

LA PARTICIPACION DE LOS AGRICULTORES EN HECHOS, FANTASIAS Y FRACASOS: INTRODUCCION A LA MEMORIA DEL SIMPOSIO

Memoria del Simposio "Participación del Agricultor en la Investigación y Extensión Agrícola" Semana Científica, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Honduras, 16 al 20 de octubre de 1989.

Jeffery W. Bentley¹

La idea de la participación de agricultores en la generación de tecnología agrícola se remonta al trabajo de tres investigadores: Stephen Biggs (1980, 1986, 1989, Biggs y Clay 1981) Robert Rhoades (Rhoades y Booth 1982, Rhoades 1982, 1987, 1988, 1989, Rhoades y Bebbington 1988) y Paul Richards (Page y Richards 1977, Richards 1985, 1986, 1989a, 1989b). Trabajando aisladamente al inicio de la década de los 1980, los tres concluyeron esencialmente en lo mismo; que los agricultores tienen conocimiento valioso, que hacen investigación agrícola por propia iniciativa, y que los científicos podrían aprovechar de sus habilidades para mejorar la investigación y desarrollo agrícola. Estos componen los tres pilares fundamentales en la participación de agricultores en la investigación agrícola. Con el tiempo, Biggs, Rhoades y Richards empezaron a citarse sin discusiones mordaces, lo cual sugiere que

1 Departamento de Protección Vegetal, Escuela Agrícola Panamericana. Apartado Postal 93. Tegucigalpa, Honduras.

consideraron sus ideas suficientemente compatibles para no argumentar sobre detalles.

Richards (1985, 1986) demostró que los experimentos de agricultores incluyen la selección consciente de variedades de arroz. Rhoades y Booth (1982) describieron el aprendizaje de los investigadores del CIP (Centro Internacional de la Papa) sobre el almacenamiento de la papa con luz difusa, practicada por agricultores africanos, difundiendo luego la idea a América Latina y Asia. En un artículo impresionante, Biggs y Clay (1981) bosquejaron muchos de los tópicos de la participación de agricultores que todavía son de interés actual, tal como la importancia de vínculos entre agricultores y científicos, la erosión genética, y la especificidad ambiental (y posiblemente fueron los primeros de aplicar el término "participación" a la investigación y desarrollo agrícola). La literatura explosionando de la participación cita a estos autores con tanta frecuencia que ellos obviamente merecen significativo reconocimiento significativo por haber estimulado la idea de la participación de agricultores.

Un poco antes de las primeras declaraciones programáticas de la participación de agricultores, otros escritores intentaban llamar la atención de los científicos agrícolas al poder creador de los campesinos, (como ser) el antropólogo norteamericano Allen Johnson (1972) y el científico de suelos Hugh Brammer (1980). Un cuerpo masivo de literatura ya había mostrado que el conocimiento técnico indígena (CTI) (indigenous technical knowledge [ITK]) y que prácticas agrícolas tradicionales gozaban de buena razón ecológica y que tenían mucho que ofrecer a las ciencias agrícolas (ver Brokensha *et al.* 1980). La agroecología de Conklin (1957) y la etnobotánica de Berlín *et al.* (1974) se citan en la actualidad frecuentemente como ejemplos del profundo conocimiento de los agricultores y cuyos argumentos no es necesario repetirlos. Chambers (1983: 85-95) resume muchas fuentes primarias del CTI. Menos conocida es la gran tradición literaria de estudios antropológicos y geográficos que cuidadosamente documentaron tecnologías indígenas para la adquisición de comida, y conocimiento ecológico de diferente índole; presentándolos con compasión para con los campesinos y pueblos tribales². Al sólo mencionar algunos de los mejores estudios, rápidamente se llenan varias líneas de citas

² Un enfoque de la ecología cultural puede usarse aún para explicar la fragmentación de tierra, una forma tradicional de la estructura agraria que los ejecutivos de las políticas agrarias y muchos economistas lo citaron como un ejemplo saliente del comportamiento irracional (Bentley 1987a, 1990b).

