas agroecológicas que deben probarse mediante soluciones endógenas basadas en intercambios entre agricultores y estructuras de investigación, y queremos compararlas con las prácticas agrícolas mejoradas por la investigación» (Burkina Faso).

- ⊖ **Comprobar «científicamente» los efectos de estas prácticas antes de promover su aplicación generalizada;**

«En Madagascar, muchas de las propuestas de temas y protocolos de investigación se basan en prácticas que ya están haciendo ellos mismos y quieren comprobar que realmente funcionan, científicamente».

- ⊖ **Mejorar las prácticas tradicionales (agroecológicas), como la gestión de sistemas agroforestales, el uso de estiércol animal como abono orgánico, etc.**
- **La experiencia y los intereses de los investigadores que participan** como socios en la investigación-acción sobre determinadas prácticas agroecológicas que deben ponerse a prueba en lugar de otras.



3.3. Formulación/concertación de protocolos experimentales y selección de agricultores para aplicarlos

Una vez definidos los temas de investigación-acción, los pasos siguientes consistieron, en general, en definir y validar los protocolos experimentales y, por último, en ponerlos en práctica:

Proyectos	Protocolos formulados	Logros
Burkina Faso/CPF	Se han validado 4 protocolos experimentales en relación con 3 temas identificados + 1 protocolo de análisis bioquímico para analizar el efecto de las prácticas agroecológicas sobre la calidad de la cebolla.	3 emplazamientos, 9 parcelas experimentales y 364 agricultores implicados (en términos de insumos, seguimiento y asesoramiento, visitas guiadas). Todos los protocolos aplicados en los 3 emplazamientos (una parcela experimental colectiva por emplazamiento).
Tanzania/ MVIWAARUSHA	1 protocolo experimental «estándar» con 8 tratamientos que cubren todas las cuestiones identificadas.	60 parcelas experimentales establecidas por 60 «agricultores-experimentadores punteros».
Tanzania / TGAU-NADO	Definición y realización de experimentos sobre temas definidos.	
Brasil	Formulación, a nivel de cada núcleo regional, de «proyectos de investigación» con sus objetivos y metodologías específicos en relación con los temas identificados y los problemas concretos detectados a nivel local.	34 núcleos crean y gestionan cada uno una «unidad de investigación» para realizar experimentos sobre temas prioritarios: plántulas y semillas (10 núcleos), abonos verdes y siembra directa (10), preparación y utilización de bioinsumos (10), etc.
Madagascar	Cada productor elabora una propuesta del protocolo experimental que desea aplicar: las prácticas que se van a probar, el número de repeticiones, etc. A continuación, los investigadores presentan, validan y finalizan los protocolos.	39 agricultores realizaron experimentos sobre fertilización, control biológico y variedades: en patatas (15), fertilización de cebollas (7), control biológico del mildiu en cebollas (4), fertilización con distintos tipos de biocarbón (cáscara de arroz, cáscara de cacahuete, etc.), variedades de tomate (4) y fresas.
Mali	El desarrollo y la aplicación de protocolos de investigación sobre temas relacionados en particular con los bioplaguicidas, la fertilización, las enfermedades y también el aspecto varietal se llevarán a cabo durante la próxima temporada en 10 pueblos en los que los agricultores han identificado cada vez un lugar para realizar los experimentos correspondientes (se ha identificado un total de 45 horticultores participantes).	
Filipinas	Definición y puesta en marcha de parcelas «prototipo» diversificadas de plátanos.	4 cooperativas implicadas en la creación de «prototipos».

Proyectos	Protocolos formulados	Logros
Senegal	Definición y aplicación de protocolos «bajo control de los investigadores» para evaluar la productividad de distintas variedades tradicionales de arroz.	Establecimiento de parcelas experimentales en paralelo en la estación y en las parcelas de los cultivadores (con las mismas variedades).
Camerún	Protocolo de investigación propuesto por el punto focal IRAD. Protocolo debatido con todos los socios (OP/AA/Productores/etc.) representados en una plataforma científica (incluidos los puntos focales del ICG ⁴⁶ = punto de vista de los productores).	06 campos de pastoreo en producción que cubren una superficie de 6,57 ha (maíz, plátano dulce, patata, mandioca) y 08 sitios preparados para la próxima temporada.
Burundi	5 Protocolos de investigación formulados por los investigadores y luego presentados, ajustados y validados con los agricultores experimentales interesados en aplicarlos.	81 cultivadores han instalado parcelas experimentales siguiendo los protocolos de 2023: acolchado (4), incorporación de tithonia (9), uso de arena y ceniza contra los gusanos ejército (39), uso de purina de tithonia (29), etc.
CDR	Los protocolos de investigación formulados por los investigadores fueron luego presentados, ajustados, adaptados localmente y validados con los agricultores experimentales interesados en implementarlos en cada localidad (2 a 3 protocolos presentados por localidad de acuerdo con los temas prioritarios en cada una) y luego los agricultores interesados eligieron los protocolos que querían implementar de acuerdo con su interés y la modalidad (individual o colectiva).	40 experimentaciones implementadas en 2023 en los 8 pueblos/sitios de intervención, realizadas en parcelas individuales o colectivas según las preferencias de los agricultores (con un promedio de 20 a 25 agricultores-experimentadores por sitio): • 20 sobre biopesticidas; • 10 sobre el efecto de fertilizantes minerales y orgánicos; • 10 sobre asociaciones de maíz y leguminosas;

→ **Por lo general, los investigadores han desempeñado un papel central en la fase de desarrollo y validación del protocolo**, pero también en este caso la forma de hacerlo varía de un proyecto a otro:

- **Las más de las veces, eran ellos los encargados de formular las propuestas de protocolo**, que luego se presentaban, discutían y, en su caso, ajustaban con los demás agentes. En este proceso de discusión-validación se observan dos tendencias:
 - ⊖ **La voluntad de obtener, al final, un número muy reducido de protocolos (a veces sólo uno) destinados a ser aplicados de la misma manera en diferentes sitios**, para poder así realizar comparaciones lo más válidas y rigurosas posible desde el punto de vista técnico científico (teniendo en cuenta ciertas especificidades) (Tanzania/ MVIWAARUSHA, Burkina Faso, otros, etc);

⊖ **La definición de un marco general que pueda ser adaptado localmente por los agricultores/experimentadores en función de sus propias situaciones e intereses:** tipos de tratamiento, ingredientes para los bioinsumos (según la disponibilidad local), parcelas de control, cultivos, etc. En este caso, el resultado fue la coexistencia de una variedad de protocolos específicos para el mismo tema de investigación. Así ocurrió especialmente en Burundi y la RDC.

- **En algunos proyectos, los investigadores han desempeñado un papel más de refuerzo de las capacidades, proporcionando apoyo metodológico y/o revisando y validando los protocolos formulados por los propios agricultores-experimentadores.** Así ocurrió, en particular, en el enfoque aplicado en Madagascar, en los proyectos de las islas del Pacífico (grupos de innovación que incluyen investigadores), pero también en otros países, aunque en estos casos no se hable

«Los investigadores propusieron ensayos de investigación normalizados para garantizar una calidad suficiente» (Tanzania/ MVIWAARUSHA).

46. Grupos de Iniciativa Común: OP de criadores de pollos de raza local

de protocolos propiamente dichos, sino de «proyectos de investigación» (Brasil), «planes de rediseño de explotaciones» (Uruguay), «prototipos» (Filipinas).

→ En relación directa con estas diferentes funciones de los investigadores en la definición y validación de los protocolos, **también varía el papel y, por tanto, el nivel de participación de los agricultores directamente implicados en el proceso:**

- **En el caso de la formulación de «protocolos estándar», su papel en la definición de los mismos es, al final, a veces limitado, aunque a veces se deje cierto margen de maniobra a los agricultores** (Tanzania/MVIWAARUSHA, Tanzania/TTGAU). **Además, en algunos casos, la identificación/selección de los agricultores-experimentadores sólo tiene lugar una vez definidos los protocolos:** éstos se presentan a los agricultores y, a continuación, se realiza una selección de los que colaborarán en su aplicación, en función de su interés y/o si cumplen determinados criterios predeterminados (caso de Burkina Faso);

«En primer lugar, identificamos a 60 agricultores-investigadores destacados. Luego los reunimos con la institución de investigación para reforzar ligeramente su capacidad de organizar ensayos. Después elaboramos el protocolo de investigación y lo debatimos para que los agricultores pudieran participar realmente en el diseño. Otra cosa fue la selección de la variedad: se dio a los agricultores la oportunidad de proponer las variedades locales que preferían y que solían producir, y el programa propuso variedades mejoradas» (Tanzania/ MVIWAARUSHA).

«Una vez validados estos protocolos, procedemos a formar a los jugadores, a establecer los kits experimentales con los cultivadores que llevarán a cabo los experimentos y a seleccionar los lugares y los cultivadores. (Burkina Faso)

- **En el caso de los protocolos «adaptados localmente», su participación es principalmente «funcional»** y consiste sobre todo en elegir los protocolos que desean aplicar y los métodos de aplicación (tratamientos, cultivos, controles, etc.) dentro de un marco global predefinido por los investigadores (Burundi, RDC, otros, etc.);

«Visitamos las explotaciones de los agricultores de acuerdo con la metodología. Trabajamos con los agricultores para identificar sus preocupaciones y problemas. Luego definimos juntos los temas. A partir de ahí, nuestro investigador intervino para ayudar a elaborar los protocolos. Una vez elaborados los protocolos propuestos, pasamos a la retroalimentación y validación de dichos protocolos por parte de los agricultores. Ahora los protocolos versaban sobre los efectos de los abonos orgánicos, los bioplaguicidas y los biofertilizantes en la producción de patatas. Los cultivadores también pensaron que sería útil realizar una investigación sobre las coles, una hortaliza que se cultiva en gran parte de estos pueblos. También han aceptado investigar sobre los abonos verdes, la

mucuna, el maíz y la producción de judías. Hemos creado equipos de productores que se encargarán de las actividades de investigación en colaboración con los investigadores» (RDC).

- **En el caso de los protocolos autoformulados,** desempeñan lógicamente un papel central en su definición (Brasil, Uruguay, Filipinas, Madagascar).

«En nuestro caso, los agricultores participaron realmente en todo el proceso, desde la fase de diagnóstico e incluso en la definición de los protocolos. Pero antes, la institución de investigación formó a los productores sobre el mismo objetivo de la experimentación y el significado de las distintas etapas de un experimento. A continuación, fueron los propios agricultores quienes eligieron los protocolos que debían aplicarse y las prácticas que debían ensayarse. Ellos mismos eligieron el número de repeticiones, teniendo en cuenta el número mínimo propuesto por el investigador. A continuación, los investigadores ultimaron los protocolos y los agricultores los aplicaron de forma voluntaria. (Madagascar)

→ **La selección de los agricultores que se implicarían directamente en los procesos de investigación-acción en las zonas de intervención del proyecto,** más que por razones militantes o ideológicas (en relación con el TAE), **se basó sobre todo en su interés, en relación con los temas abordados y las cuestiones concretas tratadas, y en el hecho de que dispusieran de los medios y las condiciones para llevar a cabo las actividades previstas** (experimentales o de otro tipo).

«Los propios agricultores tienen especial interés en participar. Durante la visita inicial, se identifican como parte del proyecto. La selección de los agricultores/investigadores por parte de la OP local se basa entonces en varios criterios: la disponibilidad de agricultores y tierras, su capacidad para destinar parte de sus tierras a la investigación y la accesibilidad. (Islas del Pacífico)

«La selección de productores para comprometerse en la transición ecológica con el proyecto no es cuestión de que los productores digan 'quiero ser agroecológico'. Cada organización local invitó entre 10 a 15 personas potencialmente interesadas. A continuación se les explicaba más directamente en qué consistía el proyecto y luego, en función de ciertos criterios de selección, se elegía a los productores participantes entre los preseleccionados. Las personas más interesadas eran mujeres y jóvenes, y estaban motivadas por cuestiones como la salud (los efectos negativos en la salud familiar, sobre todo en zonas de cultivos intensivos de cobertura con muchos productos químicos), pero también la reducción de los rendimientos, el agotamiento de los recursos y la gestión de las plagas. Cuando ya no tienen recursos suficientes para controlar las plagas, cuando ya no hay plaguicidas para matar las plagas que quieren matar... hay una apertura para ver algo diferente». (Uruguay)



3.4. Puesta en marcha de procesos de investigación-acción y recogida de datos.

3.4.1. La mayoría de los protocolos se basan en ensayos de prácticas agroecológicas en el medio agrario, en parcelas colectivas o individuales.

En consonancia con las cuestiones prioritarias y los temas definidos para la investigación-acción, la aplicación de los procesos de investigación-acción se basa principalmente en la realización de experimentos sobre los efectos de las prácticas agroecológicas en diversas variables (rendimientos, incidencia de plagas, fertilidad del suelo, carga de trabajo, etc.).

En casi todos los casos, estos experimentos se llevan a cabo en la explotación y son gestionados por los propios agricultores, es decir, son ellos quienes se encargan de todos los aspectos operativos: preparación de la tierra, aplicación de las prácticas, seguimiento de los cultivos, etc. La única excepción es Senegal, donde los experimentos se realizan en paralelo en estaciones experimentales. La única excepción es Senegal, donde los experimentos se llevan a cabo paralelamente en estaciones experimentales.

«Para nosotros, la diferencia son los 2 niveles de experimentación que se llevan a cabo. Al final, analizamos qué variedades son las más productivas, y estas variedades tradicionales se comparan en cada nivel con las variedades mejoradas por la investigación. Las variedades que se prueban a nivel de productor son las mismas que han entregado al instituto de investigación para que éste pueda desarrollar experimentos controlados con las mismas variedades en la estación. Así que los experimentos se llevan a cabo a nivel de la estación, donde todo está controlado, y a nivel de las parcelas de los cultivadores seleccionados, que también están supervisadas por los

investigadores. Así que todo está controlado por los investigadores, que les guían a lo largo de las distintas etapas. (Senegal)

→ En definitiva, se llevan a cabo según esquemas bastante normalizados para los experimentos agronómicos, destinados a garantizar el rigor científico y técnico: definición de variables independientes y dependientes, varios tratamientos, un tratamiento de control, repeticiones aleatorias en bloque, homogeneización de las condiciones experimentales («a igualdad de condiciones»). Sin embargo, varios proyectos insisten en la decisión de reducir el número de repeticiones (generalmente una sola) y de no multiplicar demasiado el número de tratamientos, para que los experimentos sigan siendo comprensibles y puedan ser fácilmente adaptados por los agricultores. La validez estadística se basa entonces en la repetición de los mismos experimentos con varios agricultores.

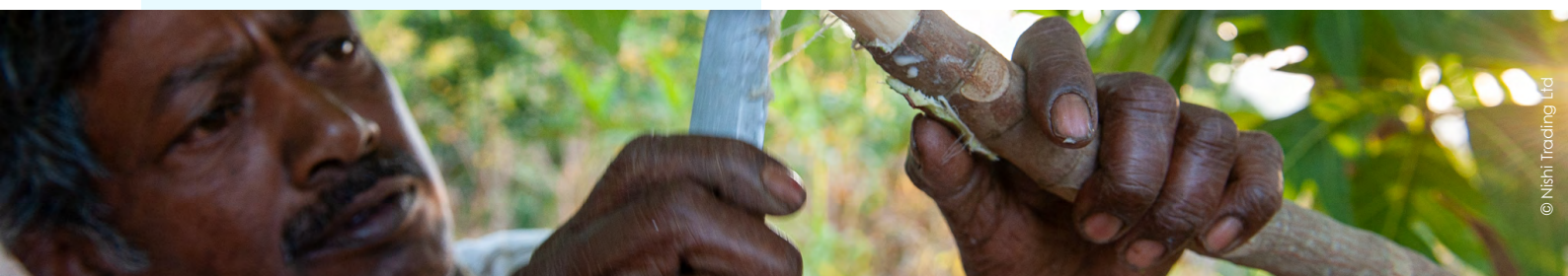
Se aplican de dos formas principales:

- Parcelas de agricultores individuales, en las que cada agricultor monta «su propio» experimento: Tanzania/MVIWAARUSHA, Burundi, Madagascar y en algunos lugares de la RDC
- Parcelas gestionadas colectivamente por un grupo de agricultores o una OP local: Burkina Faso y en algunos lugares de la RDC y Burundi.

