

## ASOCIACIÓN DE FRUTALES, CAFÉ Y GRANOS BÁSICOS

“Aprovechemos nuestra finca”

### DESCRIPCIÓN

La asociación de cultivos consiste en la plantación conjunta de distintos cultivos, con la intención de promover y optimizar la captación de nutrientes, el control de plagas y la polinización; así como mejorar la productividad agrícola. La asociación de cultivos es un ejemplo de policultivo.

Combinar temporal o espacialmente diversos tipos de plantas es una práctica muy antigua y está estrechamente relacionada con la historia de las civilizaciones.

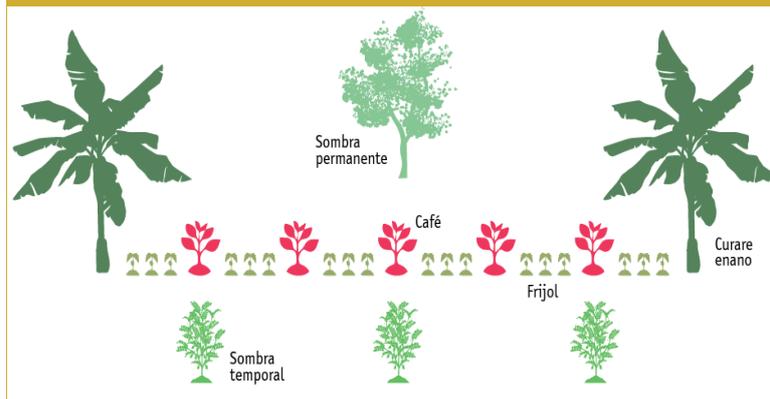
En América Latina, esta lógica de siembra fue implementada en diversas regiones desde épocas prehispánicas, con el fin de disponer de una alimentación equilibrada y reducir el riesgo de obtener malas cosechas (Gómez Betancur et al., 2018).

### BENEFICIOS

- **Mejora a la seguridad alimentaria y nutricional, así como la economía de las familias:** incorporando cultivos con valor alimenticio y nutricional se incrementa el autoconsumo de las familias. Además, permite la venta de otros cultivos en mercados locales, teniendo otras fuentes de ingresos extras.
- **Aprovechamiento al máximo del espacio y de los recursos naturales.** Obtención de una mayor producción por unidad de superficie agrícola respecto a un área equivalente de monocultivo (LER).
- **Evita el empobrecimiento y desequilibrio de la tierra.** Pues esto ocurre cuando se produce utilizando una sola especie.
- **Adaptación.** El asocio de cultivos, disminuye el riesgo de pérdida total de la cosecha de una misma especie, reduciendo la vulnerabilidad ante el clima y los desequilibrios del mercado.

### OBJETIVO

Lograr un mayor rendimiento en la producción de distintos cultivos a través de la conservación del recurso suelo y diversificación del sistema productivo, aumentando la generación de ingresos y reduciendo la incidencia de plagas y enfermedades



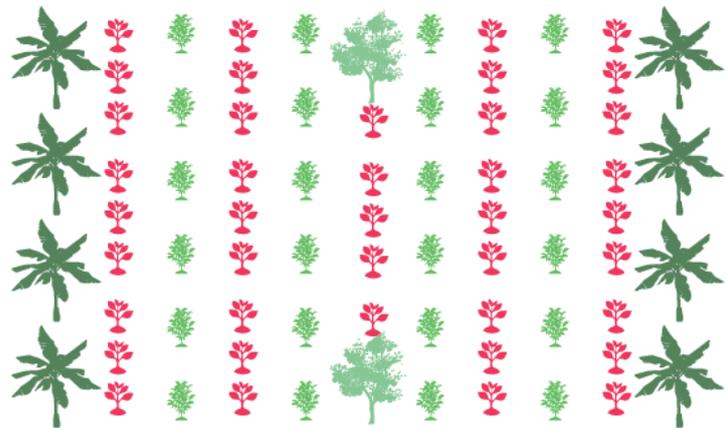
Diseño de parcela 5x1

Café

Sombra permanente

Sombra temporal

Plátano



Incrementando la diversidad de los cultivos podemos incrementar la producción, aumentar su resistencia a los eventos climáticos adversos, favorecer la presencia de polinizadores y disminuir las malezas y las plagas.

## ¿Cómo se implementa la práctica?

### Tipos

Es importante entender que no todos los cultivos son compatibles entre sí, algunos de ellos interactúan de forma negativa sobre uno o todos los cultivos presentes en la parcela. Según estas interacciones podemos clasificar el sistema en 3 formas: Policultivo comensalístico, policultivo amensalístico y policultivo monopolístico.

