

BIODIVERSIDAD Y EMPRESA CAMPESINA: ¿SIMBIOSIS O DEPREDACION?

Wilberth Jiménez S. *
Marco V. Zamora C. **
Félix Angulo M. ***
Lucila Camacho V. ****
Rodolfo Quesada Q. *****
Jorge A. Pleitez V. *****

INTRODUCCION

La biodiversidad se ha constituido en los últimos años en uno de los puntos centrales en la agenda de las conferencias internacionales relacionadas con la agricultura, la biotecnología y las negociaciones comerciales entre gobiernos y empresas.

Antes de la mitad de la década de los ochenta, la biodiversidad no era considerada tan relevante como actualmente. Las consecuencias más serias derivadas de la Revolución Verde han puesto en evidencia la fragilidad de la base genética en la que se sustenta la agricultura moderna y las ganancias económicas que de ella se pueden obtener.

Muchos recursos naturales que hasta ahora habían sido considerados “renovables” han sido sometidos a niveles tales de sobreutilización o deterioro que su capacidad de renovación ha sido seriamente comprometida. De tal forma, el precepto de “renovación” es relativo y está íntimamente relacionado con los patrones de usos o manejo a que los recursos son sometidos. A esto responde el título de este artículo; si no se logra alcanzar una simbiosis entre la empresa campesina y la biodiversidad, el resultado de dicha relación será la depredación de la primera sobre la segunda.

La biodiversidad o diversidad biológica, según Mejía (1995) y Alvarez (1996a), comprende la enorme multiplicidad de seres vivos, desde microorganismos, plantas y animales,

-
- * Ingeniero Forestal, Profesor de la Escuela de Ciencias Ambientales (UNA).
 - ** Ingeniero Forestal, Coordinador Area Desarrollo Sostenible, Fundación Friedrich Eberth.
 - *** Ingeniero Forestal, Profesor Colegio Universitario de Alajuela.
 - **** Licenciada en Sociología, funcionaria MAG-SEPSA.
 - ***** Licenciado en Biología Marina, Delegado Ejecutivo en la Fundación Café Forestal.
 - ***** Analista de Políticas, Ministerio de Agricultura, El Salvador.

hasta los humanos e incluye el material genético que codifica la vida. Agrega el autor que en su concepción más moderna, la biodiversidad se refiere también a los ecosistemas donde habitan los seres vivos, a la dinámica y compleja interacción e interdependencia mediante la cual se desarrollan sus funciones vitales, de tal forma, que la biodiversidad es al mismo tiempo un concepto biológico y cultural. Por otro lado, la diversidad genética se refiere a la variación genética de genes y genotipos entre las especies y dentro de ellas. Es la suma total, según FAO (1993), de información genética variada contenida en los genes de las distintas plantas, animales y microorganismos que habitan la Tierra. La diversidad dentro de una especie la hace capaz de adaptarse a los cambios del medio ambiente, del clima o de métodos agrícolas, o ante la presencia de nuevas plagas y enfermedades.

La diversidad biológica varía de acuerdo con la zona climática; son las zonas tropicales las que albergan la mayor diversidad biológica del planeta. RAFI (1987) indica que un país como Panamá tiene más diversidad o riqueza biológica que toda Norteamérica. Eso ha llevado a admitir que existen centros geográficos en los cuales la diversidad de cultivos particulares y de sus parientes silvestres son mayores; se les llama Centros de Diversidad o Centros Vavilov, en honor al científico ruso Vavilov.

BIODIVERSIDAD AGRICOLA

La historia demuestra que la agricultura ha sido la base sobre la cual se ha fundado el desarrollo de la humanidad. La agricultura, como conjunto de actividades humanas dirigidas a cultivar la tierra para procurarnos alimentos y otros medios de sustento (Alvarez 1996a), ha sido y sigue siendo un punto de gran interés para las sociedades desarrolladas, que la consideran estratégica desde el punto de vista económico y político, y para los países del Tercer Mundo, pues contribuye a su sobrevivencia y estabilidad social.

