

Tecnologías apropiadas *para potenciar* modelos bioeconómicos



**Reporte
de avances**

octubre 2025
a marzo 2026



diversa
co-creación comunitaria

Coordinación del programa

Diana Duarte

Alex Freese

Facilitadores

Nicolás Moreno

Aura Mora Montero

Natalia Barrera Gutiérrez

Diseño gráfico:

Carolina González Barahona

Diversa

**Tecnologías Apropriadas para potenciar
modelos bioeconómicos**

2025-2026

Índice

1. Introducción	4
2. Metodología	5
3. Cifras a la fecha	11
4. Organizaciones seleccionadas	12
5. Claves metodológicas	15
6. Conclusiones	25
7. Ideas a futuro	26



Introducción

La Amazonía y el Chocó colombiano representan dos de los territorios con mayor riqueza biológica y cultural del planeta. Estos ecosistemas, habitados por comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas, ofrecen un potencial enorme para desarrollar modelos de economía basados en el uso sostenible de la biodiversidad, conocidos como bioeconomía. La deforestación y la degradación de la tierra también representan la mayor fuente de conflicto en todo el bioma amazónico, agravado por la criminalidad que se caracteriza por violaciones de derechos, amenazas a la vida y los medios de subsistencia, y pérdida de biodiversidad. En última instancia, la destrucción continua de los sistemas forestales tropicales, perpetúa la desigualdad y la injusticia y exacerba los efectos de la crisis climática.

El presente reporte describe el desarrollo y los resultados de las primeras dos fases del proyecto *“Tecnologías apropiadas para potenciar modelos Bioeconómicos”* desarrollado por la fundación Diversa en el marco de la alianza con Climate and Land Use Alliance (CLUA), orientado a promover la implementación de tecnologías apropiadas que fortalezcan modelos de bioeconomía en comunidades locales. La iniciativa busca que las organizaciones comunitarias puedan tomar decisiones informadas sobre las tecnologías y procesos de innovación que desean incorporar en sus territorios, mediante la aplicación del ciclo de diseño y el marco de niveles de madurez tecnológica (TRL). Este enfoque pretende facilitar la apropiación tecnológica por parte de las comunidades, evitando inversiones ineficientes y promoviendo soluciones sostenibles y pertinentes para cada contexto territorial.

Metodología

El proyecto **se ha desarrollado** a partir de una metodología participativa orientada a la identificación de necesidades, la co-creación de soluciones tecnológicas y el fortalecimiento de modelos productivos sostenibles en organizaciones comunitarias vinculadas a la bioeconomía. El proceso metodológico **se estructuró en cuatro fases principales (Fase 0 a Fase 3)** que permiten avanzar progresivamente desde la identificación de organizaciones y cadenas de valor hasta la implementación y monitoreo de tecnologías apropiadas.

Hasta el momento de elaboración del presente reporte, las fases 0, 1 y 2 ya se han ejecutado, mientras que la fase 3 se encuentra actualmente en desarrollo.

Fase 0

Convocatoria y caracterización de organizaciones



Fase 1

Laboratorios de co-creación

octubre a diciembre
2025



Fase 2

Creación de propuestas y proceso de selección

enero y febrero
2026



Fase 3

Implementación tecnológica y monitoreo

marzo a junio
2026

Fase 0. Convocatoria y caracterización de organizaciones

La fase inicial del proyecto consistió en la **realización de una convocatoria dirigida a organizaciones miembros o aliados de la Mesa de Agroforestería Comunitaria** interesadas en participar en el proceso de fortalecimiento tecnológico. La convocatoria se difundió mediante diferentes herramientas de comunicación, incluyendo piezas informativas, video explicativo, formulario de inscripción y contacto directo con las organizaciones.

Como parte del proceso de selección, se realizaron **llamadas de aproximadamente 50 a 60 minutos con cada organización**, con el objetivo de validar su perfil, confirmar su interés en participar y analizar de manera preliminar sus retos productivos y las cadenas de valor en las que trabajan. Asimismo, se evaluaron aspectos como la capacidad organizativa, el nivel de escolaridad de los participantes y la disposición para asumir compromisos dentro del proceso metodológico.

En total se recibieron **24 registros de inscripción**, de los cuales **3 correspondieron a registros duplicados**, lo que permitió identificar **21 posibles organizaciones participantes**. Posteriormente **se realizaron 18 entrevistas telefónicas**, ya que una organización no respondió y otras tres se integraron posteriormente al proceso.