#### Policultivo comensalístico

- La interacción entre especie tiene un impacto positivo en una especie y ningún efecto de observación sobre la otra especie (cacao/coco y caucho/café).

#### Policultivo amensalístico

- Un efecto negativo en una especie y ningún observable en la otra (árboles del caucho y palmera de aceite).

#### Policultivo monopolístico

- Efecto negativo neto sobre todas las especies como el cultivo intercalado de caña de azúcar.



Algunos ejemplos de asociaciones + son:

#### Cultivos anuales con cultivos anuales:

- Leguminosas + maíz + cucurbitáceas (triada: milpa)
- Cebolla + lechuga + tomate
- Espinacas + leguminosas
- Zanahoria + cebolla + repollo

#### Cultivos perennes con cultivos anuales:

- Café + musáceas
- Aguacate + café + cítricos + yuca + tomate + maderables
- Árboles frutales + maíz
- Café + granos básicos
- Árboles frutales + leguminosas + algunas hortalizas.

## CONDICIONES GENERALES

- ✓ Asegurarse que la velocidad de crecimiento de las especies sea diferente para que no ocupen el mismo estrato. Lo ideal es que ocupen diversos estratos.
- ✓ No plantar especies de la misma familia.
- ✓ Sincronizar las especies a asociar para manejar los estratos correctos.
- ✓ Se puede incluir forestales en el asocio de cultivos.
- ✓ Dentro de un sistema en asocio, es importante tener en cuenta lo siguiente: duración del ciclo vegetativo, hábito de crecimiento de las especies, formas de las hojas y eficiencia biológica en los rendimientos de los cultivos.



OPCIÓN A



Ejemplo: musáceas, café, frijol y frutales

Asocio de café con mayor cantidad de especies, especies que principalmente proporcionen alimento para el autoconsumo, pero también excedentes para la diversificación de ingresos.

Las musáceas se convierten en la caja menuda de la finca mientras el café va en crecimiento, el frijol proporciona cobertura de suelo protegiendo de malezas la parcela y fija nitrógeno, los frutales se colocan en las orillas o en la parte alta de una finca de café proporcionando otra fuente de ingresos al productor. Cabe resaltar que las musáceas han sido una fuente de alimento e ingresos para las familias caficultoras, por su rápido crecimiento y fructificación. Algunas distancias más utilizadas: 2.5 x 2.5 m, o de 3 x 3 m, 2.6 m en triángulo, o en doble surco de 1.5 x 1.5 x 3 m ó 1.1 x 1.1 x 3 m. Sin embargo, para ambas especies dependerá de las variedades y las condiciones biofísicas del lugar

GRANOS BÁSICOS + FRUTALES

Los frutales como el mango y aguacate, permite por su distancia de siembra y tiempo de crecimiento ser asociados mientras crecen con granos básicos, los cuales les aportan nutrientes mediante la fertilización química y la descomposición del follaje. Asocios tales como aguacate+ maíz+ guandú son viables y generan ingresos adicionales al productor ya que los tiempos de cosecha son diferentes y permite tener siempre un producto para consumo y para la venta.

OPCIÓN B



# COSTO

## Costos aproximados de implementación

	Cantidad Año	Unidad de medida	Costo Unitario, \$	Total, año
<b>Policultivos</b>				
Plantones frutales	50	Unidades	\$1.00	\$50.00
Plantas y semillas varias	N/A	N/A	\$150.00	\$150.00
Fertilizante orgánico	2	Quintales	\$8.00	\$16.00
Insecticidas	5	Kilogramos	\$2.50	\$12.50
Mano de obra	3	Jornales	\$18.20	\$54.60
<b>TOTAL</b>				<b>\$283.10</b>

Nota:

- Los costos de implementación pueden variar dependiendo del sitio, los proveedores, especies a implementar y tamaño del sistema.
- Los precios presentados son de carácter orientativo

## FUENTE

**FAO.** S.f. Cultivos asociados. Cartilla tecnológica 10. FAO, Roma, Italia. Recurso electrónico disponible en <http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s35.htm>

**IDIAP. 2021.** Costos aproximados-Implementación de prácticas. Chiriquí. República de Panamá. Recurso digital no disponible en línea.

**Postma, J y Lynch, J. 2012.** Complementarity in root architecture for nutrient uptake in ancient maize/bean and maize/bean/squash polycultures. p 521-534.

**-Quintas, G. 2011.** Manual técnico para productores de nuez de macadamia. Guía de siembra, manejo y procesamiento. 264 p.

**-Raigón, M; García, M; Guerrero, C; Esteve, P; Domínguez-Gento, A. 2006.** Influencia de la asociación de cultivo sobre la relación equivalente de suelo.

**-Sosa, A y Mendoza, M. 2016.** Posibilidades financieras de diversificación en cafetales mexicanos.