→ En la mayoría de los casos, corresponden a opciones estratégicas tomadas a nivel de cada proyecto («reforzar las capacidades individuales de experimentación»), «para que cada uno pueda experimentar según sus propios intereses y posibilidades» frente a «facilitar la aplicación y el seguimiento de protocolos normalizados», «facilitar y reforzar la dinámica de los intercambios entre agricultores en torno a la experimentación»).

«Las cooperativas de base se reúnen en el sitio para llevar a cabo las experimentaciones conjuntamente, compartir realmente las experiencias de unos y otros, y al regresar, transmitir vivencias del terreno a los demás miembros que no asistieron. En cada sitio participaron no menos de 50 productores. Tenemos un promedio de 50 productores por sitio, quienes fueron constantes en las distintas etapas de implementación de la experimentación y estuvieron presentes en las actividades de animación.» (Burkina Faso)

En otros casos (RDC), se dejó a los agricultores interesados de cada lugar la elección de realizar los experimentos individual o colectivamente, según sus preferencias.



3.4.2. La existencia de métodos alternativos de investigación-acción

En dos proyectos, se realizaron ensayos o pruebas de prácticas agroecológicas en parcelas sin seguir este esquema clásico de experimentación agronómica, por dos tipos de razones diferentes:

- Debido a las dificultades «operativas» que plantea la implantación de este tipo de sistemas en las condiciones locales y dado el tipo de cultivo (perenne o semiperenne, de larga duración) considerado :
 - ⊖ Definición e implementación de «prototipos» de prácticas agroecológicas aplicadas en parcelas de plátanos, sin parcelas de control (Filipinas).

«Lo que estamos haciendo son más prototipos, explorando lo que podemos hacer. Hemos intentado hacer las típicas pruebas de campo (con bloques aleatorios, etc.), pero es imposible, hay tantas variables en torno a la capacidad, la gestión, etc. que resulta muy estresante, sobre todo si no tienes gente práctica in situ. La dificultad cuando intentamos controlar los plátanos es que no sabemos cuántos años tienen, así que necesitamos un espacio más grande para hacerlo. Trabajamos en un sistema que puede tener siete años y lo comparamos con otro que tiene dé-

cadas, así que es difícil hacer comparaciones y ser rigurosos. En cuanto al rigor estadístico, trabajamos con la Universidad de Vermont y con un estadístico que se ocupa sobre todo de los pequeños agricultores. Pero nuestro rigor reside más en la participación y el liderazgo de los agricultores, que son las cualidades que queremos aportar. Lo que queremos es crear el espacio necesario para averiguar qué es factible dado el miedo y la complejidad de la biodiversidad, y utilizar los intercambios entre agricultores como medio para abrir las mentes e imaginar otra forma de cultivar la tierra». (Filipinas)

- ⊖ Análisis comparativo de la productividad de parcelas de sistemas agroforestales existentes para determinar el rendimiento productivo de diferentes variedades de árboles del pan, diferentes patrones de plantación, espaciamiento y combinaciones con otros cultivos en sistemas agroforestales existentes con árboles frutales, sin realizar experimentos como tales (lo que llevaría demasiado tiempo para producir resultados dada la duración del ciclo de producción de este tipo de árboles). En el cuadro siguiente se ofrece un ejemplo concreto de los temas tratados, los métodos utilizados y los resultados obtenidos en las Islas Salomón:

Temas de investigación	Métodos de aplicación
Caracterización morfológica de las variedades locales de árbol del pan existentes en 3 provincias para analizar las variaciones de un árbol a otro.	Creación de una colección de variedades del árbol del pan almacenadas en 3 centros de recogida de germoplasma: • identificación, marcado y caracterización de árboles del pan de distintas variedades; • recogida de material vegetal, con vistas a su almacenamiento en 3 centros de recogida de germoplasma, multiplicación y distribución a otros agricultores.
Evaluación de los patrones de plantación, espaciado entre hileras y plantas, cultivos intercalados, cultivos mixtos y cultivos en callejones.	• Selección de 6 productores (2 por provincia) y análisis de los sistemas agroforestales aplicados (espaciado, asociaciones de cultivos, etc).
Evaluación de los resultados de la poda de árboles de 20 años para observar la supervivencia tras la poda drástica y los cambios en el crecimiento y la forma.	Poda drástica de una plantación vieja en un centro de formación y observación de la tasa de supervivencia y los cambios en el crecimiento y la forma.
• Este tipo de sistema no es adecuado para supervisar la aplicación de una serie de prácticas agroecológicas en una explotación, desde una perspectiva «sistémica» de la transición agroecológica.	sino también sociales, disponibilidad de mano de obra, edad de la familia, proyecto de vida de la familia, etc. Significa definir e implementar un conjunto de prácticas que permitan a la familia avanzar hacia la transición agroecológica, y luego apoyar y monitorear su implementación» (Uruguay).
«El proceso se desarrolla en 4 etapas para cada familia: caracterización, diagnóstico de la explotación, rediseño de la explotación y seguimiento. Se acuerda con la familia la mejor forma de rediseñar la finca en función de los objetivos de la familia, que incluyen no sólo aspectos productivos y económicos,	El cuadro siguiente ofrece un ejemplo concreto de los temas trabajados, los métodos utilizados y los resultados obtenidos en Uruguay:

Temas de investigación	Métodos de aplicación
Análisis de los avances en las transiciones agroecológicas en explotaciones hortícolas familiares convencionales, a partir de buenas prácticas hortícolas validadas en el país entre centros de investigación y organizaciones de producción familiar.	Apoyo a la aplicación de buenas prácticas hortícolas en 6 explotaciones hortícolas familiares y una explotación colectiva, utilizando un enfoque de co-innovación. Desarrollar y utilizar un índice de aplicación de buenas prácticas hortícolas (IIBPH) para identificar la situación de referencia y estimar el progreso de las transiciones agroecológicas en estas explotaciones.

Determinar el impacto logrado en los sistemas de producción, a partir de la implementación de buenas prácticas hortícolas como parte del enfoque de co-innovación, durante un período de tres años.	Selección (en diálogo con la familia y los centros de investigación) y aplicación de 61 indicadores agrupados en 6 procesos clave para determinar la línea de base de cada sistema de producción y evaluar su evolución en el tiempo.
---	---

→ Estas experiencias son potencialmente muy interesantes desde el punto de vista metodológico, ya que abren **nuevas posibilidades en términos de esquemas de investigación-acción para apoyar las transiciones agroecológicas que implican la aplicación combinada de una serie de prácticas y que dan prioridad a las sinergias entre los diversos componentes de un sistema de producción.**

bién a sus procesos de investigación-acción actividades vinculadas a la producción de conocimientos útiles para resolverlos en otras partes de las cadenas de producción afectadas.

«Uno de los aspectos de la investigación-acción es el estudio de mercado, sobre todo el warrantage y otras cuestiones. Estamos experimentando con prácticas de warrantage» (Burkina Faso)

En consonancia con las cuestiones y los problemas detectados, **varios proyectos han incorporado tam-**

Los métodos de aplicación se han adaptado en función del tema:

Países/proyectos	Temas	Métodos de aplicación
Burkina Faso	Evaluation de différents modèles de warrantage afin de déterminer celui qui est le plus adapté aux organisations.	- Análisis científico de las iniciativas de warrantage y venta agrupada de las organizaciones de productores: ⊖ Identificación y caracterización de las iniciativas existentes; ⊖ Análisis de los puntos fuertes y débiles de estas iniciativas; ⊖ Propuesta de modelos de garantías/ventas colectivas adaptados a las OP (IGA, insumos, plural); - Formación de las OP para aplicar estos modelos. - Evaluación de la rentabilidad y los márgenes de beneficio de los experimentos de aplicación de estos modelos.
Islas del Pacífico (Islas Salomón)	Efectos de diferentes métodos de transformación del fruto del pan (tradicional y moderno) sobre la eficacia del proceso en las PYME ⁴⁷ .	- Observación de los efectos de los métodos de posrecolección en los árboles existentes; - Realización de ensayos para desarrollar nuevas técnicas y procesos de transformación que cumplan las normas de calidad y otros requisitos del comercio alimentario nacional e internacional.
	Identificación y recopilación de recetas tradicionales y actuales del fruto del pan y desarrollo de otras nuevas.	Consulta y colaboración con productores y comunidades para elaborar y documentar recetas basadas en el fruto del pan.

Países/proyectos	Temas	Métodos de aplicación
	Estudio de los canales de comercialización existentes (locales, provinciales, nacionales y de exportación) para los productos frescos, transformados y diversificados del fruto del pan.	Trabajar con las partes interesadas de la cadena de valor para recopilar estudios existentes o realizar otros nuevos con el fin de identificar mercados, proveedores, transformadores, carencias y la relación coste-beneficio de los distintos canales de comercialización.

→ **La investigación-acción no se limita a la realización de experimentos en los campos de los agricultores, sino que puede adoptar otras formas en función del contexto local, los objetivos perseguidos, los eslabones de las cadenas de valor considerados, etc.**



3.4.3. Seguimiento de las actividades y recogida de datos

Si bien los investigadores han desempeñado generalmente un papel importante en la definición de los protocolos, su papel ha sido más limitado en el seguimiento de su aplicación y la recogida de datos (la mayoría de las veces debido a la falta de tiempo y/o de recursos para movilizarlos en esta etapa). Frente a esta limitación, pero también a veces como elección estratégica (para reforzar las capacidades de las OP y/o de los agricultores), se han establecido distintos tipos de sistemas de apoyo y seguimiento de los procesos de investigación-acción, que se distinguen sobre todo por los agentes encargados de la recogida de datos:

- **Por los propios agricultores**, para lo que a veces se imparte formación específica, así como la creación de «fichas» o «cuadernos del agricultor» en los que se pide a los agricultores que anoten sus mediciones, observaciones y/o prácticas;

«En vista de los experimentos, son conscientes de los elementos que deben registrarse durante los mismos y, por lo tanto, son ellos mismos quienes registran los datos que deben tenerse en cuenta durante los experimentos». (Madagascar)

«Los ensayos en las explotaciones tienen lugar con los agricultores. En cuanto al seguimiento y la evaluación, tenemos registros que se han facilitado a los

agricultores, el KGE (...) tiene un responsable de seguimiento y evaluación que asesora sobre cómo deben recogerse los datos. No se trata de datos diarios, sino de cultivos a largo plazo, por lo que la mayor parte de la recogida de datos se realiza durante las visitas sobre el terreno. El mantenimiento diario de las parcelas corre a cargo de los agricultores, que también recogen datos individuales, como las precipitaciones, la aplicación de estiércol, el riego y las observaciones diarias en general. (Islas del Pacífico)

- **Por técnicos de la OP** («que están acostumbrados a trabajar con los agricultores»);

«Para controlar la producción, las organizaciones de productores han puesto en marcha un sistema de seguimiento, formado por animadores formados por el instituto de investigación en materia de seguimiento, que siguen los distintos procesos de experimentación en las parcelas de los productores y, de vez en cuando, los investigadores salen al campo para controlar». (Senegal)

- **Por estudiantes en prácticas o realizando su trabajo de fin de carrera.**

«En cuanto a la investigación, vimos que era mucho más sencillo trabajar con estudiantes que querían terminar su máster y hacer que trabajaran en estos temas haciéndoles acompañar por investigadores que ya estaban allí. Estas personas suelen estar muy disponibles para llevar a cabo los distintos experimentos sobre el terreno. Han sido contratados por los institutos de investigación, porque hay que hacer observaciones durante la fase de crecimiento, desde el trasplante hasta la cosecha. Sin embargo, el investigador encargado del seguimiento de estos trabajos no puede movilizarse a diario para registrar una cierta cantidad de datos, por eso han contratado a estudiantes de máster, que están en los sitios y toman estas lecturas a diario para poder analizarlas después» (Burkina Faso).

«Para aprovechar al máximo todos estos procesos y/o los resultados que serán visibles en la próxima campaña, los investigadores han propuesto contratar a un estudiante que siga el proceso de principio a fin, como parte de la preparación de su tesis final» (Senegal).

- Aunque los investigadores no participaron directamente, desempeñaron un papel importante en esta fase: definieron los datos que debían recogerse, elaboraron los formatos de los formularios o cuadernos que debían rellenarse, formaron y prestaron apoyo/asesoramiento a los agricultores, técnicos de la OP y/o estudiantes en la recogida de datos. De vez en cuando, también realizaban visitas sobre el terreno para ver de primera mano cómo se aplicaban los protocolos, apoyar la recogida de datos e incluso hablar con los demás actores sobre cómo se desarrollaban los procesos.

Por razones de simplicidad, pero también dada la naturaleza de la mayoría de los experimentos (que se centran en los efectos de prácticas específicas sobre un número limitado de factores), el número de variables que debían medirse y, por tanto, los datos que debían recopilarse eran generalmente limitados. Estas variables suelen referirse a aspectos agronómicos (rendimiento de los cultivos, fertilidad del suelo, incidencia de plagas), pero a veces también a aspectos económicos (costes de producción, margen bruto, etc).

«Hay que señalar que los datos recogidos no se limitan a los agronómicos, sino que también abarcan aspectos económicos. Para ser adoptada por los agricultores, una innovación debe ser a la vez eficaz desde el punto de vista agronómico y viable desde el punto de vista económico. (Madagascar)»

Una excepción notable es el proyecto ejecutado en Uruguay:

- Con el fin de medir los progresos realizados en la OT de las explotaciones, de forma global, se ha desarrollado (en el marco del proyecto con el apoyo de investigadores y en diálogo con las familias) y utilizado un índice de implementación de buenas prácticas hortícolas (IIBPH). Se utiliza para medir el estado inicial y final de la implementación de buenas prácticas hortícolas en cada explotación, y para medir el progreso en las transiciones agroecológicas, y se seguirá ajustando a lo largo del proyecto. Agrupa las buenas prácticas en 4 categorías y asigna una puntuación máxima a cada una de ellas: gestión del suelo (35 puntos), gestión del agua (25 puntos), gestión sanitaria y protección de los cultivos (27 puntos), uso de los registros catastrales (13 puntos);
 - Para medir los efectos e impactos de la aplicación de estas prácticas, se ha definido un conjunto de 61 indicadores que se están midiendo. Se han agrupado en 6 «procesos»: «biogeoquímica de los nutrientes», «biogeoquímica del carbono», «sucesión y regulación biótica», «hidrología», «energía», «socioeconomía y cultura».
- En el caso de Uruguay, esta complejidad se justifica por la integralidad de los cambios de prácticas buscados (basados en una visión sistémica) y por el objetivo central de «producir evidencia científico-técnica sólida» con fines de incidencia (no sólo ante el gobierno sino también ante otros

agricultores).

«Si queremos que los agricultores convencionales vean la agroecología como una alternativa, tenemos que conectar la agroecología con la realidad y luego demostrar cómo repercute no sólo en el medio ambiente, sino también en la calidad de vida de las personas. Esto tiene que ver con los aspectos económicos, pero también con la salud y las prácticas que facilitan el trabajo, porque hay muchos parámetros que repercuten en la toma de decisiones. Se habla mucho de agroecología, pero hay muy pocas cifras que lo demuestren. (Uruguay)»

Además, estas visitas de seguimiento a menudo no se limitaban a la recogida de datos, sino que también brindaban la oportunidad de realizar intercambios (formales o informales) entre los agricultores que participaban directamente en la investigación-acción, pero también con otras personas, y con los técnicos/animadores de las OP, o incluso con los investigadores cuando estaban presentes, u otras partes interesadas.

«Hay un seguimiento con visitas guiadas, que permiten a los agricultores venir y ver por sí mismos los efectos de las prácticas aplicadas, para que puedan transmitirlos a sus colegas». (Burkina Faso)»

«Los departamentos técnicos participan en la realización de los experimentos. Se les invita a participar en todas las actividades realizadas sobre el terreno. El objetivo es que, al final de los ensayos, estas innovaciones se difundan más ampliamente y se incorporen a los sistemas de apoyo al asesoramiento. Las actividades de facilitación están incluso presididas por el gobernador regional para ayudar a movilizar a los servicios técnicos bajo su autoridad» (Burkina Faso).»

- Estos intercambios (entre pares y con otros agentes) a lo largo de la realización de los experimentos son muy importantes y forman parte integrante del proceso de refuerzo de las capacidades locales de innovación, así como de la promoción y puesta en común de los resultados observados.

