



## **B6-82 Para la revolución madura de la Agroecología.**

José Antonio Casimiro González

Asociación Nacional de Agricultores Pequeños en Cuba (ANAP).

[jose.casimiro@nauta.cu](mailto:jose.casimiro@nauta.cu)

### **Resumen**

Luego de 21 años viviendo con la familia en un sistema de inicio sumamente degradado por la aplicación de paquetes tecnológicos y maquinaria pesada, haciendo la transición hacia la agroecología con diseños de permacultura, ostentamos hoy una finca sistema familiar sustentable con propuestas tecnológicas, innovaciones y principios que creemos válidos compartir con el resto de agricultores y defensores de la Agroecología.

**Palabras claves:** finca familiar, principios, proyectos de Estado.

### **Descripción de la experiencia**

Hace años que venimos entrando a un mundo que no podíamos imaginar que existía. Para las personas con vocación a la creatividad y que gustan del campo, la agroecología sustentable familiar es la entrada en vida al paraíso, un espacio infinito sin aburrirse jamás donde se puede nacer y vivir 120 años en el mismo lugar, es muy difícil que algo se le compare.

Al principio, cuando nos encontramos con el movimiento agroecológico, creímos que sí era posible y emprendimos un camino convencidos de que lo más grande que tenían aquellos conceptos, es que la familia tenía un sentido superior, la unión, la experiencia de todos.

Aquel encuentro con la agroecología primero y la permacultura después, nos dio herramientas para conformar un pensamiento con criterios para crear nuestra propia cultura de convivencia con la finca, amarla, cuidarla. Se cumplen 22 años de vivir en este lugar donde hemos sido afectados por ciclones, intensas sequías, inundaciones, período especial, una finca superdegradada, abandonada, sin nada que ofrecer, solo el amor pudo comenzar a obrar el milagro.

Hoy damos fe que se puede hacer la agroecología, vivir en la finca familiar y además, ser ciudadanos de estos tiempos, sin nada de despecho por parte de los que les gusta la ciudad.

### **Resultados y Análisis**

La Finca del Medio, de aproximadamente 10 hectáreas de tierra, con una joven familia de 4 personas dos mayores y dos menores, retornaron al campo en 1993 a raíz del período especial cubano y la crisis de alimentos existente a partir de los años 90, con la idea de producirse sus propios alimentos y desarrollar un proyecto de vida en ese lugar que anteriormente había sido, por alrededor de 20 años, una finca explotada de forma intensiva y convencional en la producción del tabaco y maíz, fundamentalmente. El predio familiar por el grado de deterioro que presentaba a inicios de la década del 90, la compactación y pérdida de suelos, presencia de malezas, improductividad, la no respuesta de los cultivos a los paquetes tecnológicos, etc., había dejado de ser atractiva a los familiares que la habían explotado desde entonces y fue abandonada, lo que unido a la situación económica de ese



momento fueron justificaciones para que la joven familia optara por la vida en familia en el campo.

En los inicios fue un proceso de transición y hasta de contradicción con la tradición familiar previa en la finca y el decir de los vecinos, pero al constatar con la realidad la insustentabilidad del modelo convencional en un ecosistema tan degradado y sin recursos para la compra de otras infraestructuras, se partió de la creatividad y la innovación campesina para ajustar el diseño de un agroecosistema que fuera sustentable y dependiera prácticamente del trabajo familiar y el uso de las energías renovables, sumado al conocimiento adquirido sobre agroecología a partir de la inserción en el MACAC.

Uno de los primeros resultados lo fue la obtención de un multiimplemento de tracción animal que hoy cuenta con Certificado de Patente de Invención por parte de José A. Casimiro, integrante y líder de la familia, permitiendo la posibilidad de realizar más de 28 labores de forma ecológica, con una productividad y humanización del trabajo que permite enfrentar las cosechas con una alta eficiencia. Este equipo de tracción animal, al ser tan versátil abre un espacio muy amplio de opciones y adaptaciones a realizar con un mismo equipo, no teniendo que adquirir una cantidad inmensa de implementos el agricultor.

Desde la preparación inicial del suelo hasta las últimas labores de cultivos se convierten en consecutividad de acciones que el JC21A encadena una con la otra, creándole a cada una de sus aplicaciones, el espacio preciso a la que le sigue a continuación. Al trabajar con este equipo, que en sus tantas variantes incluye implementos para todo tipo de deshierbe, ahorra una inmensa fuerza de trabajo que normalmente se tiene que invertir en guataquea, que es una de las principales causas de la baja productividad agrícola por la elevación de los costos de producción en Cuba, y uno de los elementos que impiden que la agroecología se generalice en otros sistemas productivos que optan por paquetes tecnológicos de productos químicos para eliminar malezas y plagas.