(Evans-Pritchard 1940, Steward 1955, Leach 1968, Netting 1968, 1981, Rappaport 1968, Johnson 1971, Cancian 1972, Hunn 1977, Wilken 1977, Durham 1979, Denevan *et. al.* 1984). Sin embargo, un inventario completo de buena investigación sobre la ecología cultural está fuera del alcance de esta introducción (ver Netting 1977, Ellen 1982). Aunque por muchos años no se le daba el valor que merecía, Norgaard (1987) asevera que la ecología cultural proporcionó la base filosófica de la agroecología, una nueva disciplina que es compatible con la participación de agricultores.

Había suficiente *información* del CTI y hasta de experimentos de agricultores para haber conllevado investigadores agrícolas a la participación de agricultores hace varios años atrás. Estimulante y valioso como fuera, el trabajo de Richards, Rhoades y Biggs quizás no fue la única razón por la cual la participación de agricultores e interés en agricultores experimentadores súbitamente llegó a estar en boga. Como lo expresa Gould (1977), las teorías científicas no suelen edificarse poco a poco a partir de los datos, sino que se proponen por razones sociales y políticas y se descartan los datos viejos mientras otros datos se rebuscan para acoplarse a la nueva teoría. Mucha de la teoría de la evolución representaba el intento de ubicar al inglés victoriano en la cima de la escalera biológica y social. "La información siempre nos llega a través de los filtros fuertes de la cultura, la esperanza y la expectativa (Gould 1980: 118)." El previamente olvidado pequeño productor se vuelve el nieto de oro y la moda de la participación se viste para el clima político actual. Ya por la década de los 1980 el movimiento verde crecía fuertemente (Redcliff 1984)--y que así sea. El abatimiento en la agricultura de uso intensivo de capital y químicos era desenfrenado (Altieri 1987, Granatstein 1988, Murray y Hoppin 1990, Thrupp 1988). La United States Agency for International Development (USAID), la Food and Agricultural Organization (FAO), el Banco Mundial, y el Fondo Monetario Internacional (FMI) y otras agencias de ayuda de los países industrializados perdían su credibilidad siendo acusados de funcionar para estimular las economías de los países industrializados más que las de sus supuestos beneficiarios³ (Hayter y Watson 1985, Linear 1985, DeWalt 1985, 1986, Stonich 1989). Los logros de la revolución verde eran seriamente cuestionados (Altieri 1986, Cleveland y Soleri 1989, Crist 1983, Chambers y Jiggins 1987, Gómez-Pompa *et al.*

3 Una relación parecida ocurre en naciones indígenas de los Estados Unidos, donde profesores universitarios usan fondos del desarrollo, supuestamente para mejorar condiciones locales de vida, mientras en realidad los científicos los usan para hacer investigación y realizarse profesionalmente (Bentley 1987c).

1982, Hunter 1981, Lansing 1987, Pimentel y Goodman 1978, Waters-Bayer 1989). "Entre más pequeño mejor" era casi un lema entre los profesionales del desarrollo.

Para corroborar mi aseveración de que la participación de agricultores es motivada por cuestiones políticas y económicas más que técnicas, propongo dos argumentos.

1. Como ya se mencionó, un antropólogo bien conocido, Allen Johnson, argumentó (1972) en una revista prestigiosa y de manera convincente sobre los experimentos de agricultores, pero no fue citado ni casi leído hasta que fue tardíamente descubierto entrada la década de los 1980. Las descripciones de Johnson de experimentos hechos por agricultores en su monografía ampliamente leída sobre pequeños productores en Brasil (1971) bien hubiera servido tal como el trabajo de Richards, Rhoades o Biggs para encender la mecha de interés en la participación de agricultores.
2. Como señala Keith Andrews (1990), la investigación agrícola *siempre* ha sido participativa en el caso de los agricultores comerciales (con fondos para invertir en la investigación) bien sean productores de almendros en California o bananeros transnacionales en Honduras. Otro ejemplo es de una compañía de la palma africana en Costa Rica, que cuenta con varios investigadores a nivel de Ph.D. y cuatro fincas grandes. Dos veces al año todo el personal se reúne para discutir tópicos técnicos. Los líderes de la compañía alegan entre ellos sobre las metas y el progreso de la investigación más frecuentemente. Los de la producción (o sea, "los agricultores") ayudan a menudo a coleccionar los datos. La colaboración entre las secciones de investigación y producción se facilita por muchos lazos informales (sociales, de recreo) entre ellos. Se ensayan experimentos exitosos en parcelas grandes, y de allí la tecnología es adoptada a gran escala por los de producción, usualmente sin necesidad de más adaptación (Nidia Guzmán, comunicación personal). Este caso sugiere que tres factores importantes en la participación de agricultores comerciales se ausentan en la de campesinos: 1) hay relaciones estructurales y monetarias entre la producción y la investigación; y que los investigadores tienen que bailar al ritmo tocado por los de producción. 2) La finca comercial es poderosa, organizada y concentrada, tal que la extensión fluye naturalmente, casi automáticamente, de la investigación. En la Standard Fruit, se *requiere* que la gente de producción usen los resultados de la

