

## ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE UNA AGRICULTURA SOSTENIDA

RODUEL RODRIGUEZ ARDON<sup>1</sup>

### I. INTRODUCCION

Honduras, al igual que los demás países de Centroamérica, inició desde principios de los años 50's un proceso de modernización del sector agropecuario. En este proceso se han invertido enormes esfuerzos por parte de los sectores público y privado, con el propósito de desarrollarlo por ser este sector considerado como el pilar de la economía hondureña. El esfuerzo mencionado consistió en la creación de los servicios básicos de crédito, asistencia técnica, capacitación y programas de apoyo tales como, mecanización agropecuaria, servicios de irrigación y laboratorios.

Sin embargo el esperado desarrollo agropecuario ha sido afectado por un comportamiento económico errático, a nivel de la región centroamericana, caracterizado por situaciones de contingencia, tales como guerras, desastres naturales, escasez de divisas, crecimiento de los precios, ajustes globales y sectoriales, así como negociaciones con fuentes externas de financiamiento, generalmente negativos para el país y concebidas por la necesidad de pagar la deuda externa.

### II. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DEL PAIS

Honduras posee una extensión territorial de 112,088 km<sup>2</sup>, en el cual se asienta una población de 4.6 millones de habitantes, de acuerdo al censo poblacional de 1989. Se estima una densidad de población de 46 habitantes por km<sup>2</sup>. El crecimiento anual de la población ha sido en el último quinquenio de 3.4%, mientras que el crecimiento económico durante los últimos 12 años ha sido de 2.5% anual.

La edad promedio de la población hondureña, de acuerdo al mismo censo, se estima en 15.6 años, lo cual es indicativo de que el país cuenta con una población joven, capaz de asimilar ideas innovadoras para emprender programas novedosos de desarrollo agrícola sostenible. Sin embargo, es conveniente mencionar también que existe una alta tasa de desnutrición especialmente en la población preescolar.

La población económicamente activa se estimó en 1.6 millones de habitantes, de acuerdo al mismo estudio de 1989. El ingreso promedio per cápita anual se estimó en menos de US\$ 500.

<sup>1</sup> Ing. I. Residente Técnico, Proyecto de Manejo Agropecuario Sostenible del CATIE, Tegucigalpa, Honduras. Apartado postal 100, Telefax 82-1288

De la extensión total del territorio hondureño, 18% es de vocación agrícola, 75% forestal y 7% dedicado a otros usos. De estos datos se reconfirma que la principal actividad económica de los hondureños es la agricultura. Los principales problemas de la población hondureña se pueden resumir así:

Altos niveles de pobreza, el 77% de los hondureños vive en condiciones de extrema pobreza; alto crecimiento poblacional, originando una mayor presión sobre la explotación de la base de recursos o deforestación pues se estima que 70 a 80 mil hectareas son deforestadas anualmente; deficiente educación, el 80% de la población es analfabeta; deficiente salud, las enfermedades principales son las respiratorias y estomacales con bajos índices en los servicios de salud tanto públicos como privados; desnutrición; deuda externa, la necesidad de afrontar esta deuda impide el desarrollo de proyectos de inversión; baja productividad, como consecuencia de la degradación del recurso base.

### III. CARACTERISTICAS DE LA AGRICULTURA HONDUREÑA

Se reconocen como áreas propias de la agricultura hondureña las siguientes: cultivos anuales y perennes; bovinos y especies menores; apicultura; piscicultura y acuicultura; reptiles; flora y fauna silvestre; y actividades agroforestales.

Algunas características importantes del sector agrícola se resumen a continuación: Los principales rubros en los cuales descansa la agricultura hondureña incluyen granos básicos, banano, café, madera, camarones. Existen otro tipo de explotaciones como piña, cacao, palma africana, melones y otras hortalizas de exportación.

Los frutales como mango, cítricos, marañón y otros se cultivan en menor escala, aunque estos y otros son importantes a nivel de huertos caseros, especialmente en explotaciones pequeñas. A nivel de huerto casero también son importantes las especies menores como aves, cerdos, cabras y otros; pues constituyen una fuente apreciable de seguridad alimentaria para la familia.