La finca posee 10 hectáreas divididas en 39 cuarterones, utilizando para el cercado la piña de ratón (*Bromelia Pinguin*) y por este tipo de cercas el ahorro en más de 20.00 pesos en moneda nacional por metro de cercado al compararlos con los costos de instalación de los cercados tradicionales usados por los campesinos cubanos; posibilitando además en los 5.200 m de cercados vivos con 10.400 metros de perímetro cruzando por todas partes para facilitar diferentes microclimas, más 1 km de bordes acuáticos, la existencia de una biodiversidad funcional que presta varios servicios ecológicos en el control de plagas.

Se construyó un embalse de 54 000 m<sup>3</sup> en un arroyo que se mantiene corriendo hasta ocho meses al año, de forma tal que fuera posible la instalación de arietes hidráulicos para el abastecimiento de agua para riego por gravedad.

La finca cuenta con 20 cabezas de ganado mayor, a partir de un cruzamiento y una selección genética que aportara razas rústicas que se adaptaran a los pastos y las condiciones del sistema; 2 arietes hidráulicos Cita 3, 2 molinos de viento en pozos inagotables hasta en las peores sequías, un biodigestor de 14 m<sup>3</sup> para el tratamiento del estiércol del ganado y la obtención de bioabonos y el biogás.

Alrededor del 40% de la finca lo ocupan árboles permanentes y agua. A través de las tecnologías apropiadas con el uso de las fuentes renovables de energía, se establecen las labores de riego y fertilización por gravedad, sin el uso de petróleo, que permite el grado de pendiente del 4%. El biodigestor, el almacenamiento del agua y la vivienda se encuentran en la parte más alta de la finca y del lugar donde se ubican los arietes al tanque colector hay una distancia de 400 m y una diferencia de 18 metros de altura.



En el biodigestor se procesan 150 kg diarios de estiércol vacuno con 150 litros de agua que se adicionan (bombeados por los molinos de viento o los arietes hidráulicos al igual que el agua de consumo y riego), resultando en una disponibilidad de 109.500 litros de fertilizante líquido por año, más 160 litros de aguas negras tratadas a diario, que equivalen a 58.400 litros/año. En total se obtienen 167.900 litros anuales de efluentes disponibles en la parte alta de la finca para ser usados en el fertirriego por gravedad, 460 litros por día, y como valor agregado a la producción de biofertilizantes está el autoabastecimiento de biogás como combustible para la cocción y refrigeración de alimentos, tan solo por el no uso de la electricidad para la labor de cocción, se ahorran en la finca del Medio un total de 150 Kw de consumo al mes, equivalentes en un año a 1 800 Kw. Con estas tecnologías y otras, la producción de humus de lombriz, los acuartonamientos, microclimas creados, la biodiversidad funcional, el alto reciclaje de nutrientes, la eficiencia energética, la práctica de los principios de la agroecología, en la finca del Medio se logra el autoabastecimiento de más de un 95% de la alimentación familiar (tabla 1).

A partir de todo esto se ha podido implementar del anterior sistema deteriorado, un sistema sustentable, con un uso eficiente de las fuentes renovables de energía, las tecnologías apropiadas, los recursos locales, cerrando ciclos del agua y biofertilizantes, creando sinergismos entre los componentes de forma tal, que el uso de los combustibles fósiles es mínimo, prácticamente solo para la electrificación de la vivienda familiar.

La finca del Medio es un ejemplo práctico de un sistema alimentario capaz de proveer alimentos y servicios ecosistémicos y al mismo tiempo romper con la dependencia del petróleo y de paquetes tecnológicos a base de insumos químicos.

### **Reflexiones**

El primer principio aprendido fue que la mayor probabilidad de ser asimilada como cultura esta forma de vivir para las venideras generaciones, es que la familia viva en su finca, que nazcan niñas y niños de campo viendo y sintiendo cada gramo de energía que se recupera o se pierde.

No es, para el caso cubano, con un 75% de los suelos con alto grado de degradación, clima tropical húmedo y la mayoría de la población en la ciudad, un emprendimiento para aficionados que solo hagan las cosas por necesidad.

Esto es vida para las personas que con una diapasón de opciones por las cuales optar, lo hacen de esta manera porque lo que escogen es un modo de vida familiar, se sienten preparados y confían en sus motivaciones.

