

PRÓLOGO

Cuba ha refutado el mito de que la agricultura orgánica no puede sustentar a una nación moderna. Cuando la agricultura industrial —que supone depender de semillas comerciales y químicos sintéticos— fue golpeada duramente en los años 90, se iniciaron cambios radicales que hicieron al país mucho más seguro en términos de alimentación y de semillas. Los científicos cubanos, que buscaban una alternativa a la agricultura basada en el uso de hidrocarburos, aprovecharon la oportunidad para promover una agricultura orgánica basada en la biodiversidad. El gobierno cubano escuchó sus propuestas y apoyó el paso hacia la agricultura orgánica a través de reformas agrarias, cambios en la política agrícola, y la transformación de instituciones existentes, investigaciones, enseñanza especializada y servicios de extensión agrícola. Los pequeños agricultores cubanos, a su vez, fueron estimulados para que desarrollaran un sistema de cultivo integrado que implicaba el uso de controles biológicos, biofertilizantes, tracción animal, huertos familiares, mercado de productores, y diversificación de cultivos; todo ello diseñado para satisfacer las necesidades alimentarias de sus propias familias y sus conciudadanos. Este contexto de cambio contribuyó además a la cooperación entre campesinos y científicos que, en un período de tiempo notablemente corto, transformaron exitosamente la agricultura de la nación, de un sistema altamente dependiente del suministro de hidrocarburos a un sistema de bajo consumo basado en la diversidad. Esto ha traído numerosos beneficios, entre ellos, uno nada despreciable, la inversión de la migración rural-urbana. Cultivar la tierra es de nuevo una opción como medio para ganarse la vida.

La colaboración entre campesinos y científicos, surgida con esta nueva agricultura, ha contribuido también a la cooperación

nacional e internacional en el fortalecimiento de la seguridad ambiental, alimentaria y de los medios de subsistencia en Cuba. El libro que usted se dispone a leer, describe una iniciativa especialmente innovadora: el Programa de Innovación Agrícola Local (PIAL). Los resultados hasta la fecha demuestran que desde su inicio, en el año 2000, el programa ha mejorado la vida de unas cincuenta mil familias campesinas cubanas.

El PIAL se inserta entre los programas que coordina el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de Cuba (INCA) y tiene un doble propósito: por una parte, revitalizar el sector agrícola a través del aumento de la participación de los pequeños agricultores en el sistema de producción de alimentos y protección ambiental en Cuba; y por otra parte, fortalecer la resiliencia del sistema alimentario a través de la diversificación interespecífica e intraespecífica de los cultivos. El PIAL es respaldado por universidades, institutos de investigación, organizaciones internacionales no gubernamentales y por los sectores agrícolas y ecologistas del gobierno cubano. Gracias a una generosa ayuda de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (The Canadian International Development Agency, CIDA) en el 2006, USC Canada —una ONG canadiense que trabaja por el logro de la seguridad y soberanía alimentaria— tuvo la oportunidad de unirse al grupo de contrapartes del PIAL. Además, fuimos invitados a dar apoyo técnico, particularmente en el trabajo de conservación “in situ” en las fincas, del cual se ocupan los campesinos. Como especialista y asesor científico de recursos fitogenéticos del equipo de USC Canada radicado en Ottawa, se me asignó la tarea de proporcionar dicha orientación técnica y científica. En las páginas restantes de este breve prólogo me gustaría compartir algunas observaciones acerca de la innovadora labor del PIAL que he tenido el privilegio de observar y asesorar.