«Les visitamos y comprobamos que la explotación está realmente en orden. Luego pusimos en marcha los ensayos de investigación. Fue una fase en la que los agricultores trabajaron y los investigadores les dieron apoyo sobre cómo proceder. Fue en ese momento cuando los agricultores se hicieron muchas preguntas: ¿por qué todo esto, esto y aquello, etc.? Por lo tanto, el proceso de capacitación también se llevó a cabo como parte de la puesta en marcha del ensayo. Los investigadores los visitaban al menos una vez al mes para comprobar que se seguían los protocolos. Durante estas visitas se resolvieron muchas dudas. Los ensayos fueron realizados por los propios agricultores, a su manera, con la ayuda de los institutos de investigación». (Tanzania /MVIWAA-RUSHA)»



3.4.4. Realización de acciones complementarias a los experimentos, que forman parte integrante del proceso de investigación-acción

Con frecuencia se llevan a cabo otras actividades en el marco del proceso de investigación-acción, que no forman parte de la experimentación propiamente dicha, pero que son complementarias de ésta y, por tanto, parte integrante del proceso:

- Formación de los agricultores experimentales para mejorar su capacidad de llevar a cabo estos experimentos (y otros en el futuro):
 - ⊖ Sobre aspectos metodológicos relativos a la definición y realización de experimentos y/o recogida de datos;

«En nuestro caso, los agricultores participaron realmente en todo el proceso, desde la fase de diagnóstico en adelante e incluso en la definición de los protocolos. Pero antes de eso, la institución de investigación formó a los agricultores sobre el propósito mismo de un experimento y la importancia de las distintas etapas de un experimento. De este modo, 98 agricultores -15 campesinos (PR) que recibieron formación del investigador de la Fofifa sobre la realización de experimentos y 83 campesinos formados por los PR y que participaron en las visitas de intercambio- pudieron mejorar sus competencias en materia de investigación-acción» (Madagascar).

«Los elementos que hemos puesto en marcha en términos de desarrollo de capacidades han consistido en impartir formación sobre la salud del suelo en el campo, para que se pueda comprender plenamente. También hay un componente social en el que intentamos democratizar e implicar plenamente a los agricultores en su capacidad de ser agricultores-investigadores (Filipinas).

- ⊖ Sobre los aspectos técnicos, en relación con el desarrollo de bioinsumos (RDC, Burundi, Malí, Brasil, otros, etc) y, de forma más general, sobre las prácticas que deben probarse en los experimentos.

« Formamos a 168 agricultores de 3 provincias en producción de material de plantación (selección, semillas, propagación vegetativa), sistemas de cultivo ecológicos (ITTA, cultivos en callejones), gestión general de la explotación, gestión del suelo, poda de árboles, gestión general de la explotación, gestión del suelo, poda y tratamiento postcosecha), llevado a cabo en las tres provincias. (Islas del Pacífico/Islas Salomón)

«Hemos capacitado a los agricultores y al personal de las organizaciones agrarias en muestreo de suelos, creación y seguimiento de experimentos, experimentos apícolas, principios agroecológicos, producción de biocarbón, gestión de colmenas, gestión de incendios, etc.» (Tanzania / TTGAU).

«Se ha impartido formación, pero a cargo de formadores de agricultores, sobre prácticas agroecológicas, en particular la producción de bioplaguicidas y biofertilizantes, y sobre prácticas de producción de semillas» (Malí).

→ **Esta dimensión de refuerzo de las capacidades de los agricultores/experimentadores, pero también de las OP en general, en la aplicación de los protocolos y el hecho de que combine aspectos metodológicos** (sobre la aplicación de los principios de experimentación) **y aspectos técnicos** sobre las prácticas agroecológicas **es un factor clave para reforzar y sostener las dinámicas de innovación dirigidas por los agricultores y las OP.** Se complementa con todo el aprendizaje informal que se produce en la aplicación práctica de estos procesos y los numerosos intercambios que los acompañan.

- **Creación de plataformas de consulta con múltiples partes interesadas.** Ya se había mencionado como punto de partida de los procesos de investigación-acción en las islas del Pacífico. Este tipo de plataforma también se ha creado en otros proyectos, paralelamente a los procesos de investigación-acción y en conjunción con ellos. Es el caso de Tanzania y Madagascar:



País	Partes interesadas	propósito	Actividades realizadas
Tanzania / MVIWAARUSHA)	Diversos agentes del sector del girasol: agricultores-investigadores, OP, TARI, comerciantes, transformadores, académicos, ONG, etc.	Estas plataformas ayudan a identificar los principales retos a los que hay que hacer frente, sobre todo en materia de producción, plagas y enfermedades, transformación, comercialización, género e investigación.	17 plataformas estructuradas a diferentes niveles: local (12), de distrito (3), regional (2). Facilitar debates, presentar y recopilar ideas innovadoras.
Madagascar	Compuesto principalmente por agricultores (para fomentar los intercambios con los investigadores).	• Refuerzo de las capacidades; • Facilitar los intercambios entre investigadores y agricultores.	• ¿2 reuniones al año? • Visitas de intercambio; • Formación de 30 agricultores de relevo para realizar.

→ Estas plataformas permiten cruzar los puntos de vista de los distintos tipos de partes interesadas sobre los problemas que hay que abordar y las posibles soluciones que hay que probar, dando lugar a intercambios interactivos muy enriquecedores, por lo que también forman parte de un enfoque de desarrollo de capacidades:

- ⊖ Reforzar la identificación participativa de los problemas a lo largo de la cadena de valor y aportar soluciones innovadoras a los problemas identificados (producción, género, transformación, comercialización, plagas y enfermedades), en el caso de Tanzania (al igual que para las islas del Pacífico).

«La plataforma admite varios experimentos. Por ejemplo, nos ha permitido empezar a trabajar con comerciantes y procesadores. Normalmente, los agricultores sólo se ocupan de la producción, pero los procesadores pueden saber qué variedad es fácil de procesar y los comerciantes qué variedad es fácil de vender. Así que ellos también innovaron. Por ejemplo, los transformadores decían que si tuvieran una variedad local, nos resultaría más fácil prensarla, lo que fue muy instructivo por parte de la plataforma de innovación. En cuanto a la gestión postcosecha y los problemas de las aves, los agentes de extensión dieron varios consejos, pero los agricultores también dieron consejos sobre cómo prevenir las plagas del girasol. Algunos de ellos sugirieron, por ejemplo, colocar una red cuando los girasoles estén listos, para que los pájaros no puedan cogerlos. Los agricultores dicen que si plantamos muchos girasoles en nuestra zona, los pájaros no podrán cogerlos. Descubrimos que en uno de los pueblos donde había menos agricultores, los pájaros comían muchas semillas de girasol, mientras que en el pueblo donde la mayoría de los agricultores plantaban girasoles, no había este problema. También recibimos sugerencias de investigadores y centros de extensión sobre cómo las prácticas agroecológicas pueden ser realmente innovadoras. Esto también nos da sinergias con ciertas ONG que también promueven la agroecología y ciertas instituciones de investigación. Los resultados fueron visibles durante la segunda temporada, por

ejemplo un gran número de agricultores y pueblos mejoraron su producción gracias a las ideas de las plataformas de innovación» (Tanzania/MVIWAARUSHA).

- Más concretamente, reforzar los intercambios entre agricultores e investigadores en el caso de Madagascar.

«Se ha creado una plataforma de innovación que permite a investigadores y agricultores intercambiar ideas, formular y resolver problemas, satisfacer las nuevas necesidades de los agricultores en materia de conocimientos y competencias adicionales.» (Madagascar)

- La aplicación transversal de enfoques transformadores de las relaciones de género, que sigue siendo un reto importante.

«En África, y en particular en Tanzania, las mujeres están presentes en las explotaciones agrícolas, pero cuando se trata del mercado, nadie participa realmente, sólo los hombres». (Tanzania/MVIWAARUSHA)

- Esto se hizo de distintas maneras según el proyecto:
 - ⊖ Teniendo en cuenta esta cuestión a la hora de identificar los sectores en los que las mujeres desempeñan un papel importante, en particular para los proyectos relacionados con la horticultura y la ganadería a pequeña escala;

«La cría local de pollos es una actividad tradicional, gestionada en gran parte por mujeres (Camerún)». «Las cebollas son cultivadas principalmente por mujeres: en nuestro grupo objetivo de 1.328 cultivadores de cebollas, hay 863 mujeres, es decir, alrededor del 70%» (Burkina Faso)

- ⊖ Garantizar su participación en las distintas actividades realizadas en el marco del proceso de investigación-acción;

«38 mujeres (de 60) participaron en la realización de los experimentos, es decir, el 63%» (Tanzania/MVIWAARUSHA).

«275 mujeres de 364 agricultores afectados por los experimentos, es decir, el 76%» (Burkina Faso)

- Impartir formación específica sobre cuestiones relacionadas con la reducción de las desigualdades.

«También nos interesa la cuestión de la igualdad de género. Es uno de los elementos de capacitación que queremos integrar a todos los niveles, a fin de crear las condiciones para un proceso participativo en términos de igualdad de género» (Filipinas).

- **Acciones para aumentar el valor de mercado de los productos agroecológicos:**
 - **Creando un mecanismo de certificación participativa** (Madagascar):
 - Encuesta en línea sobre las necesidades de los consumidores en materia de productos agroecológicos (40 respuestas analizadas);
 - Validación del pliego de condiciones del Sistema Participativo de Garantía (SPG) en la región de Vakinankaratra;
 - Creación de un punto de venta de productos agroecológicos.
 - **Realizando estudios complementarios para «alimentar la investigación-acción»** (Camerún): relacionados con el acceso a los mercados, alimentos/medicamentos basados en los recursos locales, etc.
- **Acciones para promover el acceso a las semillas y/o a la financiación para facilitar la producción agroecológica de variedades locales:**
 - **Organización y realización de talleres para reunir a los agentes de la cadena de valor de la cebolla con el fin de facilitar el acceso a la financiación y la comercialización** (Burkina Faso): productores, propietarios de infraestructuras, institutos de microfinanciación, lo que condujo a la firma de contratos entre los distintos agentes para el almacenamiento de cebollas y el acceso al crédito;

«La mayoría de los agricultores piden préstamos a instituciones de microfinanciación, y el problema entre los productores y las instituciones de microfinanciación es el tipo de interés que se cobra a los productores. Así que, como parte del proyecto Fori, organizamos presentaciones, que implicaban traer a instituciones de microfinanciación. En el taller, los productores pudieron convencer a sus socios, que se comprometieron a financiar su campaña. Y en la última reunión de evaluación, nos dimos cuenta de que muchos productores se habían beneficiado de facilidades de crédito con estas instituciones de microfinanciación. Los debates permitieron a los institutos de microfinanciación conocer mejor el cultivo de la cebolla y los itinerarios técnicos utilizados, y darse cuenta de que era un cultivo menos arriesgado de lo que pensaban. Esto ha facilitado que las cooperativas de base reciban apoyo financiero (Burkina Faso).

- **Almacenamiento y multiplicación (para su distribución a los agricultores) de diferentes variedades de fruto del pan** en los 3 centros de recogida de germoplasma de Temotu, West y Guadalcanal/Honiara. 1200 plantas (recogidas) se encuentran actualmente en viveros, en bolsas de polietileno y directamente en el suelo;
- **Selección participativa de las variedades que se van a ensayar, apoyo a la conservación en las explotaciones y creación de bancos de semillas comunitarios** (en Brasil);
- **Identificación, formación y apoyo a 150 multiplicadores de semillas de huerta** (Madagascar);
- **Apoyo a la producción local de semillas de variedades tradicionales** (Malí).

«Con el equipo de investigación, hemos empezado a supervisar la producción de parcelas de semillas individuales en las distintas zonas del proyecto, en un total de 10 aldeas con 10 productores por aldea, lo que hace un total de 100 productores. Durante el diagnóstico se seleccionaron 5 cultivos clave: chiles, cebollas, berenjenas africanas, tomates y okra. En estos 5 cultivos se centraron las actividades de producción del primer año. Se llevó a cabo un seguimiento que reveló aspectos mejorables en la gestión de las parcelas de siembra y permitió aumentar los niveles de producción. Algunos cultivadores también han sido capaces de producir semillas por iniciativa propia, sin el apoyo de la investigación. Esto nos ha proporcionado una gran cantidad de semillas, que nos permitirán plantar parcelas de producción de cebollas para la próxima temporada. Todas estas iniciativas fueron propuestas por los propios cultivadores, con el apoyo técnico del proyecto y la participación de la investigación. Acabamos de terminar las fichas técnicas de los 5 cultivos» (Malí).

→ Estas actividades también son importantes en la puesta en marcha de estos procesos de investigación-acción porque, o bien **responden a problemas identificados durante las fases iniciales del proceso pero que no pueden abordarse o tratarse mediante experimentos** (por ejemplo, el acceso al mercado), o bien **contribuyen a resolver problemas que los resultados de los experimentos, aunque sean positivos, no pueden resolver por sí solos** (por ejemplo, el acceso a las semillas).

- **Organizar y dirigir reuniones temáticas para fomentar la reflexión teórica basada en la experiencia práctica y reforzar el vínculo entre teoría y práctica.**

«Está vinculado a un principio de Paolo Freire llamado praxis. En las etapas del proceso de investigación, tenemos práctica. Pero también tenemos un movimiento combinado de estudio y teoría. Organizamos reuniones temáticas para realizar estudios relacionados con las prácticas que estamos trabajando, que alimentarán el proceso de transformación de sus prácticas. Primero la práctica, luego la teoría y después de nuevo a la práctica» (Brasil)

- Por último, acciones para sistematizar y capitalizar los procesos de implementación de la investigación-acción (Burundi, RDC, Brasil, entre

otros) con el fin de reflexionar sobre la práctica y aprender de ella para mejorar estos procesos en el futuro.



3.5. Tratamiento y análisis de los resultados obtenidos.

El tratamiento y el análisis inicial de los datos recogidos en los procesos de investigación en acción suelen correr a cargo de los investigadores.

«Los datos registrados por los agricultores son recogidos y resumidos por los técnicos del CEFEL y enviados a los investigadores para su análisis» (Madagascar).

«Desde la recogida de inquietudes, pasando por la identificación y validación de temas, etapas en las que los productores participaron plenamente, hasta la formulación y validación de los protocolos de experimentación. Todo esto se hizo junto con los productores hasta la realización de los experimentos y la recogida de datos. Pero a la hora de procesar y analizar los primeros resultados, esto se hizo mucho más en colaboración con los investigadores. (RDC)

Estos análisis se basan principalmente en variables cuantitativas identificadas en el momento de la formulación de los protocolos y medidas durante su aplicación, **y permiten comparar los efectos de las diferentes prácticas ensayadas sobre la fertilidad de los suelos, los rendimientos, la incidencia de plagas, los costes de producción, la carga de trabajo, etc.** En el caso de los sistemas de investigación-acción no experimentales, las comparaciones se realizan entre diferentes situaciones existentes (Islas del Pacífico), o entre la situación inicial y la actual (Uruguay). En el caso de los sistemas no experimentales de investigación-acción, las comparaciones se realizan entre diferentes situaciones existentes (Islas del Pacífico), o entre la situación inicial y la actual (Uruguay).

Muchos de estos experimentos aún están en curso, pero ya se han obtenido, procesado y analizado los primeros resultados en varios proyectos:

Proyecto	(Primero) Resultados obtenidos
Burkina Faso	• Fertilizante: su uso combinado con NPK 15-15-15 a una dosis de 350kg/ha dio los mejores resultados (32t/ha) (práctica de investigación). • Tratamiento fitosanitario: el aceite de neem da los mejores resultados (27t/ha). • Prácticas de cultivo: el acolchado es la mejor opción (38t/ha). Las prácticas de investigación fueron las más populares (23,50%), seguidas por el acolchado y la azada (15,84%) y las prácticas de los agricultores (15,30%).
	• El modelo AGR ofrece mayores posibilidades de obtener créditos de las instituciones». • «Las ventas de grupos de inversión son más productivas que las de grupos de varios componentes».

