

Agricultura campesina

amenazada:
diversidad genética en riesgo

La agricultura comenzó hace unos diez mil años simultáneamente en varias partes del mundo. De las millones de especies de animales y plantas existentes, el hombre fue eligiendo las que tenían alguna característica que le interesaba, entonces dedicó cuidados especiales para reproducir a los mejores individuos. Debido a que las características externas dependen de los genes que poseen, estaban, sin saberlo, llevando a cabo una selección genética. Con el tiempo produjo más de diez mil variedades domesticadas. Sin embargo,

Trinidad Alemán Santillán

durante el último siglo se han perdido tres cuartas partes de esa diversidad genética, y actualmente las especies de mayor importancia agrícola son tal vez unas cien, entre plantas y animales. Sólo doce o quince especies vegetales alimentan a la gran mayoría de la población del mundo, aunque cuatro —arroz, trigo, maíz y papa— aportan más de 60% de las calorías que consume la humanidad. ¿Qué está pasando con la diversidad genética? ¿Qué riesgos tiene esta situación para una población mundial ya hambrienta que en los próximos cuarenta años pasará de seis mil millones a nueve mil millones de personas? ¿Qué tienen que ver las comunidades rurales y la sociedad en su conjunto con esta crisis genética?

Conocimiento milenario

El origen y desarrollo de la agricultura fueron posibles gracias a que la especie humana acumuló durante miles de años el conocimiento de las plantas y animales que la beneficiaban: sus hábitos, los lugares donde viven, ciclos reproductivos y condiciones climáticas que favorecen su desarrollo. Transformado de recolector en productor, el hombre seleccionó las plantas más grandes, las más resistentes o las más productivas, y basado en sus conocimientos favoreció el desarrollo de las elegidas. Como consumidor seleccionó también las que tenían mejor sabor, las más energéticas, las que se cocían más rápido o las de colores más atractivos. Se esforzó por aumentar el tamaño de las partes que le interesaban —raíces, tallos, frutos—, también por hacer una «selección inversa», es decir, reducir las partes o las sustancias que le desagradaban o que constituían un peligro para su salud o su vida. Con todo ello es posible reconocer en este proceso de selección tres características fundamentales:

1) aunque fue intencionado, muchas veces se dio de manera inconsciente y necesitó de cientos de generaciones de agricultores trabajando durante miles de años; 2) fue y ha sido colectivo: participan hombres y mujeres, niños, adul-

En el último siglo se han perdido tres cuartas partes de la diversidad genética desde el comienzo de la agricultura hace unos diez mil años.

tos y ancianos, y generacional: el conocimiento se transmite de padres a hijos y circula dentro de la comunidad, y 3) tuvo como fuente de materiales la gran diversidad genética natural, las miles de plantas y animales de su entorno.

Al aumentar la diversidad de especies útiles, para hacerlas producir resultó necesario desarrollar acciones específicas en cada una de ellas. El objetivo de estas técnicas agrícolas fue y es garantizar no solo la obtención de los productos deseados, sino también la repetición del ciclo productivo de cada especie: obtener semillas y pies de cría. Plantas, animales, técnicas y conocimientos enriquecieron la agricultura y se combinaron en multitud de formas para dar origen a los llamados «sistemas agrícolas».

El desarrollo de los sistemas agrícolas permitió a los agricultores cultivar las plantas y criar los animales necesarios para sobrevivir como individuos, no obstante también se vieron obligados a ajustar sus formas de organización y de trabajo para adaptarse al ritmo dictado por los ciclos productivos. El objetivo tuvo como fin garantizar de igual manera la supervivencia de la comunidad. De esta forma la diversidad genética agrícola no solo está ligada al ambiente natural, además se relaciona estrechamente con mujeres y hombres concretos, con intereses y expectativas propias, para desplegarse en una portentosa diversidad de plantas y animales, y de formas de producción y consumo.

Agricultura empresarial: ¿quién les dio el derecho?

Los sitios de la Tierra donde nació la agricultura reciben el nombre de Centros de origen y diversidad genética, y se lo-



Ramón Mariaca

calizan en regiones tropicales. Los países de estas regiones contienen más de 80% de los recursos genéticos agrícolas del planeta; paradójicamente sus habitantes padecen pobreza y desnutrición.

Por otro lado, los países industrializados: Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Australia, y Europa, dependen en gran medida de lo que se produce fuera de sus fronteras. Esta desigual distribución del consumo es resultado del control creciente que los países industrializados y las empresas transnacionales ejercen sobre los recursos genéticos mundiales.

