



ASISTENCIA TÉCNICA AL PROGRAMA
“ACCESO AL EMPLEO A TRAVÉS DE LA MEJORA DE LAS HABILIDADES LABORALES Y EL
FOMENTO EMPRESARIAL EN HONDURAS” (EURO EMPLEO)
LA/2019/412-746

PROPUESTA DE GRANJA INTEGRAL QUE PERMITA A LOS PRODUCTORES
DIVERSIFICAR SU SISTEMA PRODUCTO-SERVICIO GENERANDO
ALTERNATIVAS GENERADORAS DE INGRESOS Y QUE BUSQUEN LA
SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR MEDIANTE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE

MCP25: Fortalecimiento de cadenas de valor generadoras de autoempleos y empleos de
calidad en Honduras, Cadenas de Valor de la Cebolla y de los Productos Lácteos

Enero de 2023

Valentin DIAZ

Asistencia Técnica implementada por:

IDOM  **involas**



Este documento fue realizado con la contribución de la Unión Europea. Su contenido es exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



Contenido

Contenido	2
1	INTRODUCCIÓN
	3
1.1	BENEFICIOS DE LAS GRANJAS INTEGRALES
	3
1.1.1	Misión de la Granja Integral.
	4
1.1.2	Principios de la Granja Integral.
	4
1.1.3	Valores de la Granja Integral
	4
1.1.4	Objetivos de la Granja Integral
	4
2	LA GRANJA INTEGRAL
	4
2.1	UNIDADES DE UNA GRANJA INTEGRAL AUTOSUFICIENTE
	6
4.2.1	Huerta Casera.
	6
3	TENENCIA DE LA TIERRA
	9
3.1	Práctica de conservación
	10
3.1.1	Prácticas culturales
	10
3.1.2	Prácticas mecánicas
	10
3.1.3	Prácticas agronómicas
	11
3.2	DISPONIBILIDAD DE AGUA
	11
3.3	MANO DE OBRA
	11
4	RECOMENDACIONES PARA TENER BUENOS RESULTADOS
	12
5	MANEJO DEL SUELO
	13
5.1	La conservación del suelo
	13
5.2	Profundidad del suelo
	13
5.3	Inclinación del suelo
	14
6	LOS CULTIVOS
	14
6.1	Hortalizas
	15
6.2	Frutales
	15
6.3	Leguminosas
	15
6.4	Cereales
	15
6.5	Plantas medicinales y repelentes
	15
7	LOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS
	15
8	LOS ANIMALES EN LA GRANJA INTEGRAL
	16
9	LOS ABONOS
	17
9.1	Humus de lombriz
	18
9.2	Biol
	19
9.3	Bocashi
	20
	BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES
	21



1 Introducción

Este documento busca aportar de forma muy sencilla elementos que faciliten a las autoridades del sector rural, y a los productores interesados, trabajar de forma que se mejoren las condiciones de los pequeños y medianos productores, mejorando las condiciones de seguridad alimentaria y generando excedentes para comercializar en los mercados cercanos, generando también desarrollo local.

La Granja Integral se define como el conjunto de actividades agrícolas y pecuarias desarrolladas en un espacio relativamente pequeño donde se interrelacionan la producción y la utilización de los recursos de la granja obteniendo un ciclo semi - cerrado de la materia orgánica, dando el uso adecuado a los desechos de las cosechas y manejo del estiércol y su posterior utilización como abono orgánico de frutales, pastos, hortalizas y verduras.

Las granjas integrales tienen como objetivo optimizar los recursos disponibles, alcanzando una rentabilidad óptima, y generando excedentes que permitan obtener ingresos económicos que se traducen en el nivel de vida del núcleo familiar.

1.1 BENEFICIOS DE LAS GRANJAS INTEGRALES

La granja integral pretende difundir técnicas apropiadas para convertir el minifundio en una explotación rentable (micro empresa agropecuaria), mediante la implantación e integración de actividades agrícolas y pecuarias que permiten aprovechar todos los recursos disponibles y generar producciones acordes con su tamaño para su sostenimiento y excedentes destinados al mercado.

Algunos de los principales beneficios de las granjas integrales son los siguientes:

- Optimizar, movilizar y utilizar racionalmente los recursos existentes en la granja, al tiempo que permite buscar otros nuevos, sin alterar el medio



ambiente.

- Reducir los altos índices de desempleo y subempleo propios de áreas minifundistas, incorporando la familia a la gestión productiva.
- Fomentar la enseñanza ecológica y promover la defensa de los recursos naturales y del medio ambiente en cada granja, buscando el equilibrio entre explotación y conservación.
- Reducir el éxodo de los campesinos a las ciudades, y sus consecuencias y secuelas ampliamente conocidas.
- Adoptar tecnologías apropiadas, como las de reciclaje, diversificación, rotación y escalonamiento de cultivos.

