

Título: Integración Ganadería Agricultura en una pequeña finca familiar. CCSF José Santiago Ercilla, Las Tunas.

Autores: Ángel González Espinosa¹, Fernando Funes Aguilar²

¹Finca “Las Palmitas” CCSF José Santiago Ercilla, Las Tunas, Cuba.² Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. ACTAF Nacional.

Resumen.

La integración agroecológica diversificada permite mayor eficiencia, uso racional de recursos, complementando la agricultura y pecuaria y el campesino logra, con recursos propios ser menos vulnerable ante el cambio climático y ataque de plagas. Se presentan resultados de la finca “Las Palmitas” en Villanueva, Las Tunas, en 16.4 ha., con objetivo de diversificar e integrar la producción para lograr alimentos sanos, libres de agrotóxicos de forma eficiente y sostenible, y uso racional de recursos internos. Sobre suelo fersialítico, precipitación de 1150mm/año (15 % en seca), 2 pozos, 500 m. de río, áreas forrajeras, gramíneas leguminosas naturalizadas y mejoradas y trabajan dos hombres y una mujer. Se desarrollan 156 árboles/ha, cercas vivas, más de 30 melíferas (1 tonelada/año), 25 frutales, 10 forestales, 19 especies animales, como abejas, ovino-caprino, vacunos, 10 equinos, conejos (5 reproductoras), aves (gallinas criollas), cerdos, 10 cuyes, patos, ocas, 8 parejas de gallina guinea y 10 pavos criollos. Las producciones permiten el autoabastecimiento familiar y venta de excedentes. Se obtienen más de veinte (20) productos, alta biodiversidad, uso racional de los recursos y disminuye la dependencia externa. En 2012 se produjeron: 12 mil litros de leche, 2.75 t. de carne vacuna, 0.5 de caprina, 0.5 de ovina, 0.3 de cerdo, 0.1 de aves y 600 huevos, vivero de

cerca de 20 mil plantas de café, guayaba, anonáceas, moringa y otras, que apoyan a unidades en la provincia. Las producciones se complementan, sin uso de agrotóxicos, los restos de cosecha sirven para la alimentación animal y barreras anti erosivas, el estiércol se emplea como fertilizante y disminuye el ataque de plagas. Se alimenta mayor número de personas, con eficiencia en todos los sentidos. Recomendamos divulgar esta experiencia y extenderla a otras fincas, por lo que representa para lograr una verdadera soberanía agroalimentaria.

Introducción.

La integración ganadería agricultura le permite al campesino ser más eficiente en todos los sentidos, debido a que se hace un uso más racional de los recursos internos de la finca, al complementarse las producciones agrícolas y pecuarias. Los sistemas de producción animal son muy ineficientes desde el punto de vista energético y proteico, de aquí la importancia de trabajar en sistemas integrales y bien diversificados, tanto en la parte agrícola como en la de producción animal.

A medida que se va consolidando el trabajo del campesino dentro del predio, diversifica y adquiere experiencia, logra con los recursos propios hacer menos vulnerables sus cosechas y producciones tanto de los efectos climáticos adversos, como de las incidencias de plagas y enfermedades.

Ante esta situación nos dimos a la tarea de integrar y diversificar una finca de 16,4 has con el objetivo de lograr producciones de alimento humano y animal de una forma eficiente y sostenible.

Materiales y Métodos.

El trabajo se desarrollo durante 4 años (2009-2012) en la finca Las Palmitas, perteneciente a la CCSF José Santiago Ercilla, en el Consejo Popular No. 9 de Villanueva. La misma tiene un área de 16,4 has y está ubicada sobre suelos fersialíticos-pardo rojizo lixiviado a 48-50 m.s.n.m. y régimen de precipitación histórica de 1150 mm con un 15 % (172, 5 mm) en el período menos lluvioso.

La finca está totalmente arborizada (2500 plantas) a razón de 156 árboles/ha, con 25 especies de frutales, 10 forestales y un grupo de plantas apícolas. (Tabla 1). Sus cercas vivas están compuestas de cardona y piña de ratón, postes vivos y plantas melíferas que provee sombra y comida para diferentes especies de animales (tabla 2), que incluye fundamentalmente vacunos, ovino-caprinos, equinos, cerdos, conejos, cuyes, aves y abejas.

