

Recursos fitogenéticos

O SE UTILIZAN O SE PIERDEN

Desde que los cazadores-recolectores se dieron cuenta, hace unos 12 000 años, que podían guardar y plantar semillas de una temporada a otra, ha aumentado el número de recursos fitogenéticos en el mundo para la alimentación y la agricultura. Con el paso de los milenios, los agricultores aprendieron a guardar las semillas de cultivos que consideraban más fáciles de procesar o almacenar, o aquellas con mayor probabilidad de sobrevivir a períodos vegetativos o incluso las que simplemente tenían mejor sabor. Como resultado, más de 7 000 especies de plantas se han cultivado o recogido para la obtención de alimentos. Muchas siguen siendo importantes para las comunidades locales en las que el aprovechamiento de sus posibilidades es crucial para lograr la seguridad alimentaria.

Se estima que en la actualidad, únicamente 30 cultivos proporcionan el 95 % de las necesidades de energía alimentaria del ser humano, y tan solo cuatro de ellos – el arroz, el trigo, el maíz y las patatas – suministran más del 60 %. Dada esta importancia que un número relativamente pequeño de cultivos tiene para la seguridad alimentaria mundial, es fundamental conservar la diversidad dentro de esos cultivos principales. Aunque el número de especies de plantas que proporcionan la mayor parte de la energía y la proteína en el mundo es, en términos relativos, reducido, la diversidad dentro de este tipo de especies es a menudo inmensa. Por ejemplo, se calcula que el número de variedades distintas de la especie de arroz *Oryza sativa* es superior a 100 000. Las comunidades agrícolas de los Andes cultivan más de 175 variedades de papas conocidas localmente. Es esta diversidad dentro de las especies lo que permite la producción de cultivos en diferentes regiones y situaciones, tanto en lo que respecta a las condiciones del clima como del suelo.

La diversidad fitogenética también puede proporcionar rasgos valiosos para satisfacer los desafíos del futuro, como por ejemplo la adaptación de nuestros cultivos a las condiciones cambiantes

del clima o a la aparición de enfermedades. Una variedad de trigo turco, recogida y almacenada en 1948, fue ignorada hasta la década de 1980, cuando se descubrió que contenía genes resistentes a muchos hongos causantes de enfermedades. Los fitomejoradores usan actualmente estos genes para producir variedades de trigo resistentes a una serie de enfermedades. Las plantas silvestres afines de nuestros cultivos alimentarios – a menudo presentes en la periferia de las tierras cultivadas – pueden contener genes que les permiten sobrevivir en condiciones estresantes. Estos genes pueden añadir rasgos importantes a sus parientes cultivados, como por ejemplo robustez y resistencia a la helada.

CONTROL DE LA PÉRDIDA DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

La diversidad fitogenética está amenazada por la “erosión genética”, un término acuñado por los científicos para designar la pérdida de genes individuales y de combinaciones de genes como por ejemplo las encontradas en variedades adaptadas localmente. La causa principal de la erosión genética, de acuerdo con el *Estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo*, de la FAO, es la sustitución de las variedades locales por variedades modernas. Dado que en los campos de los agricultores se sustituyen las variedades más antiguas por otras más nuevas, la erosión genética se produce frecuentemente porque los genes encontrados en las variedades de los agricultores no se encuentran presentes en su totalidad en la variedad moderna. Además, con frecuencia el elevado número de variedades existentes se reduce cuando se introducen variedades comerciales en sistemas de cultivo tradicionales. Otras causas de la erosión genética comprenden el surgimiento de nuevas plagas, malas hierbas y enfermedades, el deterioro ambiental, la urbanización y el desbrozo de tierras, mediante la deforestación y la quema de matorrales.

Los esfuerzos tradicionales para contrarrestar esta erosión genética se concentraron en la conservación de semillas en genotecas de cultivos (*ex situ*). En la actualidad, resulta obvio que la mejor estrategia combina la conservación *ex situ* con la realizada sobre el terreno (*in situ*) por los agricultores en sus ecosistemas agrícolas, además de la conservación de plantas silvestres afines a las cultivadas en, por ejemplo, áreas protegidas por su valor ambiental.

Recursos fitogenéticos para la seguridad alimentaria

Los agricultores africanos sentían poca necesidad de alarmarse cuando a veces encontraban manchas en las hojas de sus plantas de yuca. Sin embargo, en 1989, una cepa agresiva del virus del mosaico de la mandioca, la enfermedad que causaba las manchas, desató una epidemia que diezmo las cosechas en toda la región de los Grandes Lagos. En Uganda, por ejemplo, la escasez de alimentos causada por el virus provocó una hambruna local e importantes pérdidas económicas.

Como respuesta a esta situación, expertos nacionales e internacionales empezaron a actuar. Se probaron unas 100 000 muestras de yuca recogidas e intercambiadas entre bancos de genes de todo el mundo. A través de un proceso de selección genética, los expertos identificaron una serie de variedades resistentes y crearon viveros en los países afectados para multiplicar plántulas de yuca libres de la enfermedad – permitiendo la recuperación del cultivo de la yuca.