1.1.1 Misión de la Granja Integral.

La Granja Integral ofrece productos agrícolas y pecuarios de producción limpia, aprovechando los recursos disponibles y fomentando la conservación del medio ambiente.

1.1.2 Principios de la Granja Integral.

- Producción limpia
- Cuidado del medioambiente
- Ciclos de producción escalonados

1.1.3 Valores de la Granja Integral

- Optimizar, movilizar y utilizar racionalmente los recursos existentes en la granja.
- Incorporar la familia a la gestión productiva.
- Fomentar la enseñanza ecológica.
- Promover la defensa de los recursos naturales.
- Buscar el equilibrio entre explotación y conservación.

1.1.4 Objetivos de la Granja Integral

- Contribuir a disminuir el desempleo en la región.
- Utilización máxima de la tierra de la granja.
- Buscar la conservación de los suelos y especies nativas.
- Fomentar la enseñanza ecológica.

2 La granja integral

La granja integral es una huerta donde se mezclan la tecnología, la experiencia



campesina de miles de años, el aporte técnico, los recursos de la zona, las características de clima, el suelo y la población. En la granja integral, los cultivos, animales, árboles y arbustos, manejados por la familia del sector rural, interactúan entre sí, para desarrollarse sanos y fuertes, y contribuir con el buen vivir. Para que la granja integral funcione debe balancear : lo que viene de afuera, lo que se obtiene de la misma granja y los productos que pueden obtenerse.

Lo que viene de afuera, y no podemos controlar ni cambiar de forma rápida, como la economía mundial, el clima, los mercados nacional e internacional. Se debe aprender a convivir con estos aspectos cuyos cambios no podemos realizar de forma rápida, pero que no deben bloquear el trabajo de los productores, sino que deben incorporarse y trabajar conociendo que en ocasiones pueden ser retos que se deben superar por los emprendedores rurales.

Lo que tenemos cerca, como elementos naturales y artificiales que se pueden manejar. Por ejemplo: agua, viento, bosques, montañas, abonos, maquinaria, semillas, etc.

Por otra parte, lo que se tiene dentro de la parcela o granja integral donde se cultiva: suelo, agua, animales, árboles, el viento y la disponibilidad de abonos. Una riqueza muy importante la constituyen los saberes prácticos y prácticas ancestrales, que complementadas con los desarrollos tecnológicos contribuyen a un mejor rendimiento de las plantaciones y del cuidado de los animales que se tengan disponibles.

Y finalmente pero muy importante, los productos que se obtienen dentro de la misma granja gracias al uso de los recursos ya mencionados y al trabajo de la familia del campo. Los productos que se pueden obtener tales como: cebollas, papas, zanahorias, chiles, tomates, frijoles, maíz, y muchos otros vegetales; leche, huevos, carnes de pollo, conejo, cordero (ovejos), cabras, entre otros, así como productos elaborados en la misma granja para consumo de la familia y la venta de los excedentes, como yogur, embutidos, mermeladas, encurtidos de vegetales diversos, entre otros.



En los apartados 4 y 5 se presentan detalles de cómo tener éxito con el programa de las granjas integrales.

2.1 UNIDADES DE UNA GRANJA INTEGRAL AUTOSUFICIENTE

Las principales instalaciones y cultivos de una granja integral son las siguientes.

4.2.1 Huerta Casera.

La huerta casera es una despensa de alimentos para la familia, esta puede ser manejada por la señora de la casa y los niños.

Las hortalizas que no se consuman en la misma granja pueden venderse en el mercado, las hojas y frutos que no sirvan para comer pueden ser utilizadas en la alimentación de conejos, cerdos, gallinas y demás animales, que se tengan en el levante o crianza.

Dentro de las hortalizas que se pueden sembrar en una Granja Integral contamos con la cebolla, tomate, remolacha, repollo, lechuga, arveja, zanahoria y chile; teniendo en cuenta que es recomendable no sembrar de todas al tiempo por el nivel de producción que, en determinado momento, puede ser difícil de manejar ya sea para la venta o para el consumo interno. Por lo general se siembra escalonadamente y con una cerca adecuada para protegerla de los animales.

