



**Esta presentación es parte de un programa de educación modular diseñado para proveer información relevante a granjeros y ganaderos principiantes para que inicien, mejoren y desarrollen sus operaciones agrícolas**



United States Department of Agriculture  
National Institute of Food and Agriculture

---

**Este programa está financiado por el Programa de Desarrollo para Granjeros y Ganaderos Principiantes de USDA-NIFA**

**USDA-NIFA-BFRDP 2010-03143**



# Granjas integradas





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# Granjas integradas

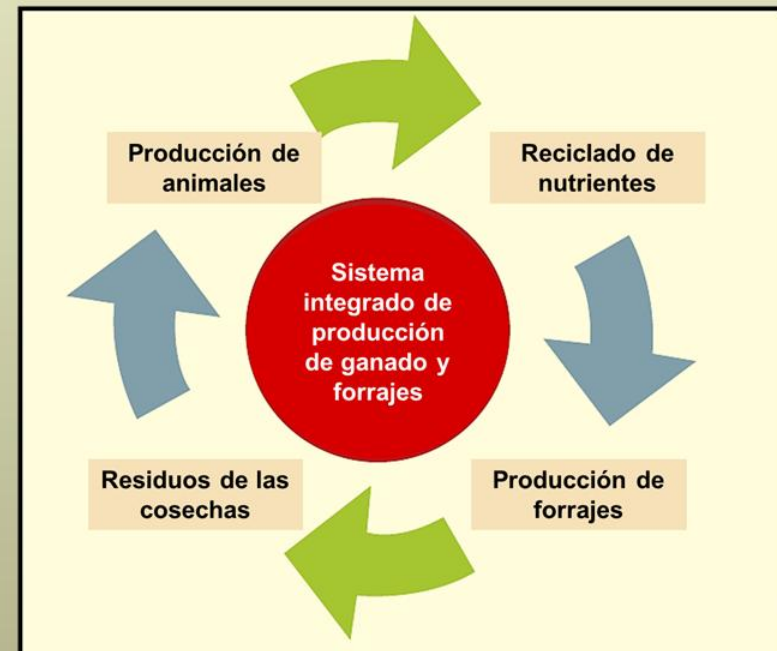
- Durante el siglo XX, la agricultura sufrió una separación y especialización gradual
- Las nuevas granjas crecieron y se especializaron en un solo tipo de producto
- Con este cambio, ahora las cosechas tienen que ser recogidas, transportadas y transformadas en comida que luego se tiene que transportar a las granjas donde se tienen animales



# Granjas integradas

- Un modelo distinto de producción se basa en la producción integrada de cosechas y animales
- En este modelo, los cultivos de plantas y animales interactúan para crear una sinergia que permite reciclar y reutilizar al máximo los recursos de la granja

El estiércol de los animales se usa para fertilizar las cosechas, en tanto que los residuos y subproductos de las cosechas se usan para alimentar a los animales, y con eso se contribuye a la nutrición y productividad de los animales con productos de la propia granja





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

## Ejemplos de integración de animales y plantas

- “Tractor de cerdos” en este sistema se usa los animales para que rasquen en los campos de cultivo antes de sembrar. Al tener a los animales confinados en un espacio del campo van a arrancar raíces y comer todo lo que encuentren y dejan el suelo listo para cultivo

*Resultado de un “tractor de cerdos” en el campo después de un solo día*





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

## Ejemplos de integración de animales y plantas

- “Tractor de pollos”: se usan los corrales portátiles con pollos para limpiar las hierbas, insectos y residuos de la cosecha en hortalizas, árboles frutales o viñedos y al mismo tiempo fertilizan el suelo

*Resultados de un “tractor de pollos” después de unos días en el mismo lugar*



# Ejemplos de integración de animales y plantas

- Vacas o cualquier otro tipo de ganado que se deja pastar en los cultivos de cobertura en zonas de hortalizas, árboles frutales o viñedos

*Borregos pastando en  
cultivos de cobertura en  
un viñedo*





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# Ejemplos de integración de animales y plantas

