

Informe de síntesis



PLATAFORMA PARA EL

DIALOGO MULTISECTORIAL

Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café

OCTUBRE 1-2, 2024
TURRIALBA, COSTA RICA

Visita a Parcelas Experimentales

Conoce de cerca cómo se implementan soluciones sostenibles en el campo, observando directamente las parcelas experimentales

Perspectivas desde el Campo, la Investigación y la Industria

Expertos del mundo académico, líderes de la industria cafetalera y representantes de cooperativas locales intercambiarán ideas y experiencias



Sostenibilidad en la Producción de Café

A lo largo del taller, abriremos un espacio para explorar diferentes enfoques sobre cómo avanzar hacia una producción de café más sostenible.

Soluciones Innovadoras para el Cultivo del Café

Se presentarán casos reales que abordan la reducción de pesticidas y el uso de biocontrol, buscando soluciones flexibles y adaptables a distintos contextos de producción.

Colabora, Innova y Actúa por un Cultivo de Café Sostenible

ECOFFEE: Innovación para la Reducción de Pesticidas en el Café

La iniciativa ECOFFEE busca reducir gradualmente el uso de pesticidas en el cultivo de café. Respaldada por un consorcio público-privado, la red incluye actores clave como CIRAD, grandes tostadores (Illy, JDE, Lavazza, Nestlé), Paulig, Starbucks y Tchibo) y proveedores de café verde (ECOM), junto con organizaciones de investigación en Brasil, Costa Rica y Nicaragua.



Tabla de contenidos

Agradecimientos.....	3
Lista de acrónimos.....	3
Resumen Ejecutivo.....	4
Introducción.....	4
Participantes	7
La iniciativa de I + D ECOFFEE.....	9
Revelando el uso de pesticidas en el cultivo de café.....	9
Organización del taller	10
Visita de campo: Reducción de pesticidas en acción en Finca Aquiaries	10
Contextualización de la temática.....	12
Catalizadores internacionales para la reducción de pesticidas	12
Paneles de Discusión	14
<i>Perspectivas de los productores</i>	14
<i>Perspectivas de investigación e innovación</i>	15
<i>Contribuciones de agencias nacionales y regionales</i>	18
<i>Perspectiva del sector privado</i>	20
Conclusiones de las discusiones del primer día.....	20
Sesiones participativas.....	21
<i>Barreras socioeconómicas</i>	21
<i>Desafíos para la adopción de bioinsumos</i>	22
<i>Brechas de conocimiento e información</i>	22
<i>Políticas públicas y colaboración</i>	23
<i>Mecanismos económicos y de mercado</i>	23
Avanzando hacia soluciones concretas.....	23
Propuestas y pasos a seguir.....	26
Recomendaciones para la acción.....	27

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas participantes del taller *Diálogo Multisectorial: Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café*, realizado en Turrialba, Costa Rica, los días 1 y 2 de octubre de 2024. Sus aportes y conocimientos fueron fundamentales para enriquecer las discusiones y formular las recomendaciones recogidas en este informe.

Agradecemos especialmente a Finca Aquiares y al CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) por su apoyo en la organización y facilitación del evento.

Expresamos nuestro agradecimiento al Consorcio ECOFFEE por su compromiso con la concepción y puesta en marcha de la iniciativa ECOFFEE, su continuo apoyo financiero y su acompañamiento activo durante el desarrollo del taller.

Finalmente, valoramos la dedicación de todos los colaboradores que contribuyeron a la elaboración de este informe, asegurando que los principales aprendizajes del taller queden documentados y se compartan eficazmente.

Lista de acrónimos

CAC – Consejo Agropecuario Centroamericano

CATIE – Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

CEDA O – Centro para el Desarrollo de Alternativas Orgánicas

CIRAD – Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo

CoopeDota R.L. – Cooperativa de Productores de Café de Dota R.L.

Coopepilangosta R.L. – Cooperativa de Productores de Café de Pilangosta R.L.

CoopeTarrazú R.L. – Cooperativa de Productores de Café de Tarrazú R.L.

ECOM – ECOM Agroindustrial Corp.

ECOM-SMS – Sustainable Management Services de ECOM

EFSA – Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (European Food Safety Authority)

ICA FE – Instituto del Café de Costa Rica

IICA – Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

INA – Instituto Nacional de Aprendizaje

INTA – Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria

IAP – Investigación-Acción Participativa

JDE – Jacobs Douwe Egberts

MAG – Ministerio de Agricultura y Ganadería

MIP – Manejo Integrado de Plagas

PROMECAFÉ – Programa Regional para el Mejoramiento de la Caficultura en Centroamérica

SICA – Sistema de la Integración Centroamericana

UE – Unión Europea

UCR – Universidad de Costa Rica

Resumen Ejecutivo

La reducción del uso de pesticidas sintéticos en la agricultura es una prioridad global con implicaciones significativas para la sostenibilidad ambiental, la salud pública y la biodiversidad. En el cultivo de café, esta necesidad es aún más urgente debido a la dependencia del sector en insumos químicos para mantener su productividad. La Iniciativa ECOFFEE, lanzada en 2020, aborda este desafío mediante el impulso de soluciones colaborativas y multisectoriales, enfocadas en la eliminación progresiva de pesticidas, con especial atención a los pesticidas altamente tóxicos, y en la promoción de alternativas sostenibles.

El 1 y 2 de octubre de 2024, ECOFFEE, en alianza con CATIE y Finca Aquiares, organizó el taller **“Diálogo Multisectorial: Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café”** en Turrialba, Costa Rica. El evento reunió a 39 actores clave de la cadena de valor del café en el país, incluyendo investigadores, representantes de productores, responsables de políticas públicas y representantes del sector privado, con el objetivo de desarrollar estrategias concretas para facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles.

Objetivos

El taller tuvo como propósito:

1. Analizar las principales barreras para la reducción de pesticidas e identificar oportunidades concretas que faciliten una transición sostenible en Costa Rica.
2. Fomentar el diálogo y la colaboración intersectorial para compartir experiencias, innovaciones y buenas prácticas en la reducción del uso de pesticidas a nivel nacional.
3. Fortalecer alianzas estratégicas para el desarrollo conjunto de soluciones adaptadas al sector cafetalero costarricense, promoviendo prácticas y tecnologías que contribuyan a la reducción del uso de pesticidas.
4. Alinear los objetivos de ECOFFEE con las iniciativas de los actores locales, garantizando que la expansión de prácticas sostenibles y los ensayos específicos de la iniciativa complementen y fortalezcan los esfuerzos existentes en Costa Rica.

El taller destacó tanto los avances como los desafíos en la reducción de la dependencia de pesticidas en el sector cafetalero de Costa Rica. Los participantes identificaron barreras sistémicas clave, incluyendo altos costos laborales, disponibilidad y accesibilidad limitadas de insumos biológicos eficaces, brechas en el conocimiento técnico y en los servicios de apoyo para prácticas alternativas, y una fragmentación de políticas que dificulta la acción coordinada. Además, la prevalencia de monocultivos de café intensivos en insumos—frecuentemente asociados con la degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad y una mayor vulnerabilidad a plagas—refuerza la dependencia de los productores en insumos químicos, consolidando aún más las dependencias culturales y económicas en el uso convencional de pesticidas.

