



# Taller Global de actores RUSTICA

## Palmira - Colombia

### 18 - 20 abril 2023

### -Informe-

## 1. Table of Contents

1. Entorno general del taller.....	2
2. Organización.....	2
3. Principales conclusiones del taller.....	2
4. Contexto específico latinoamericano / colombiano .....	2
5. CIAT – RUSTICA.....	3
6. Resultados de los debates finales.....	3
7. Oportunidades para el futuro.....	4
8. Programa del taller .....	5
9. Participantes.....	8
10. Material de lectura relacionado .....	11



## 1. Entorno general del taller

---

El objetivo general del taller fue estimular el debate y el intercambio de conocimientos entre las partes interesadas sobre los sistemas alimentarios circulares en América Latina. Más concretamente, nos centramos en la valorización de los residuos agroalimentarios y en cómo los conceptos y marcos desarrollados en el proyecto RUSTICA ([www.rusticaproject.eu](http://www.rusticaproject.eu)) pueden aplicarse o adaptarse a los contextos de América Latina.

El enfoque multiactor está integrado en el proyecto RUSTICA. Por lo tanto, los talleres mundiales son cruciales. Un primer taller mundial tuvo lugar en Lovaina, en mayo de 2022, donde el enfoque principal fue el contexto europeo. Este segundo taller permitió abrir el debate, con especial atención al contexto latinoamericano.

En lugar de entrar en los detalles técnicos de las tecnologías específicas de reciclaje de residuos, nos propusimos discutir sobre los impulsores y las barreras en las innovaciones que contribuyen a los sistemas alimentarios circulares. Exploramos las vías de transformación hacia la bioeconomía en América Latina, y qué intervenciones y mecanismos son necesarios para lograr el cambio. Además, nuestro objetivo es ampliar y hacer cumplir las redes existentes y nuevas, para estimular la cooperación en el ámbito de la economía circular.

## 2. Organización

---

El 18 de abril de 2023, un grupo diverso de más de 50 partes interesadas se reunió en el campus del CIAT en Cali, para un segundo taller global. El taller fue organizado por KU Leuven y el CIAT. El evento reunió a participantes de un amplio grupo de partes interesadas, incluidos representantes de programas gubernamentales, industria, ONG, organizaciones de agricultores e investigadores de América Latina y Europa. Se invitaron delegados de la UE, aunque lamentablemente ni los representantes de la DG de Agricultura y Desarrollo Rural ni los delegados de la UE con sede en América Latina pudieron asistir.

## 3. Principales conclusiones del taller

---

- Experimentamos una gran disposición de todos los expertos que asistieron al taller para compartir ideas y experiencias. Tanto los expertos colombianos como los demás expertos latinoamericanos manifestaron un gran interés en tomar medidas.
- Al igual que los resultados de los talleres regionales de partes interesadas de RUSTICA en Europa, los expertos señalan la falta de legislación, así como la necesidad de apoyo financiero para acelerar la transición.
- Existe una necesidad general de pruebas científicas sobre lo que es factible en términos de reducir el uso de fertilizantes sintéticos, así como sobre la sustitución de fertilizantes sintéticos por fertilizantes de base biológica.
- Los actores más grandes también están interesados en el desarrollo de fertilizantes de base biológica, aunque los mercados deben estar listos para esta transición.
- Existen claras diferencias en el potencial de los residuos. Como ejemplo, el uso de residuos de cacao en el desarrollo de fertilizantes de base biológica es menos desafiante que el uso de residuos de la caña de azúcar.

## 4. Contexto específico latinoamericano / colombiano

---

- El gobierno colombiano reconoce la importancia de la bioeconomía en su conjunto. Esto se traduce, por ejemplo, en incentivos para invertir en agroecología.