- Animales pastoreando en zonas de bosque





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

## Ejemplos de integración de animales y plantas

- Uso de cabras para limpiar áreas de la granja con hierbas o arbustos o para controlar hierbas en las praderas



*Así queda después de 3-5 días de tener a las cabras en la colina infestada con hierbas*



UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

## Ejemplos de integración de animales y plantas

- Pastoreo con varias especies de animales
- Esta opción no solo integra las operaciones de animales y plantas sino que además mejora el aprovechamiento de las plantas al usar las distintas formas de pastorear de los distintos animales

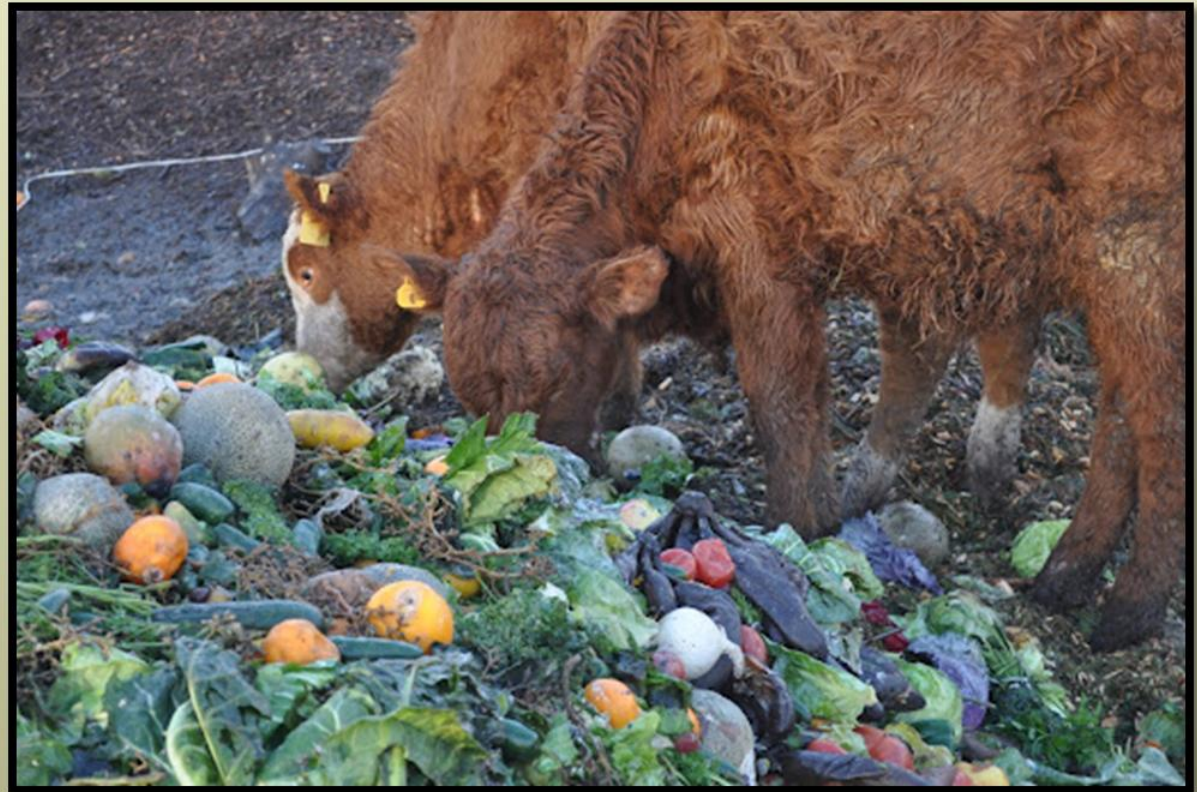




UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

## Ejemplos de integración de animales y plantas

- Alimentar a los animales con los desperdicios o frutas o verduras dañadas o muy maduras





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

## Ejemplos de integración de animales y plantas

Las colmenas de abejas se pueden poner cerca de los cultivos de árboles frutales u otros cultivos (casi todas las plantas dependen de los insectos polinizadores)

*Una colmena puede producir mas de 100 libras (45 kg) de miel al año (si tienen suficiente néctar disponible en la zona) además producen propoleo, jalea real y polen*