• Requerimientos para una huerta

- o Se deben elegir los mejores terrenos para sembrar hortalizas, es decir aquéllos terrenos con agua limpia disponible, planos, de tierra suelta y protegidos de animales y robos.
- o La huerta se debe construir muy cerca de la casa en un lote de 2.20 metros de largo por 10 de ancho; la huerta es muy importante porque produce hortalizas.
- o Se deben sembrar las hortalizas de acuerdo al tipo de clima para obtener buena cosecha y llegar con mejor precio en el mercado.
- o Se deben sembrar varias clases de hortalizas (de hoja y raíz).
- o Los semilleros se deben preparar cada dos o tres semanas, de esta forma todo el año la granja tendrá producción en la huerta.
- o Para la cerca se deben sembrar árboles frutales.
- o Se deben observar las exigencias sobre los requerimientos de adaptación y suelos para cada tipo de semillas.



- Preparación del suelo

- o Se pica el suelo con el fin de desmoronar los terrones que se puedan encontrar en el lugar de ubicación, se agregan en lo posible residuos de la finca como gallinaza o pulpa de café. Se empareja el suelo sacando los troncos, latas y cuerpos externos que impidan trabajar en toda su extensión el suelo, se deja una calle principal más o menos de un paso y medio de ancho, la cual debe seguir la pendiente del terreno con el fin de que el agua corra. Así podrán pasar las carretillas y en general las herramientas con las que esté trabajando. Cuando el terreno es inclinado, se construyen las eras en sentido contrario a la pendiente, siguiendo las curvas de nivel del terreno.

- o Entre era y era debe quedar un espacio de 40 centímetros a medio metro y para señalización, coloque en cada esquina de la era una estaca y únalas con cabuya.

- o Un aparato metódico que se utiliza para trazar las curvas de nivel es el agro nivel. Se hace con tres tablas y una plomada. Las tablas se unen en forma de A, desde el punto donde se unen las dos tablas en la parte superior, se cuelga una plomada la cual si se coloca el agro nivel en un piso plano, debe pasar por el centro de la tercera tabla o sea de la que va horizontal. Cada cara tiene unos 2 metros de largo por 10 centímetros de ancho y 2.5 centímetros de espesor.

- o El ancho de las eras en terrenos pendientes no debe exceder 1 metro, así se evita remover la tierra y por ende la erosión. Cuando la pendiente del terreno es pronunciada, se construyen, con madera o piedras, bordes inferiores de las eras que servirán como desagües o caminos, que pueden tener el ancho de una pala y una profundidad de 15 a 20 centímetros. Al trazar las eras se puede hacer de tal forma que unas se crucen con otras para evitar que el agua arrastre el suelo.

- Cómo sembrar los semilleros

- o En el espacio más fértil o mejor preparado, reposarán las semillas más pequeñas y delicadas como el repollo, la cebolla, la lechuga, el cilantro, el coliflor, el perejil y el tomate.

- o Se mezcla en partes iguales tierra negra bien desmenuzada, arena y estiércol, previendo desinfectar el semillero para evitar enfermedades en las plantas y poder realizar un buen trasplante. El terreno se puede desinfectar con la siguiente mezcla. Colocar cinco (5) kilos de hojas secas de caléndula en veinte (20) litros de agua, dejar hervir durante veinte (20) minutos. Luego dejar reposar y colar. Completar hasta doscientos (200) litros de agua.

- o Riéguelo en forma pareja al suelo y tápelo con paja, hojas de papel periódico o de plátano. Cuando pasen 8 días, remueva la capa



superior del suelo siembre las hortalizas, teniendo en cuenta en qué fechas precisas realiza la siembra en el semillero para controlar las fechas posteriores del trasplante.

o Deposite la semilla a lo largo del surco, tápela con una capa de tierra y riéguela en forma muy rápida con una regadera de chorro delgado. Tape el semillero con pasto seco, paja, hojas de plátano o helechos para protegerlo de las lluvias y los pájaros. Riéguelo todos los días con el fin de mantener la humedad.

o Construya un cobertizo de 40 a 50 centímetros del suelo colocando como techo pasto seco u hojas de plátano, poco a poco quite estos materiales hasta que quede libre por completo a los 17 o 20 días. Al efectuar el riego diario, revise las plantitas débiles o muy juntas y sáquelas.

o Bañe las matas una vez por semana con la siguiente mezcla: a 10 litros de agua añada lo que de una mano de sal. No use mucha sal ya que quema las matas pero sirve para combatir los gusanos del follaje. Igualmente lo puede hacer con una botella de agua tibia con una cucharadita de ají picando bien molido y media cucharadita de jabón amarillo, mezcle bien y fumigue las hortalizas una vez por semana.