El éxito de la producción agrícola no depende solo de la posesión y el conocimiento de sus recursos genéticos. Para preservarlos, manejarlos y mejorarlos se requieren capacidades tecnológicas y científicas, además de recursos financieros e infraestructura. Los países poseedores de la diversidad genética no cuentan con recursos económicos y humanos suficientes para conservar y manejar su riqueza biológica. La mayoría de ellos carece de inventarios confiables de su biodiversidad y tampoco incorpora infraestructura o programas de formación de recursos humanos destinados a la gestión de su riqueza biológica.

No debe entonces sorprender que los países industrializados económicamente poderosos paulatinamente hayan dominado la producción agrícola mundial. Con el auge del neoliberalismo, la globalización y la imposición de políticas económicas regidas por el mercado, y ante un crecimiento demográfico acelerado, estos países, mediante las grandes empresas transnacionales productoras de alimentos, han impuesto su agenda agrícola y sus políticas económicas a la casi totalidad de los países del mundo.

El incremento en la demanda de alimentos generó en las empresas la expectativa de mayores ganancias para sus inversiones. El mejoramiento genético y la producción se ha estado concen-

La diversidad genética agrícola no solo está ligada al ambiente natural, también se relaciona con intereses ligados al consumo.

trando en unas pocas especies animales —generalmente de origen europeo— y vegetales, aquellas capaces de otorgar niveles de producción extraordinarios, como ha sucedido con el desarrollo de variedades enanas de cereales, donde lo que la planta debía almacenarse en el tallo lo transfiere a los granos, triplicando o cuadruplicando la producción. Para garantizar los incrementos de la productividad ha sido necesario garantizar también condiciones ambientales homogéneas y benéficas a plantas y animales mejorados, y se ha favorecido la especialización, así cientos de hectáreas son destinadas al cultivo de una sola especie o variedad. El mercado, a su vez, exige características uniformes de los productos agrícolas —papas grandes, de piel blanca y brillante, de consistencia firme—, por lo que la búsqueda de homogeneidad genética se ha vuelto un criterio económicamente muy rentable. El problema se agrava por la gran facilidad con la que estos materiales genéticos modelados según las exigencias del mercado circulan por el mundo, y por el atractivo que ejercen aun en los países genéticamente ricos pero económicamente pobres, cuyos gobiernos incluso los promocionan, considerándolos sinónimo de desarrollo agrícola.

Las variedades mejoradas, sea por métodos de cruce convencional o transgénicos, los paquetes de fertilizantes e insecticidas acompañantes, y la extensa promoción que se los hace como herramientas del desarrollo agrícola, han propiciado que muchas de las variedades locales, no tan productivas, aunque poseedoras de muchas otras cualidades —como resistencia a sequía o a enfer-

Los habitantes de la regiones tropicales, donde nació la agricultura y se encuentra más de 80% de los recursos genéticos agrícolas del planeta, padecen pobreza y desnutrición.



Cuadro 1. Recursos naturales, conocimiento campesino y diversidad genética

En la tradición indígena los recursos naturales son propiedad de los dioses, a quienes hay que pedir permiso para utilizarlos. Fueron los dioses quienes entregaron a los hombres las semillas de los principales cultivos, transfiriéndoles también la responsabilidad de cuidarlas. Estas responsabilidades se conservan en la mayoría de las comunidades campesinas del mundo y están en la base de las prácticas productivas. El mito y la tradición agrícolas garantizan que los recursos naturales sean tratados con respeto, pues de lo contrario la comunidad puede sufrir consecuencias negativas. En muchas comunidades campesinas aún es posible identificar las personalidades comunitarias encargadas de responder a los dioses por este encargo: quienes piden las lluvias, quienes espantan los malos espíritus que traen enfermedades a los cultivos, quienes orientan sobre la fecha exacta de la siembra, etc. De esta forma, con los dioses como testigos, el conocimiento campesino se origina a partir de relaciones productivas específicas entre la parcela y el hombre. La tierra define al hogar, y por lo tanto al hombre y su cultura, por lo que naturaleza y sociedad, los sistemas ecológicos y los sistemas culturales, se interrelacionan y afectan mutuamente, coevolucionan. El ser humano es parte de la naturaleza, que se conceptúa como activa y viva. Este conocimiento es diverso y dinámico y se localiza en la gente, que lo saca a la luz cuando lo necesita; se transmite con la práctica y oralmente, de padres a hijos.

medades—, hayan sido relegadas casi al olvido en muchas partes del mundo. Este declive genético se ha completado en gran parte de Europa y Norteamérica, y amenaza ferozmente a los centros mismos de origen y diversidad genética, México entre ellos. Para complicar más las cosas, el crecimiento poblacional, el deterioro ambiental, la deforestación, la urbanización y el cambio climático global significan una enorme presión para los materiales genéticos que todavía existen. La biodiversidad, su preservación, manejo y mejoramiento, se vuelven un asunto de importancia vital para la soberanía de nuestros países y para la supervivencia de la humanidad.