- Se promueven los fertilizantes de base biológica y varias organizaciones, entre ellas Agrosavia, invierten en las campañas que deben llegar tanto a los agricultores como a los consumidores.
- Las tecnologías para el desarrollo de la bioeconomía todavía están en desarrollo, y en una fase prematura en comparación con la mayoría de las regiones europeas. Por ejemplo, Colombia solo cuenta con 10 instalaciones de biogás y ninguna de ellas es probablemente, económicamente rentable.

### Cuellos de botella identificados para el desarrollo de biofertilizantes

- Certificación. La certificación es administrada por ICA. Se necesita mucho tiempo, 2-3 años, para obtener la certificación. Hay una falta de capacitación sobre cómo obtener un certificado.
- Otro cuello de botella grave para el desarrollo de la bioeconomía circular es la falta de un sistema de recogida de residuos bien organizado.
- Falta de conocimientos técnicos sobre el peligro de algunos plaguicidas y flujos de desechos.
- Los vertederos siguen siendo las opciones más baratas para los residuos
- Existe una barrera cultural para el desarrollo de la economía circular.

### Hacia ciudades y comunidades alimentariamente inteligentes

- Hay varias organizaciones activas en Colombia en el dominio de la agroecología. Esto es válido, por ejemplo, para IMCA, que también invierte en microcréditos para las comunidades locales.
- Rikolto explora en varios países latinoamericanos el potencial de la economía circular. Los pequeños agricultores, por ejemplo en Honduras y Nicaragua se enfrentan a precios muy altos en los fertilizantes sintéticos. Rikolto trata de establecer un entorno propicio para que las comunidades, los gobiernos locales, los grupos de productores o las cooperativas estimulen el desarrollo y el uso de biofertilizantes.
- También en el CIAT, las ciudades inteligentes alimentarias están en la agenda. Hay una enorme falta de datos, pero un ejercicio creciente en la recolección y análisis de los datos existentes. Por ejemplo, en un ejercicio realizado en Cali para la comprensión de su sistema alimentarios se identificó más de la mitad de la población de Cali se encuentra en inseguridad alimentaria y, al mismo tiempo, más del 50% de la población de Cali sufre de sobrepeso. Hay más de 300.000 toneladas de desperdicio de alimentos por año.

## 5. CIAT – RUSTICA

---

- Actualmente se están probando instalaciones de biogás a pequeña escala. Las primeras pruebas con estiércol de cerdo conducen a buenos resultados. El crecimiento de las plantas es tan bueno como con los fertilizantes sintéticos.
- Igualmente se están llevando a cabo pruebas con mosca soldadora negra y programas de cría relacionados.
- Biochar – El CIAT no está invirtiendo en nuevas tecnologías para el desarrollo de biochar. El objetivo es más bien hacer que los productos actuales estén más disponibles.

## 6. Resultados de los debates finales

---

### ¿Cómo pueden los consorcios internacionales ayudar a superar los cuellos de botella actuales?

- Tecnología y conocimiento
  - ✓ Trabajo articulado con empresas, academia y productores.
  - ✓ Financiamiento de proyectos de ciencia, tecnología y desarrollo.
  - ✓ Validación y transferencia de tecnología
  - ✓ Una entidad/plataforma permanente para la continuidad del proyecto.
  - ✓ Plataforma abierta que facilita la interacción constante.
- Mercado
  - ✓ Estructuración/validación de modelos de negocio de acuerdo con las necesidades locales

- Social
  - ✓ Fomentar la formación y el fortalecimiento asociativo a través de organizaciones de cadena y mesas redondas técnicas agroclimáticas.
- Político – legal
  - ✓ Articulación con normas y certificaciones.
  - ✓ Contribución del proyecto a la formulación de políticas de Estado a largo plazo.
- Otro
  - ✓ Generar documentos y promover espacios de impacto en las políticas públicas.
  - ✓ Indicadores generales de aceptación nacional