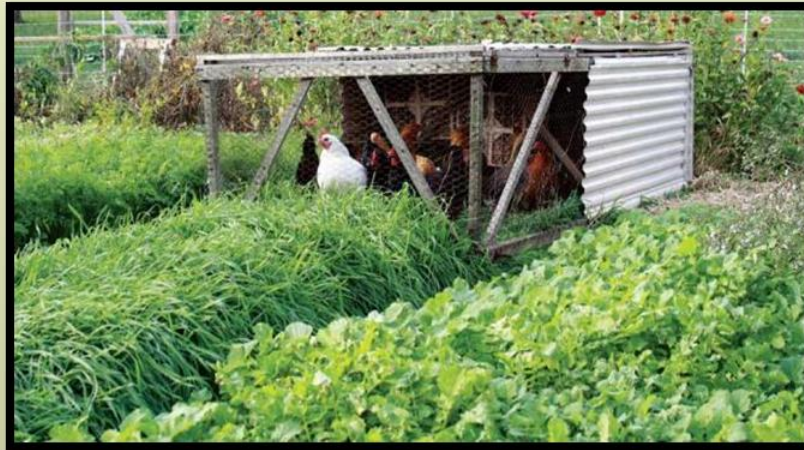




UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# Granjas integradas

- Una característica importante de las granjas integradas es que todos los elementos de la granja (animales, árboles y cultivos) todos son parte de un mismo plan



- Esto es distinto de los sistemas de producción diversificada donde cada elemento coexiste independientemente de los otros elementos

# Objetivos de las granjas integradas

- Flujo de ingreso continuo durante el año
- Evitar riesgos
- Incrementar la eficiencia del uso de insumos
- Incrementar la productividad y rentabilidad de la granja
- Reducir costos de alimentación y de labor
- Oportunidades de empleo continuo durante el año
- Además:
  - Reducir el uso de insumos externos
  - Incrementar la eficiencia en labor y recursos
  - Reciclado de recursos
  - Incrementar la sustentabilidad de la granja
  - Evitar deforestación



# Granjas integradas

- Ejemplos de distintos elementos que se combinan en las granjas integradas:

1. Huerto
2. Flores y hierbas
3. Producción de pastura
4. Producción de ganado vacuno
5. Producción de cabras u ovejas
6. Producción de cerdos
7. Producción de pollos (doble propósito)
8. Producción de miel
9. Producción de composta/humus



# Granjas integradas

## Cultivos

<b>Pastura</b>	Alfalfa, cebada, trébol, pastos (pastos nativos, Bermuda, Fescues, Orchard, Ryegrass, Timothy), crucíferas
<b>Granos</b>	Maíz, trigos, cebada, sorgo, avena, mijo, centeno,
<b>Vegetales</b>	Chícharos, frijoles, tomates, berenjenas, pimientos duces, papas, brócoli, coliflor, col, cebolla, ajos, zanahorias, lechugas, melón, sandias, pepinos, calabazas
<b>Tubérculos</b>	Zanahoria, rábano, jengibre, camote, nabos, colinabos, ñame, salsifí, papas
<b>Hierbas</b>	Hierbas culinarias (tomillo, lavanda, perejil, romero, albahaca, laurel, eneldo) o hierbas medicinales (hierba de San Juan, manzanilla, alholva, primula, bayas de sauco, orozuz, caléndula, planta de malvavisco y cardos)
<b>árboles frutales</b>	Chabacanos, cerezas, cítricos, kiwi, peras, manzanas, ciruelas, duraznos, nuez de la India
<b>Nueces</b>	Almendras, nueces, castañas, avellanas, nuez de Castilla, piñón





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# Granjas integradas

## Animales

La selección del tipo de animales depende del consumo tradicional en su familia, potencial del mercado y disponibilidad de recursos





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# Agricultura integrada

## Mas opciones

- Agroforestería (madera, nueces, pastura, ramas, etc.)
- Agricultura de bosques (hongos, flores, hierbas, piñas, helechos, etc.)
- Acuicultura (pez gato, lubinas, pececillos para cebo, etc.)



