

Bioeconomía y la inteligencia de las Agroforestas: del Extraccionismo a la Cooperación Ecológica

Material creado por: CaroyBoris
Octubre 2025



Lograr comprender que la bioeconomía y los sistemas agroforestales, forman parte de una manera diferente de comprender y establecer relaciones gana gana entre todos los actores que están involucrados en un sistema productivo, es vital para la **resiliencia agrícola**. Los humanos no somos los únicos protagonistas de esta historia: compartimos este planeta con sus recursos limitados, con miles y miles de especies animales y vegetales, y entre todos formamos una intrincada red de relaciones con un único objetivo en común: **vivir**.

Es importante cambiar el chip: cambiar la forma de pensamiento. El paradigma de habitar en este planeta debe cambiar **del extraccionismo hacia el cooperativismo**. Cuando vemos a la Naturaleza como un aliado, un socio potencial, en vez de verla como algo para combatir, luchar o sufrir, cuando trabajamos de la mano de las tecnologías de la vida, las tecnologías naturales de este planeta, la lógica del ciclo de la vida, es entonces cuando llegamos a procesos de **optimización de energía y recursos**.

¿Y si la crisis actual fuera, en el fondo, una crisis de diseño?

Vivimos en un modelo mental de extraccionismo: tomar, usar y desechar. Este enfoque nos ha llevado a un punto de quiebre, donde enfrentamos desafíos complejos como el cambio climático, la escasez de recursos y la necesidad de innovar en nuestros sistemas productivos.



Esta presentación explora una nueva lógica: pasar de la lucha contra la naturaleza a la cooperación con ella, convirtiéndola en nuestra socia más inteligente.

La Bioeconomía: Administrar la vida, no solo los recursos.