### ¿Qué otras actividades debemos desarrollar en RUSTICA para fortalecer el intercambio UE-ALC?

- Investigación aplicada
- Hojas de ruta
- Intercambio de conocimientos aplicados
- Unidad experimental del CIAT (campo y laboratorio)
- Estrecha vinculación con la academia (grupos de investigación)
- Incorporar experiencias exitosas en la agenda
- Descentralización del territorio
- Fomentar espacios para el intercambio de experiencias tecnológicas e internacionales.
- Promover colectivamente la participación del ICA, Ministerios y otras entidades responsables del marco regulatorio.
- Plataforma que evoluciona hacia una asociación
- Mayor visibilidad de las acciones

### ¿Qué comentarios podemos comunicar a la Comisión Europea?

- Evaluación sobre el terreno en el contexto real de la UE/ALC
- Expansión de la aplicación de campo con pequeños y medianos productores
- Necesidad de cualificación/logística.
- Cómo se puede hacer sostenible/rentable
- Necesidad de reflexionar sobre cómo poner la información / experiencia a disposición de los productores
- Pensar en cultivos / casos relevantes para la ampliación (por ejemplo, cacao / cultivos de exportación)
- Cooperación entre los diferentes actores

## 7. Oportunidades para el futuro

---

Se han expresado varias vías potenciales para una mayor colaboración.

- Durante la visita de campo a Jaime Andrés Arbelaez, se planteó la idea de realizar el trabajo llevado a cabo en el desarrollo del modelo de negocio en Flandes en esta finca de Jaime en la que se cultivan tanto aguacate como plátano.
- USAID expresa apertura a discutir sobre posibles ideas de investigación relacionadas con RUSTICA

## 8. Programa del taller

DÍA 1: Martes 18 de abril

Lugar: Campus CIAT, Palmira

Hora	Actividad	Quién
8:45 - 9:00	<b>Registro</b>	
9:00 - 9:15	<b>Discurso de bienvenida - Agenda - Mesa redonda</b> Establecer el escenario con un enfoque en el establecimiento de redes, la traducción de marcos tecnológicos en diversas prácticas agrícolas en un contexto del Sur global y el desarrollo de hojas de ruta para el modelo de negocio	Tessa Avermaete, Universidad de Lovaina Mirjam Pulleman, Alianza Bioversity-CIAT
9:15 - 9:35	<b>Retos europeos para las prácticas agrícolas sostenibles y la valorización de los flujos de residuos</b> ¿Cómo contribuye el proyecto RUSTICA a hacer frente a los desafíos? ¿Qué marcos tecnológicos específicos ofrecemos? ¿Cómo establecemos redes? ¿Cómo desarrollamos modelos de negocio?	Socio de RUSTICA Nathan Deman y Erika De Keyser
9:35 - 9:45	Preguntas y respuestas sobre la sesión anterior	José Arana, Alianza Bioversity-CIAT
9:45 - 10:00	<b>Desafíos para las prácticas agrícolas sostenibles en Colombia</b> La agenda política del gobierno actual	Isabel Cárdenas, Ministerio de Agricultura
10:00 - 10:30	Conferencias magistrales sobre los desafíos de las prácticas agrícolas sostenibles con <b>enfoque en la necesidad de reducir los fertilizantes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias de investigación sobre sistemas agrícolas sostenibles</li> <li>- Cómo la política y las regulaciones se adaptan a la transición hacia fertilizantes alternativos</li> <li>- Experiencia en la transición a fertilizantes alternativos y desafíos en el registro y certificación de estos productos</li> </ul> Preguntas y respuestas	Paola Cuartas, AGROSAVIA – Departamento de Bioproductos Mauricio Madriñan, ABONICOS S.A.S
10:30 - 11:00	Coffee break & networking. Feria de actores locales	
11:00 - 12:30	<b>Oportunidades de cooperación en un contexto internacional</b>	
11:30 - 11:30	<b>Enfoque de la Alianza - vincular los sistemas alimentarios y la agricultura circular</b> (fertilizantes basados en el petróleo, modelos de negocio de economía circular - RUSTICA, NATURE+)	Guillermo Peña, Alianza Bioversity-CIAT
11:30- 12:00	<b>Reflexiones de redes y organizaciones 'sobre el terreno'</b>	
	IMCA (organización de productores locales)	Ricardo Cárdenas
	Rikolto	Zaira Colindres
12:00 - 13:30	Almuerzo + Feria de actores locales	
13:30 - 14:00	<b>Verificación de la realidad y el papel de los actores clave en el mercado</b>	Julián A. Villanueva, VEOLIA Beatriz Eugenia Arrieta, Bayer Luis Julian Urdanivia, Biofertil