Al igual que los cultivos de exportación, los bovinos se manejan en grandes explotaciones de carácter comercial así como explotaciones pequeñas a nivel de autoconsumo de la familia. Además existe una deforestación generalizada a nivel nacional y las especies forestales son sub-valoradas a nivel de la finca, probablemente debido a que existen limitantes relacionadas con la propiedad de la tierra y además los beneficios del árbol son a largo plazo.

En general se considera que en el país el 70% de las explotaciones agrícolas son del tipo agrosilvopastoral; es

decir que se combinan componentes de cultivos, pecuarios y árboles. La apicultura se ha desarrollado en menor escala, lo mismo que la producción de reptiles. En cuanto a piscicultura y acuicultura se ha desarrollado especialmente en la zona sur la industria camaronera: se estima un espejo de agua de 5,000 has. en Choluteca y Valle. Los camarones se han convertido en el tercer rubro de exportación en el país generando divisas y empleo en la zona rural; existe cierto nivel de controversia en cuanto al efecto ecológico de la producción camaronera especialmente en los recursos costeros.

Como consecuencia de la deforestación, la flora y la fauna silvestre afrontan problemas de erosión genética, disminuyendo así su potencial de proveer alimentos, vestuario, medicinas y otros productos a la población.

La actividad agrícola contribuye en un 24% al PIB. La Población Económicamente Activa (PEA) en el sector agrícola se estimaba en 830,000 personas.

La producción de granos básicos es muy importante y se estiman 600,000 mz cultivadas al año. Por otro lado, más de 100,000 mz se siembran al año con cultivos de exportación como piña, melón, calabacita, etc.

El área todavía con bosques se estima en 4 millones de hectáreas resaltando la importancia para el país del sector forestal/agroforestal.

A pesar del enorme potencial hídrico únicamente se cultivan bajo riego 70,000 mz.

#### **IV. CONSECUENCIAS DEL DESARROLLO AGRICOLA EN HONDURAS.**

Aun cuando recientemente se ha empezado a dar importancia al impacto ambiental de las prácticas agrícolas, se considera que el modelo de desarrollo agrícola aplicado ha sido detrimental para la conservación de la base de recursos, y por lo tanto no puede ser sostenible, tal como lo confirma la acelerada deforestación, degradación del suelo, disminución de caudales y calidad de aguas, contaminación del medio ambiente por el uso indiscriminado de agroquímicos, disminución de la producción per cápita e incremento de los niveles de extrema pobreza.

#### **V. DESARROLLO AGRICOLA SOSTENIBLE: EL RETO DE PRESENTES Y FUTURAS GENERACIONES**

Al analizar la información socioeconómica del país y las características del sector agrícola que se presentan anteriormente, se puede apreciar que el modelo de desarrollo agropecuario impulsado hasta la fecha ha sido atentatorio para la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente

y por lo tanto está muy distante de contribuir a mejorar la calidad de vida de la mayoría de la población hondureña.

El reto entonces es revertir el proceso y buscar alternativas de desarrollo agrícola que permitan producir con eficiencia los bienes y servicios que la población demanda, sin alterar la base de recursos naturales. Es decir, lograr incrementos en la productividad haciendo una explotación racional de los recursos naturales de tal manera que en forma sostenible a través del tiempo se satisfagan las necesidades. Antes de incursionar en los detalles de un modelo sostenible es conveniente repasar algunos aspectos de la teoría de sostenibilidad.

### 5.1 CONCEPTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE

No se puede hablar de agricultura sostenible sin englobarla en el concepto de desarrollo sostenible. Son varios los conceptos al respecto que se han planteado por diferentes autores: según el reporte Brundtland, "desarrollo sostenible consiste en satisfacer las necesidades y aspiraciones de las actuales generaciones, sin afectar la posibilidad de las futuras generaciones de satisfacerlas también.

Por otro lado, la FAO conceptualiza agricultura sostenible como "el manejo de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional para asegurar una continua satisfacción de las necesidades humanas presentes y futuras".

Según Harwood, "agricultura sostenible es aquella que puede evolucionar indefinidamente hacia una mayor utilidad para el ser humano, mayor eficiencia en el uso de los recursos, y un balance con el ambiente que es favorable tanto para humanos como para la mayoría de otras especies".

En función de estos tres conceptos que no son excluyentes entre sí, haremos otras consideraciones sobre sostenibilidad.