investigación y las recomendaciones, una vez que han sido aprobados por la alta gerencia e incorporados a los libros guías de producción, comúnmente conocidos como "la Biblia" (Keith Andrews, comunicación personal). 3) En este programa de investigación altamente participativa, los "agricultores" y los investigadores surgen de la misma clase social.

La participación de agricultores enfatiza trabajo con agricultores de escasos recursos, "empowerment" (apoderar) a campesinos a través del respeto por CTI (Thrupp 1989) y un enfoque a pequeña escala; haciendo un refugio mental idóneo para científicos sociales liberales y científicos agrícolas sensibles. La participación de agricultores vino siendo la heredera de los movimientos de "sistemas de producción" (farming systems research [FSR]) y de la tecnología apropiada. Como abogados por una idea muy de moda y políticamente correcta, más que en capacidad de científicos desinteresados, los autores de artículos sobre la participación de agricultores han generado una de las literaturas más vacías jamás escritas. Amanor (1989) resumió 340 trabajos sobre el tópico por 1989. A pesar de esta literatura, las instituciones del desarrollo siguen en lo mismo. "Entrando a la década de los 1990, el paradigma dominante del desarrollo expresado por profesionales normales e implementado por burocracia normal todavía es desde arriba hacia abajo y del centro hacia afuera (Chambers 1990:3)."

La experiencia me sugiere que la participación de agricultores a veces es de poca utilidad en la generación de tecnología (Bentley y Melara 1990) y que la participación en la extensión es menos importante que factores ecológicos en determinar la adopción de tecnología (del Río *et al.* 1990). Mientras una antología reciente muestra que los agricultores y otra gente rural inventan tecnología de su propia cuenta (Gamsler *et al.* 1990), la falta de reportes concretos en la literatura sugiere que la interacción formal entre científicos y agricultores no ha generado muchas tecnologías útiles. Debido a que la participación de agricultores es frustrante e inmanejable la única manera en que se puede describir experiencias con la participación y pintar de color rosa es dejar por fuera casi todos los detalles del mundo real. La mayoría de los artículos sobre la participación de agricultores no incluyen datos, descripciones de tecnologías generadas con agricultores, ni descripciones de los métodos usados por científicos para lograr la participación. Algunos hasta dejan de mencionar con cual cultivo trataban. A pesar de su sub-título promisorio "*Farmers' Participation in the Development of Technology*," (La Participación de los Agricultores

en el Desarrollo de la Tecnología) ninguno de los artículos en el tomo de Matlon et al. (1988) mencionan una tecnología desarrollado con un agricultor--con la excepción de Rhoades (1988), quien una vez más describe el caso del almacenamiento de la papa.

Lightfoot et al. (1988) escribieron uno de los pocos artículos que describe una tecnología inventada por agricultores y científicos juntos; descubrieron con agricultores que la planta de hoja ancha *Desmodium ovalifolium* se podría usar para ahogar el zacate *Imperata* sp. Su artículo es poco común en la literatura sobre la participación por describir la interacción entre científicos y agricultores detalladamente. Bentley y Andrews (1991) describimos una experiencia de Keith Andrews en 1983, al desarrollar una trampa para babosas con agricultores, hecha de malezas chapeadas. Sin embargo, ni las tecnologías híbridas de agricultores y científicos son una panacea; como este caso muestra, ya que la "basura trampa" requiere más mano de obra que los agricultores están dispuestos a gastar y no se ha adoptado en escala masiva (Andrews y Bentley 1990, Bentley y Andrews 1991, Shaxson y Bentley en prensa).