Proyecto	(Primero) Resultados obtenidos
Tanzania/ MVIWAARUSHA)	- La aplicación de estiércol produjo altos rendimientos y un buen vigor de las plantas. - La comparación de las variedades locales/tradicionales con las variedades híbridas mejoradas demostró que : ⊖ Su germinación fue más débil; ⊖ Algunas variedades locales maduraron antes; ⊖ Algunas variedades locales (blancas) tienen un mayor contenido de aceite; ⊖ Su rendimiento era menor; ⊖ Eran menos infestadas por los pájaros (porque las semillas eran menos sabrosas). - Procesar (desgranar) la variedad local era relativamente fácil.
Tanzania (TTGAU-NADO)	El biocarbón combinado con otros fertilizantes ha dado los mejores resultados; pueden complementarse entre sí. La rotación de cultivos bajo los árboles ayuda a mantener o aumentar la productividad de la patata. La aplicación de biocarbón y estiércol no tuvo ningún efecto sobre la mortalidad de los árboles. La aplicación anual de estiércol mantiene la altura y el tamaño de la copa de los árboles al mismo nivel que los tratados con fertilizantes químicos. Sin embargo, el diámetro de los árboles parece ser inferior al de los aguacateros tratados con abonos químicos. Por el momento no se dispone de información sobre la productividad de la fruta.
Islas del Pacífico	- Más de 75 variedades locales caracterizadas por más de 350 agricultores/hogares en 40 comunidades. - Caracterización del fenotipo, así como de otros parámetros como la edad, la estacionalidad, las condiciones, el mantenimiento, etc. - Actualmente se está elaborando un libro de recetas (tradicionales y contemporáneas) de las Islas Salomón, y está previsto publicar carteles sobre el árbol del pan.
Uruguay	- Está claro que las familias ya aplican determinadas prácticas antes de iniciar el proyecto. - En un año ya se ha avanzado en el nivel de aplicación de determinadas prácticas y, por tanto, en el índice de las 7 explotaciones (sobre 15 puntos).
Burundi	- La aplicación de la mezcla de arena y ceniza una vez a la semana es una forma eficaz de limitar la incidencia del gusano militar. - La aplicación de purín de Tithonia, en dosis de 1l por 9 y una vez por semana, es eficaz para limitar la incidencia de diversas plagas de insectos. - El enterramiento de Tithonia como abono verde, a una dosis de 24 kg por tratamiento, tiene los efectos más significativos sobre el rendimiento de diversos cultivos (maíz, arroz, etc).
CDR	- Entre los ingredientes locales utilizados para combatir el gusano militar, los mejores resultados se obtuvieron con el extracto de hojas de ortiga, seguido del extracto de guindilla, el extracto de tabaco y las hojas de Bidens Pilosa. La experimentación con los 3 ingredientes (estiércol de cabra, estiércol de conejo y purín de conejo) arrojó resultados más favorables para el efecto del estiércol de cabra, que dio un rendimiento superior al de los otros 2 ingredientes, y en comparación con el testigo, que dio un rendimiento muy inferior. La clasificación de los rendimientos de tubérculos de patata en los tratamientos por valores decrecientes es la siguiente: en Lukanga T2 (8674.0kg/ha) >T1(7918,7kg/ha) >T0 (6154,3kg/ha) >T3(5073,3kg/ha) y en Luotu T2 (7541,7kg/ha) >T1(7211,7kg/ha) >T0 (6956,7kg/ha) >T3(6956,7kg/ha), con : T0: Parcela de control sin fertilizantes; T1: Parcelas enriquecidas únicamente con compost sólido; T2: Parcelas enriquecidas únicamente con estiércol animal; T3: Parcelas enriquecidas con compost líquido.

En la mayoría de los casos, **las reuniones de presentación y debate de los resultados se celebran con los gestores/directores/técnicos de las organizaciones de productores asociadas, las agencias agrarias y otras partes interesadas** (en particular, en el marco de las plataformas multipartitas) o con los agricultores directamente implicados. Su objetivo es compartir los resultados y debatir su análisis e interpretación.

«Celebramos talleres de revisión (con reuniones entre las OP y los investigadores, para recibir comentarios sobre los análisis que hemos realizado)» (Burkina Faso).
«Se organizan sesiones de información sobre los resultados de los análisis a partir de los datos recogidos por los propios agricultores (Madagascar)».

- En particular, es especialmente importante celebrar «reuniones de revisión» con los agricultores directamente implicados en el proceso de investigación-acción:

⊗ **Permite completar los análisis basados en datos cuantitativos con otras apreciaciones más cualitativas de los agricultores sobre las prácticas ensayadas y los resultados observados.** Estas valoraciones son tanto más importantes cuanto que a menudo tienen en cuenta otros criterios, no necesariamente incluidos en los protocolos pero muy importantes a sus ojos, para determinar la decisión de aplicar o no determinadas prácticas, como muestra este ejemplo de Burundi.

Tema de la investigación-acción	Evaluación por los agricultores/experimentadores
Aplicación de la mezcla de arena y ceniza.	• Sí, la técnica es eficaz si se aplica una dosis a la semana. • La ceniza puede ennegrecer las hojas en la primera aplicación, pero esto no tiene un impacto negativo en la planta. • La técnica requiere mucha mano de obra y es dolorosa, por lo que sólo es viable en superficies pequeñas o si se dispone de mucha mano de obra familiar.
Aplicación de la purina de tithonia.	• Sí, la técnica es eficaz, con una dosis de 1 litro por 9 aplicada una vez a la semana. • También actúa como biofertilizante. • El acceso al pulverizador está restringido, al igual que el acceso a los bidones utilizados para preparar el estiércol líquido.
Enterrar la tithonia.	• Sí, la técnica es eficaz, sobre todo si se incorporan 24 kg. • El enterramiento también ayuda a combatir las plagas. • La técnica requiere mucha materia prima (Tithonia), que no siempre está disponible localmente.

- ⊗ La capitalización de las experiencias en Burundi y en la RDC destaca la importancia de que estas reuniones de balance no se limiten al análisis de los resultados de las experimentaciones; también deben permitir analizar en qué medida dichos resultados les ayudan a resolver los problemas planteados inicialmente. En efecto:

- Los resultados de las experimentaciones, aunque constituyen referencias útiles, no indican «automáticamente» a los agri-

cultores qué deben hacer.

«He observado que la aplicación de 4 litros de purín de Tithonia produce un mejor efecto que la de 2 litros, pero voy a aplicar en cambio 2 litros en mis parcelas. Los resultados ya son aceptables y de esta forma también puedo optimizar el uso de la materia prima disponible en cantidades limitadas en mi explotación» (agricultor experimental burundés).

- ⊗ Los agricultores pueden encontrar dificultades y no disponer de los recursos necesarios para aplicar estas prácticas.

Prácticas experimentadas	Limitaciones o problemas que plantea su aplicación para determinados agricultores
Aplicación de la mezcla de ceniza y arena.	El carácter arduo del trabajo y la falta de mano de obra para llevarlo a cabo: • Es muy laborioso aplicarlo. Es muy cansado; • En una superficie pequeña es factible, pero se hace difícil en superficies grandes; El transporte de arena es difícil y costoso.
Aplicación de la purina de tithonia contra las plagas.	Insuficiente disponibilidad de materiales y equipos (pulverizador) para llevar a cabo los tratamientos: • Nos turnamos para utilizar el equipo, pero no es suficiente. • Hacerlo a mano con paja es posible en parcelas pequeñas pero no en las grandes y además es muy difícil en frutales que están a gran altura. • También se necesitan cubos para preparar el abono líquido.

Prácticas experimentadas

Limitaciones o problemas que plantea su aplicación para determinados agricultores

Enterramiento de Tithonia para mejorar la fertilidad del suelo.

La disponibilidad de Tithonia en cantidades suficientes para permitir su enterramiento en grandes extensiones:

- 24 kg para la pequeña parcela experimental es mucho, ¿cómo voy a abonar 1 hectárea?

La multiplicación de la Tithonia no siempre da buenos resultados:

- He intentado propagar la Tithonia, pero han brotado muy pocas.

Estas limitaciones y dificultades no se presentan de la misma manera para todos los agricultores, en función de los medios de que disponen, de la mano de obra disponible en la familia, etc. Algunos las aplican en sus parcelas a pesar de todo, mientras que para otros estas dificultades son obstáculos que les impiden aplicarlas más ampliamente en sus parcelas. Algunos agricultores las aplican en sus parcelas a pesar de todo, mientras que para otros estas dificultades son obstáculos que les impiden aplicarlas más ampliamente en sus parcelas. **Por lo tanto, su aplicación plantea problemas reales que surgen en el momento de estas reuniones de revisión y que quedan por resolver, pudiendo dar lugar a nuevas campañas de experimentación u otro tipo de actuaciones destinadas a solucionarlos.**



3.6. Aprovechar al máximo los resultados obtenidos.

Por último, aunque los procesos de investigación-acción aún están en marcha, ya se han llevado a cabo actividades para **promover los resultados iniciales obtenidos, más allá de los actores y partes interesadas directamente implicados en su aplicación:**

- **Con otros agricultores que no participen directamente en la aplicación del proceso de investigación-acción:** formación, visitas sobre el terreno, intercambio de experiencias, demostraciones prácticas con la participación de los agricultores experimentadores:
 - ⊖ En Brasil, basado en el enfoque «de agricultor a agricultor»;
 - ⊖ En Madagascar, «300 productores han recibido formación sobre los resultados del experimento»;
 - ⊖ En Burundi y la RDC, invitando a otros agricultores miembros de OP y/o vecinos de los agricultores experimentales a participar en las reuniones de revisión de final de tempo-

rada, en las que se presentan y discuten los resultados de los experimentos.

- **Con otras partes interesadas: ONG, servicios técnicos gubernamentales, etc.** A través de las plataformas multipartitas que se han creado y/o de acciones específicas;

«Todos los resultados se capitalizan y se difunden entre los departamentos técnicos y las ONG para crear sinergias de acción para otros programas y proyectos que operan en nuestras zonas de intervención» (Burkina Faso).

- **Difundiendo ampliamente los resultados obtenidos (y las actividades realizadas), especialmente de forma digital,** utilizando las redes sociales, proporcionando contenidos formativos implementados en plataformas virtuales, etc. (la mayoría de los proyectos);
- **Llevando a cabo labores de promoción:** formulación y ejecución de planes de acción, reu-

niones con responsables políticos, etc;

«Identificar problemas políticos, consultar a miembros y partes interesadas, sugerir soluciones y defenderlas ante los responsables de la toma de decisiones. Estas acciones tienen distintas finalidades:

- Obtener el compromiso de los gobiernos de dedicar más recursos financieros al sistema de semillas gestionado por los agricultores (FMSS) y a la realización de investigaciones relacionadas con la agroecología.

- Conseguir que el Gobierno publique una estrategia nacional de agroecología

- Tratar los problemas identificados en las plataformas multipartitas y que están más relacionados con las políticas públicas». (Tanzania / MVIWAARUSHA)

«Con nuestra organización social, tenemos procesos de investigación-acción que buscan construir conocimiento en respuesta a demandas específicas. Pero el esfuerzo general, desde una perspectiva de agroecología sistémica, es construir conocimiento para la incidencia en políticas públicas, para que tengamos políticas públicas que nos ayuden. En Brasil, tenemos medio billón de reales para la caña de azúcar, pero nada para la agroecología» (Brasil)

04.

Principales resultados y dificultades encontradas en la aplicación del proceso de investigación-acción

4.1. Principales resultados globales/transversales obtenidos

En los apartados anteriores se han presentado los logros y resultados concretos de las distintas fases de los procesos de investigación-acción llevados a cabo en el marco del programa FORI.

De forma más general y transversal, los principales resultados, avances y/o efectos iniciales destacados por los implicados son los siguientes:

- Reforzar la capacidad y la legitimidad de las organizaciones de productores para liderar la definición y la puesta en marcha de iniciativas de investigación-acción en colaboración con otros agentes, en particular los que participan en la investigación. En particular, este liderazgo les permitirá garantizar que:
 - ⊖ Que los temas definidos y aplicados aborden efectivamente las cuestiones que consideren prioritarias (en relación con la OT);
 - ⊖ La participación efectiva de los agricultores (generalmente sus miembros) en la aplicación de estos procesos;
 - ⊖ Que los resultados obtenidos se utilicen para apoyar procesos concretos de OT (y no sólo para su publicación científico-técnica).

«PIFON y sus organizaciones de agricultores miembros están muy satisfechos con el enfoque, que ha dado a la organización de agricultores un verdadero papel de liderazgo en la identificación de las prioridades de investigación y en la reunión de otras partes interesadas en torno a este proceso dirigido por la organización de agricultores en los centros de innovación que se han creado». (Islas del Pacífico)

- El gran interés y participación de los agricultores implicados en la puesta en marcha de los procesos de investigación-acción, y el refuerzo de su capacidad para llevar a cabo experimentos sobre los temas de su elección. Así lo demuestra el gran número de agricultores que participan directamente en estos procesos (a menudo varias decenas o incluso centenares en cada proyecto, véase la parte 3.3).

→ Este gran interés por parte de los agricultores se explica sobre todo por el hecho de que **los te-**

mas se definieron en relación con los problemas específicos y muy concretos que les afectan y que desean resolver, las preguntas que se plantean, sus aspiraciones, etc.

«Los agricultores están muy interesados en reducir el coste de los costosos insumos externos, sobre todo mediante biofertilizantes y biopesticidas» (Madagascar)

→ **Del mismo modo, la participación efectiva de los agricultores en la toma de decisiones en las distintas fases de estos procesos y, en particular, cuando se definen los temas y protocolos de investigación, contribuye a garantizar que éstos aborden eficazmente los problemas a los que se enfrentan.**

«El énfasis del proyecto en el liderazgo y la participación de los agricultores en todas las fases del proceso de investigación e innovación garantiza que las soluciones sean pertinentes, se adapten a los contextos locales y tengan más probabilidades de ser adoptadas» (Brasil).

→ **El grado de capacitación (y apropiación) de estos agricultores para llevar a cabo experimentos en sus explotaciones viene determinado por 2 factores principales:**

- ⊖ Las actividades específicas de formación y capacitación que se han llevado a cabo con este fin;
- ⊖ El grado de participación efectiva en la toma de decisiones y la aplicación de las distintas fases de estos procesos.

→ La capitalización de la experiencia burundesa va aún más lejos, **destacando el refuerzo de «las capacidades y dinámicas locales de innovación»**. Esta afirmación se basa en el hecho de que no sólo **los agricultores experimentadores**, sino también otros agricultores (vecinos, miembros de las mismas cooperativas) han llevado a cabo **ellos mismos experimentos informales**, además de los experimentos formales realizados con el apoyo de los investigadores. Estos experimentos les han permitido :

- ⊖ **Probar adaptaciones en la aplicación de estas prácticas**, sobre todo en cuanto a dosis y frecuencia de aplicación, por ejemplo:

«Una tapita de arena de diciembre por planta me parecía mucho, así que hice una tapita para dos plantas y fue suficiente» (agricultor-experimentador burundés).

- ⊖ Probar otras alternativas para el control de plagas:

«Probé otra hierba parecida a la mandioca para controlar la plaga y funcionó igual de bien» (agricultor-experimentador burundés).

- ⊖ Probar los productos utilizados (en este caso Tithonia) en experimentos para controlar otras plagas:

«Utilicé polvo de Tithonia al arar y los caracoles desaparecieron» (agricultor-experimentador burundés).

«Utilicé Tithonia purin para controlar las plagas del tomate y funcionó bien» (agricultor-experimentador burundés).

- ⊖ Innovar nuevas prácticas, por ejemplo:

«He utilizado orina de conejo para controlar ciertas plagas» (agricultor-experimentador burundés)

«Utilicé una mezcla de Tithonia purin con guindilla, el efecto es mucho más rápido» (agricultor-experimentador burundés).

→ Este tipo de proceso, en el que los intercambios informales entre iguales (= entre agricultores) desempeñan un papel central, sin duda también se ha producido en otros proyectos aunque no se hayan registrado formalmente, ya que no suelen ser objeto de seguimiento.

- Un resultado concreto de la participación de estos agricultores en el proceso de investigación-acción es que ciertas prácticas están empezando a ser aplicadas, más allá de los experimentos, no sólo por los agricultores experimentales, sino también por otros agricultores, con resultados que ya son apreciables en términos de rendimientos, incidencia de enfermedades y plagas, etc.

«657 agricultores, de los cuales 288 hombres, 289 mujeres y 302 jóvenes, han adoptado innovaciones desarrolladas en el marco de experimentos locales: plantas potenciadoras de la fertilidad y setos vivos; plantas biopesticidas; apoyo a la construcción de balsas de compostaje; unidades de producción de vermicompost» (Madagascar).

«Gracias a estos ensayos agroecológicos, la enfermedad TR4 se ha reducido en todos los ensayos agroecológicos que hemos realizado». (Filipinas)

→ Aprovechando la experiencia de Burundi, vemos que **algunos agricultores han empezado a aplicar estas prácticas a gran escala en sus parcelas sin esperar siquiera a que finalicen los experimentos**. Esto se debe, por un lado, a que pueden ver los beneficios y, por otro, a que son menos costosas que el uso de pesticidas químicos:

«Cuando vi los resultados de la aplicación de Tithonia purin para controlar las plagas, la apliqué a toda la parcela» (agricultor experimental burundés).