Durante esta fase también se realizó una **clusterización preliminar de las cadenas de valor**, identificando sectores productivos como maderables, fibras naturales, cacao, açai, copoazú, sachá inchi y aceite de palma de seje. Asimismo, se identificaron retos tecnológicos comunes entre las organizaciones, como **procesos de secado y control de humedad, optimización de herramientas de transformación, refrigeración y cadena de frío, seguridad laboral y aprovechamiento de subproductos**.

Fase 1. Laboratorios de co-creación

La primera fase de trabajo con las organizaciones seleccionadas **consistió en la realización de laboratorios de co-creación tecnológica**, espacios participativos en los que las comunidades analizaron sus procesos productivos e identificaron oportunidades de mejora mediante la incorporación o adaptación de tecnologías apropiadas.

Estos laboratorios tuvieron una duración aproximada de tres a cuatro días y se realizaron en tres ciudades: Medellín (Antioquia), Cali (Valle del Cauca) y Villavicencio (Meta). En estos encuentros **participaron representantes de 24 organizaciones**, quienes trabajaron de manera colaborativa para analizar sus cadenas productivas e identificar puntos críticos dentro de sus procesos.

Durante los talleres se evaluaron diferentes factores que afectan la eficiencia de las actividades productivas, tales como el tiempo invertido en cada etapa del proceso, la generación de residuos, el consumo de energía, el esfuerzo físico requerido, el uso de insumos, los riesgos laborales y la disponibilidad de conocimientos técnicos especializados. Este ejercicio permitió identificar ineficiencias en los procesos productivos y orientar la formulación de propuestas de innovación tecnológica.

Como resultado de esta fase, **las organizaciones formularon propuestas de proyectos orientadas a mejorar sus procesos productivos mediante el uso de tecnologías adaptadas a sus contextos y necesidades territoriales.**



Actividades de laboratorios de co-creación

Diseño para tomar mejores decisiones: enfoque pedagógico

1

Análisis de cadena productiva

Análisis exhaustivo de la cadena productiva y sus eslabones buscando una descripción clara que facilite encontrar los dolores

2

Identificación de Ineficiencias

Identificación y categorización de las ineficiencias en la cadena productiva como tiempo, energía, insumos, tecnología etc.

3

Priorizar el eslabón más débil

Tener claro cuál es el eslabón más débil y entender a profundidad cual se debe priorizar y tendrá un mayor impacto positivo al resolverlo.

4

Abordar el reto a solucionar

Un eslabón puede tener diferentes variables a solucionar y en esta etapa se aborda el reto más importante y viable de lograrlo.

5

Proceso de Ideación

A partir del estado actual del reto del eslabón, se buscan ideas de solución teniendo en cuenta un desarrollo completo, una adaptación a algo existente o una tercerización.

6

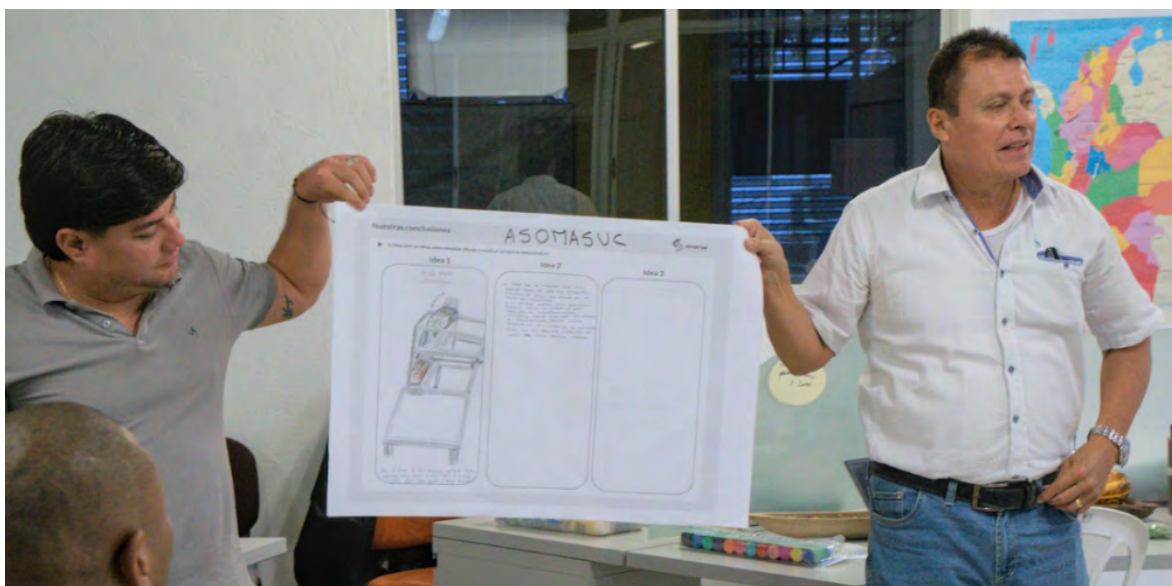
Conclusiones y plan de acción

Se desarrolla un plan de acción y desarrollo para lograr solventar y mejorar el eslabón elegido. Es el comienzo de una propuesta concreta en todo el proceso de toma de decisiones.