Estructura, distribución de las áreas y fuerza de trabajo:

Área total: 16,4 ha

Fuente de abasto de agua: 2 pozos y un río (500 m)

Área de forraje caña: 1,0 ha, King-Grass 2,0 ha

Frutales y potreros: 2,0 ha

Construcciones (casas, nave): 0,20 ha

Área de potreros: 10.80 ha

Área de viandas (plátano y otras): 0,20 ha.

Fuerza de trabajo: 2 hombres y 1 mujer

Resultados y Discusión:

Tabla 1. Especies de frutales, forestales y apícolas presente en la finca.

<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>	<i>Familia</i>
Mango	Mangifera indica	Anacardiáceas
Marañón	Anacardium occidentale	Anacardiáceas
Ciruela amarilla	Spondia lutea	Anacardiáceas
Ciruela roja	Spondia purpurea	Anacardiáceas
Ciruela jobo	Spondia sp	Anacardiáceas
Plátano fruta	Musa acuminata x M balbisiana	Musáceas
Anón	Annona squamosa	Anonáceas
Guanábana	Annona muricata	Anonáceas
Mamón	Annona cherimola	Anonáceas
Guayaba	Psidium guajaba	Mirtáceas
Caimitillo	Chrysophyllum oliviforme	Crysobalanáceas
Palo bronco	Malpighia glabra	Malpigiáceas
Cayaya	Tournefortia hirsutissima	Borragináceas
Piña ratón	Bromelia pinguin	Bromeliáceas
Naranja cajel	C. aurantium	Rutáceas
Naranja agria	C.aurantium	Rutáceas
Jambolán	Syzygium cumini	Myrtaceas
Garcinia	Garcinia tinctoria	Crusiaceas
Tamarindo chino	Pithecellobium dulce	Mimosáceas
Almendro	Terminalia catappa	Combretácea
Uva gomosa	Cordia alba	Borragináceas
Aji de Cabaiguán	Parmenteria edulis	Bignoniáceas
Jobo	Spondia mombin	Anacardiáceas
Morera	Morus alba	Moráceas
Mamoncillo	Melicoca bijugatus	Sapindáceas
Tamarindo	Tamarindus indico	Cesalpinaceas
Cedro	Cedrela odorata	Meliáceas
Baría	Gerascanthus gerascanthus	Borragináceas
Algarrobo cubano	Samanea saman	Leguminosas
Yarúa	Caesalpinia violacea	Leguminosas
Bijagua	Colubrina ferruginosa	Ramniacea
Eucaliptus	Eucalyptus sp	Mirtáceas
Caoba hondureña	Swietenia macrophylla	Meliáceas
Caoba cubana	Swietenia mahagoni	Meliáceas

Tabla 1. Especies de frutales, forestales y apícolas presente en la finca. (Continuación).

Nombre común	Nombre científico	Familia
Algarrobo de olor	<i>Albizzia lebeck</i>	Leguminosas
Algarrobo de la India	<i>Albizzia procera</i>	Leguminosas
Corralillo blanco y rosado	<i>Antigonum leptopus</i>	Poliginaceas
Piñón Cubano o Florido	<i>Gliricidia sepium</i>	Papilionáceas
Cidrao	<i>Lipia lycioides</i>	Verbenáceas
Bejuco indio	<i>Gouannia polygama</i>	Ramnáceas

En la tabla 1 se presentan las principales especies frutales, forestales, postes vivos y apícolas (40) en total presentes en la finca, la que goza de una gran biodiversidad, lo que le da sostenibilidad al sistema (García, et al 2005), al proporcionar frutas y follaje como alimento humano y animal durante todo el año y contribuye a mejorar las condiciones de confort dentro del predio (Funes, 2001). Algunas de estas especies son multipropósito lo que aumenta su valor como especie vegetal ya que muchas son melíferas, ofertan frutos, su follaje es proteico, dan sombra, la leña es de alto valor energético y sirven de refugio a la avifauna cubana.

Una finca diversificada con gran variedad de especies soporta mejor los grandes cambios que en el clima están ocurriendo en esta región caribeña protegen el suelo de la erosión y contribuyen al balance hídrico general del ecosistema, impidiendo el ataque desmedido de cualquier plaga y enfermedad (Vázquez LL, 2004).