# Agricultura integrada

- Algunas de las combinaciones más frecuentes son:
  - Pastura-ganado-agroforestería
  - Pastura-pollos-acuacultura y agroforestería
  - Pastura-ganado-pollos-agroforestería
- Pero se puede agregar o cambiar cualquiera de estos elementos para ajustarlos a sus intereses y a las características de su granja





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# ¿Por dónde empiezo?

Hay varias cosas que se deben considerar antes de elegir el tipo de producción para la granja:

1. Tipo de suelo y clima en su región
2. Disponibilidad de recursos, tierra, mano de obra y capital
3. Nivel actual de uso de recursos
4. Costos para implementar la integración de la granja
5. Experiencia en el manejo y administración de la granja
6. Preferencias personales
7. Oportunidades de mercado





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# ¿Por dónde empiezo?

- Una vez que se ha seleccionado el tipo de producción que se desea instalar y se tiene un plan claro, entonces se puede empezar la producción con uno o dos elementos de la granja (por ejemplo pastura y ganado)
- Ya que esos elementos empiecen a producir entonces se pueden agregar mas elementos a la granja y que estén conectados con las producciones que ya están establecidas
  - Por ejemplo un campo fertilizado con abono del ganado se puede desarrollar como hortaliza y los productos de desperdicio y hierbas de la hortaliza se pueden usar como suplemento para los animales)
- O se puede empezar a implementar algunas prácticas de agroforestería que requerirán atención tiempo después ya que estén establecidos





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# ¿Qué necesito para empezar?

- En los sistemas tradicionales de agricultura, las labores intensas están restringidas a una o dos veces al ciclo (siembra y cosecha), pero con tantos elementos involucrados en una granja integrada, las labores se tienen que realizar constantemente durante todo el año
  - Es importante tener mano de obra confiable y que se pueda quedar por varios meses o permanentemente
  - Es importante tener un mercado permanente para sus productos





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# ¿Qué necesito para empezar?

- Dos de los aspectos más importantes de una granja integrada son la PLANEACION Y ORGANIZACIÓN
  - Necesita saber cuantos animales va a tener para saber cuanto alimento se va a necesitar
  - Se necesita un plan semanal y diario para asegurarse que se revise todos los elementos de la granja
    - Habrá épocas del año donde los cultivos requieran mas atención y en otras épocas serán los animales
    - ¡Mantenga registros claros de todo!! Es la única forma de saber que es lo que se tiene y que es lo que se necesita en todo momento en la granja



# Granjas integradas

- La única forma de poner evaluar y monitorear el desempeño de cada aspecto de la granja es teniendo los objetivos de cada una por escrito y estrategias claras para monitorear cada una de ellas durante el año
- Cada elemento de la granja tiene que monitorearse en termino de sus objetivos a corto y largo plazo
  - Producción de los cultivos
  - Desempeño y bienestar de los animales
  - Evaluación de los mercados
  - Consideraciones financieras
  - Consideraciones ambientales
  - Consideraciones de la familia
  - Motivación y capacidad del personal





UNIVERSITY OF  
ARKANSAS

# Granjas integradas

- En realidad, pocas granjas alcanzan un nivel de complejidad alto y pocos logran manejar varios elementos en la granja
- El establecimiento de este tipo de granjas en general involucra muchos gastos
- Este tipo de producción requiere mucho trabajo y tiempo
- Se requiere mucha planeación y organización para poder llevar adecuadamente todos los elementos de la granja y esto también requiere de mucho trabajo y tiempo



**Este módulo fue preparado por:**

Universidad de Arkansas, Fayetteville

- Dan Donoghue
- Ixchel Reyes-Herrera



USDA-ARS-PPPSRU, Fayetteville

- Annie Donoghue



**Esta presentación es parte de un programa educativo modular diseñado para proveer información relevante para granjeros y ganaderos principiantes para que inicien, mejoren y desarrollen sus operaciones agrícolas**

**USDA-NIFA-BFRDP 2010-03143**



**Este proyecto es el resultado de la colaboración de las siguientes instituciones:**



**USDA-NIFA-BFRDP 2010-03143**