Cuba para mí, es el país que mejor oportunidad ofrece para ser el primero en el mundo que se autoabastezca de alimentos agroecológicos a mediano plazo, a la vez que se recupere la fertilidad de los suelos, los bosques y se terminen los incendios que con tan intensas sequías se han convertido en una tradición imposible de enfrentar. Tan solo este bien sería razón ya para no tener un espacio que no tenga una familia protegiéndolo.

Estamos proponiendo proyectos de Estado hacia una “Revolución Madura de la Agroecología”, con el mismo ímpetu que se hizo con la “Revolución Verde”, y lo hacemos desde nuestra experiencia vivida y los conocimientos obtenidos durante 14 años ya de intercambios intensos y permanentes en cientos de eventos tanto fuera como en la propia finca.



Por vocación, placer y necesidad, montamos un laboratorio para conocer y aplicar al máximo las fuentes renovables de energía que más se ajustaran a nuestros gustos y posibilidades, especializándonos en su uso, montaje y mantenimiento; de una de ellas poseemos Certificado de Patente de Invención (multiimplemento agrícola de tracción animal). Arietes hidráulicos, molinos de viento, biodigestor, refrigeración, cocción de alimentos en fogones eficientes, secador, tecnologías a las que se les han incluido varias innovaciones en la práctica y validación de las labores en la finca.

Lo que nos falta para también ser prósperos económicamente, son relaciones de intercambio que valoren el costo y el beneficio de la agroecología familiar para que se nos posibilite agregar el máximo de valores a todas nuestras producciones, incluyendo hacer turismo campesino próximamente.

También la producción artesanal de embutidos, quesos y otras que se puedan llevar al mercado confeccionados por mujeres, jóvenes y personas mayores que encuentren empleo útil, que aporte también al sistema; esto solo sería posible con un proyecto de Estado que tome de la mano a los pequeños agricultores y los convierta en atletas olímpicos que se enfrenten al cambio climático, la dependencia, la descampesinización.

No encuentro un solo argumento que me pruebe pueda haber otra opción mejor. Hace 523 años, desde el descubrimiento de América, Cuba no ha podido autoabastecerse de alimentos y los antepasados aborígenes eran recolectores y cazadores.

En todas partes a nivel mundial, ya se sabe que la agricultura familiar produce a pesar de todo, el 75% de los alimentos y a su vez, los más variados, los de mejor calidad, en las peores tierras y con menor energía invertida; en Cuba, la agricultura de los pequeños agricultores ha probado contra viento y marea lo indecible, sin insumos, abriendo una brecha de eficiencia energética e impacto ecológico imposible de igualar. ¿Cómo sería la historia con un proyecto hacia esta forma de vida y que esos miles de millones en importaciones queden en manos de los agricultores cubanos?

Por todo lo que se ha defendido, Cuba ha contraído un compromiso internacional que lo enaltecería siendo algún día un país 100% agroecológico sin tener que usar certificaciones, no vislumbro otra mejor oportunidad.

Es una paradoja para mí, oír decir que Cuba es un país eminentemente agrícola cuando se compra en el exterior el 80% de los alimentos, sin que estos todavía lleguen a ser suficientes en calidad y cantidad; estimo que se necesitan no menos de otros 4 000 millones de dólares por encima de los 2000 millones que se gastan hoy quizás para acercarnos a un ideal en cantidad, porque la calidad, podría ser siempre cuestionada.

Nosotros, tomando como base lo que hemos logrado en nuestra finca habiendo partido desde donde lo hicimos, creemos que con 250 mil fincas como la nuestra abastecerían al país un día de alimentos nacionales y de una alta calidad, que solo el pequeño agricultor, Dios sabe por qué, es quien mejor lo logra.

Existen tierras ociosas, invadidas de marabú, degradadas y expuestas a incendios todos los años, pidiendo un proyecto de recampesinización, esta vez para hacer arte en nuestros campos, vivir bien, y que sea también asimilado como cultura.

Cada finca tendría que producir para 48 personas, cosa muy posible y 12 millones de cubanos se alimentarían como Dios manda y les sería fácil comprender un día, que las familias campesinas son la bendición del buen vivir sin perjudicar a nada ni a nadie.

Estos tiempos de Internet y cambio climático son para crear en el campo las mismas expectativas y atracciones que tuvo en su momento la ciudad, para que la inteligencia retorne a cuidar los suelos, la diversidad. Un campo culto, una población campesina que haga el milagro de, en una sola fórmula, lograr equidad de género, descontaminación, intercambio justo y solidario, recuperación de tierras baldías por malas prácticas.