o Cerciórese de la vitalidad de su semilla. En un plato coloque un pedazo de papel periódico empapado de agua, deposite sobre el periódico 100 semillas. Puede colocar sobre ellas otro papel periódico húmedo. Mantenga la humedad del papel más o menos por unos 6 a 8 días hasta que germinen las semillas; luego cuente cuántas de esas cien germinaron correctamente. Cuando han germinado más de 80 semillas, se puede decir que es buena cosecha.

o Una vez llegue el momento de trasplante, haga los hoyos en la era definitiva donde quedarán las maticas teniendo en cuenta que la distancia entre hoyos depende de la clase de hortaliza. Riegue el semillero antes de retirar las plantas con el fin de ablandar el suelo y poderlas sacar fácilmente. Se aconseja efectuar el trasplante en las horas de la tarde para que no se marchiten y cuando tengan 4 a 6 hojas. Una vez realizado el trasplante, riegue la era con suficiente agua para que las raíces tengan más contacto con la tierra y las plantas no se marchiten, desyerbe y revise a diario para evitar a tiempo plagas y enfermedades.

o Las hortalizas que se pueden sembrar directamente en la era son aquellas cuya semilla es más grande y produce maticas más fuertes. Algunas de ellas son arveja, acelga, espinaca, habichuela, rábano, zanahoria, cebolla, remolacha.

o Cuando siembre a chorrillo gasta menos semilla y lo hace más ordenado. Lleve al sitio de siembra una estaca o un surcador o



simplemente con el dedo con el fin hacer surcos no muy hondos, deje caer la semilla y tápela con tierra. Cuando siembre a golpe haga agujeros en los sitios donde va a sembrar la semilla, deposite en cada uno de 2 a 5 semillas y tápelas con tierra.

o Cuando siembre en forma mateada o al voleo, riegue la semilla en la era, procurando que quede bien distribuida y tápela con tierra.

- Recolección de la cosecha
 - o Coseche sus hortalizas en las horas de la mañana o bien en la tarde evitando las horas de mucho calor. Guarde la recolección en lugares frescos y húmedos.
 - o Recuerde que la cosecha se debe hacer cuando sus hojas alcancen su máximo desarrollo como el caso de la lechuga, el coliflor y cuando sus frutos estén pintones, es decir, no muy verdes ni muy maduros como el caso del tomate, el pimentón y otros.

3 Tenencia de la tierra

Dado que un programa de granja integral aporta beneficios en el largo plazo, especialmente en lo que se refiere al mejoramiento y conservación del suelo como principal elemento de la granja, es muy importante que el productor o la familia productora cuente con un terreno preferiblemente de su propiedad, y que se aseguren de contar con la documentación legal apropiada para estar seguros que mantienen el predio bajo su propiedad por un período largo.

Es fundamental que se tenga la capacidad de trabajar el terreno sin desgastarlo, es decir, mejorando las condiciones del suelo mediante las prácticas agropecuarias apropiadas, y es muy importante que no tenga peligro de erosión, esto es que preferiblemente no tenga más del 20% de pendiente. En caso de tratarse de terrenos de ladera, se requieren cuidados del suelo adicionales que garanticen que no se producirá erosión, tales como el manejo de la ladera en camas, siembras en surcos cruzados y no en el mismo sentido del desnivel de la montaña, ya que hacerlo hacia abajo facilita la erosión y pérdida de los suelos más fértiles de la parcela.

En toda explotación intensiva de los suelos se deben desarrollar medidas de conservación de los mismos para no agotar su fertilidad ni destruir la capa cultivable, por lo que se deben seguir como mínimo las siguientes prácticas:



3.1 Práctica de conservación

Son las que tienden a conservar los suelos y las aguas buscando los máximos beneficios económicos, sociales y de protección de la naturaleza.

Las principales son:

3.1.1 Prácticas culturales

Son aquellas que buscan la protección de los suelos mediante el sistema de manejo de cultivos.

- **Localización de cultivos:** Consiste en sembrar los cultivos que más se adapten al tipo de suelo y de la pendiente
- **Siembras en contorno:** Es la disposición de las hileras de cultivo a través de la pendiente, siguiendo las curvas de nivel.
- **Coberturas vegetales:** Es la más eficiente para conservar los suelos, consiste en mantener una cubierta densa y permanente de plantas que tengan un sistema radicular superficial y que no compitan con los cultivos.
- **Barreras vivas:** Son hileras de plantas perennes de crecimiento denso sembradas a través de la pendiente, curvas de nivel o contorno. Sirven para reducir la velocidad del agua de escorrentía y para detener el suelo arrastrado.
- **Árboles:** Son más efectivos como protectores del suelo en la medida que produzcan hojarasca, ya que son éstas en última instancia, quienes protegen el suelo del impacto de las gotas de agua.
- **Coberturas muertas.** Son los residuos vegetales que se esparcen por el suelo con el fin de formar una cubierta protectora.
- **Cultivos en fajas:** Consiste en sembrar plantas de cultivo que requieren de desyerbas periódicas en franjas, fajas transversales, alternándolas con calles de cobertura densa.
- **Incorporación de materia orgánica:** El efecto benéfico sobre el suelo, consiste en el suministro de nutrientes y el mejoramiento de las condiciones físicas.