Para superar estas barreras y facilitar una transición hacia prácticas sostenibles, los actores destacaron oportunidades y propusieron acciones concretas:

1. Fortalecer la investigación, la validación técnica y los marcos regulatorios para garantizar la calidad y la adopción de bioinsumos.
2. Promover sistemas agroforestales y cultivos diversificados para aumentar la resiliencia y reducir la dependencia de insumos químicos.
3. Ampliar los programas de formación y investigación participativa para dotar a los productores de los conocimientos y la confianza necesarios para implementar prácticas sostenibles,

especialmente en la diversificación del cultivo de café, la reducción de pesticidas y estrategias alternativas de control de plagas.

4. Fomentar un diálogo intersectorial estructurado entre ministerios clave (agricultura, salud, ambiente, comercio y finanzas) para alinear regulaciones, incentivos y políticas comerciales con los objetivos de sostenibilidad.
5. Facilitar la coordinación nacional y regional mediante el desarrollo de una estrategia unificada de reducción de pesticidas que involucre a ministerios, responsables de políticas públicas, líderes de la industria y productores a nivel nacional y regional, aprovechando plataformas como PROMECAFE. Esta estrategia podría armonizar regulaciones sobre pesticidas, alinear políticas fiscales y comerciales, e introducir incentivos económicos como subsidios específicos, certificaciones y mecanismos impulsados por el mercado para respaldar prácticas sostenibles.

Recomendaciones para la acción

Costa Rica tiene el potencial de convertirse en un referente global de producción sostenible de café, aprovechando su sector cafetalero bien organizado, sólidos marcos institucionales y reconocimiento internacional en biodiversidad y sostenibilidad. Para impulsar un cambio significativo, es crucial movilizar estas fortalezas mediante un liderazgo decidido por parte de las agencias gubernamentales, actores de la industria y cooperativas de productores, junto con una colaboración sostenida entre los sectores agrícola, ambiental y comercial.

Para mantener el impulso, es fundamental establecer y sostener plataformas activas que faciliten el diálogo y la acción entre los actores clave. Esto implica:

- Organizar reuniones y talleres periódicos para monitorear avances y ajustar prioridades.
- Establecer parcelas demostrativas en regiones estratégicas de producción de café para evaluar y difundir prácticas sostenibles.
- Fortalecer alianzas con entidades gubernamentales y organismos regionales para desincentivar el uso de pesticidas y avanzar hacia la eliminación de los pesticidas altamente tóxicos, promoviendo la armonización de regulaciones.

Estas plataformas de diálogo pueden adoptar diversas formas, adaptándose a necesidades específicas, ya sea para fomentar el intercambio de conocimientos, alinear políticas, impulsar incentivos basados en el mercado, respaldar la experimentación, fortalecer los servicios técnicos o facilitar la articulación dentro del sector cafetalero. Su función va más allá de la discusión, actuando como catalizadores que conectan la investigación con la práctica y convierten los compromisos en acciones concretas.

Citación sugerida

Ghneim Herrera T., Avelino J., Cheriére T., Dabat M.-H., Lecomte C., Patault B., Villain L. 2024. Diálogo Multisectorial: Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café. Informe de taller. Montpellier: CIRAD, 27 p. <https://doi.org/10.18167/agritrop/00837>.

Introducción

La reducción del uso de pesticidas sintéticos en la agricultura se ha convertido en una prioridad global urgente debido a sus significativos impactos en la sostenibilidad ambiental, la salud humana y la conservación de la biodiversidad. En el cultivo de café, este desafío es especialmente complejo. El logro de altos rendimientos, estándares de calidad y viabilidad económica ha dependido tradicionalmente del uso de insumos químicos. Sin embargo, los pesticidas sintéticos—particularmente los compuestos altamente tóxicos—representan graves riesgos para los ecosistemas, la salud del suelo y el bienestar de agricultores y trabajadores expuestos a estas sustancias. Abordar estos riesgos requiere enfoques sistémicos que integren prácticas sostenibles y mecanismos sólidos de trazabilidad, allanando el camino hacia una reducción significativa en el uso de pesticidas.

La iniciativa ECOFFEE se creó para abordar esta problemática compleja mediante la promoción de esfuerzos colaborativos a lo largo de toda la cadena de valor del café. Su misión es impulsar un cambio sistémico, priorizando la eliminación gradual de pesticidas altamente tóxicos, al tiempo que fomenta la investigación y la implementación de estrategias sostenibles de control de plagas. El enfoque inclusivo de ECOFFEE enfatiza el diálogo y la responsabilidad compartida, reconociendo que las soluciones efectivas requieren la participación activa de instituciones de investigación, responsables de políticas públicas, líderes de la industria y productores.

Las plataformas de diálogo son esenciales para impulsar la colaboración, ya que funcionan como espacios donde los actores intercambian conocimientos, identifican desafíos y discuten estrategias escalables para el cambio sostenible. Con el objetivo de apoyar estos esfuerzos, ECOFFEE se ha comprometido a organizar talleres que reúnan a actores clave de la cadena de valor del café en los países donde la iniciativa está activa.

El primero de estos talleres, titulado **“Diálogo Multisectorial: Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café”**, se llevó a cabo en Turrialba, Costa Rica, los días 1 y 2 de octubre de 2024, y fue coorganizado por ECOFFEE, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y Finca Aquiares. El taller tuvo como objetivos:

1. Facilitar la colaboración entre diversos actores del sector cafetalero de Costa Rica—including investigadores, representantes de productores, responsables de políticas públicas, institutos técnicos y representantes de la industria—para intercambiar experiencias y compartir mejores prácticas en la reducción sostenible de pesticidas en el cultivo de café.
2. Analizar los desafíos para reducir la dependencia de pesticidas—including restricciones económicas, técnicas y políticas—e identificar oportunidades para la adopción de alternativas sostenibles.
3. Definir acciones clave y las características de una plataforma de diálogo multiactor que facilite la participación progresiva de los actores en el apoyo a un sector cafetalero sostenible en Costa Rica—including recolección de datos, retroalimentación de ensayos experimentales y evaluación o escalamiento de soluciones potenciales.
4. Fortalecer los vínculos entre ECOFFEE y los actores costarricenses para promover alianzas y cocrear soluciones adaptadas al sector cafetalero del país.

Participantes

El taller “Diálogo Multisectorial: Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café” reunió a 39 participantes de un total de 54 invitados, a nivel nacional y regional, lo que representa una alta tasa de asistencia del 72%. Esta participación refleja el fuerte interés de los actores en la temática y en la construcción de una plataforma de diálogo multiactor y multisectorial.

Los participantes representaron una amplia diversidad de actores de la cadena de valor del café en Costa Rica y la región centroamericana. Se contó con la participación activa de instituciones nacionales e internacionales, entre ellas el Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC) bajo el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), y PROMECAFÉ (Programa Regional para el Mejoramiento de la Caficultura en Centroamérica).

También participaron destacadas instituciones de investigación, como el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Universidad de Costa Rica (UCR), el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).