Un breve artículo por dos entomólogos sobre hormigas de cítricos (*Oecophylla smaragdina*) Fabr. en China es singular por estar repleta de referencias a las invenciones de agricultores y por una interacción espontánea y no rebuscada entre agricultores y científicos. Huang y Yang (1987) aprendieron que aldeanos en una zona rescataron el arte en vía de desaparecer del cultivo de hormigas para controlar plagas insectiles. Los agricultores inventaron anillos de cemento para mantener las hormigas en los árboles y abrigos para que las hormigas sobrevivieran el frío del invierno. En otra aldea los agricultores enseñaron a los científicos que las hormigas sobreviven al invierno naturalmente en árboles de pomelo, que son más frondosos y procuran más abrigo que los naranjos. Los entomólogos sugirieron que los productores trasladaran los hormigueros a pomelos de los naranjos antes de la cosecha de naranjas. Los aldeanos probaron la idea y salvaron a más hormigueros. Dicho artículo se trata del control biológico de plagas insectiles, no de las relaciones ente científicos y agricultores, como si los autores no tuvieran presentes la manía de la participación. Tal vez la verdadera participación de agricultores es poco común porque requiere de científicos quienes tengan la humildad de aprender de los agricultores, la habilidad de enseñarles, y la creatividad de sintetizar la investigación formal e informal.

Otros artículos sobre la participación describen experimentos con tecnologías sencillas como nuevas variedades (Ashby *et al.* 1989a, 1989b) o fertilizantes (Ashby 1987, Ashby *et al.* 1987, Matlon *et al.* 1988) que los agricultores prueban con o sin científicos. El sector comercial se dio cuenta hace años que los agricultores experimentarían con fertilizantes químicos, y en Portugal aprovecharon de la tendencia como parte de su esquema de mercadeo. Vendedores de agroquímicos regalaban bolsas de a un kilogramo de fertilizantes en ferias rurales en los años de los 1930, regresando el siguiente año para vender bolsas de a 50 kilos.

Chambers (1983) asevera que los investigadores muchas veces tienen acceso limitado a los agricultores, especialmente a los más pobres, porque los científicos no se atreven a ir muy lejos de las ciudades, visitan a las fincas influenciadas por proyectos específicos, no salen de las carreteras pavimentadas, viajan durante la época seca, y hablan con los hombres, sobre todo los más ricos. Existen diferencias étnicas, geográficas, económicas, lingüísticas y de clase entre los científicos y los campesinos, que implican que su interacción es, si no un sueño irrealista, por lo menos un reto tremendo que se puede enfrentar sólo con un esfuerzo extraordinario. A lo mejor se lo están intentando más que nada turistas del desarrollo (ver Chambers 1980).

La participación de agricultores no fracasa por falta de creatividad de parte de los agricultores, quienes experimentan a cada rato (Bentley 1989a, 1990a, 1991, en prensa, Bentley y Andrews 1991) y extienden la tecnología espontáneamente (Bentley 1987b). Los agricultores en Honduras y muchos otros países experimentan constantemente con nuevas variedades de semilla (Altieri 1987: 75, CIAT 1989, Conelly 1988, Farrington y Martin 1987, Kerr y Posey 1984, Matteson *et al.* 1984, Maurya *et al.* 1988). Se han documentado muchos otros experimentos e invenciones de gente rural (Biggs 1980, Brammer 1980, Estorninos y Moody 1990, Gamser *et al.* 1990, Richards 1989a). Como indican Rhoades (1989) y Biggs y Clay (1991), el registro arqueológico prueba que aldeanos analfabetos domesticaron casi todos los animales domésticos y todos los cultivos (menos el triticale) y que inventaron muchos implementos agrícolas (el arado, la carreta, la hoz y muchos otros). Campesinos europeos cuidadosamente adaptaron tipos de arados para ajustarlos a distintos micro-ambientes. La multitud de diferentes arados que Oliveira *et al.* (1983) ubican en el mapa de Portugal muestra que hay muchos ambientes pequeños al cual la tecnología tiene que adaptarse, y que los numerosos tipos de arados (muchas pequeñas

variaciones de unos diseños básicos) son la obra intelectual de campesinos locales. La domesticación de animales y plantas y las invenciones agrícolas probablemente no fueron la contribución de unos pocos genios prehistóricos, sino el esfuerzo final de muchos hombres y mujeres inteligentes, trabajando creativamente a través de los siglos para ganarse la vida de los recursos disponibles en la forma más racional.