Décadas de prácticas, que implicaban el uso intensivo de productos químicos industriales, habían erosionado la diversidad en el sistema alimentario cubano. Los científicos cubanos reconocieron la importancia de la diversidad e introdujeron una gran variedad de cultivos de legumbres, cereales, verduras, frutas, raíces y tubérculos adaptables, cuyas fuentes se seleccionaron a partir de colecciones de agricultores individuales, así como de bancos de germoplasma

nacionales, regionales e internacionales. El PIAL promovió activamente la diversificación de las semillas mediante la experimentación en las fincas. Los campesinos seleccionaron, evaluaron, intercambiaron, plantaron y replantaron germoplasma adaptable. Prestaron especial atención a los criterios de selección y a la heterogeneidad agroclimática. Esta colaboración campesino-científico abrió las puertas a la creatividad de los campesinos, permitiéndoles seleccionar, evaluar y adaptar aquello que funcionaba mejor para ellos en su sistema de producción específico. Como resultado de la diversificación de las semillas, cientos de variedades con adaptación intraespecífica de frijol, maíz, malanga, yuca, plantas medicinales y verduras, conforman hoy el paisaje agrícola cubano.

Una y otra vez, durante mis visitas, quedé impresionado por la extensión de aquella diversidad. Tomemos el caso de las variedades de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Andrés Aldaz y su familia, del municipio La Palma, provincia Pinar del Río, cultivaban 260 variedades de este cultivo al momento de mi visita, además de 12 variedades de maíz, 60 variedades de yuca y 10 variedades de malanga, plantadas en un solo sembradío. Durante esa visita, Andrés me contó que él había cosechado más de 26 Kg de granos de frijol por cada kilogramo de semillas de frijol sembrada, todo ello sin usar ningún producto químico sintético. En el municipio de Santa Cruz del Norte, provincia Mayabeque, el campesino Leonides Domínguez y su hija Maritza me mostraron cómo, entre otros cultivos, habían plantado 84 clones de plátano (fruta y vianda) en tan solo una hectárea de un terreno agrícola basto y de relieve irregular. También explicaron cómo habían cruzado variedades locales de maíz con variedades modernas para ampliar la base genética y, así, la adaptabilidad de sus poblaciones de maíz. Lo realmente impactante durante mi intercambio con este equipo agrícola inter-generacional, fue notar cuán importante era valorar y transmitir este conocimiento crucial de generación en generación.

El actual sistema de evaluación Genotipo-Ambiente en finca es también digno de ser mencionado. Consiste en la utilización de técnicas de Selección Participativa de Variedades (Participatory Varietal Selection, PVS) y Fitomejoramiento participativo (Participatory Plant Breeding, PPB), para la obtención de los

rasgos deseados. Los campesinos escogen el material parental para el mejoramiento de variedades en finca y para ello tienen en cuenta tanto sus propios criterios de selección como los establecidos para la mejora genética de los cultivos. Una vez que la variedad con los rasgos deseados ha sido desarrollada, las semillas son liberadas y diseminadas en la comunidad. El empleo de PPB y PVS incrementa la competitividad y adaptabilidad de las variedades de los cultivos para una producción sostenible en condiciones agroclimáticas favorables o desfavorables. La resistencia a plagas y enfermedades, y el rendimiento en los cultivos se incrementan sin menoscabar el valor de la diversidad. Vale la pena también hacer notar que los procesos y productos PPB y PVS son cruciales para la sostenibilidad de los sistemas locales de suministro de semillas y para la disponibilidad estacional de las semillas conservadas en las fincas. Los cultivos y las variedades de cultivos que son adaptados mediante la evaluación en finca y demás procesos de selección, son subsecuentemente utilizados como reserva de semillas de base para un sistema más seguro de suministro de semillas a niveles familiares y municipales. Los campesinos participantes también intercambian semillas, de manera tal que el sistema de suministro de semillas se transforma cada vez más en uno liderado por los propios campesinos.