En Costa Rica, los productores de café se organizan principalmente a través de cooperativas, que desempeñan un papel esencial al brindar a los productores acceso a mercados, asistencia técnica y representación colectiva. Varias cooperativas destacadas participaron activamente en el taller, entre ellas: CoopeDota R.L., CoopeTarrazú R.L., Coopepilangosta R.L. y Beneficiadora Santa Eduvigis.

El sector privado tuvo una destacada representación con la participación de organizaciones como [Finca AQUIARES](#), [ECOM SMS](#), [ClearLeaf](#) y [aliados privados de ECOFFEE](#), con Lavazza como representante de los socios privados de la iniciativa.



Participantes del taller "Plataforma de Diálogo Multisectorial: Hacia la Reducción del Uso de Pesticidas Sintéticos en el Cultivo de Café", Costa Rica, Octubre de 2024.

La iniciativa de I+D ECOFFEE

Lanzada en septiembre de 2020, la Iniciativa de I+D ECOFFEE es un esfuerzo colaborativo para evaluar y promover soluciones que reduzcan el uso de pesticidas sintéticos en el cultivo de café. Coordinada por el CIRAD (Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo), la iniciativa reúne a importantes actores científicos, industriales y agrícolas, incluyendo productores, para coconstruir estrategias que minimicen la dependencia de pesticidas a lo largo de las cadenas de valor del café.

La iniciativa opera en Brasil y Costa Rica, dos países clave en la producción de café, donde se realizan ensayos experimentales para evaluar alternativas a los pesticidas sintéticos y explorar vías para su reducción o eliminación. Estos ensayos, lejos de prescribir itinerarios técnicos fijos, analizan la viabilidad técnica y económica de los objetivos de reducción de pesticidas (50% y 100%). Brasil y Costa Rica ofrecen la oportunidad de implementar una "estrategia de sustitución de prácticas" con metas de reducción claras en dos sistemas productivos contrastantes: las grandes plantaciones mecanizadas de Brasil y las fincas de montaña costarricenses, caracterizadas por su uso intensivo de mano de obra y baja mecanización.

ECOFFEE cuenta con el respaldo de importantes socios industriales, entre ellos ECOM, Illy, Jacobs Douwe Egberts (JDE), Grupo Lavazza, Nestlé, Paulig Finland Ltd, Starbucks y Tchibo, con un presupuesto gestionado por el CIRAD.

Revelando el uso de pesticidas en el cultivo de café

Entre 2020 y 2022, ECOFFEE realizó una encuesta exhaustiva en cuatro países representativos (Brasil, México, Nicaragua y Vietnam) para establecer una línea base sobre el uso de pesticidas en la producción de café. Entre los principales hallazgos se destacaron:

- *Alto uso de herbicidas (p. ej., glifosato).*
- *Frecuente aplicación de insecticidas nocivos para la biodiversidad (p. ej., clorpirifos, neonicotinoides).*
- *Amplio uso de fungicidas sistémicos (p. ej., triazoles y estrobilurinas) para el control de la roya del café.*

La encuesta analizó más de 390 muestras de café y 600 residuos de pesticidas provenientes de 130 productores, además de evaluar la persistencia de pesticidas en suelos (mismo número de muestras) y los impactos en la biodiversidad local de insectos.

Un hito clave de esta iniciativa fue la creación de la primera base de datos internacional sobre residuos de pesticidas en café, que ahora sirve como punto de partida para el diseño de soluciones concretas en las siguientes fases del proyecto.

Organización del taller

El taller tuvo una duración de 1,5 días, combinando una visita de campo, presentaciones introductorias sobre las acciones de ECOFFEE, paneles de discusión y sesiones participativas diseñadas para abordar de manera integral las estrategias de reducción de pesticidas en el cultivo de café.

Visita de campo: Reducción de pesticidas en acción en Finca Aquiares

El taller comenzó con una visita técnica a la Finca Aquiares, la finca cafetalera más grande de Costa Rica, ubicada en las fértiles laderas del Volcán Turrialba. Durante la visita, los participantes conocieron de primera mano los ensayos experimentales de ECOFFEE, que evalúan alternativas a los pesticidas sintéticos, analizando su viabilidad para producir café con un uso reducido o nulo de pesticidas sintéticos.



Visita a la Finca Aquiares, uno de los sitios de la red experimental de ECOFFEE en Costa Rica.

El equipo de ECOFFEE, compuesto por investigadores del CIRAD y agrónomos de Finca Aquiares, presentó en detalle los tres tratamientos evaluados:

- **Tratamiento convencional:** Representa el uso estándar de pesticidas sintéticos aplicado en la finca donde se realizan los experimentos.

- **Tratamiento de reducción de pesticidas:** Consiste en una reducción aproximada del 50% en el uso de pesticidas sintéticos, sustituidos por alternativas sostenibles.
- **Tratamiento sin pesticidas:** Elimina por completo el uso de pesticidas sintéticos, reemplazándolos con productos y prácticas sostenibles para evaluar la viabilidad de una producción de café libre de pesticidas.

Los participantes participaron en discusiones sobre las observaciones y los resultados preliminares del primer ciclo de experimentación.



Ensayos de campo de ECOFFEE en Costa Rica y avances en la investigación sobre estrategias para la reducción de pesticidas / [Video](#)

Para profundizar en la comprensión del enfoque experimental de ECOFFEE, se presentaron a los participantes otras actividades y estrategias implementadas en otras fincas además de Aquiares, las cuales constituyen la red experimental de la iniciativa en Costa Rica y Brasil.

En Costa Rica, los ensayos también se realizan en la región cafetalera más seca de Carrizal (Valle Occidental), con el apoyo de ECOM-SMS. En Brasil, ECOFFEE colabora con la Universidad Federal de Viçosa, donde se han establecido parcelas experimentales en Cerrado Mineiro y el sur de Minas Gerais (Sul de Minas), dos de las principales regiones productoras de café arábica en el mayor estado cafetalero de Brasil.

Brasil y Costa Rica ofrecen contextos complementarios para probar estrategias de reducción de pesticidas. La producción cafetalera a gran escala y altamente mecanizada de Brasil permite evaluar enfoques en un contexto industrial, mientras que en Costa Rica, el modelo basado en cooperativas resalta la importancia de la inclusión, la participación de pequeños productores y soluciones adaptadas al contexto local.

Esta complementariedad también se refleja en sus sistemas productivos: las plantaciones brasileñas, intensivas, a pleno sol y altamente mecanizadas, contrastan con el sistema costarricense, caracterizado por cultivos de montaña, intensivos en mano de obra y bajo diversos niveles de sombra.

Estas intervenciones enriquecieron la perspectiva de los participantes sobre las estrategias integrales de ECOFFEE, destacando el compromiso de la iniciativa con la adaptación de soluciones sostenibles a diversos contextos ecológicos y agrícolas.

Las discusiones de los participantes abordaron temas críticos, incluyendo:

- Identificación de pesticidas prioritarios para estrategias de reducción focalizadas, considerando sus riesgos para la salud humana y los ecosistemas, así como alternativas sostenibles e innovadoras.
- Incorporación de sistemas de sombra en los ensayos experimentales para promover la agroforestería como una solución integral.
- Adopción de enfoques sistémicos que fortalezcan la salud general de las plantas y reduzcan la dependencia de pesticidas, como el mantenimiento de suelos saludables.
- Gestión de las implicaciones económicas de las prácticas alternativas (p. ej., mayores costos de control de malezas en escenarios de reducción de pesticidas).
- Reconocimiento de beneficios a largo plazo, destacando cómo las inversiones iniciales en prácticas sostenibles generan mayores retornos ecológicos y económicos a futuro.