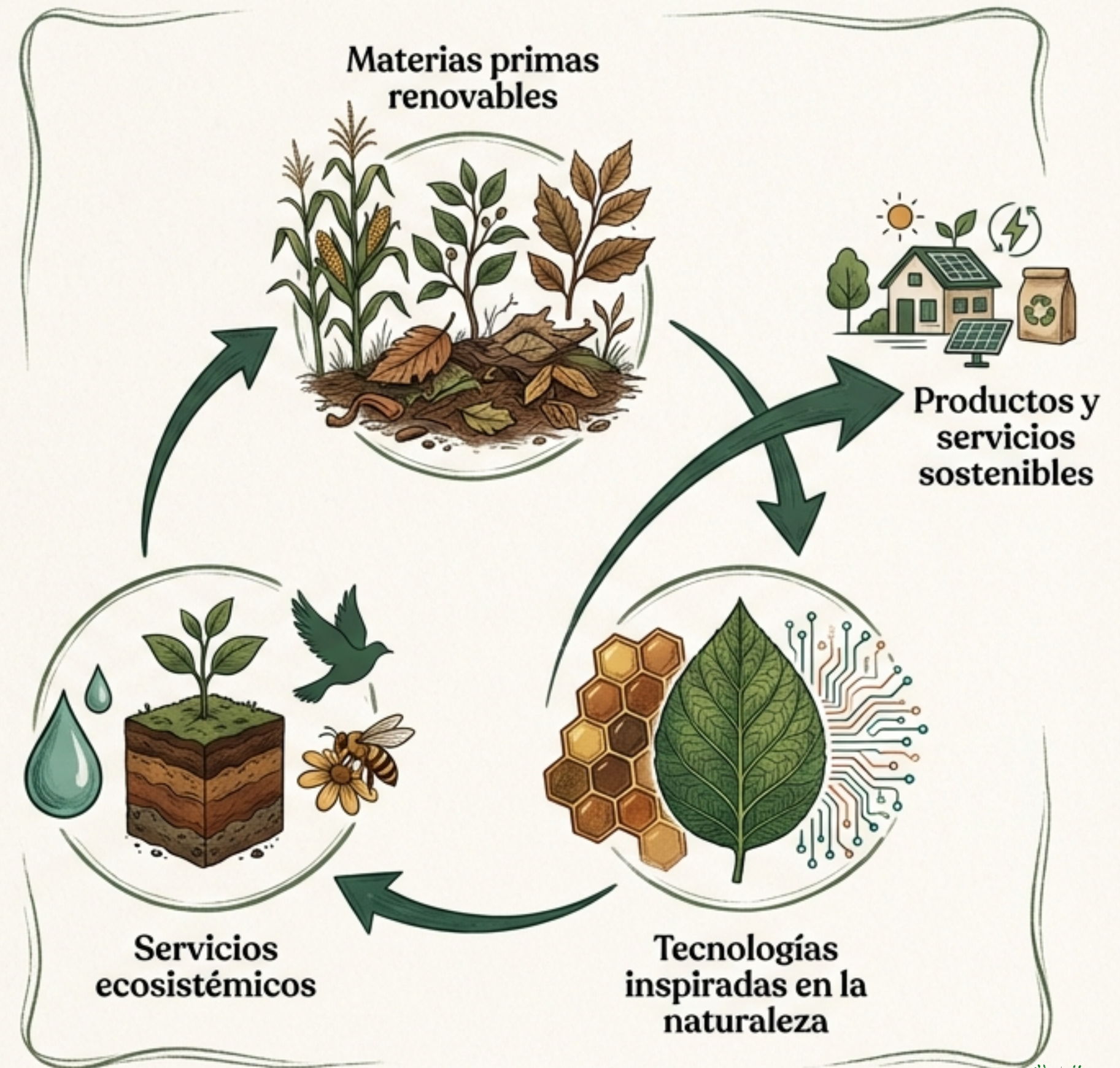
Explicación Sencilla

Bios: Vida.

Economía: Administración.

La Bioeconomía es la administración de la vida. Es un modelo que imita el ciclo vital. Pensemos en el bosque: ¿hay basura? No. El desecho de un árbol es el nutriente del suelo.

Definición Formal: "La producción, utilización y conservación de recursos biológicos, incluidos los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados, para proporcionar información, productos, procesos y servicios en todos los sectores económicos, con el propósito de avanzar hacia una economía sostenible" (GBS, 2018).