Fase 2. Creación de propuestas y proceso de selección

En la segunda fase se llevó a cabo el análisis y evaluación de las propuestas formuladas por las organizaciones durante los laboratorios de co-creación. De las **24 organizaciones participantes**, se recibieron **19 propuestas de proyectos**, las cuales fueron analizadas mediante un enfoque sistémico que consideró criterios como la viabilidad técnica, el nivel de apropiación tecnológica, el impacto potencial en las comunidades y su contribución al fortalecimiento de modelos productivos sostenibles. Durante este proceso **se identificaron también agrupaciones temáticas (clústeres)** que surgieron de manera natural entre las propuestas presentadas. Entre los principales enfoques se destacaron iniciativas relacionadas con **conservación directa de los bosques, sistemas agroforestales, reducción de la tala y aprovechamiento sostenible de recursos maderables**.

Como resultado de este proceso de evaluación **se seleccionaron 10 proyectos comunitarios**, los cuales presentan mayor viabilidad técnica y potencial de impacto territorial. **Estas iniciativas avanzaron hacia la fase de implementación tecnológica.**



Cifras a la fecha

En la fase 1, se desarrollaron 3 laboratorios: uno en Medellín, otro en Cali y otro en Villavicencio. Participaron 51 representantes de 24 organizaciones. De esas 24 organizaciones, 6 son de raíces afro, 9 de raíces campesinas, 1 de raíces indígenas y 8 sin pertenencia étnica marcada.

En la fase 2, se recibieron 19 propuestas y se seleccionaron 10. De las 10 seleccionadas 8 están lideradas y conformadas mayormente por mujeres.

3

**laboratorios
presenciales**

51

**representantes
de las
organizaciones**

24

**organizaciones
participantes**

19

**propuestas
recibidas**

10

**organizaciones
seleccionadas**

Conformadas
principalmente por:

6/24 Raíces afro

9/24 Raíces campesinas

1/24 Raíces Indígenas

8/24 Sin pertenencia
étnica marcada

8

**organizaciones
son lideradas
y conformadas
mayormente
por mujeres**

Fase 3. Implementación tecnológica y monitoreo

La tercera fase del proyecto **se encuentra actualmente en desarrollo** y contempla la implementación de las tecnologías seleccionadas, así como el acompañamiento técnico a las organizaciones durante su proceso de apropiación.

Se están desarrollando 10 proyectos, organizados en tres modalidades de trabajo:

- **7 proyectos bajo un esquema de apropiación progresiva de tecnología**
- **2 proyectos de trabajo comunitario**
- **1 proyecto con acompañamiento especializado mediante visitas técnicas**

La **estrategia de apropiación progresiva** busca garantizar que las organizaciones desarrollen las capacidades necesarias para utilizar y mantener las tecnologías implementadas a largo plazo. Para ello, el proceso incluye la adecuación de espacios de trabajo, la verificación de conexión eléctrica, la elaboración de planes de producción, la asignación de responsables en cada etapa del proceso y la formulación de planes de mantenimiento y seguimiento.

De esta manera, la metodología del proyecto no se limita a la entrega de tecnología, sino que **promueve procesos de aprendizaje, apropiación y fortalecimiento organizativo**, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad y continuidad de las soluciones implementadas en los territorios.



Organizaciones seleccionadas

Las 10 organizaciones seleccionadas reciben asistencia técnica en Implementación tecnológica y monitoreo de tecnologías



Proyectos a desarrollar

Apropiación progresiva virtual:

- **COOMARUB:** Transformar el manejo del terreno mediante el uso de herramientas tecnológicas: Estación meteorológica.
- **ASOCHAGUALA:** Instalación de tecnología para la transformación del cacao.
- **ASAFCH:** Adecuación del taller de carpintería y ebanistería.
- **RESERVA NATURAL BUENA VISTA:** innovando en el sistema de separación y almacenamiento del mucílago,
- **BIOMUJERES:** Análisis de viabilidad y calidad de semillas autóctonas.
- **AGROGÉNERO:** Implementar una solución tecnológica apropiada para mejorar la eficiencia del picado y el secado de la cúrcuma.
- **ASOBOGUA:** Mejorar el proceso de adecuación de la materia prima y elaboración final agregando valor a la madera a través de herramientas adecuadas.