Las discusiones subrayaron la interconexión entre factores técnicos, ambientales y socioeconómicos en la reducción de pesticidas, enfatizando la importancia de promover estrategias adaptadas al contexto local, considerando diferentes condiciones ecológicas y fomentando la participación de los productores mediante pasos prácticos e incrementales para reducir el uso de pesticidas.

Contextualización de la temática

Las discusiones del taller se enmarcaron dentro del contexto más amplio de los esfuerzos internacionales y locales para reducir el uso de pesticidas en la agricultura. Los participantes fueron introducidos a iniciativas clave en Costa Rica y América Latina, así como a hallazgos que enfatizan la urgencia y la viabilidad de la transición hacia prácticas más sostenibles para el control de plagas y enfermedades.

Catalizadores internacionales para la reducción de pesticidas

Costa Rica exporta aproximadamente el 38% de su producción de café a Europa, lo que hace que las tendencias de políticas públicas en esta región sean especialmente relevantes.

Durante el taller, la Delegación de la Unión Europea (UE) en Costa Rica presentó sus ambiciosos objetivos de reducción de pesticidas, que incluyen:

- Reducción del 50% en el uso de pesticidas químicos para 2030, con especial énfasis en los plaguicidas altamente peligrosos.
- Prohibiciones del uso de pesticidas en áreas sensibles.
- Promoción de alternativas de bajo riesgo y prácticas ambientalmente sostenibles para el manejo de plagas, como el manejo integrado de plagas (MIP).

Como destacó su representante, el enfoque de UE para la reducción de pesticidas es altamente flexible, permitiendo que cada Estado miembro desarrolle su propio plan de acción según sus necesidades y prioridades regionales. Si bien la directiva promueve la adopción de métodos no químicos y exige que los países faciliten herramientas e información a los agricultores, su objetivo principal no es imponer prohibiciones generales, sino fomentar una transición gradual hacia alternativas más seguras.

Para respaldar estos esfuerzos, la UE proporciona a los agricultores europeos orientación esencial, servicios de asesoría y acceso a alternativas biológicas aprobadas. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) desempeña un papel central al proporcionar asesoramiento científico y realizar evaluaciones de riesgos, garantizando que todas las medidas se basen en datos y evaluaciones independientes, incluyendo aquellas relacionadas con los límites máximos de residuos. Más allá de sus iniciativas internas, la UE colabora con países exportadores para apoyar su transición hacia los nuevos estándares de reducción de pesticidas. Si bien el cumplimiento de las regulaciones europeas es necesario para acceder al mercado, el énfasis está en la colaboración y el fortalecimiento de capacidades, más que en la imposición de restricciones unilaterales.

En respuesta a la presentación de la UE, los participantes subrayaron la importancia de una participación activa en la política pública en Costa Rica para alinearse con estas tendencias. Se identificó a instituciones clave como el MAG e ICAFE como actores centrales para influir en las políticas nacionales. Además, se reconoció que organizaciones regionales como el IICA, CAC y PROMECAFE podrían desempeñar un papel crucial para escalar y fortalecer este proceso a nivel regional. Asimismo, se destacó la contribución de Rainforest Alliance en iniciativas de sostenibilidad y su potencial para apoyar estos esfuerzos colaborativos.

Los participantes resaltaron que la reputación global de Costa Rica en sostenibilidad es un activo estratégico para promover la reducción de pesticidas en un cultivo emblemático como el café. Aunque el café no es la principal fuente de contaminación por pesticidas en el país, su potencial para ejemplificar prácticas agrícolas sostenibles podría reforzar el papel de Costa Rica como modelo de innovación ambiental. Finalmente, los participantes coincidieron en la importancia de proporcionar un período de adaptación a los productores para implementar los cambios, considerando la complejidad de la transición hacia prácticas sostenibles. También señalaron que es esencial abordar diversos obstáculos, como la resistencia al cambio y aversión al riesgo, factores económicos, y la disponibilidad de opciones técnicas validadas.



Delegación de la UE en Costa Rica: Metas de reducción de pesticidas y apoyo al sector cafetalero | [Video](#)

Paneles de Discusión

Esfuerzos y visiones para la reducción de pesticidas en el cultivo de café

El taller incluyó tres mesas redondas que reunieron a actores de diversos sectores para compartir sus experiencias, iniciativas en curso y perspectivas sobre la reducción del uso de pesticidas en el cultivo de café. Estos intercambios dinámicos destacaron enfoques innovadores y los desafíos asociados con la transición hacia una cadena de valor del café más sostenible.

Perspectivas de los productores

La primera mesa redonda ofreció una plataforma para que los productores de café, representados por tres cooperativas destacadas en número de asociados, compartieran sus esfuerzos actuales y visiones sobre la reducción del uso de pesticidas. Los representantes de los productores subrayaron que la sostenibilidad en el cultivo de café ya no es opcional, sino esencial. Entre las iniciativas clave presentadas se incluyeron:

- **CoopeDota R.L.** presentó el proyecto titulado « **Project One** », que integra monitoreo en tiempo real en campo y el uso de fertilizantes avanzados derivados de subproductos del café (aguas mieles y pulpa) para promover la gestión responsable de recursos y sostener la productividad cafetalera de forma eficiente.
- **CoopeTarrazú R.L.** destacó más de una década de avances a través de su **Centro para el Desarrollo de Alternativas Orgánicas (CEDAO)**, enfocado en el desarrollo de bioinsumos para reducir fertilizantes y pesticidas sintéticos, mejorando la salud del suelo y la resiliencia de las plantas. Los ensayos de investigación demostraron la eficacia de estos bioinsumos, incluyendo una reducción del 50% en el uso de insecticidas. Las iniciativas del CEDAO también abarcan la bioprospección para la protección frente a nematodos y la identificación de cepas nativas bacterianas y micorrícicas para la fijación de nitrógeno y la solubilización de fósforo.
- **Beneficiadora Santa Eduvigis** compartió los resultados de ensayos comparativos entre sistemas convencionales, de reducción de pesticidas y de cero pesticidas, complementados con prácticas regenerativas y producción de bioinsumos. Informaron haber logrado una reducción del 60–65% en el uso de pesticidas.
- **ECOM-SMS** expuso su apoyo a los productores mediante recomendaciones personalizadas y el uso de moléculas alternativas que responden a las demandas del mercado y a los estándares de certificación. Su experiencia directa destaca el compromiso de los productores con la innovación y la sostenibilidad, adaptando soluciones específicas a las condiciones locales y fomentando una transición hacia prácticas más responsables en la producción de café, incluyendo la reducción del uso de pesticidas.

A pesar de estos esfuerzos, los productores señalaron diversas barreras sistémicas, tales como los altos costos asociados a las prácticas sostenibles, la calidad inconsistente de los bioinsumos, la lentitud en el registro de nuevos productos para el cultivo de café y el acceso limitado al apoyo técnico. También enfatizaron la necesidad de mejorar la comunicación sobre sus iniciativas de

sostenibilidad a lo largo de la cadena de valor, para garantizar transiciones equitativas e inclusivas que beneficien por igual a productores, la industria y consumidores.