Agricultura campesina: el desafío de conservar la diversidad genética agrícola

La agricultura campesina es generalmente de pequeña escala, y funciona mediante el uso preponderante de energía humana y animal. Utiliza poca maquinaria, pero el uso de fertilizantes crece porque la fertilidad de los suelos disminuye. Su producción es diversificada en el espacio —varias plantas de diferente tamaño o ciclo de vida en una misma parcela— y en el tiempo —plantas de ciclo corto conviviendo con otras de ciclo más largo, en relevos o intercaladas—, además está eslabonada, de forma que los residuos de un cultivo pueden ser

abono de otros o alimento para los animales. Uno más de sus atributos destacables es el uso múltiple de sus productos, esto es la utilidad de las diferentes partes de una planta para distintos fines o en diferentes tiempos. Por ejemplo, del chayote en desarrollo se consumen las puntas tiernas, cuando madura se utilizan los frutos —tiernos para guisados, y maduros como golosina—, y al morir aporta su raíz harinosa.

En México cada familia campesina cuenta con un fondo de recursos productivos —parcelas, herramientas, mano de obra, semillas y animales— que utiliza de acuerdo con intereses individuales, principalmente el de la supervivencia.



Las decisiones que tienen que ver con la producción agrícola contemplan como punto de partida la diversidad de recursos familiares —qué especies sembrar, con qué arreglo espacial, cuándo hacerlo, quién lo hace—, y se toman considerando el estado de esos recursos, así como la situación social y económica de la familia —calidad de las tierras, historiales de uso, posibilidades de apoyo externo, expectativas climáticas, experiencia en el manejo de los cultivos, necesidad de recursos monetarios, etcétera.

De esta forma, el territorio de una comunidad campesina se fragmenta en propiedades familiares de entre 0.5 y 10 hectáreas. Es común que estas propiedades tengan una o varias limitantes ambientales para la producción agrícola: suelos inclinados o planos, someros o pedregosos, estación lluviosa corta o larga, sin corrientes de agua permanentes —o inundables, etc.— y que, además, no estén agrupadas en un solo lugar, sino que se fragmentan en varias parcelas pequeñas distribuidas en diferentes rumbos de la comunidad. Fragmentación y condiciones naturales limitantes significan también diversidad de microambientes agrícolas, y posibilidades de diversificación productiva.

Este es el escenario de la agricultura campesina, que continúa realizándose esencialmente con base en el conocimiento y las estrategias productivas locales (Cuadro 1). La diversidad productiva es una estrategia de vida, pues cultivar distintas especies, con diferentes ciclos y varios productos en diversos lugares, reduce los riesgos de pérdidas catastróficas debidas a posibles fluctuaciones del ambiente o de la sociedad.

Existen recursos que son necesarios para la existencia comunitaria, aunque son imposibles de fragmentar y asignar a los individuos. El agua, el suelo, los bosques, las semillas, el conocimiento agrícola, las fiestas, los espacios sagrados, en suma, el territorio, sus recursos y cultura, son bienes comunales indivisibles y vitales que pudiesen ser deteriorados por comportamientos individua-

les inapropiados, por lo que resultan fuertemente resguardados.

Cada familia se reconoce como miembro de una comunidad y asume una responsabilidad en el desempeño de las actividades colectivas, sean materiales o espirituales. Las decisiones individuales y familiares están contenidas entonces en una estructura colectiva, con elementos políticos, religiosos, culturales y sociales que implican compromisos comunitarios, e influye en la toma de decisiones de los individuos. La heterogeneidad ambiental de la comunidad se combina de esta manera con la cultura, con los grupos sociales, con las relaciones de parentesco y con el conocimiento local, y los intereses individuales se orientan dentro del marco de intereses de la colectividad. Las decisiones de las familias de agricultores buscan reproducir los ciclos productivos dentro de una comunidad que pretende conservar su identidad, su reproducción social y económica. Luego, entonces, la diversidad ambiental y genética son también parte de la estrategia de supervivencia para la comunidad campesina.

La protección de los bienes colectivos asume las más diversas características, desde el nombramiento de comisiones o comités encargados de velar por el buen uso y la conservación de los recursos, hasta el establecimiento de patrones de herencia y de parentesco que garanticen la conservación de la identidad cultural de las nuevas unidades familiares. Esta estructura comunitaria y estos procesos de toma de decisiones están en el origen de sistemas agrícolas tan complejos y dinámicos como la milpa, el cafetal o el huerto tradicional. Los recursos genéticos se consideran patrimonio colectivo porque son producto del trabajo generacional de la comunidad.