	Principales cuellos de botella para el acceso a los mercados y posibles soluciones identificadas	Elliot Domínguez, HUAO SAS
<b>14:00 - 14:45</b>	<b>Implementación de principios de la bioeconomía en un contexto de ciudades inteligentes alimentarias - enfoque en Cali</b>	
	Contexto Cali - ciudades inteligentes alimentarias	Sara Rankin, Alianza Bioversity-CIAT
	Implementación de RUSTICA - una reflexión económica	Erika De Keyser, Universidad de Lovaina
	Del prototipo a la implementación: lecciones aprendidas de FOX y ZEROW	Lisa Van den Bossche, EV ILVO
	Reflexiones sobre la implementación de RUSTICA en el Valle del Cauca	Lizette Díaz, Alianza Bioversity -CIAT
<b>14:45 - 15:15</b>	Discusión guiada	José Arana, Alianza Bioversity -CIAT
<b>15:15 - 15:45</b>	Pausa café	
<b>15:45- 16:30</b>	<b>Conclusiones del día 1</b>	Mirjam Pulleman, Alliance Bioversity-CIAT Tessa Avermaete, KU Leuven

## DÍA 2: Visita a iniciativas en la Región - 19 de abril

Hora	Actividad
<b>06:30 – 07:30</b>	Traslado del Hotel en Cali a la planta de compostaje en Providencia SA
<b>07:30 - 09:30</b>	Visita a planta de compostaje en Providencia SA (ingenio de caña de azúcar)
<b>09:30 - 12:00</b>	Traslado de Providencia S.A. a Rancho Alegre
<b>12:00 - 13:30</b>	Visita a Rancho Alegre (finca banano/aguacate)
<b>13:30 - 15:30</b>	Traslado de Rancho Alegre a HUAO SAS
<b>15:30 - 17:00</b>	Visita a HUAO SAS (planta de compostaje)
<b>17:00 – 17:45</b>	Traslado al hotel en Cali

- **Ingenio Providencia (sugarmill)**

Juan Esteban Fossi - Coordinador

de Planta de Compostaje [jefossi@providenciaco.com](mailto:jefossi@providenciaco.com)

Sitio web: <https://www.providenciaco.com/es/producto/provicomp/>

<https://www.providenciaco.com/es/>

Ingenio Providencia es una empresa agroindustrial dedicada al desarrollo de productos y servicios derivados de la industria cañera. Cuenta con cuatro plantas: azúcar, alcohol, cogeneración de energía y compostaje. Produce PROVICOMP a partir de los residuos de la producción de azúcar y alcohol. PROVICOMP es un fertilizante orgánico producido a través de un proceso de compostaje que tiene beneficios físicos, químicos y biológicos para el suelo, mejorando su estructura, estimulando el paso de nutrientes y manteniendo un alto nivel de vida microbiana, lo que resulta en un suelo más saludable.

- **Finca Rancho Alegre**

Jaime Andrés Arbelaez - Manager

[proacor@hotmail.com](mailto:proacor@hotmail.com)

## Producción de aguacate y banano con fertilización orgánica (estiércol de engorde)

- Humus Abonos Orgánicos, HUAO S.A.S (Planta de compostaje y lombricultura)**

Eliot Dominguez – Manager Andrés Dominguez

[humusabonos@hotmail.com](mailto:humusabonos@hotmail.com)

Sitio web: <https://www.humusabonosorganicos.com/>

Desde 2004, Humus Abonos Orgánicos se ha especializado en la transformación biológica de residuos orgánicos no peligrosos en sustratos para agricultura y jardinería. Nuestra planta de producción ubicada en el municipio de Yumbo tiene capacidad para procesar 1,500 toneladas mensuales de residuos orgánicos a través de procesos de compostaje y lombricultura. Contamos con el conocimiento, infraestructura, maquinaria y talento humano idóneo, lo que garantiza procesos con altos estándares de calidad y productos que responden a las necesidades de un mercado cada vez más exigente, consciente y comprometido con el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.