Perspectiva de una cooperativa de productores de café sobre la reducción de pesticidas | [Video](#)

Perspectivas de investigación e innovación

La segunda mesa redonda reunió a representantes del sector académico, instituciones públicas, empresas privadas y organismos de certificación para debatir sobre cómo la investigación y la innovación contribuyen a la reducción de pesticidas en el cultivo de café. Los puntos clave discutidos incluyeron:

- **El papel transformador de la agroforestería:** Investigaciones realizadas por la Plataforma de Agroforestería del CATIE evidencian que los sistemas agroforestales bien diseñados pueden disminuir la dependencia de pesticidas y fortalecer la resiliencia climática en la producción de café. Los resultados indican que rentabilidad y productividad no siempre van de la mano, pero pueden equilibrarse mediante prácticas de manejo adaptativo, ajustadas a las condiciones locales y a factores agroecológicos específicos. Asimismo, la plataforma ha documentado que algunos sistemas agroforestales pueden ser viables sin el uso de pesticidas, lo que resalta su potencial para apoyar estrategias de reducción de insumos químicos.



Rainforest Alliance: La relevancia de los datos y la comunicación con productores para la reducción de pesticidas | [Video](#)



Representantes de diversos sectores compartieron sus enfoques para la reducción de pesticidas.

- **Adopción de enfoques sistémicos:** El INTA presentó su trabajo integrando conservación de suelos, gestión de recursos hídricos, resiliencia de cultivos y análisis de viabilidad económica, junto con proyectos de secuestro de carbono que respaldan los pagos por servicios ambientales (PSA). Actualmente, investigan prácticas para optimizar el secuestro de carbono en suelos, generando datos que respalden estos métodos y faciliten el acceso a los PSA. Además, el INTA participa en dos proyectos destacados: una iniciativa de transición agroecológica, financiada por la Unión Europea, que busca la transición de 2,500 productores hacia la agroecología, y un proyecto de bioinsumos, liderado por CoopeTarrazú R.L., enfocado en el desarrollo y la promoción de insumos biológicos para la agricultura.
- **Impulso a la innovación mediante bioinsumos:** ECOM-SMS destacó sus investigaciones sobre biocarbón (biochar), fitovacunas y bioestimulantes, orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a fortalecer la resiliencia de los cultivos ante el cambio climático. Por su parte,

ICAFFE subrayó su labor en la validación de bioinsumos y en intervenciones específicas según el sitio, incluyendo el uso de Trichoderma y productos avanzados como Funibiol.

- **De marcos prescriptivos a colaborativos:** Rainforest Alliance enfatizó la necesidad de avanzar hacia marcos de MIP que empoderen a los productores para desarrollar soluciones adaptadas localmente. Su próximo estándar de agricultura regenerativa refleja su compromiso con la reducción del uso de pesticidas y la promoción de prácticas sostenibles. Además, destacaron la importancia de educar a consumidores y a toda la cadena de suministro sobre los esfuerzos y desafíos que enfrentan los productores en la adopción de prácticas sostenibles.
- **Investigación-Acción Participativa (IAP):** El INA presentó sus programas que integran educación técnica, ciencia ciudadana y experimentación comunitaria, fomentando las transiciones agroecológicas. Su enfoque combina el conocimiento tradicional con prácticas agroecológicas, promoviendo métodos de agricultura sostenible.
- **Desafiando paradigmas convencionales:** La UCR subrayó la necesidad de romper con los paradigmas agrícolas dependientes de insumos mediante una educación que integre la agroecología, la agricultura orgánica y las prácticas regenerativas. Basándose en su amplio portafolio de investigaciones sobre café, la UCR destacó la importancia de promover transiciones graduales, fundamentadas en datos, que fomenten la confianza de los productores, aumenten la resiliencia y promuevan la sostenibilidad a largo plazo.



ICAFFE: Reducción de Pesticidas Químicos para la Salud de los Productores, la Sostenibilidad y el Cumplimiento de Estándares Internacionales / [Video](#)

Durante la sesión de preguntas y respuestas, los participantes reflexionaron sobre los desafíos asociados a los sistemas de certificación rígidos, solicitando modelos más flexibles que alineen las expectativas de los consumidores con transiciones realistas e incrementales. Las discusiones también destacaron la necesidad de bioindicadores más claros y etiquetados específicos para comunicar eficazmente los avances en la reducción de pesticidas, y la importancia de involucrar a los consumidores como aliados en la transición, sugiriendo mecanismos como PSA y los incentivos de mercado para recompensar prácticas sostenibles.

Se subrayó que el cambio debe impulsarse mediante el refuerzo positivo, destacando los beneficios tangibles de la reducción de pesticidas y otras prácticas sostenibles para involucrar a los productores. Además, se señaló que la experiencia con la agricultura orgánica, tanto en Costa Rica como en otros países, ha demostrado que depender únicamente de precios premium es poco fiable. En cambio, se destacó que es más efectivo demostrar beneficios concretos (mejora de la salud del suelo, rendimientos

estables, productividad a largo plazo, etc.), al igual que promover la educación y garantizar mensajes consistentes a través de servicios de extensión, lo cual es crucial para fomentar esta transición.

Contribuciones de agencias nacionales y regionales

La última mesa de discusión se centró en el papel de las instituciones públicas, las agencias regionales y los marcos políticos para apoyar las estrategias de reducción de pesticidas en el cultivo de café. Los panelistas compartieron perspectivas sobre los esfuerzos en curso e identificaron los principales desafíos para facilitar transiciones sostenibles en toda la región:

- **Políticas estandarizadas para bioinsumos:** El IICA destacó la creciente relevancia de las tecnologías de bioinsumos en América Latina, que actualmente representa la tercera mayor participación en el mercado global, con Brasil, México, Colombia y Argentina como principales impulsores de este crecimiento. No obstante, se señaló que la fragmentación regulatoria y la falta de definiciones claras y armonizadas constituyen importantes barreras, dificultando el comercio, la escalabilidad y la adopción por parte de los productores. El IICA subrayó la necesidad de políticas coordinadas, de marcos regulatorios sólidos, y un enfoque regional para la gobernanza de bioinsumos, con el fin de facilitar el acceso al mercado, garantizar estándares de calidad y apoyar las transiciones agrícolas sostenibles.



Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (MAG): Estrategia para Reducir Insumos Químicos, Incluidos los Pesticidas / [Video](#)

- **Fortalecimiento de la capacidad de bioinsumos en Costa Rica:** El MAG está implementando un enfoque sistémico para ampliar el uso de bioinsumos, mediante la creación de 16 biofábricas, con planes de establecer 16 adicionales. Estas biofábricas cumplen una doble función, actuando tanto como centros de producción como centros de capacitación con el objetivo de mejorar la calidad y eficacia de los bioinsumos, estandarizar su producción, y capacitar a los agricultores en su correcta aplicación. Las evaluaciones de campo realizadas por el MAG en fincas cafetaleras han demostrado que el uso de bioinsumos aporta beneficios, tales como mayor rendimiento, mejor calidad en taza, y mayor resistencia a plagas. Esta iniciativa se alinea con el programa NAMA Café, que promueve una producción de café baja en emisiones y resiliente al cambio climático mediante prácticas sostenibles.
- **Innovaciones regionales para la sostenibilidad:** PROMECAFÉ, programa regional que apoya el desarrollo del sector cafetalero en Centroamérica y el Caribe, expuso su enfoque en innovaciones prácticas para cumplir con los estándares regulatorios internacionales en constante evolución. Su estrategia busca adaptar el sector a los requisitos de sostenibilidad, garantizando que se mantengan la productividad y la viabilidad económica. PROMECAFÉ

destacó que su estrategia se basa en la alineación de políticas regionales, soluciones fundamentadas en la investigación y avances tecnológicos, asegurando que los esfuerzos de sostenibilidad fortalezcan, en lugar de comprometer, la competitividad económica.

- **Armonización de límites de residuos de plaguicidas:** El CAC lidera los esfuerzos para establecer límites unificados de residuos de plaguicidas y procesos armonizados de registro en toda la región. Esta iniciativa tiene como objetivo facilitar el comercio, reducir costos de cumplimiento para los productores y mejorar los estándares de inocuidad alimentaria. Aunque el avance ha sido lento debido a la complejidad de coordinar entre ocho países, el CAC subrayó que esta armonización es esencial para fortalecer la competitividad regional y alinear la regulación con los mercados internacionales.
- **Certificación y apoyo técnico:** El MAG resaltó su colaboración con programas de certificación voluntaria, como “Bandera Azul”, que incentivan a los productores a reducir el uso de insumos químicos y adoptar alternativas orgánicas o biológicas. Estas certificaciones son herramientas clave para facilitar el acceso a mercados internacionales, particularmente en Japón y Europa. No obstante, el MAG enfatizó la necesidad de fortalecer el apoyo técnico y acompañar a los productores para asegurar que puedan cumplir eficazmente con los requisitos de certificación.

Las discusiones subrayaron la importancia de alinear los esfuerzos regionales y nacionales para simplificar los marcos políticos, proveer asistencia técnica y escalar prácticas sostenibles. Los participantes destacaron la necesidad de mejorar la comunicación sobre los avances en la reducción de pesticidas mediante sistemas de etiquetado y certificación, acompañados de incentivos de mercado que recompensen las prácticas ambientalmente responsables.

***Perspectiva del sector privado:
Impulsando transiciones graduales y la viabilidad socioeconómica***

Un representante del consorcio ECOFFEE destacó el papel fundamental del sector privado en la transición hacia prácticas más sostenibles en el cultivo de café. Retomando puntos clave del primer día, subrayó la importancia de las certificaciones de sostenibilidad para alinear la producción de café con las expectativas de los consumidores y las demandas del mercado. Estas certificaciones, señaló, apoyan a los productores en la adopción de prácticas sostenibles, permitiéndoles mantener su competitividad.

Asimismo, resaltó la necesidad de colaboración a lo largo de la cadena de valor del café, haciendo hincapié en la importancia de plataformas para el intercambio de conocimientos y el desarrollo conjunto de soluciones que conecten la investigación científica con su aplicación práctica.

El representante también enfatizó la necesidad de una transición gradual, reconociendo las complejidades asociadas a la reducción del uso de pesticidas sintéticos y explicó que un enfoque por fases es esencial para evitar interrupciones en la productividad. Para respaldar esta transición, subrayó el papel clave de las pruebas de campo y las evaluaciones socioeconómicas, asegurando que las alternativas a los pesticidas sean técnicamente viables y económicamente sostenibles para los productores.

Conclusiones de las discusiones del primer día

El primer día del taller puso de relieve los avances y desafíos de Costa Rica en la reducción del uso de pesticidas en el cultivo de café. Las discusiones abordaron tanto barreras sistémicas como soluciones emergentes, preparando el terreno para un análisis más profundo en el segundo día.

Costa Rica cuenta con sólidas estructuras organizativas, un sector cafetalero altamente organizado y una voluntad colectiva para reducir el uso de pesticidas. No obstante, los esfuerzos actuales permanecen fragmentados, careciendo de una estrategia unificada, objetivos comunes y acciones coordinadas.

Los actores resaltaron la necesidad de construir una agenda compartida que alinee iniciativas diversas y fomente la colaboración. Aunque los esfuerzos actuales están desconectados, se observa una convergencia emergente, con actores clave reconociendo la importancia de generar sinergias a lo largo de la cadena de valor.

Sin embargo, persisten importantes desafíos estructurales:

- **Limitaciones económicas:** Los altos costos laborales, la escasez de incentivos financieros y el acceso restringido al crédito dificultan la adopción de estrategias alternativas para el manejo de plagas.
- **Brechas en apoyo técnico e investigación:** Los productores reciben una orientación inconsistente sobre el uso de bioinsumos, MIP y la aplicación precisa de agroquímicos, lo que genera incertidumbre y bajas tasas de adopción.

- **Barreras regulatorias y políticas:** Las políticas fragmentadas sobre bioinsumos, límites de residuos de plaguicidas y procesos de registro crean incertidumbre para los productores. La falta de armonización a nivel regional limita aún más la escalabilidad.
- **Deficiencias en el mercado y la infraestructura:** La cadena de valor de los bioinsumos está subdesarrollada, con poca disponibilidad, redes de distribución débiles y escasos incentivos económicos para que los productores adopten estas prácticas.
- **Barreras culturales y de adopción:** Algunos productores mantienen escepticismo hacia las alternativas debido a experiencias negativas pasadas con la agricultura orgánica, falta de datos confiables en campo y temores a posibles pérdidas de rendimiento.

Sesiones participativas

El segundo día se basó en estos hallazgos a través de sesiones participativas, donde los actores colaboraron para priorizar áreas clave de acción y explorar estrategias concretas. Partiendo de las barreras sistémicas identificadas durante el primer día, las discusiones se centraron en cinco temas clave:

1. Barreras socioeconómicas
2. Desafíos para la adopción de bioinsumos
3. Brechas de conocimiento e información
4. Políticas y colaboración
5. Mecanismos económicos y de mercado

1. Barreras socioeconómicas

La transición hacia prácticas sostenibles en el cultivo de café enfrenta una resistencia significativa, especialmente entre los productores de mayor edad. Esta reticencia se origina en diversos factores:

- **Factores culturales:** Las tradiciones arraigadas y las prácticas convencionales, incluido el uso de pesticidas, generan resistencia al cambio.
- **Dependencia económica:** Muchos productores dependen del uso de pesticidas para mantener altos rendimientos y garantizar su sustento. Existe la percepción de que reducir su uso podría disminuir la productividad e impactar negativamente sus ingresos, lo que alimenta el temor a pérdidas financieras.
- **Percepción de riesgos financieros:** Los costos asociados a la transición hacia prácticas sostenibles, como la adopción de nuevas tecnologías y bioinsumos, representan una preocupación importante. Muchos productores, especialmente los más reacios al riesgo, temen que estos cambios no generen retornos económicos inmediatos. Esta preocupación se agrava por la escasa renovación generacional en el sector, ya que las nuevas generaciones suelen ser reticentes a ingresar a una profesión que perciben como financieramente inestable debido a estas incertidumbres.
- **Memoria colectiva e individual:** Los actores destacaron la influencia de las experiencias pasadas con la agricultura orgánica, que marcan las percepciones actuales sobre las prácticas sostenibles. Algunos productores mantienen escepticismo debido a resultados negativos

anteriores. Otros, en cambio, consideran que los principios orgánicos representan una base valiosa para construir estrategias futuras.