Apropiación progresiva virtual y trabajo comunitario:

- **NÁUFRAGA:** Trabajo comunitario para afianzar y transferir conocimiento del potencial de las maderas “náufragas” y conocimiento técnico de cómo facilitar el aserrado de madera flotante en la playa.



Apropiación progresiva virtual, visita presencial y desarrollo INVENTO / DIVERSA:

- **COFORY:** Tecnificar la subida a las palmas y el corte de los racimos de açai de manera segura a través del robot en desarrollo conjunto por INVENTO (Brasil) y DIVERSA (Colombia), adaptándolo a las necesidades de las comunidades locales.
- **CEJE FAMILIAR:** Adaptar el carrito recolector para obtener mayor seguridad para las personas que recolectan el fruto reduciendo riesgos de accidentes y lesiones.



Claves metodológicas

A partir del desarrollo de las diferentes fases del proyecto, se identificaron dos elementos que orientaron la forma en que las organizaciones analizaron sus procesos productivos, tomaron decisiones tecnológicas y desarrollaron soluciones adaptadas a sus contextos.

Estas claves metodológicas permiten comprender los principios que guiaron el proceso de co-creación y acompañamiento a las organizaciones.

1 Clústeres productivos emergentes

El análisis de las propuestas y de las cadenas de valor permitió identificar agrupaciones naturales de proyectos con retos tecnológicos similares, facilitando la articulación de esfuerzos y recursos desde la perspectiva de la bioeconomía y las ineficiencias en los procesos productivos.

2 Metodología para la toma de decisiones tecnológicas

Se diseñó una metodología que permite a las organizaciones analizar sus procesos productivos, identificar ineficiencias y priorizar soluciones tecnológicas pertinentes, fortaleciendo su autonomía en la toma de decisiones y aumentando las probabilidades de implementación y apropiación de las tecnologías.

3 Uso de los niveles de madurez tecnológica (TRL)

El proyecto incorporó el marco de niveles de madurez tecnológica (TRL) como herramienta para acompañar el desarrollo de las soluciones propuestas, permitiendo diferenciar procesos de creación tecnológica y de adaptación de tecnologías existentes.

Clave metodológica 1

Clusters productivos emergentes

A partir del análisis de las propuestas presentadas por las organizaciones y de sus cadenas productivas, fue posible identificar agrupaciones naturales de proyectos con retos tecnológicos similares.

Estas agrupaciones, denominadas **clústeres productivos**, permiten comprender cómo diferentes actividades económicas se relacionan con la bioeconomía y con la conservación de los bosques.



Conservación directa

Aprovechamiento de semillas y frutos evitando la tala (Seje, Açai, etc).



Sistema agroforestal

Mejora en procesos productivos con siembra y tecnología dando más valor a productos agroforestales (cacao, cúrcuma etc).



Menos tala

Aprovechar al máximo los recursos maderables con tecnología (>30%)



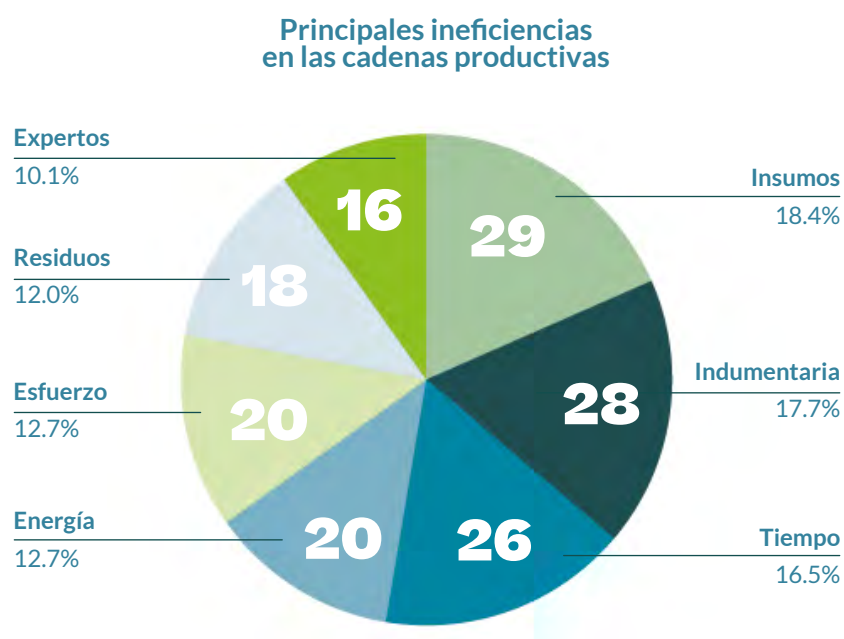
Aprovechamiento maderable

Uso y reciclaje de maderas y partes de árboles que son vistos como desperdicio (madera náufraga, ramas y cortezas, etc).