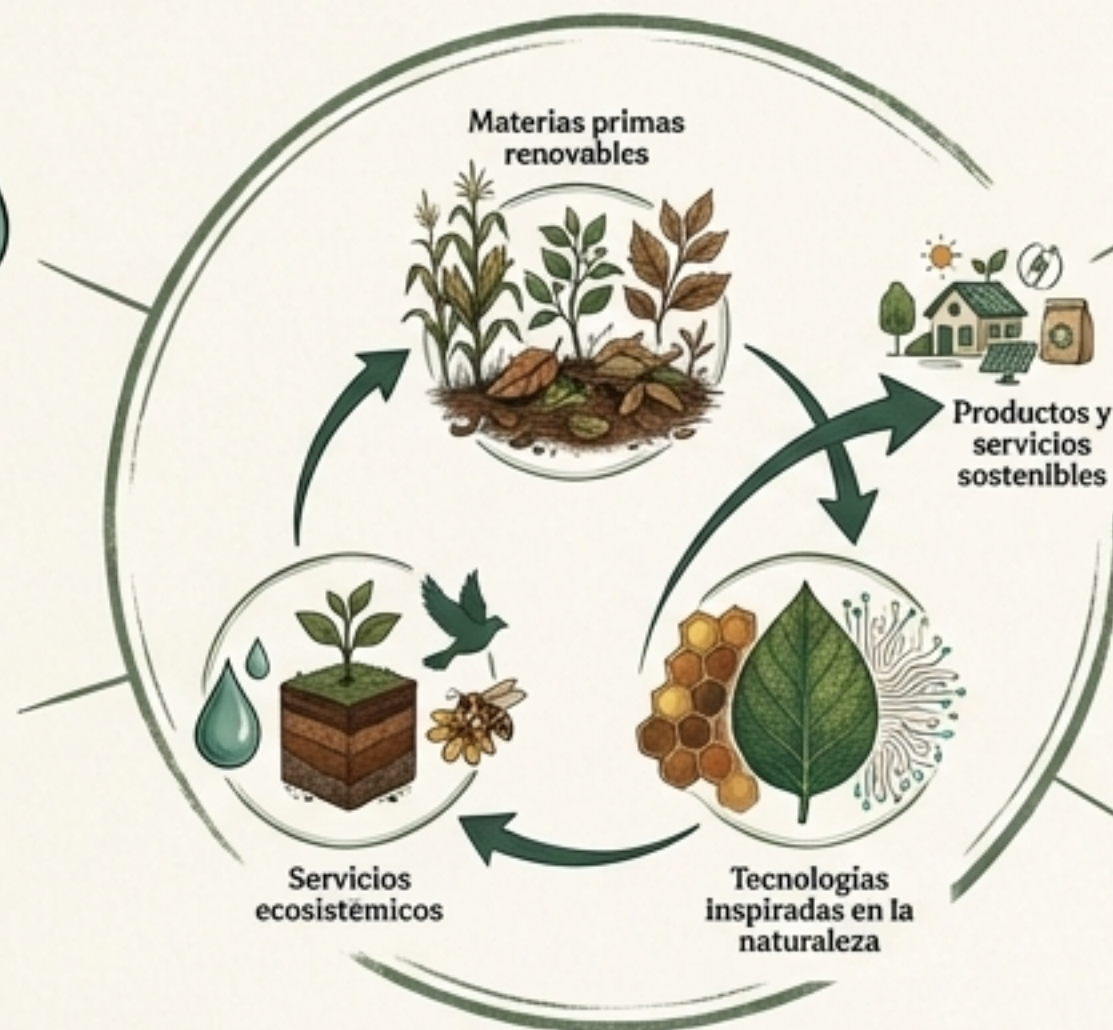
¿Por qué es importante la Bioeconomía?

Porque es una estrategia rentable y resiliente.

Promueve un uso responsable y eficiente de los recursos naturales: Supera la dependencia de combustibles fósiles.



Contribuye a la transición energética: Aprovecha la biomasa y energías renovables.



Fomenta la innovación científica y tecnológica: Impulsa la creación de nuevos productos como biofertilizantes, bioplaguicidas y variedades vegetales mejoradas.



Impulsa la sostenibilidad en la producción: Mejora la eficiencia y reduce impactos ambientales.



Favorece la diversificación económica: Conecta distintas cadenas de valor y abre oportunidades en múltiples áreas.

“La bioeconomía no solo busca cuidar el ambiente, sino que también debe ser económica y socialmente sostenible. Debe generar beneficios económicos, promover el bienestar social y, al mismo tiempo, proteger los recursos naturales.”

Si la Bioeconomía es la lógica, la Agroforestería es su laboratorio vivo.