Mientras que los mecanismos de este tipo son fundamentales para conservar la diversidad fitogenética, la utilización sostenible de recursos fitogenéticos también resulta esencial. La diversidad fitogenética incrementa las opciones y proporciona un seguro contra futuras condiciones adversas, como por ejemplo los entornos extremos y variables. Sin embargo, aprovechar estas posibilidades exige la capacidad para mejorar variedades a través de la fitogenética así como asociaciones y redes que integren a todas las partes interesadas pertinentes, desde los agricultores hasta los gestores de los bancos de genes, pasando por los investigadores. Este enfoque integrado es fundamental para desarrollar mecanismos que permitan a los sistemas de cultivo adaptarse a los cambios, como por ejemplo el climático, y satisfacer las futuras necesidades.

COMISIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

Ayuda a las iniciativas mundiales en apoyo de la diversidad genética de los cultivos

La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura fue creada en 1983 como un foro para tratar de forma específica cuestiones relacionadas con recursos fitogenéticos. De acuerdo con su mandato, la Comisión ha ayudado a coordinar y guiar un conjunto de importantes iniciativas internacionales – concienciando a la comunidad internacional del rápido aumento de la erosión genética y liderando iniciativas de conservación concertadas en el ámbito de las políticas. En sus inicios, la Comisión elaboró las *Normas para los bancos de genes* y el *Código internacional de conducta para la recolección y transferencia de germoplasma vegetal*. Estos documentos contribuyeron a minimizar la pérdida de la diversidad genética en la recolección de semillas y guiar misiones de recolección de recursos fitogenéticos.

En la década de 1990, la Comisión coordinó iniciativas en más de 100 países para evaluar y elaborar informes sobre el *Estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo*, y dirigió las negociaciones que culminaron en 1996, cuando 150 países adoptaron el *Plan de Acción Mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura*. Como primer marco que logró integrar las actividades de conservación y utilización, el Plan de Acción Mundial también reconoció la función fundamental desempeñada por los agri-

El aumento del respeto a los cultivos secundarios y la diversificación de nuestra cesta de alimentos

La oca, el tef, la digitaria y la canihua son especies de cultivos infrautilizados, aunque en determinadas zonas del mundo son fundamentales para la seguridad alimentaria y de los medios de subsistencia de las familias. Se trata de cereales y tubérculos que, a pesar de su conservación y utilización por parte de las comunidades locales, a menudo son ignoradas por los programas de investigación y extensión agrícola. Sin embargo, éstas y otras innumerables especies olvidadas poseen una amplia capacidad para contribuir a la diversificación de la agricultura y la dieta, aportando beneficios para agricultores y consumidores. El *Plan de Acción Mundial* ha establecido el desarrollo y la comercialización de cultivos infrautilizados como una de sus prioridades.

Integración de todos los componentes de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura

En 1995, a partir del aumento de la concienciación acerca de la importancia de la biodiversidad para lograr un desarrollo sostenible, se amplió el mandato de la Comisión. Además de las plantas, su trabajo comprende actualmente todos los demás componentes de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura – recursos genéticos animales, acuáticos así como los relativos a árboles forestales, invertebrados y microorganismos – a través de su Programa de trabajo plurianual.

cultores, los responsables de la conservación de las semillas y los fitomejoradores en la gestión de estos recursos.

A partir del *Plan de Acción Mundial*, la tarea prosiguió con otras dos iniciativas innovadoras.

- El **Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura**, negociado por la Comisión, entró en vigor en 2004 y ha sido ratificado por más de 120 países. Mediante el Tratado, los países han acordado crear un Sistema multilateral para facilitar el acceso a los recursos genéticos de 64 de nuestros cultivos y forrajes más importantes y compartir los beneficios de una forma justa y equitativa. El Tratado permite compartir los beneficios de la utilización de recursos fitogenéticos a través del intercambio de información, el acceso a la tecnología y su transferencia, y la creación de capacidad. Asimismo, prevé una estrategia de financiación para movilizar fondos para programas de ayuda destinados, sobre todo, a los pequeños agricultores de países en desarrollo. Esta estrategia de financiación incluye también la distribución de beneficios monetarios pagados con arreglo al Sistema multilateral.
- El **Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos**, puesto en marcha en 2004, lidera los esfuerzos internacionales para dotar de recursos a las colecciones de material fitogenético más importantes del mundo. El Fondo constituye un elemento esencial de la estrategia de financiación del Tratado, apoyando de forma específica la conservación *ex situ* de la diversidad genética de los cultivos.

El Fondo, el Tratado y la Comisión contribuyen, en formas distintas pero mutuamente complementarias, a asegurar la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos. La Comisión y el Órgano rector del Tratado cooperan en la determinación de las medidas prioritarias para el futuro. La Comisión vigila atentamente las amenazas para la diversidad fitogenética, así como el estado y las tendencias de su conservación y uso mediante la dirección de actualizaciones periódicas de *El Estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo*. Como parte de su Programa de trabajo plurianual, la Comisión también supervisa la aplicación y facilita la actualización del *Plan de Acción Mundial*.

PARA MÁS INFORMACIÓN:

Web: www.fao.org/nr/cgrfa

Correo electrónico: cgrfa@fao.org