«Antes utilizaba productos químicos, pero ahora utilizo productos naturales, lo que me permite reducir los costes de producción» (agricultor experimental burundés).

- Otro resultado concreto destacado por varios proyectos es la recuperación y el desarrollo de prácticas y conocimientos tradicionales, así como de variedades tradicionales/indígenas de semillas y/o árboles:

«El conocimiento tradicional está siendo realmente cazado; estamos intentando capturar el conocimiento del pasado. Intentamos hablar con los ancianos, para poder documentarlo» (Islas del Pacífico)

«Fueron ellos (los agricultores) los que se dieron cuenta de que en su localidad, donde tradicionalmente había variedades que estaban perdiendo, acudieron a ASPRODEB con la idea de que les ayudáramos a recuperar esas variedades». (Senegal)

- Aunque los investigadores no suelen protagonizar estos procesos, sí desempeñan un papel muy importante en su aplicación, a varios niveles:

- ⊖ Desarrollar la capacidad de otras partes interesadas para aplicar las distintas fases del proceso de investigación con un nivel de rigor suficiente para que los resultados puedan utilizarse de manera científico-técnica;

- ⊖ Sus aportaciones científico-técnicas sobre las prácticas agroecológicas más pertinentes que deben ensayarse, los tipos de soluciones posibles a los distintos problemas, etc., enriquecen considerablemente los intercambios con los demás agentes, en particular los agricultores directamente afectados. Su aportación enriquece considerablemente los intercambios con los demás agentes, en particular los agricultores directamente afectados, sobre los temas de investigación, los tratamientos que deben probarse, etc.

→ La capitalización de la experiencia de la investigación-acción en Burundi hace especial hincapié en la importancia de estos intercambios entre investigadores y agricultores directamente implicados en la investigación-acción. Demuestra que superan muy fácilmente el marco estricto de los temas de investigación abordados (porque los agricultores los aprovechan para plantear a los investigadores muchas otras preguntas), lo que alimenta su reflexión sobre soluciones a otros problemas, otras prácticas que probar (a menudo de manera informal en casa), etc. Refuerzan así estas «dinámicas locales de innovación». Refuerzan así las «dinámicas locales de innovación» antes mencionadas. Esto es también lo que ocurre, por ejemplo, en las plataformas «investigador-agricultor» creadas en Madagascar, y sin duda también en otros lugares...

- ⊖ Apoyar y supervisar la aplicación de las distintas etapas con el mismo objetivo de garantizar un rigor suficiente.

- ⊖ **Procesamiento y análisis de los datos reco- gidos**, ya que las organizaciones de produc- tores suelen presentar aún importantes defi- ciencias en este ámbito.

- Por último, en relación con este papel de los in- vestigadores, un resultado importante de estos procesos es **la producción de referencias válidas desde el punto de vista científico-técnico y, por tanto, potencialmente útiles para otros agentes**. Estas referencias suelen ser de carácter técnico o económico, directamente relacionadas con los resultados de los experimentos. Sin embargo, también pueden ser metodológicas, por ejem- plo sobre cómo medir los efectos de la transición agroecológica en Uruguay.

«Otro resultado importante es la creación de refe- rencias metodológicas para medir los avances de los agricultores en la transición agroecológica (uti- lizando los indicadores definidos en el proyecto en Brasil), que se ha retomado en otros programas y proyectos como parte del plan nacional de agro- ecología de Uruguay. De hecho, una de las granjas apoyadas por el proyecto, a pedido del Ministerio de Ganadería, ha sido tomada como referencia para la implementación de esta política pública». (Uruguay)

- Del mismo modo, **las agencias agrarias, socias de las OP, también desempeñaron un papel muy importante en la puesta en marcha de es- tos procesos de investigación-acción**. Entre los elementos destacados, sobresalen los siguientes:
 - ⊖ Facilitar el contacto y la interacción, y en al- gunos casos incluso la mediación, entre las distintas partes interesadas en estos proce- sos, especialmente entre las OP y los inves- tigadores;

«Como organización de agricultores, estamos sobre el terreno, trabajando con los agricultores. En cuanto a las agencias agrarias, coordinan una serie de pla- taformas y establecen vínculos con diversas partes interesadas externas» (Tanzania).

«Ayudaron a mediar entre los institutos de investiga- ción y las organizaciones de productores, partici- pando en los debates, porque a veces puede surgir una lucha de poder en torno a la investigación-acción (Burundi).

«Ayudan a que las relaciones con los investigadores del país sean equilibradas, pero también a poner a la gente en contacto con investigadores de otros países (Madagascar).

- ⊖ **Conocimientos técnicos sobre cómo po- ner en marcha estos proyectos**, desde una perspectiva de investigación-acción, y de- sarrollo de capacidades para la aplicación de estos procesos;

«Otra cosa que obtenemos del agroagente son co- nocimientos técnicos. Nos orientan diciendo: 'Vale, chicos, esta vez tenemos que hacer una, dos, tres'. Y como agentes sobre el terreno, también tenemos que compartir con ellos lo que ocurre e intercambiar nuestras experiencias. También nos aportan informa- ción sobre cómo hacer o ejecutar el proyecto des-

de el punto de vista de la investigación. Así que lo estamos aprovechando, y pensamos que las agen- cias agrarias tienen mucho que hacer y aportar en el marco de este proyecto. Representan un potencial y unos recursos considerables para las OP» (Tanzania).

- ⊖ **Apoyo a la gestión administrativa y financie- ra de los proyectos**: formulación de proyec- tos de investigación-acción, elaboración de informes técnicos y financieros, etc;
- ⊖ **Apoyo en la búsqueda y obtención de finan- ciación**:
 - **Para los programas de investigación-acción** como el FORI, a los que tendrían di- ficultades para acceder directamente;

«Las organizaciones nacionales, por muy fuertes que sean, como en nuestro caso, hacemos un trabajo de lobby político más vinculado a los gobiernos y a las organizaciones internacionales, pero a veces nos mantenemos al margen del lobby para captar re- cursos financieros». Asociación entre OP. Agriagen- cies y AgriCord es muy importante para nosotros a la hora de captar recursos financieros, como fue el caso del FORI.

- **Para acciones complementarias** a las propias actividades de investigación-acción;

Algo que también hemos hecho juntos es buscar fi- nanciación adicional para cosas que no están nece- sariamente relacionadas con el proyecto, pero que lo complementan. Esto también ha funcionado bien con NADO y TTGAU. Y juntos, los tres, hemos conse- guido que distintos proyectos se complementen entre sí (Tanzania).

- ⊖ **Facilitar los intercambios entre países**, de modo que las experiencias desarrolladas en un país sean útiles para otros países en los que también tienen asociaciones con orga- nizaciones de productores;

«Hubo un esfuerzo en el proyecto para fomentar los intercambios entre países sobre las diferentes técni- cas de coinvestigación, innovación y agroecología, con el fin de conectar países con diferentes metodo- logías» (Brasil-Uruguay).

- ⊖ **Apoyo a la difusión de la información gene- rada localmente** por el proceso de investi- gación-acción, especialmente por medios virtuales;

«Como agencia agraria, no vamos a generar nue- vos conocimientos, sino a compartir los generados por las organizaciones y sus agrupaciones de pro- ductores. Para ello, hemos elegido herramientas vir- tuales. Los agricultores no están acostumbrados a utilizarlas. Así que tenemos que formarles para que las utilicen, incluirles en las plataformas virtuales, para que puedan utilizar estos recursos, que son gra- tuitos, para que puedan conocer lo que hacen otros grupos y otros países». (Brasil-Uruguay).



4.2. Dificultades encontradas

Las dificultades encontradas en la aplicación de los procesos de investigación-acción también fueron muchas y variadas. Las principales mencionadas por las personas encargadas de ponerlos en práctica fueron las siguientes⁴⁸.

- **Determinación y priorización de los problemas que deben abordarse mediante la investigación-acción, en particular debido a la magnitud y diversidad de las dificultades a las que se enfrentan los agricultores en la mayoría de las zonas del proyecto.**

«Se identificó un gran número de cuestiones agroecológicas, lo que dificultó la priorización (se seleccionaron y priorizaron cuestiones adaptadas al contexto local)» (Tanzania/ MVIWAARUSHA).

- **Dificultades similares encontraron los proyectos que también tuvieron en cuenta las prácticas endógenas como punto de partida, o la elección de las variedades locales sobre las que trabajar.**

«La primera pregunta de la investigación es qué innovaciones agroecológicas deben desarrollarse a partir de las prácticas de los agricultores. El estudio reveló toda una serie de prácticas agrícolas en el campo, y teníamos que ser capaces de ponernos de acuerdo sobre cuáles debían utilizarse. Había una enorme variedad de tipos de estiércol y muchas cosas diferentes que se hacían en el campo. La elección de las prácticas exigió largos debates entre los agricultores, a través de UNAPROB, la CPF y los agentes de la investigación, para establecer qué prácticas debían adoptarse (Burkina Faso). «Uno de los problemas era identificar las variedades locales. Tenemos muchas y los agricultores han identificado distintas variedades locales, por lo que se trataba de saber cuál era la que realmente necesitábamos probar.» (Tanzania/ MVIWAARUSHA)

- **Estas dificultades plantean la cuestión de los criterios de priorización de estos problemas y/o prácticas, pero también de quién decide qué cuestiones abordar (desde qué punto de vista) y cómo, en función de lo cual se definen los te-**

mas de la investigación-acción: la importancia percibida del problema que hay que resolver, las perspectivas de ampliación de las prácticas ensayadas, la capacidad y los medios para abordarlas, etc.

«Estas son las prácticas más extendidas y aquellas para las que los insumos necesarios para estas prácticas estaban más disponibles, porque empezamos con las prácticas de los agricultores para comprobar su calidad y poder ampliarlas. Por eso, si tomáramos prácticas muy selectivas o muy especializadas, a una gran parte de los agricultores les resultaría más difícil aplicarlas que si empezáramos por las prácticas más populares. Estas técnicas tienen que ser técnicamente viables, socialmente aceptables y también económicamente accesibles» (Burkina Faso). «El presupuesto era una limitación, y los aspectos relacionados con el análisis del suelo no se tuvieron en cuenta en los experimentos por este motivo. El presupuesto también obligó a pasar por alto ciertos aspectos en la elección de las prácticas. Tampoco fue fácil tener en cuenta la diversidad de infraestructuras de almacenamiento debido a las limitaciones presupuestarias al principio. El presupuesto no nos permitía hacer ciertas cosas, lo que explica que algunas prácticas no se incluyeran en los experimentos» (Burkina Faso).

- **Estas reuniones y debates sobre una serie de dificultades o limitaciones también dan lugar a veces a grandes expectativas (que el proyecto contribuirá a resolver), que luego son difíciles de satisfacer.**

«El proyecto ha generado expectativas por encima de su capacidad» (Tanzania/ MVIWAARUSHA)

- **También es interesante señalar que, aunque no fue posible abordar todos los problemas a través de la investigación-acción y hubo que elegir, en varios casos se abordaron problemas que no habían sido seleccionados, pero utilizando otros métodos de trabajo (formación, promoción, intercambios de experiencias, etc.), para intentar responder en la medida de lo posible a las expectativas.**

«En cuanto a la producción, se trata de controlar las plagas, sobre todo las aves, y también de saber cuándo hay que recolectar y manipular realmente los frutos antes de llevarlos a la prensa, porque plantean muchos problemas para la extracción del aceite. Los agricultores no se ocupan de prácticas como el secado, la limpieza, etc., sino de prácticas posteriores a la cosecha. La mayoría de estos problemas se resuelven gracias a las plataformas, porque los comerciantes y transformadores tienen estos conocimientos y los comparten. En cuanto a la producción, también hemos impartido formación sobre prácticas agroecológicas. Algunas cuestiones sociales siguen pendientes, por ejemplo las cuestiones de género, pero estamos trabajando en ellas y hemos hecho progresos». (Islas del Pacífico)

48. Más que por orden de importancia, se presentan por orden cronológico de aparición en la aplicación de estos procesos.

- En el caso de los proyectos que pretendían formular un número limitado de protocolos armonizados, lograr esta armonización no fue fácil en general, sobre todo teniendo en cuenta la diversidad de las situaciones locales.

«Fue difícil armonizar el protocolo experimental debido a las diferentes zonas agroecológicas y tamaños de las explotaciones. Así que acordamos con la organización agraria local conseguir agricultores de 1,5 acres con más o menos lo mismo, y organizar los ensayos de forma que pudiéramos tener fácilmente una estandarización y duplicación de los ensayos de investigación. No ha sido fácil, pero TARI ha sido de gran ayuda para resolver estos problemas» (Tanzania / MVIWAARUSHA)

- Se mencionaron varias dificultades operativas, de diversa índole, en relación con la realización de los experimentos y/o las visitas de control.
 - ⊖ Dificultades de acceso a los lugares de experimentación por motivos de seguridad y/o daños en las vías de acceso a raíz de fenómenos climáticos extremos.

«La inseguridad en los lugares, que dificulta el acceso y, por tanto, el seguimiento, que no siempre puede realizarse de forma regular. (Burkina Faso)

«Algunas zonas no eran accesibles debido al mal tiempo, que bloqueó algunas carreteras. (Tanzania / MVIWAARUSHA)

«En Haití, una de las principales dificultades es la falta de seguridad, que hace que aún no hayamos podido iniciar investigaciones sobre biofertilizantes. Pero también, la no disponibilidad de ciertas especies asociadas al cacao». (Haití)

«La Provincia Occidental se vio afectada por fuertes lluvias y mar gruesa con grandes marejadas, lo que dificultó la realización de la visita de campo prevista. (Islas del Pacífico)

- En general, la situación de la seguridad en algunos países también hace más difícil que los expertos de las organizaciones asociadas (Burkina Faso, RDC, Haití) presten apoyo y asistencia in situ. Para compensarlo, a veces se han puesto en marcha métodos alternativos en línea para tener en cuenta sus contribuciones y evaluaciones.

- ⊖ La disponibilidad para los agricultores de los medios, materias primas y recursos necesarios para llevar a cabo los experimentos.

«Una de las principales dificultades a la hora de poner en marcha experimentos es la disponibilidad de agua. También estaba el problema de la disponibilidad de estiércol orgánico semi-industrial, es decir, el estiércol orgánico producido se comercializa, pero teníamos que tener suficiente para poder probar su aplicación en los experimentos. Y también la disponibilidad de semillas» (Burkina Faso)

«En los lugares donde llevamos a cabo experimentos hay desplazados internos, lo que provoca una presión sobre los recursos naturales, en particular el agua, lo que contribuye a agravar el problema» (Burkina Faso).

«Las parcelas que hemos identificado en los distintos emplazamientos tienen dificultades de acceso al agua y no están valladas por el momento. La situación de la seguridad nos ha obligado a elegir parcelas cercanas a Bamako, lo que ha limitado las posibilidades de encontrar parcelas en condiciones satisfactorias». (Malí)

- ⊖ Condiciones climáticas que afectan al desarrollo de los experimentos.

«Las condiciones meteorológicas adversas afectan a la ejecución de las actividades previstas y los ciclones pueden dañar los lugares de consolidación» (Islas del Pacífico).

- Estas dificultades y problemas relacionados con la falta de recursos, la escasa disponibilidad de agua y abonos orgánicos, etc., así como la creciente variabilidad climática que afecta a los experimentos, condicionan también la posterior aplicación por parte de los agricultores de las prácticas ensayadas. Esto plantea la cuestión de la integración de estos aspectos como parte integrante de los problemas y cuestiones que deben abordarse en la investigación-acción («¿cómo podemos aplicar prácticas agroecológicas en estas condiciones, y cuáles?»).

«Una cuestión que se plantea es qué condiciones hídras mínimas se requieren para producir cebollas de calidad que puedan conservarse durante mucho tiempo y alcanzar un buen precio para nuestros cultivadores. La disponibilidad de agua es un factor que debemos tener en cuenta en nuestros experimentos, ya que cada vez es más crítica. Es un problema general de la zona ver cómo hacer frente a estas condiciones. (Burkina Faso)

«La agroecología sólo es viable a una escala relativamente pequeña; por ejemplo, la disponibilidad de biomasa es una limitación, y la biomasa también compete con la alimentación animal. Además, el acceso a la tierra no está garantizado, por lo que es difícil invertir en la mejora del suelo (en agrosilvicultura, por ejemplo)» (Madagascar).