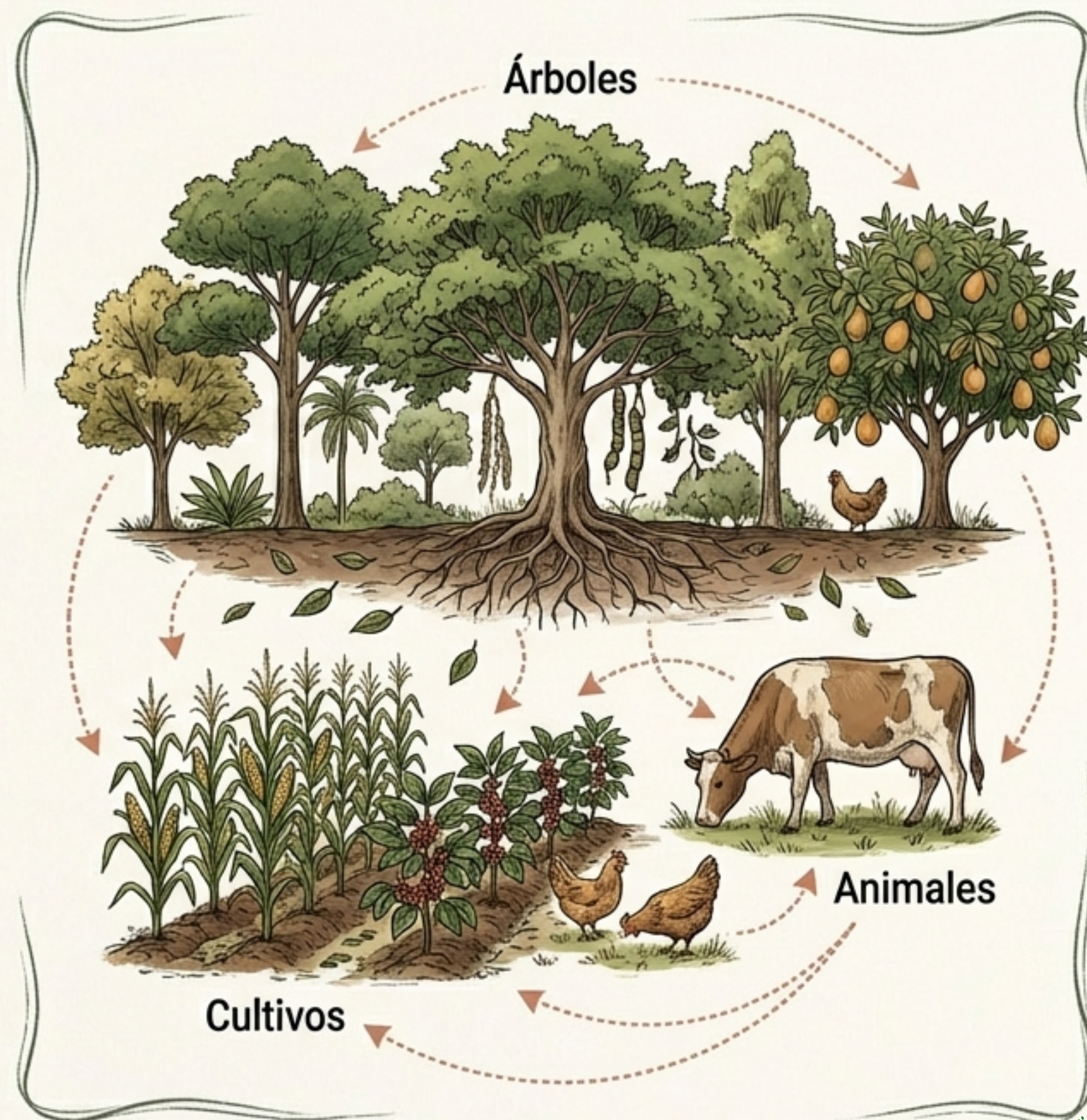
Definición de SAF:

“Formas de uso y manejo de la tierra donde especies arbóreas conviven de manera deliberada con cultivos agrícolas y/o animales, buscando la optimización de recursos, la mejora de la productividad y la conservación” (ICRAF, 2018).

Explicación Sencilla:

No es solo plantar árboles junto a los cultivos. Es construir un ecosistema productivo a propósito.

“La Agroforestería es el laboratorio físico de la Bioeconomía. Garantiza una diversidad de materias primas que se reintroducen constantemente al ciclo de valor”.



Diseñando ecosistemas productivos: Tipos y beneficios de los SAF

Clasificación de los SAF



1. Agrosilvicultura: Árboles + Cultivos.

(Ej: Café o cacao bajo sombra de frutales).



2. Silvopastoriles: Árboles + Pastos + Animales.

(Ej: Ganado pastando entre árboles maderables o con cercas vivas forrajeras).



3. Agrosilvopastoriles: Árboles + Cultivos + Animales.

(Ej: Granja que integra maíz, árboles frutales y aves de corral).

Beneficios Económicos y Productivos Clave



Diversificación de ingresos:

Múltiples productos (frutos, madera, granos) reducen el riesgo financiero.