Clave metodológica 1

Ineficiencias en las cadenas de valor

El análisis de los clústeres también permitió identificar **ineficiencias recurrentes en las cadenas de valor**, especialmente en las etapas de transformación, almacenamiento y comercialización de los productos.

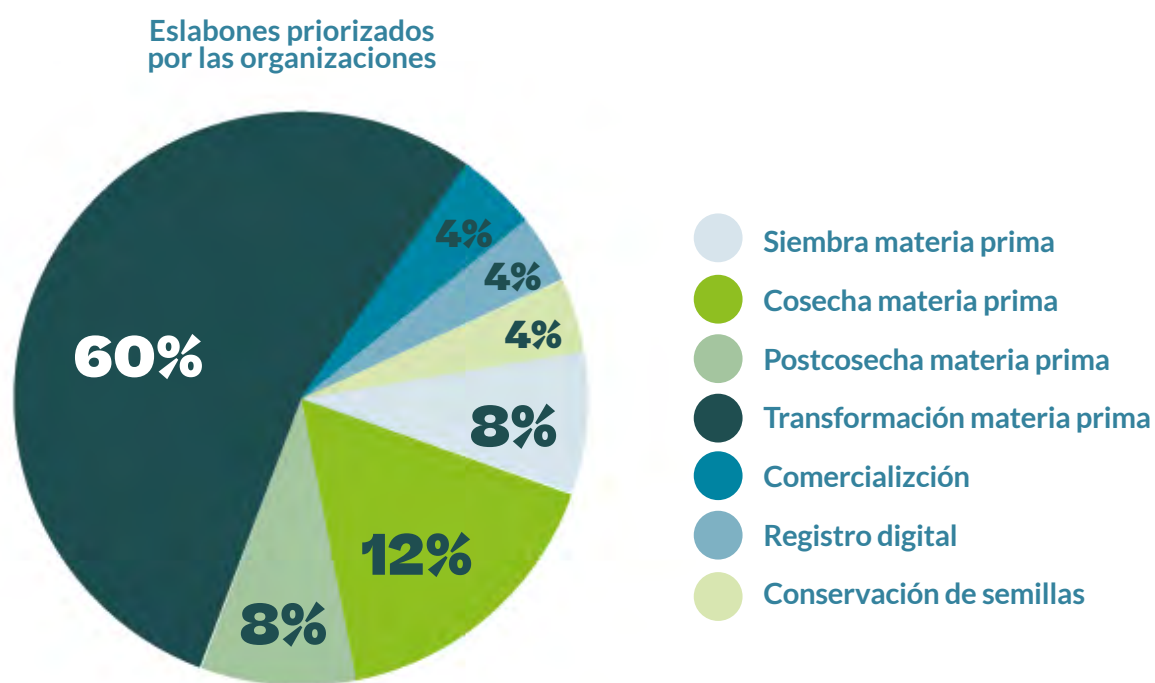


Expertos ¿En cuál eslabón improvisamos más o no sabemos muy bien cómo hacer la tarea?
Residuos ¿En cuál eslabón generamos más residuos?
Esfuerzo ¿En cuál eslabón nos cansamos más?
Energía ¿Dónde gastamos más energía?
Insumos ¿En cuál eslabón usamos más insumos de los que deberíamos?
Indumentaria ¿En cuál eslabón no tenemos la indumentaria adecuada?
Tiempo ¿En cuál eslabón nos demoramos más de lo necesario?

Clave metodológica 1

Eslabones priorizados por las organizaciones

La identificación de clústeres productivos y de ineficiencias comunes permitió orientar de manera más precisa el desarrollo de soluciones tecnológicas dentro del proyecto. En lugar de abordar cada organización de forma aislada, este enfoque permitió diseñar soluciones que responden a **retos compartidos dentro de las cadenas de valor**, optimizando los esfuerzos de desarrollo tecnológico y aumentando el potencial de impacto del proyecto.



Clave metodológica 1

Temáticas/ intereses comunes en las cadenas de valor

Aunque las organizaciones participantes trabajan en diferentes actividades productivas dentro de la bioeconomía, el análisis de los clústeres permitió identificar una serie de retos compartidos en sus cadenas de valor y contexto

Entre los principales puntos en común se encuentran desafíos relacionados con procesos de transformación, control de humedad, almacenamiento, herramientas de trabajo y condiciones de seguridad en los procesos productivos.