Esta pertenencia colectiva explica por qué mientras al interior de las comunidades los materiales genéticos fluyen y se intercambian libremente, su movilidad cesa en los límites invisibles de la comunidad. Vender semillas es un

proceso culturalmente riesgoso, es vender algo que pertenece a la comunidad: quien lo lleva a cabo lo hace no sin ciertos temores. La diversidad genética conocida fuera de las comunidades campesinas es solo una pequeña fracción de la riqueza existente en su interior.

Conservar la diversidad genética agrícola significa, de esta manera, no solo resguardar las semillas y los pies de cría, representa también no dejar perder sus diferentes usos y conservar sus significados culturales, es decir, proteger el valor colectivo del trabajo humano en ellos materializado. Requiere también mantener la libertad interior de utilizarlos como punto de partida de nuevos productos destinados a satisfacer las siempre cambiantes y crecientes necesidades humanas. Este es quizá el mejor sentido que podemos darle al concepto «conservación in situ».

Dicha conservación, sin embargo, se dificulta cada vez más debido a que los cambios derivados de intereses económicos externos a los de la comunidad están arrebatando el proceso productivo de las manos del agricultor, modificando estrategias, instrumentos y objetivos.

¿Cuáles son las perspectivas?

La grave disminución de recursos genéticos en el mundo proviene de las transformaciones globales impulsadas por las políticas neoliberales y su énfasis en el mercado. Estos cambios no solo atentan contra la diversidad genética existente, sino que también están destruyendo las estructuras y los procesos —naturales, sociales y culturales— que la originaron y que podrían conservarla. Son adversos a las estructuras tradicionales de las comunidades campesinas, antaño caracterizadas por su solidaridad, ya que generan diferentes expectativas de bienestar individual y/o familiar. Aun las comunidades indígenas, prototipo de la organización solidaria, acusan hoy fuertes procesos divisionistas que se traducen en conflictos de todo tipo. Sin olvidar que al interior de las comunidades existe una diferenciación económica,



frecuentemente muy marcada, que determina de igual manera niveles de influencia en la toma de decisiones.

La exigencia de grandes volúmenes de productos de características homogéneas ha favorecido la especialización productiva, y transformado el atributo favorable de la diversidad en una desventaja comercial. Las comunidades campesinas no pueden entrar fácilmente en estos escenarios porque no satisfacen los criterios de calidad impuestos por los mercados. Se argumenta que la producción campesina es diversa pero estacional, que su calidad es heterogénea y sus niveles de producción fluctúan de manera considerable. Muchos productos potencialmente comercializables son, sin embargo, poco convencionales para los mercados y por ello difícilmente vendibles.

En un esfuerzo por generar ingresos monetarios, el surgimiento de los llamados «mercados solidarios» busca concientizar al consumidor sobre los atributos de la agricultura campesina. La

agricultura orgánica, el café amigable con la naturaleza, los mercados de comida sana y otras experiencias, son solo algunos ejemplos prometedores de lo que puede hacerse para convencer a los agricultores de los benéficos de conservar su biodiversidad genética. De igual forma, las organizaciones campesinas interesadas en producir orquídeas, cícadas, mariposas o cactus constituyen otras experiencias del conjunto de posibilidades que surge a partir de la organización de productores interesados en conservar la biodiversidad.

Desafortunadamente la agricultura campesina no forma parte de las políticas productivistas neoliberales, por lo que la carencia de recursos financieros es constante y opera negativamente sobre los procesos de organización. La pobreza de la mayoría de campesinos está provocando procesos migratorios en las nuevas generaciones que fragmentan la transmisión de conocimientos sobre técnicas y cultivos.

Conservar la diversidad genética es un problema que compete a la sociedad en su conjunto. Sin embargo, la población en general ignora este punto. En particular, el habitante de la ciudad con frecuencia desconoce el origen de los alimentos que consume, y tiende a no preocuparse por averiguarlo. A su vez, las comunidades rurales se transforman aceleradamente resultado del impacto de la globalización y de las políticas neoliberales. Los jóvenes no se sienten atraídos ya por la agricultura y buscan ingresos fuera de sus comunidades, poniendo en peligro el proceso de transmisión del conocimiento y la permanencia de los sistemas agrícolas tradicionales. Parafraseando al filósofo Adolfo Sánchez Vázquez: el futuro se ve incierto, las alternativas parecen difíciles pero no son imposibles... y la historia no está escrita. 

Trinidad Alemán Santillán es técnico del Área de Sistemas de Producción Alternativos, Unidad San Cristóbal (taleman@ecosur.mx)