2. Desafíos para la adopción de bioinsumos

Los bioinsumos, o alternativas biológicas a los pesticidas químicos, representan una solución prometedora para reducir la dependencia de pesticidas. Sin embargo, varios desafíos dificultan su adopción generalizada. La falta de cadenas de valor desarrolladas para los bioinsumos, junto con un acceso limitado a redes de distribución, reduce su disponibilidad para los productores. Además, la debilidad de los incentivos de mercado, como las certificaciones, los precios diferenciados (price premiums) y la falta de conciencia del consumidor, disminuye la motivación de los productores para adoptar alternativas sostenibles. Además de los problemas mencionados durante el primer día, se identificaron los siguientes factores:

- **Influencia de los proveedores de agroquímicos:** Los proveedores de agroquímicos mantienen una fuerte presencia en el mercado, ejerciendo una influencia significativa sobre los productores y promoviendo el uso de pesticidas sintéticos por encima de soluciones alternativas, como los bioinsumos.
- **Desafíos en el registro de bioproductos:** Las pequeñas empresas que desarrollan bioproductos enfrentan importantes obstáculos para cumplir con los requisitos regulatorios, como la realización de ensayos de campo. Si bien la regulación es fundamental, se reconoció la necesidad de brindar apoyo y asistencia a estas empresas mediante esfuerzos colaborativos, facilitando su proceso de cumplimiento regulatorio y ayudándolas a llevar sus productos al mercado.

3. Brechas de conocimiento e información

La comunicación efectiva, transferencia de conocimientos y formación son esenciales para reducir el uso de pesticidas y promover prácticas sostenibles. Sin embargo, persisten importantes brechas que limitan la adopción y la escalabilidad:

- **Falta de sensibilización:** Muchos productores desconocen los riesgos ambientales y para la salud asociados con los agroquímicos, así como los beneficios económicos y ecológicos a largo plazo de prácticas alternativas como bioinsumos, agroforestería y agricultura regenerativa.
- **Desconocimiento de alternativas:** El acceso limitado a información científica, orientación práctica y espacios de aprendizaje entre pares impide que los productores adopten con confianza técnicas sostenibles. Por ejemplo, el uso adecuado y la eficacia de los bioinsumos siguen siendo desconocidos para muchos productores.
- **Brechas en formación y desarrollo de capacidades:** Se necesitan programas de formación integral que aborden tanto los aspectos técnicos como los económicos de las prácticas sostenibles, dotando a los productores del conocimiento y la confianza necesarios para reducir su dependencia de pesticidas. Los servicios de extensión deben integrar mejores prácticas, como el uso de bioinsumos, MIP y tecnologías de aplicación precisa, optimizando así la eficiencia agroquímica.
- **Influencia de los proveedores de agroquímicos:** La fuerte presencia de empresas agroquímicas en funciones de asesoría refuerza la dependencia de insumos químicos. Es

necesario impulsar iniciativas independientes e imparciales de difusión de conocimientos para diversificar las fuentes de asesoría técnica y fomentar decisiones informadas.

- **Concienciación del consumidor e influencia del mercado:** Aumentar la sensibilización pública, la participación de minoristas y el compromiso con la sostenibilidad corporativa puede impulsar la demanda de productos cultivados de forma sostenible, haciendo que las prácticas alternativas sean más rentables. Además, es esencial implementar sistemas de etiquetado transparente y trazabilidad para generar confianza en el mercado y asegurar que los productores se beneficien de sus esfuerzos sostenibles

4. Políticas públicas y colaboración

Un panorama de políticas públicas fragmentado dificulta la implementación de estrategias efectivas para la reducción de pesticidas. Para abordar esta problemática, los participantes destacaron dos opciones a considerar:

- **Estrategia nacional unificada:** Es necesaria una estrategia nacional coordinada que guíe los esfuerzos de reducción de pesticidas. Esta estrategia debe involucrar a diversos ministerios y agencias gubernamentales, así como a actores de la industria, instituciones de investigación y técnicas, y productores, garantizando la alineación de objetivos, recursos y acciones. Además, se resaltó la importancia de colaborar con otros sectores agrícolas, como los de piña y banano, para potenciar los esfuerzos nacionales mediante sinergias y el intercambio de buenas prácticas para un manejo sostenible de plagas.
- **Plataformas multiactor:** Se propuso fortalecer y ampliar plataformas nacionales y regionales existentes, como PROMECAFE, para fomentar el diálogo continuo, la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los actores. Estas plataformas cumplen un papel esencial al garantizar que los esfuerzos se mantengan coordinados, basados en la evidencia y adaptables, preservando el impulso hacia la reducción de pesticidas mientras se integran objetivos más amplios de sostenibilidad.

5. Mecanismos económicos y de mercado

Los incentivos económicos y las fuerzas del mercado desempeñan un papel fundamental en la adopción de prácticas sostenibles, al reducir los riesgos financieros, mejorar la rentabilidad y fomentar un compromiso a largo plazo con la reducción de pesticidas. Los mecanismos clave identificados son:

- **Subsidios e incentivos:** El apoyo financiero directo a prácticas sostenibles, como subsidios para bioinsumos, certificación orgánica, sistemas agroforestales y agricultura regenerativa, puede reducir los costos de adopción y mejorar la viabilidad económica para los productores. Además, las alianzas público-privadas pueden desempeñar un papel clave en la financiación de alternativas, así como en el desarrollo de programas de formación para garantizar la calidad y accesibilidad de las soluciones sostenibles.
- **Impuestos a pesticidas tóxicos:** La introducción de impuestos, prohibiciones graduales o regulaciones más estrictas sobre la importación de plaguicidas peligrosos puede acelerar la transición al hacer que las prácticas no sostenibles sean menos rentables. Los ingresos generados por estos impuestos podrían redirigirse a la investigación de bioinsumos, formación de productores en MIP y al fomento de la agricultura regenerativa y la agroforestería.

- **Acceso a mercados para productos sostenibles:** Ampliar el acceso al mercado mediante esquemas de certificación, como Fair Trade, Rainforest Alliance o etiquetas orgánicas, y a través de compromisos de compradores con productos libres de pesticidas, provenientes de sistemas agroforestales y prácticas regenerativas, puede proporcionar incentivos adicionales a los productores para alinear sus prácticas con los objetivos de reducción de pesticidas. El fortalecimiento de la armonización regional de estándares de sostenibilidad también podría mejorar la competitividad en los mercados internacionales.
- **Compartición de riesgos e instrumentos financieros:** El acceso al crédito, mecanismos de seguro y fondos de estabilización de precios pueden mitigar los riesgos financieros asociados con la reducción del uso de pesticidas. Además, los programas que recompensen servicios ambientales, como la captura de carbono mediante agroforestería, la restauración de suelos y la conservación de la biodiversidad, pueden incentivar aún más el uso de alternativas a los pesticidas químicos.