Reducción de costos en insumos: Menor necesidad de fertilizantes, pesticidas y riego.



Estabilidad de la producción:

Mayor resiliencia ante plagas o eventos climáticos extremos.

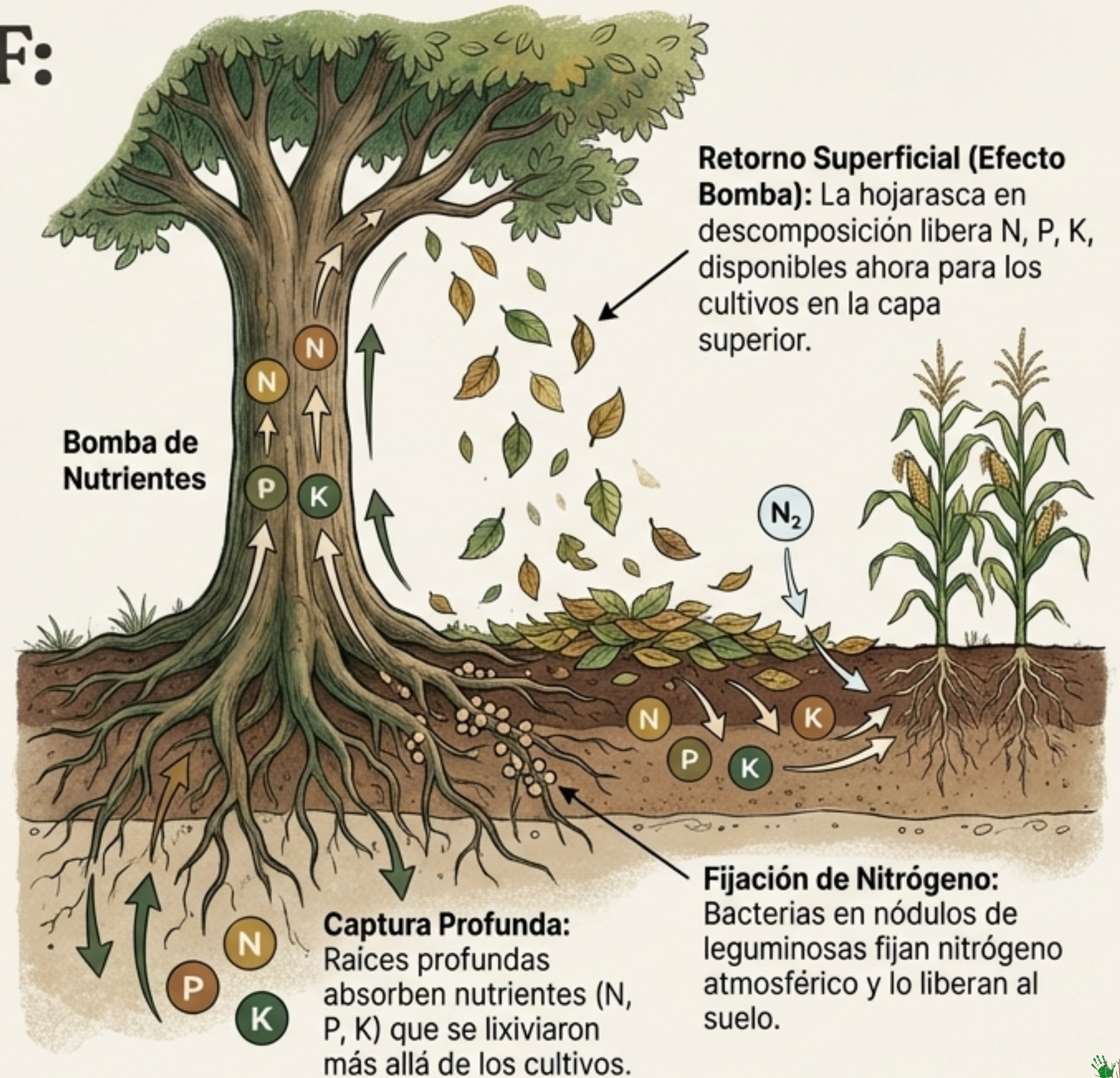


Generación de capital a largo plazo: Los árboles maderables funcionan como una cuenta de ahorros.