- ⊖ Dificultades más internas de la organización, vinculadas a cuestiones administrativas, contractuales o de otro tipo, o a elementos específicos del contexto.

«Hemos tenido dificultades para obtener servicios para algunas de las intervenciones del proyecto, por ejemplo el suministro eléctrico para las unidades de tratamiento creadas para la investigación. (Tanzania / MVIWAARUSHA)»

«Los calendarios de ejecución se han retrasado debido a problemas de gestión administrativa y financiera de estos proyectos de asociación (por cuestiones de transferencia de recursos financieros de un socio a otro)».

«Debido al retraso en la llegada de la tela del hangar y de la bolsa de polietileno más grande, se ha creado un vivero temporal para criar esquejes de raíz en la RTA de Lue Salo. De hecho, el transporte entre islas de los materiales y los equipos del proyecto está afectando a la ejecución.» (Islas del Pacífico).

«La temporada pasada no pudimos realizar ningún experimento. Las principales dificultades que tuvimos fueron los retrasos en la contratación de la investigación, pero también el estudio de diagnóstico que debía darnos resultados sobre los itinerarios técnicos y las prácticas endógenas no fue todo lo concluyente que se esperaba. (Mali)

- Una dificultad recurrente en la realización y el seguimiento de estos experimentos es la de recopilar datos fiables:
 - ⊖ Dificultades relacionadas con la falta de capacidad y costumbre cuando las realizan los agricultores;

«Los agricultores no tenían la costumbre de informar de cada actividad» (Camerún)

- ⊖ Dificultades relacionadas con la disponibilidad de tiempo por parte de los investigadores y/o los técnicos de la OP;

«Los técnicos están acostumbrados a trabajar en la explotación, pero como tienen tantas otras actividades fuera del campo, no siempre están cerca de los agricultores para seguirlos día a día mientras recogen datos» (Tanzania/ MVIWAARUSHA).

- ⊖ Algunos señalan también las dificultades para conseguir que los cultivadores cumplan los protocolos definidos y, por tanto, el rigor científico técnico de estos experimentos;

«4 explotaciones no cumplieron los protocolos de investigación. En algunos casos, colocaron los ensayos de estiércol donde corría el agua, de modo que el estiércol acabó también en parcelas que no estaban destinadas a recibirlo. Otro problema es el mantenimiento de registros: algunos agricultores no informan de sus actividades. (Tanzania)

«En los ensayos de biopesticidas contra plagas, cuando un agricultor ve que un producto funciona, en algún momento lo aplicará en todas partes, incluso en la parcela de control, para no perder su cosecha» (Burundi).

- Una dificultad transversal ha sido, por tanto, **la posibilidad de aprovechar realmente estos experimentos para obtener referencias válidas desde un punto de vista científico-técnico**. Además de las dificultades asociadas a la recogida de datos y al cumplimiento de los protocolos en los protocolos «normalizados», hubo otras dificultades asociadas, en otros casos, a la diversidad de los protocolos aplicados, o a las dificultades prácticas u operativas de garantizar las condiciones experimentales «en igualdad de condiciones».

«En Madagascar, la diversidad de protocolos causa problemas, por ejemplo en la cuestión de la fertilización, es necesario cuantificar la cantidad de producción obtenida. Fue sobre la producción de ensalada verde y el productor tuvo un problema, tenía miedo de no poder seguir vendiendo las ensaladas

producidas en las parcelas experimentales y empezó a cosechar, con lo que no pudimos conservar los resultados de su experimento. Entonces hicimos un nuevo curso de formación sobre los aspectos con los que teníamos problemas». (Madagascar)

«Dejamos la elección en manos de los cultivadores de la parcela de control y les dijimos que hicieran lo que hicieran normalmente. Así que algunos utilizaron fertilizantes químicos, otros compost y otros no utilizaron nada en absoluto. Como resultado, no tenemos muchas réplicas con los mismos puntos de comparación, lo que hace imposible utilizar los datos estadísticamente» (Burundi).

«Probamos el efecto de las prácticas en la calidad de las cebollas, conservando las técnicas tradicionales de conservación. Al mismo tiempo, diseñamos estanterías que permitieran respirar a los bulbos, para que cada sitio tuviera el mismo sistema en la medida de lo posible» (Burkina Faso).

- Frente a la dificultad de alcanzar un rigor científico-técnico suficiente, algunos señalan **el «rigor» de la aplicación de los procesos participativos y todos los resultados positivos que pueden obtener** (en particular, en términos de refuerzo de las capacidades y de dinámicas locales de innovación) y los esfuerzos realizados para remediarlo.

«Nuestro rigor reside más en el carácter participativo, en el hecho de que el agricultor esté a la cabeza del proyecto. Estas son las cualidades que queremos aportar a la creación de prototipos, cada tres meses reevaluamos y modificamos los diseños a lo largo del camino, es el rigor en el proceso de pensamiento, el rigor en la forma en que realmente documentamos y preguntamos y tratamos de incorporar puntos de vista cada vez más diversos a lo largo del camino, y creo que esos son los componentes» (Filipinas).

«Una de las limitaciones del proceso fue la escasa disponibilidad de información y registros familiares para elaborar diagnósticos e indicadores básicos de cada explotación. Para mejorar el acceso y el análisis de la información clave, se acordó utilizar los registros económicos y productivos básicos, elaborados para su uso periódico por las familias de las explotaciones, como base para analizar los indicadores de impacto en áreas clave. El formato se acordó de antemano para que sea sencillo de completar y luego se completará con las visitas, el diálogo y las grabaciones conjuntas que se realicen». (Uruguay)

«Creemos que el rigor científico reside en los resultados concretos de la práctica que se lleva a cabo. El rigor científico no es un número de repeticiones de una práctica determinada en unas condiciones determinadas. Creemos que el rigor científico se consigue a través de la metodología que utilizamos, que reside en la realidad concreta de las familias que generan la transformación. Nuestro desafío es ser capaces de producir una síntesis interpretativa del conocimiento que se genera. (Brasil)

- Estas dificultades están relacionadas en gran medida con la voluntad de poner en marcha procesos de investigación participativa, que

presentan sus propias dificultades, en términos de necesidad de apoyo y orientación, pero también debido al hecho de que **se trata de formas de proceder a las que las distintas partes interesadas no están necesariamente acostumbradas:**
⊖ **Investigadores;**

«Una de las dificultades ha sido la necesidad de adaptar la visión puramente de investigación básica de los investigadores a las necesidades de la investigación-acción, en la que los productores son el centro del proceso.

⊖ **sino también por parte de los agricultores».**

«Los procesos participativos llevan tiempo, son lentos, hay problemas de apoyo a las herramientas metodológicas, de cumplimiento de los procedimientos administrativos financieros, 34 grupos locales que formulan y ejecutan sus propios programas de investigación y recursos financieros limitados para compartir entre los 34 grupos. El seguimiento y el apoyo a estas iniciativas geográficamente dispersas también fueron difíciles, y a menudo se realizaron a distancia» (Brasil).

«Uno de los retos ha sido dar la vuelta a la idea de investigación convencional. Para la mayoría de las organizaciones agrarias y los agricultores, la experiencia de la investigación es que son propietarios de la tierra y las empresas o los académicos vienen a utilizarla y les dicen lo que tienen que hacer. La idea es que las organizaciones agrarias y sus agricultores no son capaces de investigar por sí mismos ni de resolver problemas técnicos. Al principio del proyecto FORI, durante algún tiempo, las organizaciones de agricultores y los agricultores esperaban instrucciones de los técnicos de FARMCOOP. Esto también puede explicarse por el hecho de que la mayoría de los actores estaban acostumbrados a la investigación convencional. Invertir esta tendencia

es un reto permanente». (Filipinas)

«Otro problema fue la participación de las mujeres: se presionó a los hombres para que fueran los agricultores responsables de la investigación, mientras que nosotros queríamos una mezcla de hombres y mujeres, y llevó tiempo que esto se entendiera. Otro problema fue la falta de conocimientos de los agricultores sobre la investigación. Se necesitó tiempo para que los agricultores entendieran por qué se utilizaba tal o cual protocolo, por qué se trataba esto o aquello...». (Tanzania / MVIWAARUSHA).

- Finalmente, un último tipo de dificultad mencionada fue que **las prácticas agroecológicas propuestas para la experimentación estaban fuera, a veces incluso radicalmente fuera, de lo que los agricultores conocían y estaban acostumbrados a hacer** (= estaban fuera de sus normas prácticas), lo que les causaba una gran incertidumbre a la hora de aplicarlas.

«Una de las dificultades era la inseguridad de las familias productoras a la hora de invertir recursos en prácticas cuyo impacto potencial desconocían a priori. Por eso el proyecto financió pequeñas inversiones destinadas a integrar las buenas prácticas acordadas, para animarles a probar determinadas prácticas sin tener que sacar dinero de su bolsillo». (Uruguay)

Es difícil cambiar la opinión de la gente» (Camerún). Es difícil cambiar la opinión de la gente» (Camerún). «Trabajamos con agricultores a los que se les ha dicho que no pongan nada más con los plátanos, lo cual forma parte del reto al que nos enfrentamos. Trabajamos con algunas cooperativas que han aprendido a cultivar plátanos como monocultivo, y eso es todo, y utilizan niveles muy altos de pesticidas y fertilizantes. La idea de la diversificación les resulta algo ajena» (Filipinas).

05.

Lecciones aprendidas
y recomendaciones

Todos los proyectos comparten la misma voluntad de situar a las OP y a los agricultores en el centro de la puesta en marcha de las distintas etapas del proceso de investigación-acción, y reivindican asimismo una visión integral de los retos que plantea el apoyo a la transición agroecológica.

«El FORI nos permite implicar a los propios agricultores, comprobar qué problemas de la agroecología están relacionados con la cadena de valor que tenemos y cómo pueden remediarlos. Otra cosa importante es que la agroecología también incluye una serie de cuestiones socioeconómicas que no se debaten en ninguna plataforma. La gente se fija sobre todo en las prácticas agroecológicas de producción en lugar de pensar en la perspectiva socioeconómica. Esto nos da la oportunidad de mostrar al agricultor: sí, estamos hablando de agroecología no sólo en la producción, sino que también tenemos que pensar en cómo los agricultores pueden beneficiarse de este tipo de agricultura». (Tanzania/ MVIWAARUSHA)

Como hemos visto en los apartados anteriores, los enfoques y las actividades aplicados variaron de un proyecto a otro, al igual que los avances logrados y las dificultades encontradas. Además, algunos consi-

deran que, en ocasiones, reforzar la participación de los agricultores en estos procesos sigue siendo un reto.

«Es necesario reforzar el enfoque actual de la investigación para situar más a los productores en el centro de la acción. Está claro que el proceso necesita los conocimientos de los investigadores desde la fase de diseño experimental. La esencia de la investigación dirigida por los agricultores es que la agenda de investigación la definen los agricultores y ellos están en el centro de cada etapa experimental». (Fetien, Abay ABERA, Universidad Estatal de Carolina del Sur).

Los intercambios y análisis de esta diversidad de experiencias han permitido **extraer un conjunto de enseñanzas sobre la manera de aplicar en la práctica las distintas etapas de este tipo de investigación-acción llevada a cabo por las OP y los agricultores.** Estas lecciones, que se desarrollaron, presentaron y/o debatieron en distintos momentos (durante un seminario de intercambio en noviembre de 2023 en Bélgica y después durante seminarios web entre julio y octubre de 2024), se presentan en esta parte final de este documento de capitalización.



© Hamidou TRAORE



© Nishi Trading Ltd

5.1. Consultar eficazmente a los agricultores directamente implicados en el proceso de investigación-acción sobre los problemas que deben abordarse.

1. Es importante formular y validar los problemas que hay que abordar con los agricultores directamente afectados, ya que son los que mejor conocen las «preocupaciones del entorno», y después realizar los experimentos con los agricultores directamente interesados en resolver estos problemas. Para ello:
 - La expresión de las preocupaciones y la formulación de los problemas deben ser lo más detalladas y precisas posible, teniendo en cuenta los puntos de vista de los agricultores (teniendo en cuenta su forma de analizar las situaciones);
 - **Elabore una lista de todos los problemas y cuestiones que preocupan a los agricultores**

y, a continuación, válidela con ellos;

- **Discutir con los agricultores qué problemas deben abordarse en primer lugar**, teniendo en cuenta su «punto de vista», antes de ponerse en contacto con los investigadores.

«Hay que entender no sólo la descripción de la situación, sino también sus propios análisis, qué funciona bien o mal desde su punto de vista, cuáles son sus problemas/preocupaciones. A veces realizamos encuestas en las que hacemos un análisis descriptivo de la situación, los rendimientos, los suelos, y lo analizamos desde fuera y sacamos los problemas. En la investigación-acción, se trata realmente de adoptar el punto de vista de los agricultores» (Taller FORI, Gembloux, 2023).

«De hecho, es importante trabajar con la lógica de partir de las observaciones de los productores y llevarlas a los temas de investigación» (taller FORI, Gembloux, 2023).

«Sólo cuando hayamos validado los problemas, la OP podrá ponerse en contacto con los investigadores». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

“ *Determinar la naturaleza de los problemas, su alcance en relación con otros factores, su gravedad, si debemos jugar con los gusanos ejército para erradicarlos o jugar con el hecho de que la plaga no está apareciendo. ¿Se centrará el agricultor en este problema, si tiene otros más urgentes? En lugar de centrarse en la productividad, tal vez debería centrarse en otra cosa que podría ser un problema menor. (Taller FORI, Gembloux, 2023).*

→ ¿Qué hacemos en la práctica?

- ⊖ Los métodos utilizados pueden variar (entrevistas, reuniones, etc), pero es importante tener en cuenta el «punto de vista» de los agricultores, su forma de analizar las situaciones, las preguntas que esto les plantean y no limitarse a describir situaciones y extraer de ellas nuestros propios análisis.
- ⊖ Requiere tomarse el tiempo necesario para analizar con los agricultores las diferentes dimensiones de los problemas, su importancia, etc.
- ⊖ Esto se hace básicamente entre la OP y los miembros, con el apoyo de la AA, pero sin los investigadores.

2. Al definir los problemas que debe abordar prioritariamente la investigación-acción, «seleccionar» aquellos a los que la investigación-acción puede contribuir.

- No todos los problemas son necesariamente tratables o quedan fuera del alcance de lo que se puede apoyar con los recursos disponibles:

«Problemas como la inseguridad, las barreras, que no son agrícolas, no es papel de la OP trabajar en ello, aunque se reconozca su existencia» (Taller FORI, Gembloux, 2023).

- **No pueden ser acompañados o tratados con el apoyo de OPs**

- No todos los problemas que pueden abordarse pueden traducirse en temas de investigación-acción.

- ⊖ Algunos de ellos no son técnicos:

«Cuando hablamos de problemas, encontramos cosas muy diferentes para el agricultor, problemas relacionados con los medios de producción, el número de cursos de formación, cosas diferentes». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«A veces es más amplio que eso, en realidad es una cuestión de: ¿cómo gestiono un gallinero? Puede referirse a los medios de acceso para comprar equipos, a cosas que pueden ser ya conocidas desde un punto de vista científico o técnico... Bueno, es más una cuestión de formación, capacidad y otros puntos en los que la ciencia puede no tener la respuesta. Bueno, es más una cuestión de formación, capacidad y otros puntos en los que la ciencia puede no tener la respuesta. (Camerún)

«No todos los problemas pueden resolverse necesariamente de la misma manera, deben resolverse, por ejemplo, buscando financiación, haciendo presión, etc.». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- **Los problemas pueden dar lugar a otro tipo de acciones, fuera del ámbito técnico.**

- ⊖ Para otros, la ciencia no tiene, a priori, nada nuevo que aportar; ya existen referencias científicas técnicas útiles.

«Las soluciones se conocen desde la ciencia, sabemos desde un punto de vista científico y técnico las posibles soluciones. En este caso, no nos dedicamos a la investigación-acción porque nos dedicaremos a las actividades de difusión, formación y ampliación». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«También se plantea una cuestión en los casos en que se conoce la solución: incluso cuando los investigadores dicen que se conoce, ¿se trata realmente de aplicar esta solución? ¿Está realmente adaptada a la situación local? Debemos tener esto en cuenta». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- Los problemas pueden referirse a actividades de formación, asesoramiento técnico, etc... pero hay que tener cuidado con la pertinencia real de las referencias disponibles en la situación local considerada.
- Para otros, por último, se refieren a temas poco tratados por la investigación en agroecología y sobre los que existen muy pocos conocimientos científicos técnicos.