Avanzando hacia soluciones concretas

Al concluir el segundo día del taller, quedó claro que, si bien Costa Rica ha logrado avances en la reducción de pesticidas en el cultivo de café, el camino hacia adelante exige esfuerzos coordinados de todos los sectores involucrados. A lo largo de las discusiones, emergieron varios temas clave, enfocados en acciones concretas que aprovechen las fortalezas existentes y aborden las barreras identificadas durante el primer día.

Los participantes reafirmaron que, aunque Costa Rica cuenta con una fuerte voluntad y capacidades emergentes, la ausencia de una estrategia nacional intersectorial clara para la reducción de pesticidas sigue siendo un desafío central. Esta carencia, junto con esfuerzos fragmentados y falta de incentivos financieros adecuados, frena el progreso. En particular, se observó que la transición hacia los bioinsumos avanza lentamente debido a barreras significativas relacionadas con la estandarización de productos, el control de calidad y su disponibilidad. A pesar de estos desafíos, los actores coincidieron en la importancia de los bioinsumos y en la necesidad de desarrollar soluciones prácticas y escalables. También subrayaron el valor de establecer una plataforma organizada o un proceso estructurado para el intercambio de ideas, conocimientos, soluciones y buenas prácticas.

Propuestas y pasos a seguir

En respuesta a los desafíos identificados, los participantes del taller propusieron varias acciones concretas para acelerar la transición hacia prácticas sostenibles.

1. **Fortalecer la colaboración intersectorial:** Establecer una hoja de ruta nacional que integre los esfuerzos de política pública, investigación, industria y productores. Se destacó la importancia de contar con plataformas colaborativas, como redes experimentales e iniciativas de intercambio de conocimientos, para impulsar la innovación y escalar soluciones exitosas.
2. **Escalar el uso de bioinsumos:** Priorizar esfuerzos para mejorar la disponibilidad, estandarización y regulación de bioinsumos, agilizando los procesos de registro de productos. Esto implica ampliar la investigación sobre alternativas eficaces, fortalecer la capacidad de producción local y garantizar pruebas rigurosas que validen su eficacia y seguridad.

- 3. Involucrar a los productores y educar a los actores clave:** Implementar programas de capacitación adaptados a los productores de café, enfocados en soluciones prácticas y contextualizadas. Además, se enfatizó la importancia de sensibilizar tanto a productores como a consumidores sobre los riesgos de los agroquímicos y los beneficios de los bioinsumos. Se sugirió que campañas públicas, seminarios y talleres contribuyan a incrementar la concienciación.
- 4. Mejora de las prácticas en el uso de pesticidas:** Los participantes destacaron que optimizar las prácticas de aplicación de pesticidas es tan importante como la transición hacia alternativas sostenibles. El enfoque debe centrarse en mejorar la gestión del uso de pesticidas, lo que incluye determinar la dosis y frecuencia adecuadas mediante el monitoreo de plagas y enfermedades (aplicando el concepto de umbral de intervención) y el uso de técnicas correctas de aplicación. El monitoreo regular de la eficacia es fundamental para garantizar que los pesticidas se usen de manera eficiente y solo cuando sea necesario, lo que puede resultar en una reducción significativa del uso de pesticidas, incluso antes de que se adopten plenamente prácticas alternativas. Si bien las soluciones innovadoras propuestas, como el uso de drones, inteligencia artificial (IA) y software especializado, ofrecen perspectivas valiosas, también se subrayó la importancia de explorar métodos de monitoreo y evaluación sencillos y de bajo costo, más accesibles para todos los productores.

Además, se resaltó la necesidad de involucrar a los productores en investigaciones participativas, dotándolos de herramientas para gestionar el uso de pesticidas mediante demostraciones en campo, el registro de las aplicaciones de productos químicos (bitácoras) y prácticas agroforestales. Las bitácoras se destacaron como herramientas esenciales para monitorear las aplicaciones de pesticidas, optimizar las dosis, registrar los tiempos de aplicación y evaluar la efectividad. Estas acciones no solo contribuyen a la reducción del uso de pesticidas, sino que también mejoran la productividad de las fincas y fortalecen la confianza en las prácticas alternativas.

- 5. Armonización de políticas:** Existe una necesidad urgente de armonizar las políticas a nivel nacional y regional, especialmente en Centroamérica, para establecer regulaciones coherentes sobre el uso de pesticidas y la certificación de bioinsumos. Será fundamental impulsar esfuerzos colaborativos entre instituciones como el MAG, ICAFE y organismos regionales como PROMECAFE para alinear estos marcos regulatorios.
- 6. Incentivos para la transición:** Los incentivos financieros pueden desempeñar un papel transformador en la adopción de prácticas sostenibles. Apoyos como subsidios para la certificación orgánica, incluyendo aquellos destinados al período de conversión de tres años previo a la certificación, y los pagos por servicios ambientales son esenciales para fomentar el cambio. Además, se destacó que el uso de desincentivos, como impuestos específicos sobre plaguicidas de alto riesgo, puede complementar estos incentivos, promoviendo la transición hacia alternativas más seguras.



Las sesiones participativas ofrecieron una plataforma para que los participantes intercambiaran perspectivas y debatieran posibles caminos para la reducción de pesticidas.

- 7. Más allá de la certificación: hacia un cambio sistémico:** Si bien los esquemas de certificación ofrecen una ventaja competitiva en el mercado, los participantes subrayaron la importancia de superar los enfoques centrados únicamente en el cumplimiento. El cambio real se logrará cuando la sostenibilidad se integre de forma estructural en los sistemas de producción del sector cafetalero, desde las prácticas a nivel de finca hasta las dinámicas del mercado. Para ello, las certificaciones deben ir acompañadas de apoyo técnico y programas de desarrollo de capacidades, garantizando que los productores adopten nuevas prácticas de manera efectiva y sostenible, tanto desde el punto de vista técnico como económico.

Recomendaciones para la acción

El camino a seguir requerirá un liderazgo firme tanto del sector público como del sector privado, guiado por acciones colaborativas que integren los objetivos de sostenibilidad con las realidades económicas. El trabajo preliminar realizado por iniciativas como ECOFFEE es clave para construir un sector cafetalero más resiliente y sostenible, pero el éxito dependerá de mantener el impulso y el compromiso con la innovación y la ampliación de soluciones. A medida que el sector cafetalero de Costa Rica continúa evolucionando, estas discusiones deben servir como punto de partida para avanzar hacia esfuerzos más estructurados y expansivos en los próximos años.

A lo largo del taller, las discusiones resaltaron cómo las plataformas de diálogo multiactor pueden apoyar la transición, desde la reducción de pesticidas hasta una producción de café más sostenible. Para ECOFFEE, estas plataformas pueden adoptar diversas formas, adaptadas a necesidades y objetivos específicos: facilitando el intercambio de conocimientos, alineando políticas, impulsando incentivos de mercado, apoyando la experimentación, fortaleciendo los servicios técnicos, o promoviendo la conexión a lo largo de la cadena de valor del café. Estos enfoques diversos pueden aprovecharse para fortalecer la colaboración, vincular la investigación con la práctica e impulsar un cambio significativo en todo el sector cafetalero.