3.1.2 Prácticas mecánicas

Se trata de construcciones para encauzar, reducir la velocidad del agua de escorrentía y controlar las remociones de suelo.

- **Zanjillas de absorción:** Son pequeños surcos contruidos a intervalos cortos. Se trazan siguiendo curvas a nivel. La profundidad de estas zanjillas es entre cinco y diez centímetros.
- **Zanjillas de desagüe:** Semejante a las anteriores pero que buscan la



evacuación de las aguas. Se construyen a intervalos de dos a diez metros según la pendiente y el volumen de escorrentía.

- Acequias de ladera: Son pequeños canales de treinta centímetros de ancho en el fondo, su altura depende del caudal de escorrentía.
- Canales de desviación: Son estructuras para evacuar volúmenes considerables de agua.

3.1.3 Prácticas agronómicas

Son técnicas que incrementan la producción, tales como uso de semillas mejoradas, aplicación de fertilizantes, correctivos y el control de plagas y enfermedades. El uso de semillas debería partir del manejo adecuado de los cultivos para obtener las propias semillas de las mejores plantas, las más productivas y resistentes, de forma que se obtengan semillas mejoradas y totalmente adaptadas al lugar donde se realiza la explotación.

3.2 DISPONIBILIDAD DE AGUA

El terreno debe tener agua todo el año, suficiente para regar los cultivos, bebida, limpieza de animales y para el uso doméstico.

- Fuentes de agua: Existen tres clases de fuentes de agua:
 - o Fuentes superficiales: La calidad de agua depende del área de la cuenca, la geología y la contaminación.
 - o Fuentes subterráneas: En la zona de saturación (sitio donde se encuentra el agua) se denomina agua subterránea que puede ser freática y artesisiana. Se puede obtener esta agua por medio de pozos, bombas y molinos de viento.
 - o Fuentes atmosféricas. Están constituidas por el agua lluvia. Aprovechando los techos de las viviendas se construyen canales alrededor para recolectar las aguas en un tanque o cisterna.

3.3 MANO DE OBRA

Utilizar solamente en el montaje de la granja la cantidad de terreno que puede trabajar la familia, utilizando herramientas y materiales apropiados de la región; cada familia determinará qué cantidad de tierra podrá cultivar, qué cultivos pueden atender bien y cuántos animales tendrán en buenas condiciones.



Los trabajos de la granja en su mayoría deben ser realizados por los miembros de la familia para evitar la disminución de las ganancias y de esta forma cumplir con uno de los fines de la granja integral que es evitar el subempleo.

4 Recomendaciones para tener buenos resultados

El manejo de una granja siempre requiere de un cierto número de conocimientos especializados, por lo que al tomar la decisión de hacerla, la familia campesina debe estar clara de la principal vocación que darán a su emprendimiento. Si la familia tiene una amplia experiencia con manejo de ganado, quizás prefiera reforzar la parte ganadera antes que la agrícola, sin descuidar esta última que será la que provea la mayor parte del alimento para la familia. Caso contrario, una familia con amplia experiencia agrícola, quizás prefiera disminuir la presencia de animales a especies menores que garanticen el aporte de proteína animal a través de gallinas, pollos y conejos entre otras alternativas.

Sea cual sea la decisión, lo importante es que se mantenga la filosofía de poder obtener la mayor parte de la alimentación para la familia en la granja, evitando incurrir en gastos por compra de productos al exterior, y que cuando esto sea necesario se pueda recurrir a los beneficios obtenidos por la venta de los productos excedentes de la producción de la granja.