En Cuba hoy es posible. En esa idea nos hemos enfrascado a tiempo completo y ya hoy tenemos un sistema de vida sustentable en una finca agroecológica que puede muy pronto ser además, decorosa económicamente si la agroecología se convierte en realidad con el reconocimiento social que le corresponde, ya tenemos un sistema de vida sustentable del que obtenemos la energía, el agua, los fertilizantes, alimentos, empleo para toda la familia y como decía, podrá ser fuerte en ingresos monetarios tanto para nosotros como para los demás que lo emprendan si proyectos como el que propongo un día se hacen realidad (tabla 1).

**Tabla 1.** Evaluación de la Finca del Medio en el año 2013. Lo que podría significar de multiplicar este modelo en 250 mil fincas en Cuba.

<b>Finca del Medio. 10 ha. Familia de 8 miembros Edad promedio 29 años</b>	<b>Unidad</b>	<b>Producción (\$/u)</b>	<b>Importe (CUP)<sup>1</sup></b>	<b>Para 250 mil fincas<sup>2</sup></b>
Familia	Miembros	9		2 250 000
Hembras		4		1 000 000
Varones		5		1 250 000
Vacunos	cabeza	17		4 250 000
Añojos	cabeza	6 (500.00)	3 000.00	750 000 000.00
Equinos	cabeza	4		1 000 000
Cerdos	cabeza	20 (500.00)	10 000.00	2 500 000 000.00
Gallinas	u	30		7 500 000
Conejos	cabeza	100 (75.00)	7 500.00	1 875 000 000.00
Tilapias	u	6 000 (1.00)	6 000.00	1 500 000 000.00
Ensilado pescado y guarapo	l	2 000 (2.00)	4 000.00	1 000 000 000.00
Estiércol tratado	t	54		13 500 000
Gas metano	m <sup>3</sup>	960		240 000 000
Arroz	qq	25 (500.00)	12 500.00	3 125 000 000.00
Frijoles	qq	10 (1 000.00)	10 000.00	2 500 000 000.00
Aceite de ajonjolí	l	50 (60.00)	3 000.00	750 000 000.00
Yuca	qq	50 (200.00)	10 000.00	2 500 000 000.00
Leche	l	12 000 (2.50)	30 000.00	7 500 000 000.00
Plátano	Racimo	1000 (30.00)	30 000.00	7 500 000 000.00
Café	qq	1(3000.00)	3 000.00	750 000 000.00
Huevos	u	3650 (1.50)	5 475.00	1 368 750 000.00
Miel de abeja	l	500 (25.00)	12 500.00	3 125 000 000.00
Calabazas	qq	30 (150.00)	4 500.00	1 125 000 000.00
Boniato	qq	20 (250.00)	5 000.00	1 250 000 000.00
Panela o melado	kg	100 (10.00)	1 000.00	250 000 000.00
Frutas varias	qq	50 (50.00)	2 500.00	625 000 000.00
Vino	l	100 (20.00)	2 000.00	500 000 000.00
Chopos	qq	30 (300.00)	9 000.00	2 250 000 000.00
Puré de tomate	l	100 (10.00)	1 000.00	250 000 000.00

<b>Finca del Medio. 10 ha. Familia de 8 miembros Edad promedio 29 años</b>	<b>Unidad</b>	<b>Producción (\$/u)</b>	<b>Importe (CUP)<sup>1</sup></b>	<b>Para 250 mil fincas<sup>2</sup></b>
Maní en grano	qq	1 (1000.00)	1 000.00	250 000 000.00
Ajo	Cabeza	1 000 (2.00)	2 000.00	500 000 000.00
Cebolla de la tierra	qq	1 (500.00)	500.00	125 000 000.00
Humus de Lombriz	t	10(1500.00)	15 000.00	3 750 000 000.00
Aguas negras (a)	l	58 400		14 600 000 000
Aguas grises (b)	l	73 000		18 250 000 000
<b>Valores en bruto</b>	<b>CUP</b>		<b>190 475.00<sup>3</sup></b>	<b>47 618 750 000.00</b>

Nota: (a) tratadas; (b) reutilizadas

1. A precios del mercado actual (CUP).

2. Beneficios por rubros a obtener de las 250 mil fincas citadas

3. Equivalentes a 7936.4583 USD (24x1) de ingresos brutos al sistema; para 250 mil fincas, 1 984 114 583.00 USD.