La tabla 2 expone las 20 especies de animales presentes en la finca, alguna de las cuales son básicas para el desarrollo económico de la misma (Ovino-Caprino, Cerdos, Vacunos, Aves) porque aportan leche y carne que nos proporcionan la proteína de origen animal y con su venta garantizan la economía familiar. Este modelo de pequeña finca familiar ha logrado ir creando una forma de desarrollo agrícola en el campo cubano en los momentos actuales (Fernández-Domínguez et al, 2010), que ya dan sus frutos en el crecimiento de la economía cubana.

Tabla 2. Razas de animales presentes en la finca.

Vacunos	Pavos criollos
Caprinos	Gallinas criollas
Ovinos	Gallinas semi – rústicas
Equinos	Palomas de castilla
Cerdos	Gallinas de guinea
Cuyes	Gallos finos
Conejos	Pineos
Gansos	Abejas sin agujón
Patos pequineses	Abejas con agujón
Patos criollos	Perros y Gatos

Como se puede apreciar en la *tabla No. 3*, la economía fundamental de la finca proviene de la producción animal (leche y carne), esto se ha visto muy beneficiado por la gran diversificación de la parte agrícola, que complementa la producción animal.

Durante los 4 años, los mejores ingresos se logran con la producción de leche y carne vacuna, la carne ovina-caprina y la carne de cerdo (55.27% del total de ingreso), en esto ha sido determinante la política de precios del estado cubano, que ha favorecido la potenciación de estas producciones y ha permitido algunas inversiones en la finca.

No obstante transformar una finca lleva años y aparejados a los cultivos que se van mejorando, es preciso una vez logrado esto, hacer trabajo de mejoramiento genético, buscando animales de mayor potencial en la producción de leche y carne. (Funes-Monzote, 1998).

Algunas producciones como la carne de aves, es consumida totalmente por la familia, en el caso de la ovina-caprina sólo una parte el resto se comercializa a buenos precios.

Otras producciones con que cuenta la finca y que de ahora en lo adelante puede mejorar ostensiblemente la economía de la familia y las inversiones que se logran al respecto, puede provenir de la venta de equinos. Ya se cuenta con 4 yeguas reproductoras y 5

machos, de los cuales 1 está dando servicios de monta a los productores privados del Consejo Popular, los otros 4 están en proceso de doma. Estos animales se han mejorado genéticamente y provienen de caballos raciales Quater Horse, del centro equino de que dispone la Empresa de Flora y Fauna en la provincia.

Tabla 3. Producciones fundamentales de la finca.

Producciones	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Prod. Anual media	Precio unitario (\$)	Valor de la producción anual(\$)	
Leche vacuna (Lts)	12500	13600	14350	12000	12004	2,30	27609,20	
Carne vacuna (t)	2,40	2,60	2,80	2,75	2,63	6800.0	17884,00	
Carne caprina (t)	0,48	0,36	0,58	0,50	0,48	10000.0	4800,00	
Carne de cerdo (t)	0,45	0,26	0,38	0,30	0,34	10000.0	3400,00	
Carne ovina (t)	0,45	0,51	0,48	0,50	0,48	10000.0	4800,00	
Carne de aves (t)	0,06	0,08	0,07	0,10	0,07	20000.0	1400,00	
Huevos (u)	450	615	780	600	611	1,00	611,00	
Total								60 504.20

La *tabla No. 4*, expone las producciones agrícolas, como se puede apreciar estas contribuyen a mejorar las condiciones de vida de los campesinos al proveer alimento humano y animal.

Hay numerosos cultivos que son estratégicos para los productores campesinos, como es el caso de la caña de azúcar, la yuca, el sorgo y el girasol, lo que puede significar que en período críticos puedan ser empleados por el propio hombre y los animales, no sólo por

los cambios climáticos que se están operando, sino por los casos de agresiones, aislamiento del país.

La caña y el King-grass a pesar de que están alrededor de las 100 toneladas anuales y que con otras especies vegetales constituyen el alimento animal aún son insuficientes por la elevada carga dentro del sistema. Téngase en cuenta que la finca utiliza ocasionalmente 4,0 hectáreas adicionales como pastoreo perteneciente al estado, que cuando sean ocupadas por otros productores habrá que regular cargas, de aquí la importancia de seguir elevando la eficiencia y las producciones por unidad de área.