«Existe una solución pero está fuera del alcance del proyecto: una solución fuera del marco agroecológico como un insumo químico / ninguna solución conocida por el momento». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Cuando se hacen cosas que no se conocen bien y no se tiene una solución, primero hay que trabajar en una estación experimental, porque no se puede experimentar con los agricultores desde cero y hacerles asumir los riesgos de la investigación». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- Los problemas pueden referirse a actividades de investigación fundamental que deben llevarse a cabo en primer lugar en la estación experimental.

«Tenemos ideas para soluciones, se ha investigado, existen resultados e ideas para soluciones, pero necesitamos comprobar su aplicabilidad, su implementación en el contexto y la elección de parámetros y variables, ...». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

“ «La investigación-acción se sitúa en esta situación intermedia, en la que existen referencias técnicas pero es necesario probarlas sobre el terreno, adaptarlas, para ver cómo se pueden adaptar a las condiciones locales (dosis, cantidades, etc)».





5.2. Formular temas de investigación-acción que puedan aportar conocimientos útiles para resolver problemas concertados.

Es importante tener en cuenta que, aunque los **problemas formulados** se refieran a temas de investigación-acción, **no constituyen en sí mismos** temas de investigación:

- Hay que pasar de los problemas prácticos a los que se enfrentan los agricultores («¿cómo controlo tal o cual plaga?») a los temas de investigación, que implican la producción de conocimientos científicos y técnicos («¿cuáles son los efectos de tal o cual biopesticida sobre...?»);

«En los tipos de problemas que hay que resolver, por ejemplo, ¿cómo controlar una determinada plaga? Estas son las preguntas que podemos formular con el agricultor. Es el final de la etapa de identificación de problemas. No son problemas de temas de investigación». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- También es necesario tener en cuenta/concertar con los agricultores los criterios de análisis de las alternativas técnicas que se van a probar, que pueden diferir de los utilizados por los investigadores;

«La investigación a menudo mira las cosas desde un punto de vista agronómico: fertilidad, rendimiento, etc., pero el agricultor elegirá otros criterios que tengan en cuenta la carga de trabajo, la arduidad, etc. Por eso es importante trabajar juntos para elegir los temas. Un buen ejemplo de tema: los efectos de diferentes dosis de xxx sobre la incidencia de la oruga legionaria». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- Es importante definir los temas y protocolos de la investigación-acción combinando los conocimientos locales con los de los facilitadores e investigadores y, por tanto, con la participación activa de los agricultores. Esto permite:
 - ⊖ Seleccionar los problemas a tratar/temas de experimentación que interesan a la mayoría de los agricultores;
 - ⊖ Tenga en cuenta la disponibilidad local de los productos naturales que vaya a probar;
 - ⊖ Apropiación de los protocolos experimentales por parte de los agricultores y, por tanto, compromiso con su aplicación;
 - ⊖ Identificar otras posibles soluciones a los pro-

blemas en las que los moderadores/investigadores podrían no haber pensado.

- **Es en esta fase cuando el papel de los investigadores se hace necesario e importante**, y cuando deben celebrarse debates en profundidad entre los agricultores y los investigadores especializados en los temas abordados.

«Una vez identificados los problemas, se comunican y validan los problemas prioritarios (problemas claros y comunes), y los investigadores pueden intervenir» (Taller FORI, Gembloux, 2023).

«¿A qué investigadores deben plantearse estas preguntas? Podríamos plantear estos problemas sólo a investigadores especializados en el campo en cuestión. (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Tenemos que tomarnos el tiempo necesario para debatir y analizar las cosas juntos antes de embarcarnos en un proyecto de investigación-acción que requiere mucho tiempo si, al final, no estamos seguros de que sea lo correcto». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«En esta fase también hay un punto importante: ayudar a los agricultores a pensar sobre el problema y encontrar soluciones. Pensando en el problema, es en estas discusiones donde integramos pensamientos sobre si es mejor luchar directamente o hacer prevención, si es mejor fortalecer la planta, ... En nuestro ejemplo, un caso extremo, realmente aquí no es posible luchar contra la plaga, es mejor cambiar el cultivo. Realmente ampliar el debate». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- Por lo tanto, en esta etapa es fundamental establecer una concertación entre agricultores e investigadores para definir los temas de investigación-acción pertinentes (= que puedan aportar conocimientos útiles para resolver los problemas de los agricultores). Debe permitirles profundizar en la reflexión sobre los problemas que hay que abordar y los temas de investigación que hay que establecer para contribuir a ellos.

- En este proceso de consulta, **es importante garantizar que se tienen en cuenta los puntos de vista de las distintas partes interesadas y, en particular, evitar que los investigadores impongan su punto de vista a los agricultores.**

«Sabemos que los investigadores tienen el deber de evolucionar y tienen su propio mandato de investigación. Cuando nos ponemos en contacto con ellos sobre temas de investigación, ¿no imponen a veces su punto de vista para que corresponda a su tema de investigación? ¿Cómo podemos garantizar que los productores puedan cambiar este equilibrio de poder y que los investigadores no se impongan? (Taller FORI, Gembloux, 2023)

¿Existe un sesgo en la priorización de temas vinculado al hecho de que el tema, por ejemplo la entomología, puede o no estar disponible en el país en cuestión? ¿Existe una preferencia por los temas en los que la institución de investigación puede hacer una contribución cerca de casa? (Taller FORI, Gembloux, 2023)

“En la práctica, siempre hay prejuicios y conflictos de intereses. Hay que ser consciente y tener en cuenta los conflictos de intereses a nivel del donante, las agencias agrarias, las OPP, los agricultores y también el sector privado. Tenemos que encontrar una dinámica sinérgica en la que todos intenten avanzar juntos. **Cada actor debe dar un paso atrás y comprender la posición del otro en el proceso.** De lo contrario, se corre el riesgo de que la investigación-acción se convierta en un proceso de instrumentalización». (Taller FORI, Gembloux, 2023)



5.3. Consultar y aplicar protocolos de RA que logren un equilibrio adecuado entre el rigor científico-técnico y la dimensión «participativa».

1. Los agricultores no siempre respetan estrictamente los protocolos establecidos, lo que reduce el rigor científico de los experimentos realizados... pero no son necesariamente los únicos culpables. A veces también se debe a la forma en que se definen los protocolos (poco flexibles, consulta insuficiente a los agricultores, etc.). Por otra parte, el rigor científico requiere también medios adecuados.

«¿Cómo podemos tener datos sólidos si no se respetan las parcelas y los protocolos? Las parcelas de los vecinos servirán de control». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Hemos comprobado que hay dificultades con la armonización, a nivel de parcela, sobre todo cuando se trata de repeticiones. Pero también cuando los

agricultores ya han oído hablar de protocolos, como en el caso de las plagas, tienden a ponerlo todo y a no respetar el protocolo experimental». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Los agricultores a veces no siguen los pasos y cambian de opinión durante el proceso. A veces nos olvidamos de la carga de trabajo, de lo arduo del trabajo necesario y de las soluciones propuestas, y de la viabilidad.» (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Los investigadores a veces complican las cosas, sobre todo cuando se trata de armonizar el tamaño de los experimentos/parcelas. A veces son demasiado inflexibles». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«También intercambiamos experiencias de productores que prueban una única solución frente a varias propuestas para sortear el problema del espacio». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Volvimos a la cuestión del rigor científico, y pensamos que sería mejor implicar en este trabajo a los estudiantes, que tienen tiempo y pueden pasar 1 o 2 meses montando, e incluso parcelas adicionales. Así podrían contribuir a garantizar este aspecto del rigor científico. Pero todo esto requiere recursos». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

“Necesitamos encontrar un equilibrio con las condiciones de los agricultores, y conceptos como aleatorización, replicación, etc», teniendo en cuenta al mismo tiempo los recursos de que disponemos. Necesitamos encontrar un equilibrio con las condiciones a las que se enfrentan los agricultores, y conceptos como aleatorización, replicación, etc», teniendo en cuenta al mismo tiempo los recursos de los que disponemos (Taller FORI, Gembloux, 2023).

2. La adecuada consideración de los riesgos que la realización de experimentos representa para los agricultores (y las OP) es un punto central en la definición y aplicación de los protocolos de investigación-acción. Esto se relaciona con varios puntos:

- **La identificación de temas de investigación-acción en los que no partimos de cero desde un punto de vista científico y técnico, sino que se trata más bien de adaptar sistemas técnicos de referencia (que nos parecen pertinentes a priori), precisar las condiciones locales de aplicación, etc.**

«Tenemos grupos con culturas diferentes sin soluciones completas y, por otro lado, tenemos OP que son muy cautelosas y quieren comprometerse con actividades con garantías y que se arriesgan a favorecer actividades con más posibilidades de obtener resultados». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Cuando se trata de agroecología, no debemos buscar una bala de plata. Se ha experimentado mucho desde el Neolítico, así que ya hay una enorme cantidad de conocimientos. Así que los agricultores no están al tanto de lo que tienen los investigadores, pero a menudo pueden entenderse más rápidamente con ellos porque pueden identificar lo que les interesa de la lista de innovaciones propuestas. Existe la tentación de trabajar en una o dos. Es una dinámica interesante (taller FORI, Gembloux, 2023). «Lo que he experimentado es que los agricultores están dispuestos si tienen garantías de que puede funcionar». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

→ **Véase el punto sobre temas de investigación de acción concertada:** realizar experimentos con los agricultores frente a realizar experimentos en estaciones experimentales.

- **Flexibilizar los protocolos para tener en cuenta los factores de riesgo, especialmente cuando se trabaja con agricultores en situaciones de supervivencia que tienen poco o ningún margen de error.**

«Para el control de orugas, si les decimos que pongan grava y tierra, no van a decir que no, que voy a poner eso sólo en una parte y no en todo mi cultivo cuando vean que va a funcionar y van a dejar la otra parte para que se la coman. Ahí es donde se necesita flexibilidad». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Cuando se trata de enterrar abono verde, también existe el riesgo de utilizar una parcela para la experimentación, y también está el problema de conseguir la parcela. Al principio, lo que los agricultores querían era hacerlo en un campo comunitario. Al cabo de 3 meses, la dosis más alta daba el triple de ahijamiento. Ahora vamos a adaptar el objeto de observación». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Esto plantea la cuestión de la parcela de control no tratada. Oímos al agricultor decir que no puede permitirse no fertilizar parte de su parcela» (taller FORI, Gembloux, 2023).

→ **Los agricultores tendrán que tener cuidado de limitar los riesgos que asumen en estos experimentos:**

- ⊖ En la definición de las parcelas de control, los tratamientos aplicados, y también los datos que se recogerán y hasta cuándo (por ejemplo, una vez visto el impacto de un tratamiento sobre la presencia de plagas, dejar de experimentar sin llegar a medir el rendimiento y tratar toda la parcela).
- ⊖ Si es necesario, prever indemnizaciones en caso de pérdidas, determinadas ayudas materiales, posibles pagos, etc. cuando se elabore el protocolo.

3. La recopilación de datos (fiables) representa un reto específico en sí mismo, tanto por el tipo y la complejidad de los datos que deben recogerse como por quién será responsable de ello. Del mismo modo. Es importante que esta recogida combine datos cuantitativos y cualitativos.

«En cuanto al seguimiento de los protocolos aplicados en el campo. Los agricultores rellenan formularios para supervisar la aplicación de los experimentos. Existen organizaciones de base (cooperativas u organizaciones de productores de base) que se encargan del seguimiento de los experimentos y, en función de los debates, se ha recurrido a personas en prácticas para recoger datos y datos cuantitativos. También hay un seguimiento de los animadores y técnicos por parte de los investigadores durante las misiones de seguimiento, y sesiones de puesta en común sobre el seguimiento y los datos recogidos». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Tuvimos discusiones, y había dudas sobre la calidad de los datos recogidos por los propios agricultores. mismos. La base del planteamiento es que el agricultor se apropie de la técnica, pero también está el papel del grupo de investigación-acción, que puede ayudar en el seguimiento diario. Una cosa interesante que surgió fue que en Benín hay dos tipos de protocolo: un protocolo científico de la estación de los investigadores, y un protocolo del agricultor con el apoyo del investigador». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Es importante que los investigadores escuchen las observaciones de los agricultores sobre el ensayo, incluso de manera informal, y aunque esto no forme parte de los datos iniciales que se van a recopilar o pueda revelar aspectos positivos o negativos.» (Taller FORI, Gembloux, 2023)

→ **Qué datos se van a recopilar y quién será responsable de ello debe considerarse de forma cuidadosa y realista en cada protocolo, teniendo en cuenta las capacidades de los distintos agentes, el tiempo y los recursos disponibles y la calidad de los datos requeridos.** Se pueden encontrar diversas soluciones innovadoras:

- ⊖ contar con estudiantes en prácticas, realizando su trabajo de fin de carrera, etc;
- ⊖ definir distintos niveles de seguimiento: más riguroso con un número menor de agricultores, más empírico con otros agricultores;
- ⊖ ¿Otros?
- ⊖ También es muy importante recopilar datos/evaluaciones cualitativos que

complementen los datos cuantitativos, ya que a veces pueden «compensar» las dificultades para recopilar datos cuantitativos rigurosos.

4. **Un seguimiento científico riguroso no es necesariamente factible o pertinente para todos los experimentos realizados.** Al mismo tiempo, no conviene que unos requisitos rigurosos en la aplicación y el seguimiento de los protocolos limiten las posibilidades de los agricultores-experimentadores de probar, de forma flexible, las alternativas de su interés. Para combinar estos 2 aspectos, es necesario:

- **Aumentar la flexibilidad** con la que los agricultores pueden definir los experimentos que desean llevar a cabo;
- Una vez que los agricultores hayan definido los experimentos que desean llevar a cabo, **identifiquen las parcelas en las que se realizará un seguimiento cuantitativo riguroso;**
- **Prever suficientes agricultores desde el principio**, teniendo en cuenta las «posibles pérdidas por el camino».

5. En definitiva, **no hay que olvidar que la cuestión de la definición y aplicación de los protocolos de investigación-acción depende mucho de la situación. En realidad, hay que conciliar dos cuestiones diferentes:** el interés científico del investigador por la producción científica, que exige un cierto rigor, y el otro extremo de la posición de los agricultores, que ante todo quieren respuestas a sus problemas.

→ **¿Cómo lograr que estas dos costas se articulen y den un paso adelante hacia una mayor flexibilidad, por un lado, y rigor, por otro? No hay una respuesta prefabricada a esta pregunta:**

- Lleva tiempo encontrar estos diferentes equilibrios. Y para que los protocolos se ajusten lo más posible a las condiciones de los agricultores;
- Estos debates son importantes y, al final, no debemos olvidar que lo mejor es enemigo de lo bueno;
- Aunque no sea perfecto, hay que seguir adelante y empezar a experimentar, de ahí la importancia de aprovechar la experiencia para aprender y mejorar el proceso.



5.4. Analizar los resultados de la investigación-acción con los agricultores y evaluar en qué medida estos resultados les permiten resolver los problemas acordados.

Los experimentos realizados con el apoyo de investigadores pueden demostrar los efectos positivos de la aplicación de las prácticas agroecológicas ensayadas sobre la fertilidad del suelo, los rendimientos, la incidencia de plagas, etc.

Sin embargo, al igual que los problemas de acción de los agricultores no constituyen automáticamente temas de investigación-acción (véase el aprendizaje 5.2), **el hecho de que un experimento muestre resultados positivos de una práctica, según determinados criterios definidos en los protocolos del experimento, no significa necesariamente que el problema se haya resuelto desde el punto de vista de los agricultores:**

- ⊖ Pueden tener otros criterios para analizar estos resultados que los aplicados durante los experimentos (arduidad, acceso a las materias primas y/o a las herramientas y equipos necesarios para llevarlos a cabo, etc.);
- ⊖ Es posible que no dispongan de los medios necesarios para aplicar las prácticas ensayadas (a gran escala) en sus parcelas.

- En este contexto, **las reuniones de revisión de campaña con los agricultores experimentales** y otros agricultores de los lugares/zonas de intervención interesados en resolver estos problemas desempeñan un papel central. Deben permitir
 - Presente y discuta los **experimentos** realizados y **los resultados obtenidos;**
 - **Recopilar e intercambiar información sobre lo que los agricultores han aprendido de estos experimentos en relación con el problema o problemas que deben resolverse**, las posibles dificultades (en la aplicación de las prácticas ensayadas), las preguntas que se plantean, etc;
 - Recoger **opiniones y sugerencias de los agri-**

cultores sobre cómo definir y poner en práctica los experimentos.