El motor oculto de los SAF: Reciclaje de nutrientes y mejora del suelo.

Los SAF son sostenibles porque imitan el ciclo del bosque. Los árboles actúan como una "bomba de nutrientes", mejorando la fertilidad del suelo de forma gratuita y constante.

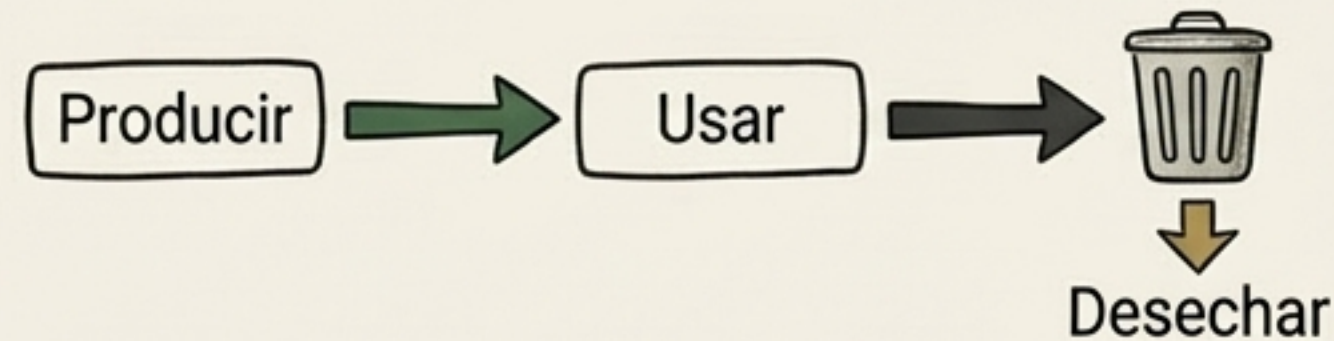
Los SAF mejoran el secuestro de carbono en la biomasa y el suelo en comparación con los monocultivos, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.



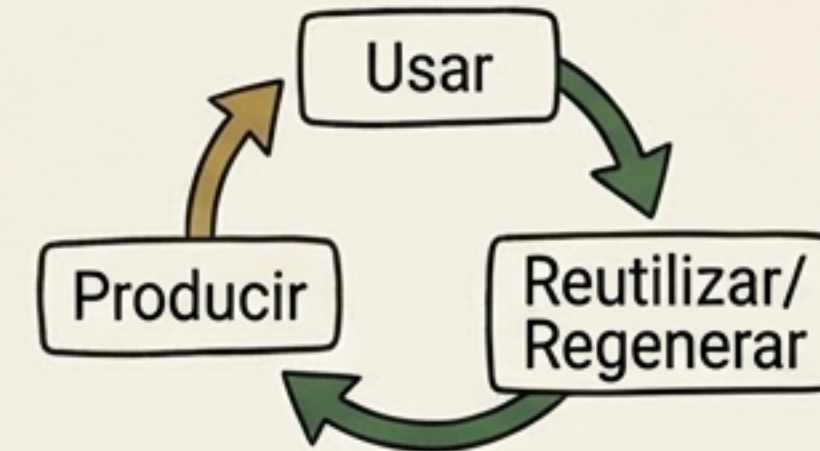
Nada se desperdicia: La Economía Circular en los Sistemas Agroforestales.

The Paradigm Shift

Modelo Lineal (Extracción)



Modelo Circular (Cooperación)



Biomasa: Materia orgánica del sistema (ramas, restos de cosecha, madera de podas).

Subproductos: Materiales resultantes del procesamiento (pulpa y cascarilla de café, cáscara de cacao).