1. Por tratarse del manejo de los recursos se incluye dentro del concepto de agricultura no solo los cultivos sino también el ganado, el bosque, los suelos, el agua, etc. (Enfoque de Sistemas).
2. Para que sea sostenible la agricultura debe ser:  
económicamente viable; socialmente aceptable.  
técnicamente aplicable; ambientalmente amigable y  
continuamente practicable.

### 5.2. IMPLICACIONES DE UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

- a) Involucra el uso adecuado de: El suelo; agua; elementos

biológicos naturales: tecnologías agrícolas:  
instituciones y personas.

- b) Uso racional e integral de los recursos naturales y su conservación a largo plazo, minimizando efectos ambientales negativos.
- c) Amplia participación de los productores y otros segmentos de la población (papel de la mujer y joven rural especialmente).
- d) Desarrollo de una conciencia nacional sobre el recurso nacional, por lo tanto requiere de una fuerte dosis de capacitación y educación a todo nivel.
- e) Debe ser incentivada por políticas macro-económicas y agrícolas del país.
- f) Debe ser apoyada por la investigación científica y transferencia de conocimientos.
- g) Debe proporcionar retornos económicos y de otro tipo a los productores.
- h) Debe satisfacer las necesidades sociales de la familia y comunidades agrícolas.

### 5.3 QUE DEBEMOS HACER SOSTENIBLE

Debido a que sostenibilidad es un marco filosófico y conceptual debemos definir claramente que queremos sostener y por cuánto tiempo.

En función de los conceptos analizados anteriormente, los siguientes componentes son sujetos de sostenibilidad.

- a) Componente social: El cual involucra al individuo, familia y comunidad; lo que se debe de sustentar es entonces la calidad de vida, el ingreso económico, la seguridad alimentaria, educación y salud.
- b) Recursos físicos: suelos (calidad, cantidad); agua (calidad, cantidad).
- c) Recursos biológicos: cultivos, árboles, pastos (productividad, cantidad, calidad); animales (productividad, cantidad, calidad); especies beneficiosas (control biológico); especies no beneficiosos (plagas, malezas).
- d) Infraestructura: calidad, cantidad.

#### **5.4 VARIABLES QUE AFECTA LA SOSTENIBILIDAD O NO SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA A NIVEL DE ECOSISTEMA.**

- a) Productividad regional
- b) Estabilidad social
- c) Condiciones climatológicas
- d) Contaminación de aguas
- e) Sedimentación
- f) Contaminación de productos agrícolas
- g) Dispersión de plagas y epidemias.

#### **5.5 FACTORES EXTERNOS QUE AFECTAN LA SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA**

- a) Infraestructura: caminos, almacenamiento, mercadeo, precios
- b) Disponibilidad de crédito
- c) Disponibilidad de insumos técnicos y físicos
- d) Clima

### **VI. SITUACIONES A CONSIDERAR EN FUNCION DE SOSTENIBILIDAD**

#### **6.1 CRECIMIENTO DE LA POBLACION.**

Como se mencionó anteriormente, la población crece a una tasa de 3.5% anual. Esta explosión demográfica origina una fuerte presión sobre los recursos naturales.

#### **6.2 ACELERADO DETERIORO DE LA BASE DE RECURSOS**

Esta situación, a menos que se revierta hace más difícil sustentar la producción de bienes y servicios que demanda la población. En los últimos 10 años, sin embargo se han iniciado movimientos orientados a la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Como se indica en la figura 1, la consecuencia final de un proceso de degradación iniciado por deforestación es la reducción de los rendimientos, disminuyendo por lo tanto la producción per cápita y acentuando los niveles de pobreza.

#### **6.3 CRECIMIENTO AGROINDUSTRIAL**

Como consecuencia de los cambios en la estructura de la población, que al urbanizarse demanda una mayor cantidad de productos elaborados, incluyendo aquellos que requieren del uso de materia prima importada como en el caso del trigo.

#### **6.4 CAMBIOS INSTITUCIONALES**

Como consecuencia de la puesta en marcha en la región de un nuevo modelo de desarrollo, que incluye los siguientes aspectos.