Los agricultores son tan creativos que hay una atracción lógica de la idea de que los científicos podrían unir los esfuerzos con ellos para generar nueva tecnología agrícola. Las fallas de la participación con agricultores posiblemente radican más con los científicos que con los agricultores (ver Andrews y Bentley 1990). Netting *et al.* (1989) argumentan que el éxito sobresaliente de los agricultores de la tribu Kofyar en Nigeria en sostener un desarrollo agrícola indígena (producir cultivos alimenticios nativos para el mercado urbano) es justamente porque los Kofyar eran ignorados por planificadores gubernamentales y científicos, y se vieron libres para evolucionar nuevos sistemas de cultivos basados en nuevas tierras, experiencia previa, experimentación local, caminos y un mercado libre. Chapin (1990) llega a casi la misma conclusión en México; que los pocos proyectos del ecodesarrollo que el visitó fueron los sin la participación de científicos.

Seis problemas básicos limitan la habilidad de científicos de aprovechar la creatividad de los agricultores.

1. Es difícil que los científicos lleguen donde los agricultores. La mayoría de los campesinos viven a varios días de viaje de los investigadores agrícolas. Una solución común para este problema es que los científicos trabajen con agricultores en aldeas cercanas y accesibles. Conozco a un agricultor que colabora con cinco distintos científicos, cuyo influencia sobre él le elimina de la categoría de agricultores representativos hondureños, si es que alguna vez fue.
2. Agricultores y científicos tienen distintos estilos de observación. Los agricultores observan el ambiente natural mientras trabajan, pero los científicos se esfuerzan en realizar una agenda académica. Por ejemplo, los malacólogos ponen babosas en cajitas plásticas ofreciéndolas diferentes dietas para determinar cuales prefieren, y cuales rechazan. La babosa común del frijol (*Sarasinula plebeia*) come una gran variedad de plantas de hoja ancha, incluso los frijoles (Andrews *et al.* 1985). Cuando he preguntado a campesinos hondureños sobre la dieta de las babosas, algunos respondieron que

- ellas comen granos de maíz. A simple vista tal respuesta parece rarísima, ya que las babosas rechazan a las plántulas del maíz tal como las otras gramíneas. Sin embargo, de vez en cuando una babosa viene a dar a una mazorca, donde mordisca algunos granos. Al cosechar maíz a mano, los agricultores que encuentren uno de estos invertebrados ligosos en una mazorca tienden a no olvidar la experiencia.
3. Los agricultores y los científicos tienen diferentes estilos de experimentar. Los agricultores a menudo inventan sus experimentos sobre la marcha (algo así como antropólogos diseñando hipótesis). Conoci a un campesino hondureño que un año no logró conseguir un tractor para preparar el terreno a tiempo, y por tanto sembró sus frijoles más tarde de lo que era su costumbre. El lo consideró un experimento, para indagar si la siembra tardía bajaría el daño de babosas, aunque no fue planificado como experimento de ante mano. Como en la mayoría de los experimentos de agricultores, no había ninguno de los detalles formales que los científicos consideran indispensables para distinguir un verdadero experimento de una simple experiencia de producción: testigos, réplicas, tratamientos al azar y datos numéricos. Los agricultores suelen probar una cosa a la vez, sobre una parcela entera. En cambio, los científicos dividen un campo en sub-lotes, muchas veces con bloques y réplicas. Las réplicas de los agricultores se realizan sobre el tiempo; un año tras otro. Los agricultores no se pueden dar el lujo de llenar sus parcelas de estacas y cuerda; que dificultan mucho el trabajo. Hasta el sembrar cuesta más tiempo con muchos sub-lotes. A veces los agricultores comparan un puñado de una nueva variedad de semilla en la misma parcela donde cultivan su variedad normal, pero una simple marca, lo que agricultores hondureños llaman una "seña"--tal como una vieja caña de maíz o un palito puesto entre dos surcos, es suficiente para separar los tratamientos.
 4. Los agricultores y los científicos tienen diferentes economías. Los agricultores viven de la tierra y no están interesados de sobremanera en economías familiares fuera de las suyas. Si una innovación funciona para un productor, fácilmente juzga su valor cualitativamente. Así que a los agricultores poco les interesa si los resultados de un experimento se pueden extrapolar a áreas afuera de su finca. Los científicos aplicados supuestamente hacen investigación que se dirige a problemas amplios y significativos, y buscan soluciones que son aplicables sobre áreas suficientemente grandes para justificar los desembolsos de la investigación. Los