### DÍA 3: Taller RUSTICA – 20 de abril

Hora	Actividad	Quién
9:00 - 09:40	<b>Bienvenido</b> Reflexiones sobre la visita de campo. Interacción grupal	Tessa Avermaete, Universidad de Lovaina  Mirjam Pulleman, Alianza Bioversity-CIAT
09:40 - 10:10	<b>Panel: Tema 1 - El enfoque RUSTICA: redes multiactor</b> -¿Qué hemos aprendido esta semana sobre las múltiples partes interesadas?  ¿redes? ¿Cuáles son los aspectos más destacados? ¿Hay algún escollo?  -¿Cómo se puede fortalecer aún más este enfoque de múltiples partes interesadas para impulsar la innovación? ¿Qué podemos mejorar?  Moderadora: Mirjam Pulleman	Víctor Martínez Gomez, UPV  Jhon Jairo Hurtado, Alliance Bioversity -CIAT  Ana Lucía Uribe, USAID  Juan Cortés, Entomo
1 0:10 – 1 0:30	Pausa café	
1 0:30 - 11:00	<b>Panel: Tema 2 - Cierre de los ciclos de nutrientes</b> Verificación de la realidad: ¿Hasta qué punto es posible cerrar los ciclos de nutrientes?  en sistemas agrícolas (por ejemplo, café, frutas, caña de azúcar, etc.)?  - ¿Cuáles son las principales limitaciones o desafíos?  - ¿Cuáles son las oportunidades de mejora?  Moderadora: Tessa Avermaete	Liliana Arango, Starbucks  Estefania Chaves, Yara.  Germán Estrada, Agrosavia  Lea a Stella Cadavid, UNAL  Mirjam Pulleman, Alianza Bioversity -CIAT
11:00 - 11:45	<b>Intercambio internacional: lecciones aprendidas y próximos pasos</b>  Introducción (Tessa)  Explicación del ejercicio grupal (Jose Arana)  Temas para trabajar en grupos:  -¿Cómo pueden los consorcios internacionales ayudar a superar la corriente	Todos los participantes



	<p>¿Embotellamientos?</p> <p>-Qué otras actividades debemos desarrollar en Paperback para fortalecer el intercambio UE-ALC?</p> <p>-¿Qué comentarios podemos comunicar a la Comisión Europea?</p>	
<b>11:45-12:00</b>	<b>Clausura del taller</b>	Tessa y Mirjam
<b>12:00- 13:15</b>	Lunch Break - feria de productos locales	
<b>13:15 - 15:00</b>	<b>Visita la Plataforma Future Seeds y Economía Circular</b>	
<b>15:00 - 17:00</b>	<b>Networking y reuniones bilaterales (opcional)</b>	
<b>17:15</b>	Traslado a Cali	
<b>19:00</b>	Cena de clausura en Cali, restaurante Ringlete	

**El día 3** visitamos Future Seeds, el banco de genes de frijol, yuca y forraje tropical más grande del mundo construido en el campus de Alliance Bioversity y CIAT para preservar la biodiversidad vegetal y apoyar la investigación agrícola de vanguardia. Los participantes del taller tuvieron la oportunidad de conocer más sobre este edificio que alberga más de 65.000 variedades de cultivos, contribuyendo a su conservación y también proporcionando material genético gratuito para investigadores y productores a nivel mundial para cultivar nuevas variedades resistentes al cambio climático, y así promover la innovación científica. También tuvimos la oportunidad de visitar la Plataforma de Economía Circular, donde se están llevando a cabo ensayos de valorización de residuos con algunas tecnologías RUSTICA. Tres estudiantes internos, apoyando el trabajo experimental en la plataforma, nos mostraron las instalaciones piloto y nos explicaron las tecnologías con infografías muy descriptivas y claras: Valentina nos presentó la planta piloto de biogás, Kevin nos explicó el enfoque para la producción de biochar con estufas gasificadoras y Daniela compartió con nosotros las experiencias de establecer la colonia de mosca soldado negra.