Los cuidados mínimos para asegurarse que la granja funciona de la forma adecuada son:

- Rotar los cultivos y unir a otros (legumbres, frutales, leguminosas, cereales, forrajeras, medicinales, entre otras).
- Tener animales, como vacas, burros, gallinas, pollos, ovejas, cabras y conejos.
- Hacer en la misma finca abonos baratos y efectivos con estiércol y desechos de plantas.
- Sacar la mejor semilla de los cultivos, para mejorar la nueva siembra.
- Labrar con bueyes, burros o caballos, para ahorrar en maquinaria.
- Matar plagas con productos naturales: trampas pegajosas o plantas de olor



fuerte

- Recoger agua de la lluvia de los techos de los espacios donde viven los animales y de la misma casa de la familia
- Trabajar con mano de obra de la familia
- Poner hojas secas, tamo de maíz u otros materiales producidos en la granja, para que siempre esté húmedo el suelo alrededor de las plantas. Nunca debe que marse el material vegetal que sobra de las cosechas, siempre debe conservarse para alimentar los animales, producir abonos o proteger el suelo.
- Vender en los mercados sin el intermediario. En las ferias locales.
- Ofrecer variedad al mercado.

Si fuera necesario escoger socios, hay que escogerlos por su sabiduría y trato, más que por su dinero. De ser posible empezar con dinero propio y cuando crezcamos podríamos pedir un crédito.

5 Manejo del suelo

Lo ideal es contar con suelos profundos con bastantes nutrientes (bacterias, lombrices, insectos, hongos, etc. y minerales), es la mayor riqueza de la propiedad y por eso hay que cuidarlo, el uso indiscriminado de químicos afecta a todos los micro organismos del suelo y termina matando el suelo, convirtiéndolo en un ente sin vida, al que hay que agregarle de todo al momento de sembrar, incrementando los costos de producir.

Cuando el suelo se daña, pasa mucho tiempo para recuperarse, para formar una capa de 10 centímetros (4 pulgadas) de suelo, pasan de 300 a 500 años. Los cultivos se deben realizar de acuerdo al tipo de pendientes, profundidad del suelo, estado nutricional de este y el clima.

5.1 La conservación del suelo

5.2 Profundidad del suelo

Para conocer la profundidad del suelo, hacemos huecos en diferentes partes de nuestro lote y podremos ver las capas y la profundidad.

Clasificación de los suelos: depende de la profundidad de la capa, hasta la piedra o roca:



- Suelos superficiales: menos de 40 cm.
- Suelos poco profundos: menos de 80 cm.
- Suelos profundos: más de 80 cm.

Estas medidas sirven para saber qué cultivar. Por ejemplo, en un suelo superficial no podremos poner alfalfa o plantas frutales, porque tienen raíz profunda, de hasta dos metros o más, por tanto habrá que escoger especies que no requieran esa profundidad para producir, como el maíz o el frijol entre muchas otras.

5.3 Inclinación del suelo

Por lo general, muchos de los terrenos en Honduras son bien inclinados y hay que hacer obras de conservación, para que cuando llueva el suelo no se baje y vaya a parar donde el vecino, en la quebrada o en el río. Por eso, hay que tener con arbustos, para que el agua no se lleve la capa suave de tierra.

6 Los cultivos

Una de las decisiones más importantes para el desarrollo de la granja integral es acertar con la elección de los cultivos a desarrollar. Esta decisión debe considerar los hábitos más adecuados para la alimentación familiar, y los productos que permitan vender los excedentes a los mercados locales, permitiendo la generación de ingresos para la compra de los productos que no se hacen en la granja.

Hay que seleccionar plantas fuertes para la producción de semillas sanas, y que además se adecúen a las condiciones del terreno, tales como temperatura, altura sobre el nivel del mar, disponibilidad de agua, entre otras.

Adicionalmente, es necesario considerar:

- El tiempo entre siembra y cosecha.
- La cantidad de agua que necesita.
- La mano de obra.
- Los insumos.



- El consumo familiar.
- Las posibilidades de mercado.

6.1 Hortalizas

Como son casi todas de ciclo corto, se debe planear su siembra, rotando o asociarlas con leguminosas o con cereales.

Se recomienda: tomate, pimentón, berenjena, cebollín, rábano, pepino, ayote, acelga, col, zanahorias, lechuga

6.2 Frutales

Son importantes para el consumo de la familia. Además, sirven como cercas internas y como barreras para proteger el suelo de los vientos.

Se recomienda sembrar entre cinco y diez plantas de limón, naranja, piña, papaya, aguacate, mora, plátano, banano y otras que sean del gusto de la familia.

6.3 Leguminosas

Vicia, habas, arveja, frijol. Es necesario incluir estas especies en la rotación y asociación de cultivos, para devolver a los suelos su fertilidad.

Se debe utilizar leguminosas como abono verde en la rotación de cultivos

6.4 Cereales

Maíz, y otros dependiendo de la zona, tanto para el consumo humano como para suplementar la alimentación de animales (grano y remojo).