científicos usan experiencias específicas para generalizar y extrapolar. Los científicos viven de sus sueldos, que no son fuertemente correlacionados con su productividad; pero sí ganan prestigio de publicaciones, que requieren datos numéricos para ser publicados en revistas agrícolas. A los agricultores nada les importan los preciosos números del científico, y a veces cosechan un experimento antes de que el científico recolecte los datos (ver Matlon 1988). Eso puede explicar algo del éxito de Vecinos Mundiales, cuyos promotores generalmente son de las áreas donde trabajan, y no son científicos (ver Chapin 1990, Andrade 1990).

5. Los científicos no son voluntarios del Cuerpo de Paz. Además de colaborar con agricultores tienen a sus familias, trabajo de laboratorio, redacción, enseñanza, investigación en fincas experimentales, lecturas, administración, organizar simposios, encuentros, redes de colegas, y actualización de sus curriculum vitae, que compiten por su tiempo.
6. Hay muchos ambientes naturales locales, cada cual con sus necesidades únicas (Biggs y Clay 1981, Horton 1984, Andrews y Bentley 1990). Cuando mis colegas y yo preguntamos a agricultores en 13 aldeas de Olancho, Honduras, sobre sus problemas en maíz, la mayoría mencionó el maíz muerto (pudrición de la mazorca, un complejo de enfermedades, especialmente *Stenocarpella* spp. y *Fusarium maydis*) o el cogollero (*Spodoptera frugiperda*) (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), pero los agricultores en la aldea de El Bebedero nos contaron de una enfermedad extraña que ellos denominaron "canícula" (usualmente canícula se refiere a la corta época seca que interrumpe la época lluviosa cada año). Dijeron que en años secos, maizales enteros no desarrollan raíces adventicias; las plantas producen raíces como cebollas y se acaman con el primer viento fuerte. La investigación agrícola cuesta años y ningún equipo científico cuenta con el tiempo y el dinero para resolver los problemas específicos de cada una de las aldeas, a pesar de la importancia para estas.

Quizás la participación de agricultores cumpla otras finalidades. El economista nigeriano Aboyade (1991) asevera que los campesinos deben fijar las agendas de la investigación. Keith Andrews (comunicación personal) va un paso más allá: los agricultores no deben ser involucrados en el desempeño de los experimentos, sino sólo en fijar las agendas de la investigación y que los científicos les reporten los resultados. Los agricultores deben de fijar las estrategias y establecer algunos criterios de evaluación, luego ejercer

"control de calidad" sobre el programa científico, ayudando a reorientarlo y decidir cuando iniciar la extensión.

La participación de los agricultores tal vez sirve para estudiantes, organizaciones no gubernamentales, el Cuerpo de Paz y otros que pueden vivir y trabajar en aldeas aisladas (ver Andrade 1990, Bunch 1990). Desafortunadamente, con frecuencia estas personas son neófitas en las técnicas agrícolas para hacer investigación científica formal. La mayoría del trabajo de Vecinos Mundiales, frecuentemente alabado, ha sido con la adaptación de tecnologías relativamente simples y no con la generación masiva de tecnología (Chapin 1990). Posiblemente la clave de la participación de agricultores es que los científicos trabajen con estos a través de intermediarios quienes viven en aldeas remotas, y que sirvan como corredores de información entre científicos y agricultores. La verdadera interacción entre agricultores y científicos es tortuosamente difícil, quizás un arte que requiere de dones especiales. Esto no quiere decir que es imposible, o que debe ser descartada. Dirigir un 747 y ejecutar conciertos de piano son también difíciles, pero con entrenamiento intensivo algunas personas las pueden desempeñar. Keith Andrews (comunicación personal) menciona que los salarios y condiciones de vida significan que vale la pena el esfuerzo de adquirir estas destrezas. Menos personas quieren luchar para aprender nuevas habilidades si el premio es ir a Mali Central para practicarlos.