## 9. Participantes

Nombre	Organización/Entidad
Álvaro Jose Franco	Mendiola SAS
Ana Lucía Uribe	USAID
Andrés Domínguez	Humus Abonos Orgánicos SAS
Beatriz Eugenia Arrieta	Bayer
Camilo Restrepo Mejía	Colanta
Carlos Alberto Ramírez	Programa de Radio NuestroOxígeno



Carlos Dorado	CIAT
Carlos Sánchez Castaño	Palladium
Carolina Vallejo Vargas	Colanta
Christian Guerrero	CIAT
Daniela González	CIAT
Diana Lucía Correa	AGROSAVIA
Diego Alejandro Grillo Paéz	BIOSOS
Elliot Domínguez	Humus Abonos orgánicos SAS
Elverth Stainer Diaz Jaramillo	BIOSOS
Erika De Keyser	KU Leuven
Estefanía Chaves Chaves	Yara
Flor Ángela Sánchez Santos	Centro de Apoyo al Productor de Starbucks
Gerardo Gallego	CIAT
Germán Estrada	AGROSAVIA
Guillermo Peña Chipatecua	CIAT
Hugo Kuratomi	BIOAGRO
Jaime Arbelaez	Rancho Alegre
Janeth Bolaños	CIMMYT
Jelen Julieth Mora Orozco	Programa de Radio NuestroOxígeno
Jhon Jairo Hurtado	CIAT
Joaquín Hernández	Veolia



Joaquín Navia Ramirez	EcoVital
Juan Carlos Córdoba Varón	Centro de Apoyo al Productor de Starbucks
Juan Cortes Ortiz	ENTOMO
Juan Guillermo Lozano Arango	SAG Valle del Cauca
Julián A. Villanueva	VEOLIA
Julián Esteban Masmela	CENICAÑA
Kevin Cuero	CIAT
Liliana Arango	Centro de Apoyo al Productor de Starbucks
Lisa van den Bossche	ILVO
Lizette Díaz	CIAT
Luz Stella Cadavid	Universidad Nacional de Colombia
Marian Aguilar Quintero	Programa de Radio Nuestro Oxígeno
Martha Lucía González	NBF Colombia
Martin Londoño	CIAT
Mauricio Madriñán	ABONICOS SAS
Mirjam Pulleman	CIAT
Mónica Lemos Cáceres	EcoVital
Natali Rendon Carmona	CIAT
Natalia Canacuan	CIAT
Natalia Carmona	CIAT
Natalia Ortiz	CIAT
Nelly Lorena Vidal	Mendiola SAS



Néstor Romero Perilla	CIMMYT
Paola Emilia Cuartas	AGROSAVIA
Roosevelt Escobar	CIAT
Santiago Verdugo	Rapipulpas
Sara Rankin	CIAT
Tessa Avermaete	KU Leuven
Valentina Pulido	CIAT
Víctor Martínez Gómez	Universitat Politècnica de València
Zaida Colindres	Rikolto LAC (Honduras)

## 10. Material de lectura relacionado

---

- [Metodología LINK: una guía participativa de modelos de negocio que vinculan a los pequeños agricultores con los mercados. Versión 2.0. \(cgiar.org\)](#)
- [Perfil del sistema alimentario de Cali, ciudad-región](#)
- [Un modelo de optimización que minimiza los costes de aplicación de fertilizantes en la horticultura flamenca.pdf](#)