6.5 Plantas medicinales y repelentes

Muchas de estas hierbas pueden también usarse como repelentes de insectos y plagas, por su intenso olor. Algunas de ellas son hierbabuena, romero, albahaca, manzanilla, ruda, ajo, chiles picantes, entre otros.

7 Los árboles y arbustos

La siembra de árboles ofrece un sinnúmero de ventajas tanto para la granja como para la familia, entre otras se destacan:



- Ventajas para la parcela
 - o Le dan nutrientes al suelo (por ejemplo: aliso y poroto)
 - o Mantienen la humedad y los nutrientes.
 - o Son barrera contra los vientos
 - o Dan sombra al ganado.
 - o Protegen las vertientes.

- Ventajas para la familia
 - o Frutas para la familia
 - o Para leña y carbón
 - o Madera para hacer herramientas, muebles, vivienda.
 - o Medicinales.
 - o Tintes
 - o Embellecen el paisaje.

Es importante plantar los árboles a distancias adecuadas y con especies de acuerdo a las necesidades. Hay que cuidarlos, podando las raíces, la copa, raleando las ramas.

8 Los animales en la granja integral

En la granja integral es muy importante tener animales que aporten alimentos, ganancias, abono y fuerza de trabajo para la agricultura. Para eso hay que tener suficiente zacate todo el tiempo, además de las leguminosas y gramíneas que aportan proteína, energía, vitaminas y minerales en la alimentación de los animales. Es bueno construir sitios para que los animales estén protegidos del viento, el sol y la lluvia; para que crezcan sanos, más rápido y limpios. Así, a más de producir más ganancias, nos darán buen abono.

- El ganado
 - o La ganadería de leche y carne es la actividad más importante; además de darnos beneficios económicos, es buenísimo para la alimentación de la familia.
 - o Es importante considerar el tamaño de la granja, porque la única fuente de carne y leche no son las vacas, también pueden considerarse las cabras y ovejas. Donde se alimenta una vaca, se alimentan cómodamente 8 cabras o 10 ovejas, por lo que es importante considerar este elemento al momento de tomar la



decisión

o Para mejorar las ganancias con el ganado hay que tener sanos a los animales, bien alimentados y cuidar que las crías sean cada vez más fuertes y sanas. Así tendremos bastantes partos; o sea, bastante leche, y más crías.

o Aumentará el ganado si hay bastante hierba para que coman los animales. Y, así se puede planear venta directa de leche, quesos y suero.

- Las aves

- o Los pollos y gallinas no deben faltar en la granja integral, porque, además de vender, es alimento para la familia.

- o Cuando los pollos y gallinas se crían sueltos, dañan los cultivos; por eso es mejor construir un gallinero, cuidarles de enfermedades, tenerles desparasitados y darles la mejor alimentación, con productos de la misma granja.

- Otras especies

- o Otra especie de importancia en una granja integral, por su capacidad de proveer carne en muy poco tiempo, su alimentación económica, la provisión de pieles de calidad, y carne muy sana, son los conejos.

- o Adicionalmente son una fuente extraordinaria de materia orgánica para la producción de abonos.

- o De igual forma es posible que se incluya en la granja un pequeño estanque para la producción de tilapias, generando otra fuente de proteína animal que contribuirá con una mejor alimentación de la familia, además de proveer ingresos adicionales

9 Los abonos

Existen diversos abonos que pueden producirse en las mismas granjas a costos realmente muy económicos y que no representan un gran esfuerzo para su elaboración, hay muchas técnicas y muchos materiales fáciles de conseguir por parte de los productores para informarse sobre cómo producir estos abonos que redundarán en unos menores costos de producción y por tanto en mejores beneficios económicos, al no tener que depender totalmente de los agroservicios y los insumos químicos importados que además de causar serios perjuicios a la salud de las personas, los animales y el agua, están causando



un daño irreparable a la tierra en Honduras.

El mejor abono es el de materia orgánica, que cuando se pudre se convierte en alimento de la tierra. Sale de residuos vegetales y majada de animales; también de insectos pequeños (hormigas, lombrices, roedores, caracoles, babosas, insectos, etc.) y organismos que no se ven (algas, bacterias, hongos, nemátodos, entre otros).

Estos animalitos cuando mueren forman materia orgánica. Después la materia orgánica se convierte en organismos grandes y otros tan chiquitos que no se pueden ver. Luego, se hacen parte de la tierra y tenemos el humus.

Veamos cuanto abono dan diariamente los animales:

- 4 chanchos: medio quintal.
- 1 vaca y 1 ternero: 3 quintales y medio
- 4 conejos: un cuarto de quintal.
- 8 ovejas: 2 quintales.
- 1 burro o caballo: 1 quintal.