Densidad por temática
(filtrando categorías muy específicas)



Clave metodológica 2

Metodología para la toma de decisiones tecnológicas

Como parte del desarrollo del proyecto, esta clave se orientó a fortalecer la capacidad de las organizaciones comunitarias para analizar sus procesos productivos e identificar de manera estructurada las oportunidades de mejora mediante el uso o adaptación de tecnologías.

A través de los laboratorios de co-creación, el análisis de las cadenas de valor y el acompañamiento en la formulación de propuestas, las organizaciones participantes desarrollaron herramientas para reconocer ineficiencias en sus procesos, evaluar alternativas tecnológicas y priorizar soluciones acordes con sus capacidades y contextos productivos.

En este sentido, los aprendizajes que se presentan a continuación reflejan algunas de las capacidades que los socios comunitarios han fortalecido gracias a la implementación de esta metodología, particularmente en relación con la forma en que analizan sus actividades productivas y toman decisiones sobre la incorporación o adaptación de tecnologías.

1. Priorización de retos y soluciones

- Aprendieron a encontrar prioridades, retos y posibles soluciones dentro de sus procesos.
- Comprendieron la importancia de priorizar las necesidades y lo que es posible resolver con los recursos disponibles:
- “Si necesito 50 pero tengo 5, avanzo con lo que puedo suplir por ahora.”
- El concepto de eslabón en la cadena productiva fue muy útil para identificar falencias y decidir por dónde empezar a mejorar.
- Reconocieron que no siempre se necesita una gran inversión; pequeñas soluciones prácticas (como el taller de linternas) pueden generar avances significativos.
- Valoraron el enfoque de “suplir al menos una parte de la necesidad” como un principio de acción realista y progresivo.

2. Análisis y fortalecimiento de la cadena productiva

- Aprendieron a identificar falencias en la cadena productiva y a priorizar el eslabón más débil para enfocar esfuerzos.
- Se familiarizaron con herramientas metodológicas, como el análisis de cadena de valor, para orientar la toma de decisiones.
- Reconocieron la importancia del acompañamiento técnico y el asesoramiento entre asociaciones, lo cual brinda motivación y guía.

3. Elaboración y formulación de proyectos

- Aprendieron cómo elaborar un proyecto, desde la identificación del problema hasta la definición de soluciones concretas.
- Ganaron confianza para definir proyectos propios para sus organizaciones, con metas claras y de bajo costo.
- Descubrieron la utilidad de herramientas metodológicas para organizar ideas y traducirlas en planes de acción.

4. Trabajo colectivo y aprendizaje entre pares

- Valoraron el intercambio de saberes y experiencias entre asociaciones de diferentes regiones.
- Resaltaron que el acompañamiento integral desde lo empírico y lo comunitario superó sus expectativas.
- Reconocieron que el taller permitió lograr un objetivo común: trabajar en comunidad y apoyarse mutuamente.
- Consideran que compartir experiencias entre asociaciones con más trayectoria les permitió ver que van por el camino correcto.

5. Desarrollo personal y participación

- Aprendieron a ser más participativas, hablar en público y perder el miedo a expresar sus ideas.
- Fortalecieron la confianza y la creatividad para proponer nuevos proyectos.
- Reconocieron el valor de aprender haciendo, como en la construcción de linternas: una solución concreta, útil y de bajo costo para la vida rural.
- Aprendieron más sobre los productos y procesos de sus compañeros, lo que amplió su perspectiva sobre otras realidades y prácticas productivas.

Clave metodológica 3

Seguimiento mediante TRL

Durante el desarrollo del proyecto se identificó la necesidad de contar con una herramienta que permitiera acompañar de manera estructurada el desarrollo e implementación de las soluciones tecnológicas propuestas por las organizaciones. Para ello, el proyecto incorporó el uso de los **Niveles de Madurez Tecnológica (Technology Readiness Levels – TRL)** como marco de referencia para analizar el estado de desarrollo de cada tecnología y orientar su evolución hacia etapas de aplicación práctica.

Los **Niveles de Madurez Tecnológica (TRL)** constituyen una metodología ampliamente utilizada para evaluar el grado de desarrollo de una tecnología, desde sus etapas iniciales de conceptualización hasta su implementación en contextos reales.

Este enfoque permite comprender el proceso de innovación como una progresión de etapas, en las cuales una tecnología avanza desde la investigación y experimentación inicial, pasando por procesos de validación y prototipado, hasta llegar a su aplicación y uso en condiciones reales.