De acuerdo con estos objetivos, los participantes sugeridos para estas reuniones son los siguientes:

- Los agricultores-experimentadores, directamente implicados en la realización de los experimentos);
- Otros agricultores (miembros de OP u otros) interesados en los problemas abordados;
- Los facilitadores/técnicos/directivos de las OP que apoyan/facilitan el proceso;
- Los investigadores que participaron en la realización de los experimentos.

→ **Para que estas reuniones de revisión desempeñen plenamente su papel**, es importante que :

- Los debates no se centraron únicamente en los resultados de los experimentos como tales, sino también y sobre todo

en la cuestión de si estos resultados permiten o no a los agricultores resolver satisfactoriamente el problema en sus parcelas y, en caso negativo, qué dificultades encuentran, qué problemas han surgido y qué queda por tratar. ¿Qué queda por hacer?

- A estas reuniones también asisten agricultores distintos de los que realizaron los experimentos en sus parcelas para dar su punto de vista sobre este tema: los agricultores que realizaron los experimentos pueden haber recibido ayudas para llevar a cabo sus experimentos que no estén disponibles para otros agricultores, o pueden tener condiciones en sus explotaciones en sus parcelas que no sean las mismas que las de los demás.



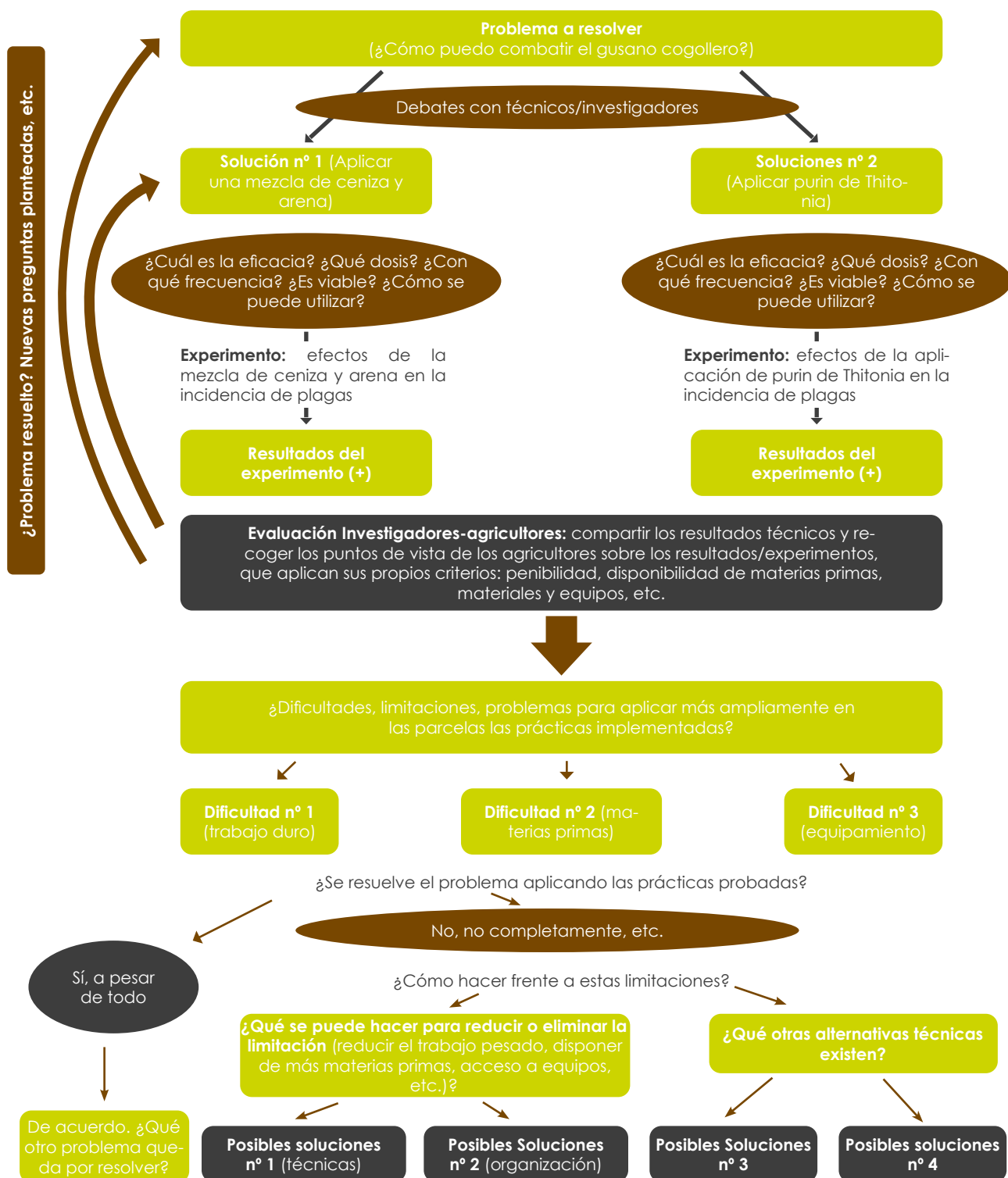
© Nishi Trading Ltd

5.5. Hacer de las dificultades y limitaciones que plantea la aplicación de las prácticas agroecológicas que se están ensayando el tema de la investigación-acción como tal.

Por lo tanto, el proceso de investigación-acción no termina con la realización de los experimentos, aunque los resultados parezcan positivos. **Debe llegar hasta la resolución real de los problemas formu-**

lados y validados con los agricultores al principio.

Esta resolución eficaz de los problemas pasa necesariamente por identificar, formular y, si es necesario y pertinente, **tratar las dificultades, limitaciones y problemas que surgen al aplicar más ampliamente en las parcelas las prácticas ensayadas.** El tratamiento de estos problemas puede ser el punto de partida de un nuevo ciclo de investigación-acción, como se muestra en el diagrama siguiente, extraído de la capitalización del proyecto de investigación-acción llevado a cabo en Burundi:



→ **La investigación-acción no debe limitarse a la experimentación de prácticas agrícolas.** Dada la naturaleza de algunos de los problemas planteados durante las fases iniciales (o en estas reuniones de revisión, en relación con las restricciones o dificultades que limitan la aplicación de prácticas a mayor escala), parece importante trabajar también en temas de investigación-acción que no impliquen montajes experimentales

«clásicos» (con tratamientos y repeticiones)

→ **Combinar la definición y aplicación de protocolos de investigación-acción con otro tipo de actividades complementarias necesarias para resolver problemas concertados.**

→ **Avanzar hacia enfoques más sistémicos y globales de los procesos de transición agroecológica, teniendo en cuenta todas las características de los sistemas de producción.**



© Hamidou TRAORE

5.6. Reforzar la participación de las distintas partes interesadas y el desarrollo de capacidades para garantizar la viabilidad a largo plazo del proceso de investigación-acción.

- En la medida de lo posible, las instituciones de investigación en su conjunto deberían participar en procesos de investigación-acción basados en los problemas identificados por las OP y los agricultores, y no sólo los investigadores a título individual.

«Hay que movilizar a toda la institución en torno a un problema, aunque sólo sea uno. Es importante discutir con la institución de investigación para ver los problemas de forma más general y los que hay que tratar.» (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Lo ideal es trabajar directamente con las instituciones de investigación, pero hay realidades dife-

rentes en los distintos países. A veces los investigadores no se interesan por ciertos temas porque tienen grandes intereses en otra parte. Por ejemplo, dicen que su institución no intervendrá por importes inferiores a 50.000 euros. Esto se formaliza en su documento de colaboración. Otro ejemplo: se había empezado a trabajar en la formulación de un proyecto sobre las semillas de los agricultores. Para ellos, las semillas campesinas son semillas endógenas, etc. A veces nos apoyamos en investigadores que tienen las mismas sensibilidades que nosotros, que ya han trabajado en temas que nos interesan» (taller FORI, Gembloux, 2023).

- **Conseguir estas colaboraciones institucionales con centros de investigación es fundamental para la sostenibilidad de los procesos**, pero no siempre es posible, por lo que hay que ser pragmáticos. A veces, sin embargo, una estrategia consiste en recurrir a investigadores «aliados» dentro de estas instituciones.

“ «Si tenemos complicidad con los investigadores, tenemos que ir con ellos a la institución, porque la sostenibilidad es el Estado. Un elemento importante, que es para lo que existimos como OP, ONG, etc., es presionar para que las cosas cambien. No puedes quedarte en un proyecto y sacarlo adelante. El investigador/colaborador es capaz de llevar nuestros casos a las instituciones. Ese es el objetivo que no debemos perdernos. Si la institución está abierta, no hay problema, pero si no, tenemos que pasar también por los ministerios. Debemos estar siempre convencidos de que lo que tenemos que conseguir sólo puede hacerse a través del Estado. Va a ser duro y difícil, pero no hay alternativa. Porque ni siquiera la Unión Europea puede venir si el Estado no está de acuerdo. Intentamos adoptar la estrategia de la serpiente. Cuando hay ruido, se calla. Cuando deja de haber ruido, sigue su camino». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

- La puesta en marcha de un proceso de investigación-acción (es decir, de co-construcción del conocimiento) lleva tiempo y requiere el aprendizaje de los distintos agentes implicados, de modo que puedan ir comprendiendo mejor las razones de acción de cada uno y establecer así colaboraciones productivas que respondan a los intereses de todos. En particular, la aplicación efectiva de una actitud y un planteamiento de apoyo a los agricultores es fundamental.

«Pero los experimentos no se realizan en una sola temporada, por lo que cualquier sesgo observado

se corrige sobre la marcha». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

«Son procesos que llevan tiempo. Lleva tiempo explicar el tipo de proyecto que estamos poniendo en marcha, tanto a los agricultores como a los investigadores. Estamos trabajando en Burundi con dos investigadores que no tienen visiones idénticas, y tenemos que ser capaces de explicar e intercambiar ideas para coordinarnos y tener una visión compartida». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

Uno de los asesores de investigación que trabajó con nosotros nos dijo: «Quieres gestionar esta investigación-acción como un marco lógico para un

proyecto, quieres indicadores claros desde el principio, pero desde el principio puede que no tengas los mismos indicadores que cuando tienes que ges-

tionar un proyecto. Así que hay críticas para ambos lados». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

“ «También es necesario formar a los técnicos agrícolas que trabajan con los agricultores sobre el terreno en este enfoque para que puedan pensar en el lugar del agricultor, no ir demasiado rápido, gestionar las cosas pero tomarse el tiempo de escuchar al agricultor, darle tiempo para pensar, comprender sus posiciones y no intentar sustituirle». (Taller FORI, Gembloux, 2023)

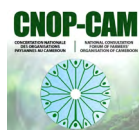
- La importancia de reforzar/estimular las capacidades de experimentación de los agricultores-experimentadores
 - Reforzar su comprensión de los principios experimentales;
 - Explicar más claramente los principios en los que se basan las prácticas, para que puedan adaptarlas más fácilmente;
 - Diversificar aún más las posibles soluciones y experimentos a realizar.
- La importancia de reforzar la calidad/intensidad de los intercambios entre agricultores-experimentadores e investigadores/técnicos. Esto puede lograrse mediante :
 - Organizar talleres para debatir los problemas y cuestiones planteados por los agricultores y proporcionar referencias y posibles soluciones:
 - ⊖ En el momento de la revisión/análisis de los resultados de los ensayos
 - ⊖ A la hora de definir nuevos temas / protocolos de experimentación
 - Refuerce la postura de «ayuda a la reflexión» en lugar de la postura «prescriptiva» cuando dirija estos talleres.
- La importancia de las sinergias y complementariedades entre las experiencias «empíricas» llevadas a cabo por los agricultores-experimentadores y las sometidas a un seguimiento más «riguroso», formando ambas parte integrante del proceso.
 - Seguimiento y apoyo a estos dos tipos de experimentos (con diferentes niveles de intensidad)
 - Reforzar los vínculos entre los dos tipos de experimentos: uno puede alimentar al otro.

ABREVIACIONES

Acrónimo	Definición
AGR	: Activités Génératrices de Revenus
AFDI	: Agriculteurs Français et Développement International
AJAC	: Association des Jeunes Agriculteurs de Casamance
ASPRODEB	: Association Sénégalaise pour la Promotion du Développement à la Base
CAPA	: Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (Brésil)
CAPAD	: Confédération des Associations des Producteurs Agricoles pour le Développement
CEFFEL	: Centre d'Étude et de Formation en Fertilité de la Terre
CFNR	: Comisión Nacional de Fomento Rural
CIRAD	: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CNCR	: Conseil National de Concertation et de Coopération des Ruraux
CNOP	: Coordination Nationale des Organisations Paysannes (Mali)
CNOPCAM	: Concertation Nationale des Organisations Paysannes au Cameroun
COOCENKI	: Coopérative Centrale du Nord-Kivu
COPROFAM	: Confédération régionale d'organisations de producteurs familiaux en Amérique latine, partenaire au Brésil-Uruguay.
CPF	: Confédération Paysanne du Faso (Burkina Faso)
CRESOL	: Cooperativa de Crédito
CSA	: Collectif Stratégies Alimentaires
ECOVIDA	: Ecovida Agroecology Network
FAMVE	: Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire d'Haïti
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FARMCOOP	: Cooperative for Assistance and Relief Everywhere (aux Philippines)
FECCANO	: Fédération des Coopératives Cacaoyères du Nord
FERT	: Fert – entreprise associative de coopération
FFD	: Finnish Agri-agency for Food and Forest Development
FIFATA	: Fédération Interrégionale des Organisations Paysannes
FOC TR4	: Fusarium Oxysporum Cubense Tropical Race 4
FOFIFA	: Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural
FONGS	: Fédération des ONG du Sénégal
FOPAC	: Fédération des Organisations de Producteurs Agricoles du Congo
FORI	: Farmers' Research for Impact (Programme de recherche-action financé par l'UE et exécuté par AgriCord)
GERDAL	: Groupe d'Expérimentation et de Recherche : Développement et Actions Localisées (www.gerdal.fr)
GIC	: Groupement d'Intérêt Communautaire
IER	: Institut d'Économie Rurale
IIBPH	: Indice de mise en œuvre des bonnes pratiques horticoles
INERA	: Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles

Acrónimo	Definición
INERA (RDC)	: Institut National pour l'Étude et la Recherche Agronomiques (RDC)
IPAR	: Initiative Prospective Agricole et Rurale
IRAD	: Institut de Recherche Agricole pour le Développement
IRSAT	: Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies
ISRA	: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
LARNAH	: Laboratoire de Recherches en Nutrition et Alimentation Humaine
LOFEPACO	: Ligue des Organisations de Femmes Paysannes du Congo
MVIWAARUSHA	: Mtandao wa Vikundi vya Wakulima Arusha (Réseau des groupements de producteurs d'Arusha)
NADO	: Network of Agriculture Development Organisations
OA	: Organisation d'agriculteurs
OP	: Organisation paysanne
PFO	: Pacific Farmer Organisations
PNPCH	: Plateforme Nationale des Producteurs de Cacao d'Haïti
RA	: Recherche-action
SPG	: Système Participatif de Garantie
SUA	: Sokoine University of Agriculture
SYDIP	: Syndicat de Défense des Intérêts Paysans
TAE	: Transition agroécologique
TAPE	: Tool for Agroecology Performance Evaluation
TARI	: Tanzania Agricultural Research Institute
TRIAS	: Organisation belge de développement
TGAU	: Tanzania Tree Growers Association Union
UAS-Z	: Université Assane Seck de Ziguinchor
UCG	: Université Catholique du Gabon
UCNH	: Université Chrétienne du Nord d'Haïti
UCOCAB	: Union des Coopératives de Café de Baptiste
UDELAR	: Université uruguayenne
UE	: Union européenne
UNAPOB	: Union Nationale des Producteurs d'Oignon du Burkina
UNCPM	: Union Nationale des Coopératives de Producteurs de Maraîchage
UNIGOM	: Université de Goma
UPA-DI	: Union des producteurs agricoles - Développement international
We Effect	: Organisation suédoise de coopération au développement

SOCIOS IMPLEMENTADORES



AGRI-AGÊNCIA



Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro profundo agradecimiento a todos los socios ejecutores y partes interesadas del programa FORI por su compromiso inquebrantable y sus valiosas contribuciones a esta iniciativa de capitalización.

Un agradecimiento especial a las organizaciones de agricultores, investigadores e instituciones de investigación, así como a las Agri-agencias, cuyas experiencias y perspectivas han enriquecido este documento.

También agradecemos a los facilitadores y formadores que apoyaron a los productores en los experimentos locales.