Los agricultores han efectuado mejoramiento genético de los cultivos desde el mismo momento en que los empezaron a cultivar. Sobre la base de miles de años de experiencia, han desarrollado sistemas agrícolas complejos, manteniendo diversidad genética en casi todos ellos (Cooper 1992). Los agricultores han actuado como mejoradores de plantas, adaptando sus cultivos a las condiciones agroecológicas particulares, con el propósito de satisfacer sus necesidades sociales y de alimentación. En ese proceso de selección, han hecho evolucionar los cultivos hacia sus fines sociales, culturales y económicos.

Estos procesos de mejora genética son el resultado de miles de años de prueba y error, de meticulosa selección de características sobresalientes en los diferentes cultivos. Esta selección ha tenido la gran virtud de no descartar muchas características genéticas que son las que le confieren sus capacidades de sobrevivir bajo condiciones de mucha adversidad. Esos procesos de manipulación, por su largo recorrido y por haberse desarrollado por una enorme multiplicidad de condiciones ecológicas, ha evitado la erosión genética que caracteriza a la agricultura moderna. Los agricultores, mediante su conocimiento empírico de los cultivos y el ambiente adecuado para el desarrollo de los mismos, efectúan una permanente mejora en

sus características genéticas, al seleccionar después de cada cosecha las semillas que habrán de emplear en la próxima siembra.

Se sabe que los agricultores utilizan técnicas para crear nuevas variedades, mediante el cruzamiento de variedades o especies afines, o cruzan variedades domesticadas con parientes silvestres o semisilvestres (Cooper 1992). En algunas zonas de los Andes se pueden encontrar hasta 50 variedades de papa en una sola finca. En los Andes está el centro de diversidad de la papa, y es en esa región en donde el cultivo ha tenido la oportunidad de desarrollar su máxima diversidad (RAFI 1987). Mientras que en el archipiélago de Chiloé (Chile), se han identificado 46 variedades de papa, en la India todavía se emplean 50 variedades distintas de arroz en una sola localidad. El uso de esta rica diversidad confiere resistencia a las plagas y enfermedades, provee al campesino de diversos productos y asegura mayores rendimientos agrícolas, dado el uso de las variedades o las mezclas que mejor se adaptan a cada ambiente.

Un aspecto importante es que los centros de mayor diversidad en el mundo se localizan en los países "pobres". El maíz procedente de Centroamérica se encuentra hoy día como una valiosa diversidad en Asia, y las manzanas procedentes de Asia pasaron a EE.UU., en donde se cultivaron cerca de 7 000 variedades en los últimos dos siglos (RAFI 1987). Pese a esta ventaja de los países pobres, el hambre en ellos no se ha reducido; por el contrario, ha tendido a aumentar, dada las diferencias estructurales existentes al interior de esas sociedades y a la ausencia de tecnología y capital capaces de hacer de esa virtud una fuente de riqueza.

DE LA REVOLUCION VERDE A LA REVOLUCION GENETICA

La ingeniería genética ha avanzado a pasos agigantados en las últimas décadas. A diferencia de los procesos culturales de mejoramiento genético desarrollado durante miles de años por los agricultores, esta disciplina científica es capaz de desarrollar nuevas variedades de cultivos y hasta de crear nuevas especies, en períodos de tiempo verdaderamente asombrosos.

La Revolución Verde, en los años cincuenta, se concentró en la introducción de maquinaria en la producción agrícola (preparación, mantenimiento y cosecha de los cultivos), la introducción de los agroquímicos para "mejorar la fertilidad de los suelos" y controlar las enfermedades y plagas, y el desarrollo de variedades mejoradas de semillas. Hobbelink (1987), sostiene que hoy la humanidad experimenta la segunda fase de la Revolución Verde. En la primera fase fueron los institutos subvencionados por los gobiernos e instituciones de desarrollo internacionales los que la desarrollaron; en la actualidad, son las empresas multinacionales del sector de la petroquímica y farmacéutica las que han orientado parte de sus inversiones hacia la investigación y mejora de las semillas. La Shell Oil Company había comprado entre 1977 y 1987 más de 70 empresas mejoradoras de semillas, compartiendo ese *boom* con compañías tales como Ciba-Geigy y Sandoz de Suiza, Cardo de Suecia, y Delkalb-Pfizer y Pionner de EE.UU.