9.1 Humus de lombriz

Las lombrices de tierra descomponen las plantas y animales muertos, y producen el mejor humus.

- Materiales para hacer humus:
 - o Restos de cosechas.
 - o Restos orgánicos de cocina.
 - o Majada.
 - o Paja o ramas de arbustos
 - o Tablas para construir cajones.
 - o Lombriz roja californiana.
 - o Humedad y sombra.

Cuando ya tenemos todo eso:

- Construimos cajones de 1 metro de ancho por 30 cm de alto, por el largo que sea posible.
- Colocamos 10 cm de estiércol fermentado.



- Durante 4 o 5 días, mojamos con 2 litros de agua por kg de estiércol.
- Ponemos una libra de lombrices por metro cuadrado.
- Cubrir con paja o con ramas para proteger del sol, de las gallinas y otros animales. Si no hay lluvia, regar agua por lo menos una vez por semana.
- No hay que voltear mucho la tierra, porque las lombrices mueren si les da el sol.
- Las lombrices viven felices con productos naturales, con químicos se dañan.
- Un quintal de humus es como 10 quintales de estiércol. Con las lombrices mejora el estiércol y los desechos

9.2 Biol

El biol es un abono orgánico que activa al nitrógeno. La planta entera crece fuerte, las flores no se caen y las semillas crecen más rápido. Además, contiene hormonas que mejoran la fertilidad del suelo.

- Materiales:
 - o Un tanque de plástico.
 - o Un pedazo de plástico que tape la boca del tanque
 - o Una cabuya para amarrar el plástico a la boca del tanque
 - o Una manguera y una botella con agua.
 - o Majada de ganado bovino, plantas de alfalfa, trébol, vicia, lenteja
- Cuando tenemos todo eso:
 - o Colocamos la majada, sin tierra, hasta la mitad del tanque.
 - o Picamos finamente la alfalfa, trébol, vicia, lenteja; un octavo de tanque
 - o Ponemos agua hasta 4 dedos del borde.
 - o Tapamos bien con el plástico y ajustamos con la cabuya.
 - o Introducimos un pedazo de manguera sumergida en la botella con agua
- Modo de usar:
 - o Luego de los 3 meses, cernimos con un cedazo en otro balde. Mezclamos cinco litros de biol con 15 litros de agua y aplicamos en las hojas con una bomba. La primera vez a los 15 días, la segunda a



los 30 días y la tercera a los 60 días después de la siembra.
o Se puede remojar en biol las semillas de frijol, maíz, papa, cebolla colorada, unos 10 minutos antes de sembrar. También se remoja las raíces de las plantitas 10 minutos antes del trasplante.

9.3 Bocashi

Es un abono que preparan los japoneses y se ha vuelto muy popular para la fertilización orgánica de todo tipo de cultivos.

No existe una fórmula única y se permite intercambiar algunos ingredientes que no se consigan en la zona por otros que sean más fáciles de conseguir.

Para obtener 80 quintales de bocashi se requiere:

- 22 qq de estiércol.
- 22 qq de casuya de arroz,
- 22 qq de tierra de bosque o tierra negra.
- 5.5 qq de carbón molido.
- 1 qq de humus de lombriz.
- 1 qq de polvillo de arroz.
- 33 libras de cal o ceniza vegetal.
- 1 galón de melaza
- 1 kg de levadura
- 500 litros de agua.

Cuando ya tenemos todo eso:

- Amontonamos bajo techo, en piso de cemento o ponemos plástico en el suelo.
- Mezclamos los materiales, agregando una taza pequeña de melaza en 20 litros de agua y 1 onza de levadura por metro cúbico de material.
- Extendemos el abono, dejando una capa de 50 cm.
- Para que se descomponga rápido hay que tapar bien la mezcla con un plástico (que no entre el aire).
- Voltar el material con una pala, una vez en la mañana y otra en la tarde.
- En invierno está listo en 30 días, en verano en 45 días.
- Lo envasamos en sacos de plástico.
- No guardarlo más de dos meses.



Programa de Apoyo Presupuestario: Acceso al empleo a través de la mejora de las habilidades laborales y el fomento empresarial en Honduras." (EUROEMPLEO)
LA/2018/040-697



Bibliografía y fuentes

La granja Integral, Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca de Ecuador, 2009

Modelo de Granja Integral Autosuficiente, Universidad de La Salle, Colombia, 2004

Modelo de Granja Integral Autosostenible, Universidad de Santo Tomás, Villanueva Casanare, 2020