Hay varias razones válidas que justifican que los científicos no se den por vencidos con la participación de agricultores. Primero, los investigadores pueden trabajar con tecnologías tradicionales para validarlas y adaptarlas a las condiciones de hoy en día, antes de que se pierdan completamente. Thurston (1990) documenta muchas de estas técnicas, incluso doblar el maíz, que protege la planta contra enfermedades fungosas en varios países latinoamericanas.

Segundo, a pesar de que los agricultores son experimentadores ingeniosos, pueden fácilmente meterse en líos con los agroquímicos. A los agricultores en Burkina Faso se les había enseñado a usar insecticidas en granos almacenados, entonces ellos empezaron a experimentar por su propia cuenta, mezclando herbicidas altamente tóxicos con insecticidas y aplicándolos en granos almacenados. "Los polvos, como poderosas pociones en la medicina folclórica, se creían por los aldeanos poseer cualidades mágicas que protegían a plantas y granos de los daños por influencias siniestras como insectos y pudrición (Vierich 1988: 23)." Marcus Linear reporta varios

experimentos perniciosos de agricultores con químicos, incluso en Gana el pescar con insecticidas en ríos (Linear 1985:96). Recientemente observé un campesino hondureño aplicar paraquat en una parcela pequeña. Había hecho unos canales del tronco de una planta de banano para tapar sus plántulas de maíz, para poder fumigar un herbicida de contacto sin matar su cultivo; un experimento ingenioso con un químico ofensivo. El hombre fumaba mientras trabajaba, trayendo el herbicida a sus labios. El y sus dos hijos pequeños pasaban los pedazos de tronco de banano de un surco al otro con las manos destapadas. Los agricultores en países industrializados también son vulnerables a una mala adaptación de los plaguicidas. Tait (1983) escribe que los agricultores ingleses se envenenan con plaguicidas con tasas alarmantes.

Tercero. Expertos foráneos deben de ayudar a la gente local a preservar terrenos silvestres antes de que una gran parte de la herencia biológica tropical del mundo desaparezca repentinamente. El pequeño elefante africano del bosque (*Loxodonta africana cyclotis*) que en otra época trajo nuevas variedades de arroz a agricultores de Africa occidental, por comer en un arrozal y defecar arroz en casulla no digerida al pasar fronteras tribales, se encuentra casi extinto en Sierra Leone (Richards 1991). El emocionante éxito indígena de los Kofyar de Nigeria en desarrollar su propia agricultura también tiene su faceta fea; los agricultores arrasaron todos los árboles de las llanuras, menos unas pocas especies (Netting et al. 1989). Si se los abandonan a sus propios recursos, madereros, ganaderos y campesinos--empujados por crecimiento poblacional, una economía deprimida y desplazados por la agricultura comercial⁴--acabarán con el último bosque lluvioso que queda en Honduras, las áreas del Río Plátano y Tawahka, al oriente de la Mosquitia.

Este tomo representa una antología más o menos representativa de la participación de agricultores como se la entendía en 1989, y es útil por varias razones.

1. Por estar escrito en español, llena un vacío para los de habla hispana interesados en la participación de agricultores.

⁴ ver DeWalt (1985, 1986).

2. Tiene dos artículos por agricultores, y otros por científicos sociales, científicos agrícolas, funcionarios públicos y líderes de organizaciones no gubernamentales.
3. Se trata de América Latina. Si la participación de agricultores se vuelve realidad en los países tropicales, Latinoamérica goza de posiblemente la mejor ventaja comparativa. Hay menos diferencias lingüísticas en Latinoamérica que en otras regiones tropicales. En los casos presentados en este tomo, todos los agricultores y científicos hablan el español (sin embargo, con diferencias de dialecto y jergas de trabajo y no ocupan intérpretes ni recurren a hablar en lenguaje chapurrado para entenderse con agricultores.