De “Desecho” a Oportunidad

Residuo/Subproducto	Nuevo Uso Productivo
Residuos agrícolas (tallos, cáscaras)	Pellets y briquetas para combustión
Residuos forestales (ramas, aserrín)	Biochar para mejorar suelos
Residuos orgánicos (pulpas)	Compost y abonos orgánicos

Un solo árbol en un SAF puede generar cinco o más productos útiles. Lo que antes se veía como 'sobrante' se convierte en oportunidades de ingreso.

La prueba viviente: El Guáimaro, una oportunidad bioeconómica y regenerativa.

El guáimaro (*Brosimum alicastrum*), un árbol nativo del Bosque Seco Tropical, es un ejemplo perfecto de cómo un recurso biológico puede ser el centro de un modelo de desarrollo sostenible.

Beneficios Multifacéticos



Importancia Ecológica

- Resistente a sequías.
- Mejora la fertilidad del suelo.
- Alimento para fauna nativa.



Usos Productivos

- Semillas nutritivas para harinas, bebidas y barras energéticas.
- Hojas y biomasa para compost.
- Madera para artesanías.



Oportunidades Bioeconómicas

- Creación de bioemprendimientos comunitarios.
- Fortalecimiento de la soberanía alimentaria.
- Diversificación económica rural.



La Bioeconomía en acción por toda Colombia.



Frutos del Bosque (Caquetá, Putumayo, Sucre): Agroforestería con açai, camu camu y copoazú para reducir la deforestación y generar productos para mercados internacionales.



Cadena de valor del Açai (Amazonas y Pacifico): Apoyo a empresas locales para mejorar procesamiento y trazabilidad, creando oportunidades y conservando bosques.



Clústeres Regionales de Bioeconomía (FEDEMADERAS): Construcción sostenible con madera, energías renovables y carbono forestal, integrando economía circular.



Turismo y Bioproductos (Nuquí, Chocó; Tolima): Combinación de conservación, ecoturismo y desarrollo de fitomedicamentos a partir de especies nativas.

Otros productos derivados de la bioeconomía en el país: Bioinsumos, Biomateriales (plásticos biodegradables), Bioenergía, Biocosméticos.

Potenciando la inteligencia natural: Herramientas tecnológicas para los SAF.

La tecnología moderna nos permite planificar, monitorear y gestionar los SAF con mayor eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad.



Sistemas de Información Geográfica (SIG): Para mapear el terreno, planificar la siembra y evitar la erosión.



Sensores y Monitoreo Climático: Para optimizar el riego y anticipar riesgos climáticos.



Drones y Cámaras Multiespectrales: Para detectar plagas, medir biomasa y secuestro de carbono.



Biotecnología y Selección Genética: Para usar semillas más resistentes y adaptadas al clima local.



La verdadera innovación: Integrando tecnología de punta con conocimiento local.

La tecnología por sí sola no es suficiente. La bioeconomía más robusta nace de la **co-construcción**, donde el conocimiento científico dialoga con los saberes tradicionales de comunidades campesinas e indígenas.



De la inspiración a la acción: Diseña tu propio modelo bioeconómico.

Has visto la lógica, la práctica y la prueba. Ahora es tu turno de empezar a diseñar. Este ejercicio es el primer paso para convertir tu unidad productiva en una historia de cooperación.



Ejercicio Práctico: "Convierte tu finca en un modelo bioeconómico"

- 1. Identifica tu contexto:** Describe tu finca o una unidad productiva típica de tu región (ubicación, cultivos actuales, árboles presentes).
- 2. Diseña tu SAF:**
 - Elige un tipo: Agrosilvicultura, Silvopastoril o Agrosilvopastoril.
 - Selecciona 2 especies arbóreas y 2 cultivos adaptados a tu región y justifica su elección.
- 3. Aprovecha la biomasa:**
 - Lista los residuos que generaría tu sistema (hojas, podas, cáscaras).
 - Propón 3 usos productivos para esos residuos (compost, biochar, pellets, etc.).
- 4. Producto Final:**
 - Dibuja un esquema sencillo de tu diseño.
 - Crea una tabla con: especies, productos principales, subproductos y sus nuevos usos.