Una característica clave adicional de este programa es la creación de bancos de semillas familiares, comunitarios y municipales, administrados por campesinos para almacenar, conservar, utilizar y multiplicar recursos fitogenéticos representativos. El germoplasma y las semillas de estos bancos mitigan las pérdidas de materiales para siembra en épocas de crisis ocasionadas por la acción del hombre o la naturaleza. Pero estos centros también contribuyen a que los campesinos evalúen regularmente la capacidad de almacenamiento, longevidad, viabilidad, estabilidad, resistencia y susceptibilidad con respecto a la infestación por enfermedades y plagas de las semillas almacenadas. Me impresionó particularmente la colección de germoplasma y semillas que María Luisa García y su familia, del municipio San José de las Lajas, provincia de Mayabeque, han recolectado en su banco familiar. Observé una diversidad de cultivos de raíces, tubérculos, verduras, frutas, legumbres, oleaginosas y granos, que incluía una diversidad intraespecífica considerable. La adopción de otras técnicas agroecológicas como la rotación de

cultivos, el uso de compost y la integración adicional de animales de tiro, contribuyó también a mantener la vitalidad de su finca integral. La finca de María Luisa se ha convertido en un “santuario de diversidad” para los invitados y patrocinadores del INCA, que están ansiosos por aprender acerca de la “flor y nata” de las prácticas agrícolas basadas en la diversidad.

Me complació, además, observar el estimulante número de visitas de intercambio y ferias de semilla entre los campesinos del PIAL. Estos intercambios y ferias han probado ser un mecanismo extremadamente útil para promover la adaptabilidad y rendimiento de la semilla y las prácticas de gestión sostenible de los suelos. Las ferias de semillas son un medio especialmente efectivo para demostrar la relación entre los criterios de selección de los campesinos y las variaciones de cultivos, expresadas en las características agromorfológicas, desde la siembra hasta el período de cosecha. A través de la entrega de premios por los niveles de diversidad alcanzados, cada feria es un importante fórum donde se reconoce, respeta y recompensa a campesinas y campesinos por su compromiso en el mantenimiento del más alto número de cultivos y variedades de cultivo en sus fincas.

Las ferias de semillas patrocinadas por el PIAL contribuyen además a divulgar esta labor. Supe de muchas comunidades campesinas que conocieron el programa a través de su participación en las ferias de semillas. Los campesinos del municipio Bahía Honda, en la provincia de Artemisa, por ejemplo, comenzaron a practicar la agricultura basada en la diversidad después de un intercambio de cangres de yuca expuestos en una feria de semillas en la provincia de Villa Clara. Los campesinos de Bahía Honda son ahora miembros activos del PIAL. De hecho, han logrado transformar una colonia de caña de azúcar abandonada en una finca integral agroganadera, que muestra diversidad de cultivos y variedades de granos, legumbres, frutas, raíces y tubérculos.

Los participantes del PIAL, asimismo, exhiben y promocionan el uso de mezclas de cultivos, rotación de cultivos y biopesticidas para mitigar las pérdidas productivas ocasionadas por plagas del suelo y de almacenamiento, y para restaurar la fertilidad de los suelos. De esta forma han eliminado el uso de insumos manufacturados, reducido la pérdida de las cosechas, estabilizado el rendimiento, distribuido el trabajo más

equitativamente, y maximizado los ingresos. En mi experiencia, estas prácticas son el corazón de un sistema alimentario holístico basado en la diversidad, que consolida la seguridad medioambiental y los medios de vida.

En resumen, me siento honrado de haber podido ser parte de este transformador programa tan bien descrito en esta publicación. Espero que disfruten las anécdotas que mis colegas cubanos comparten acerca de la agricultura autosuficiente, ecológica y basada en la diversidad. Una colaboración sincera entre científicos cubanos, organizaciones internacionales y familias campesinas, construye una base sólida para el logro de la seguridad alimentaria, medioambiental y de los medios de vida. Aquellos de nosotros, interesados en la seguridad alimentaria global, podemos aprender mucho de estos campesinos cubanos y de los científicos cuya labor se ha centrado en el bienestar del país. Esta experiencia cubana debiera inspirarnos a todos a adoptar una agricultura basada en la biodiversidad.

Dr. Awegechew Teshome

Especialista y Asesor Científico de Recursos Fitogenéticos

USC Canada