- a) Reactivación del proceso de integración centroamericana.
- b) Tratados de libre comercio entre países.
- c) Fomento a las exportaciones, especialmente de productos no tradicionales.
- d) Armonización de políticas agropecuarias en un marco regional orientadas a promover el desarrollo agrícola de la región y lograr la seguridad alimentaria.
- e) Modificación de la estructura de precios.
- f) Privatización de servicios con el propósito de reducir la intervención estatal. El estado asume un papel normativo, para dar paso a una mayor participación de la iniciativa privada.
- g) Emisión de la ley de modernización de la agricultura.

## VII. ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

Por la información analizada anteriormente se desprende que el modelo de agricultura que se ha practicado en el país no es sostenible, por cuanto ha derivado en situaciones de inseguridad alimentaria, reducción de rendimientos, degradación de la base de recursos y contaminación del medio ambiente, así como incremento de la pobreza, especialmente en la zona rural. Por lo tanto es necesario buscar un modelo alternativo que logre reducir los niveles de degradación ambiental y extrema pobreza, mejorando y conservando la base de recursos. La definición de este modelo no es fácil y requiere de la participación de múltiples sectores y tomar en cuenta los cambios sociales económicos y políticos que se llevan a cabo en nuestro país.

A continuación se presentan algunas líneas que pueden servir de base para promover la discusión sobre alternativas para el desarrollo de una agricultura sostenible.

1. Entender que existen por lo menos dos tipos de agricultura que se practican en el país: agricultura comercial orientada a satisfacer la seguridad alimentaria y la agroexportación la cual debe ser eficiente y competitiva con conservación de recursos; la agricultura de autoconsumo para satisfacer las necesidades básicas de la población rural la cual debe ser sostenible con tendencia a llevar las unidades productivas a niveles de

producción de excedentes para mejorar el ingreso familiar: esto último es factible vía diversificación de la producción en pequeña escala.

2. Así como la familia, y no el individuo, es la unidad de desarrollo de la sociedad, la finca, y no el rubro, debe ser la unidad de desarrollo de la agricultura.

La familia es el componente más importante, responsable incluso del manejo de los recursos naturales.

3. Aceptar que la finca es una entidad integrada por varios componentes íntimamente relacionados y con consecuencias a nivel de comunidad, región y ecosistema.

4. En función de hacer sostenible el componente social de la finca (individuo, familia, comunidad se debe de:

- a) Mejorar la calidad de vida (por ejemplo: mejoramiento del hogar, conservación de alimentos, mejorar alimentación y la nutrición, educación, salud, etc).

- b) Mejorar el ingreso económico, mediante actividades de diversificación (especies nativas, huertos familiares, otras actividades productivas como industria artesanal, cerámica, etc).

- c) Lograr la seguridad alimentaria, entendida esta no solamente como la acción de producir sino hacer accesible a la mayoría de la población los productos de la canasta básica y necesidades básicas.

- d) Mejorar la educación, haciéndola compatible con el entorno de la población.

- e) Mejorar la salud y hacerla accesible a las grandes mayorías en forma oportuna y a bajo costo.

- f) Mejorar la participación de la mujer y el joven, mediante un análisis de género que permita conocer realmente la situación de esos grupos y su participación en la producción y reproducción.

- g) Mejorar la participación del productor durante todas las etapas del proceso productivo.

5. En función del hacer sostenibles los recursos físicos se debe de:



a) Promover tecnologías conservacionistas del suelo y agua como:

- . Cultivo en callejones, utilizando, principalmente, leguminosas como barreras vivas cuyo reciclaje contribuya a mejorar y conservar el suelo logrando de esta manera incrementar la producción y sostenibilidad de pequeñas parcelas.
- . Acequias de ladera, para reducir la velocidad del agua de escorrentía procurando de esa manera mayor infiltración y por lo tanto propiciando mayores niveles de humedad del suelo y también reduciendo la erosión de pequeñas parcelas.
- . Uso de leguminosas para cobertura del suelo o como barreras vivas, con el propósito de mejorar los niveles de fertilidad del suelo, proteger el suelo de la erosión, contribuir al control de malezas y a conservar la humedad del suelo. Las leguminosas de cobertura, por ejemplo Vigna, Mucuna, Canavalia se adaptan a parcelas de todo tamaño, tipo de cultivo, topografía y tipo del suelo, altitud y ambiente. Las leguminosas como barrera viva, por ejemplo Gliricidia, Lonchocarpus, Cajanus, Leucaena se adaptan especialmente a parcelas medianas y pequeñas y también a diferentes cultivos y tipos de suelo.
- . Rotación de cultivos, utilizando principalmente leguminosas. Se adapta a todo tipo de suelo y de cultivo.
- . Sistemas silvopastoriles, que consisten en asociaciones de árboles, pastos y animales con el propósito de aprovechar el aporte a la fertilidad del suelo de materia orgánica y reciclaje del ganado, asegurando de esta forma la sostenibilidad el sistema de producción de doble propósito. Se adapta a parcelas pequeñas y medianas.
- . Labranzas mínima, cero, y de conservación para reducir la erosión y conservar la humedad del suelo.
- . Captación de agua, tanto para consumo humano como a nivel de parcela. La primera para satisfacer las necesidades de consumo doméstico