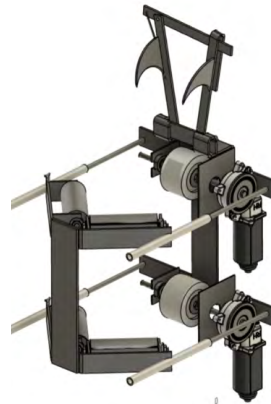
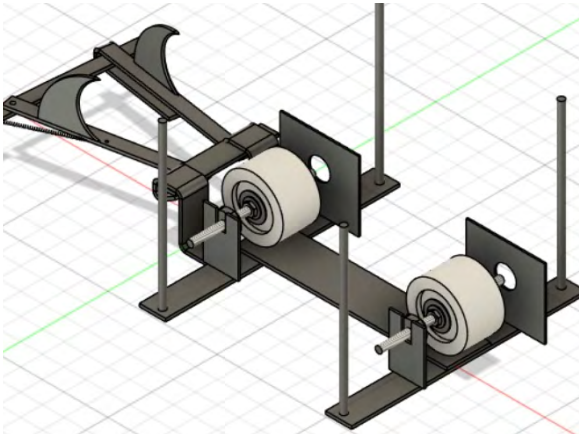
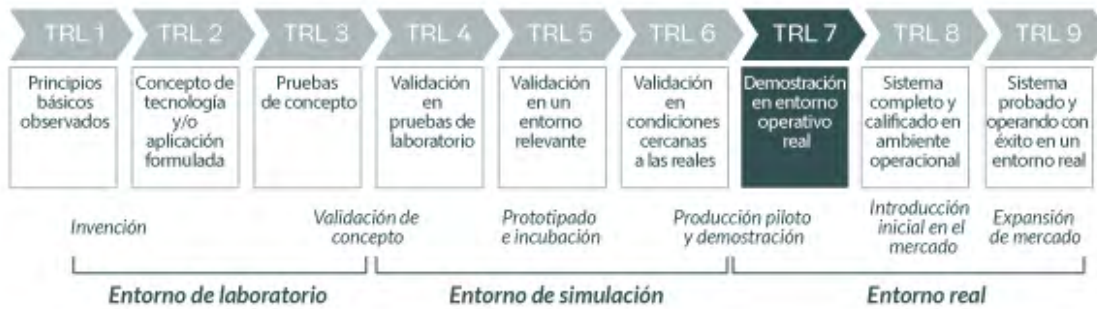
En el marco del proyecto, el uso del enfoque de Niveles de Madurez Tecnológica (TRL) **permitió diferenciar dos tipos de procesos tecnológicos dentro de las iniciativas seleccionadas: procesos de creación tecnológica y procesos de adaptación tecnológica.**

Proyecto de creación tecnológica

El modelo tradicional de TRL se aplicó principalmente al proyecto orientado a la creación de una nueva tecnología. Este es el caso del desarrollo Brasil-Colombia del recolector de frutos de palmas altas (Açaí y Seje), una tecnología concebida para facilitar la cosecha de frutos en palmas de gran altura. Esta solución ha sido desarrollada por Invento, un centro de innovación de Brasil aliado de Diversa, y actualmente se encuentra en una fase avanzada de desarrollo (TRL 7).

En el marco del proyecto, este desarrollo continúa avanzando mediante un proceso de colaboración entre Invento y Diversa, con el objetivo de alcanzar en el corto plazo los niveles TRL 8 y TRL 9, correspondientes a la validación final de la tecnología y su implementación en condiciones reales de operación.

NIVEL DE MADURACIÓN DE LA TECNOLOGÍA



Proyectos de adaptación tecnológica

El modelo tradicional de TRL se aplicó principalmente al proyecto orientado a la creación de una nueva tecnología. Este es el caso del desarrollo Brasil-Colombia del recolector de frutos de palmas altas (Açaí y Seje), una tecnología concebida para facilitar la cosecha de frutos en palmas de gran altura. Esta solución ha sido desarrollada por Invento, un centro de innovación de Brasil aliado de Diversa, y actualmente se encuentra en una fase avanzada de desarrollo (TRL 7).

En el marco del proyecto, este desarrollo continúa avanzando mediante un proceso de colaboración entre Invento y Diversa, con el objetivo de alcanzar en el corto plazo los niveles TRL 8 y TRL 9, correspondientes a la validación final de la tecnología y su implementación en condiciones reales de operación.

FASE 1 Acceso y comprensión 1–3

TRL 1 Reconocimiento

La comunidad conoce que la tecnología existe y entiende su propósito general.
No hay uso aún.

- Se comunica el problema que resuelve.
- Se genera curiosidad o interés inicial.
- Puede existir desconfianza o distancia.

TRL 2 Comprensión contextual

La comunidad entiende cómo se relaciona con su realidad.

- Se identifican beneficios concretos.
- Se reconocen posibles barreras culturales, económicas o digitales.
- Se comienza a adaptar el lenguaje y los ejemplos.