Los frutales compuesto por ciruelas, guayaba, mango y otras como los atejes, proveen con sus flores, unido a gran cantidad de especies melíferas, alimento para las abejas, las que van en crecimiento y a su vez sirven también a cerdos, aves, ovino-caprinos y vacunos.

La comida que se produce (yuca, boniato, ñame y plátano) se emplea como alimento familiar y para diferentes crianzas.

Durante años se han estado fomentando un vivero con varias especies forestales, frutales, postes nacientes y café, que aporta a la economía del sistema y le da servicio a la comunidad. Este vivero ya en el 2011 llegó a 16000 posturas forestales, frutales y de café. En el caso de la miel de abejas y la leche de cabras es para el consumo familiar, hay que destacar el incremento sostenido de las producciones por el servicio que aportan abejas (con y sin agujón) a los cultivos de la finca y otras cercanas, en todo lo referente a la polinización de cultivos y frutales.

Tabla 4. Otras producciones.

Producciones	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Prod. Anual media(\$)	Precio unitario (\$)	Valor de la producción anual(\$)
Caña(t)	43,00	45,00	48,00	44,00	45,50	100,00	4550,00
Kin-grass (t)	36,00	62,00	64,00	56,00	54,50	50,00	2725,00
Frutales (t)	18,00	20,00	24,00	18,00	20,00	868,00	17360,00
Viandas (t)	2,50	2,80	2,90	2,35	2,63	1085,00	2853,55
Viveros (u)	6000,00	6500,00	6800,00	20000,00	9825,00	1,31	12870,75
Miel de abejas (kg)	0,04	0,05	0,05	1,00	0,28	17400,00	4958,00
Total							45 317,30

Conclusiones:

- ✓ Los resultados obtenidos en esta finca familiar integrada y diversificada permiten aumentar la eficiencia biológica y económica del sistema, debido a una mayor explotación de las potencialidades de cada lugar, lo que conlleva una mayor conservación del medio ambiente, el incremento de los bienes que coadyuvan al bienestar económico de las familias campesinas proporcionando mejores condiciones para la salud y evita los peligros de la contaminación y deterioro de los recursos naturales.
- ✓ Al diversificarse e integrarse las producciones ganaderas y agrícolas se hace una mejor utilización de los recursos internos disponibles en la finca, por lo que disminuye la demanda de recursos externos.
- ✓ Hay un incremento de la biodiversidad animal y vegetal por lo que también disminuye la vulnerabilidad de las producciones por el efecto de cambio climático y el ataque de plagas y enfermedades.

Recomendaciones:

- ✓ Continuar el desarrollo y estudio de los sistemas de integración ganadería agricultura.
- ✓ Extender estos resultados a otras regiones con condiciones similares a las nuestras, por lo que representan para la economía campesina y del país.

Bibliografía:

1. Funes -Monzote, F. 1998. Sistema de producción integrado Ganadería-Agricultura con bases agroecológicas. análisis y situación perspectiva para la ganadería cubana. Tesis de Maestría Universidad Internacional de Andalucía. España. 43
2. Funes, F. 2001. Integración Ganadería –agricultura con bases agroecológicas, asociación nacional de agricultores pequeños. Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes, La Habana. Cuba.
3. Fernández Domínguez P, A Bu Wong. 2010. Las pequeñas fincas ¿Un modelo viable para enfrentar los retos planteados a la agricultura cubana? 2^{da} edición. Biblioteca ACTAF. Editora agroecológica La Habana: 60 pp
4. García M, L Castiñeiras, T Shagarodsky, O Barrios, V Fuentes, V Moreno, L Fernández, Z Fundora- Mayor, R Cristóbal, V González, P Sánchez , F Hernández , C. Giraudy, R Orellana, R Robaina, A Valiente, A Bonet. 2005. Conservación de la biodiversidad y uso de plantas cultivadas en huertos caseros de algunas áreas rurales de cuba. Mediterránea. Serie de estudios biológicos. Universidad de Alicante. España. Época II (18): 8-37
5. Vázquez LL. 2004. El manejo agroecológico de la finca como estrategia para la prevención y disminución de afectaciones por plagas agrarias Ed. ACTAF. La Habana: 121 pp