- reduciendo al mismo tiempo el esfuerzo en actividades reproductivas y la segunda para estabilizar la producción en función del tiempo y diversificar la actividades de la finca.
- . Barreras vivas, utilizando leguminosas y gramíneas.
  - . Prácticas agroforestales, asociaciones de árboles con cultivos y pastos. (por ejemplo café, cacao, pimienta negra, etc).
  - . Huertos familiares, con el propósito de suplir a la familia rural de fuentes de alimentación, nutrición y salud.
  - . Sistemas e implementos apropiados, tales como los promovidos por UDA, PROMECH, PTR, etc.
  - . Abonos verdes, especialmente leguminosas.
  - . Abonos orgánicos, tales como gallinaza y compost.
  - . Promover sistemas que eliminen la quema como una práctica para preparar el suelo tal como el sistema que se practica en Metalio-Guaymango, El Salvador.
6. En función de hacer sostenibles los recursos biológicos se debe de:
- a) ---Mejorar la tolerancia a estreses de los cultivos.
  - b) Incrementar el cultivo de árboles de uso múltiple y reforestación.
  - c) Mejorar la productividad de pastos y forrajes.
  - d) Mejorar la productividad de animales (bovinos, aves, cerdos, peces), mediante:
    - . Manejo reproductivo
    - . Alternativas de alimentación
    - . Manejo sanitario
  - e) Promover el control biológico
  - f) Promover el manejo integrado de plagas
  - g) Mejorar la eficiencia y uso racional de insumos y reducir costos de producción, lo que equivale a ser más competitivo.

7. Redefinir el rol de instituciones nacionales en función de cambios recientes.
  - a) Agencias estatales, tales como Ministerios de Agricultura. de Recursos Naturales. de Minas e Hidrocarburos. del Ambiente.
  - b) Universidades y escuelas.
  - c) ONG'S.
  - d) Empresa privada.
  - e) Centros regionales e internacionales.
8. Crear conciencia en la población urbana y rural sobre los recursos naturales (educación).
9. Mejorar la coordinación y cooperación horizontal entre instituciones.
10. Estimular la participación de todos los sectores. El desarrollo sostenido es una tarea multidisciplinaria e interinstitucional por lo que todos los sectores deben de contribuir a su logro, tal como se indica a continuación:
  - . Población en general, tanto urbana como rural.
  - . Productores, pequeños, medianos y grandes.
  - . Comerciantes.
  - . Profesionales de todas las disciplinas afines.
  - . Políticos interesados en el desarrollo del país que promuevan iniciativas de ley para proteger los recursos naturales y el medio ambiente.
  - . Militares
  - . Estudiantes
11. Promover leyes que protejan los recursos naturales y el ambiente.

#### VIII. CONCLUSION

A pesar del enorme esfuerzo invertido en el desarrollo agropecuario de Honduras, los niveles de producción

especialmente de alimentos básicos se registran muy por debajo de las necesidades de la población que crece a un ritmo acelerado. Ese diferencial negativo se debe, entre otros factores, al acelerado deterioro de los recursos naturales particularmente suelo, agua y bosque. Es posible revertir ese proceso de deterioro, mediante la adopción de un modelo de Desarrollo Agropecuario Sostenible que permita producir en el presente sin comprometer la base de recursos de las futuras generaciones. Aún cuando se cuenta con la tecnología y el recurso humano para lograrlo se necesita capacitar y educar a la población labor en la cual deberían estar comprometidas las escuelas de agricultura del país.