Aquí empieza la traducción tecnológica.

TRL 3 Uso asistido

La tecnología se usa, pero con acompañamiento.

- Formación o mediación.
- Alto soporte externo.
- La comunidad aún no es autónoma.

La tecnología funciona, pero depende de “expertos”.

FASE 2 Uso y adaptación 4–6

TRL 4 Uso autónomo básico

La comunidad puede usar la tecnología sin asistencia constante.

- Hay apropiación operativa.
- Se integra en rutinas.
- Se superan las primeras barreras técnicas.

Aquí ya no es “proyecto piloto”, empieza a ser práctica.

TRL 5 Adaptación local

La comunidad modifica o ajusta la tecnología a su contexto.

- Se rediseñan procesos.
- Se simplifican funciones.
- Se generan usos no previstos por los diseñadores.

Este nivel es clave: la tecnología deja de ser externa.

TRL 6 Validación en entorno real (adaptado)

La comunidad implementa la tecnología en condiciones reales de uso, con acompañamiento limitado.

- Se prueba en situaciones cotidianas, no solo piloto.
- Se ajusta según retroalimentación de usuarios reales.
- Se detectan y corrigen fallas en contexto.
- Disminuye la dependencia de soporte externo.

La tecnología deja de ser piloto y demuestra que funciona en la práctica local.

FASE 3 Consolidación dimensiones paralelas

TRL 7 Autonomía sostenible

La comunidad puede usar la tecnología sin asistencia constante.

- Hay apropiación operativa.
- Se integra en rutinas.
- Se superan las primeras barreras técnicas.

Aquí ya no es “proyecto piloto”, empieza a ser práctica.

TRL 8 Capacidad de transferencia

La comunidad puede:

- Enseñar a otros.
- Documentar su experiencia.
- Adaptar el modelo a otro contexto.

No es solo que funcione, sino que es transferible.

TRL 9 Gobernanza y co-evolución

La comunidad:

- Incide en rediseño tecnológico.
- Participa en decisiones estratégicas.
- Negocia con proveedores o desarrolladores.
- Tiene soberanía sobre datos y uso.

La tecnología ya no “se implementa”, se gobierna.

Conclusiones

- Se lograron identificar las principales ineficiencias en las cadenas productivas de las organizaciones.
- A través de la identificación de ineficiencias, las organizaciones lograron priorizar los eslabones que necesitan reforzarse y acompañar.
- Emergieron clusters naturalmente que facilitaron agrupar las organizaciones para definir el tipo de metodología a utilizar en la fase 03 con cada una de ellas.
- A partir de las organizaciones no seleccionadas, encontramos varias ideas y propuestas interesantes para incrementar el impacto en fases futuras. Se harán propuestas con estos hallazgos.
- Se logra un impacto importante en las organizaciones con pocos recursos

Siguientes pasos

- Implementación de las tecnologías a través de una metodología de apropiación progresiva del conocimiento y la tecnología.
- Se llevarán a cabo módulos virtuales con temas relevantes como espacio de trabajo, conexiones eléctricas seguras, plan de producción, sistema de responsables, plan de mantenimiento y seguimiento.
- Se harán visitas a las organizaciones que identificamos necesitan un trabajo comunitario.
- Se harán visitas técnicas a las organizaciones que necesitan tecnologías en creación y que necesitan una asesoría más profesional.
- Se envían propuestas a CLUA y el ministerio de medio ambiente para buscar opciones de continuidad y búsqueda de opciones de apoyo a otras temáticas relevantes.

Ideas a futuro

Empresas grandes maderables con gran impacto y potencial:

En este momento, éstas empresa solo aprovechan el **30% de un árbol**. Tienen baja productividad y mucho riesgo laboral.

Tecnologías de la información:

Beneficio directo a la organización y a las comunidades locales al implementar un sistema digital que mejora la transparencia, eficiencia y trazabilidad de todas las actividades de restauración forestal.

Implementación de proyectos fomentando comunidades energéticas para la bioeconomía:

Sin acceso a la energía eléctrica la modernización de los procesos productivos resulta inviable.

Fase de expansión inversión conjunta, Brasil / Colombia recolector de Açaí, Ceje:

En Colombia, **40% del territorio está cubierto por bosques**, y en ellos existen más de 6 millones de hectáreas con potencial para la producción de açaí.

Tecnologías para la resiliencia climática:

El cambio climático no es un problema del futuro, está aquí y ahora y afecta a todas las regiones del mundo, **un problema global con soluciones locales**. El clima está cambiando, nosotros también deberíamos si queremos un futuro digno.

