

CIENCIA INDIGENA Y BIODIVERSIDAD

La riqueza de los seres vivos que pueblan el planeta es el producto de centenares de millones de años de evolución. Desde la aparición del *Homo sapiens* de entre las filas de los primates humanoides, la biodiversidad y la humanidad han estado inextricablemente enlazadas. Las culturas humanas se han adaptado a muchos hábitats diversos. Han utilizado, modificado y criado recursos biológicos para cubrir incontables necesidades. Como resultado de la domesticación de plantas y animales y del aprovechamiento de recursos, se ha creado una enorme interdependencia entre la biodiversidad «natural» y la que podría denominarse «artificial».

Durante siglos, las poblaciones rurales han fomentado la biodiversidad y han dependido de ella para su sustento. Los agricultores han administrado los recursos genéticos durante todo el tiempo que han labrado sus cultivos. A lo largo de unos 12.000 años, han seleccionado variedades de cultivos y de razas de ganado para satisfacer las condiciones ambientales y diversas necesidades nutricionales y sociales. La inmensa diversidad genética de los sistemas agrícolas tradicionales es el producto de la innovación humana y de la experimentación, tanto histórica como actual. Así se ha reconocido en la FAO, mediante los Derechos del Agricultor, en que se reconocen las

aportaciones pasadas, presentes y futuras de los agricultores a la hora de conservar, mejorar y proporcionar recursos fitogenéticos, y por cuyas contribuciones deben ser recompensados.

Para un gran número de países en desarrollo, la autosuficiencia en la producción alimentaria dependerá de que puedan mejorar una agricultura de bajos insumos en una situación ecológica difícil. La materia prima para estas mejoras son los recursos biológicos que se sostienen en los bosques, praderas, campos y explotaciones agrícolas. Los conocimientos que han venido acumulando los agricultores, junto con el acceso a tecnologías modernas, ofrecen la clave para el desarrollo de sistemas agrícolas sostenibles.

En muchas partes del mundo, las especies silvestres y los hábitats naturales siguen contribuyendo a apoyar la seguridad alimentaria de los hogares: el acceso por todos en todo momento a los alimentos que necesitan para llevar una vida sana. En Nepal, por ejemplo, se usan como forrajes 135 especies arbóreas. En Ghana, tres cuartas partes de la población recurren a la vida silvestre en busca de la mayoría de sus proteínas animales.

El acceso a la ciencia y tecnología avanzada contribuye a reducir los sufrimientos humanos y a promover el desarrollo económico. Pero existe un reconocimiento cada vez mayor del valor de los conocimientos indígenas para afrontar los problemas mundiales de la agricultura, la sanidad y el medio ambiente. Existe una concienciación creciente de que la conservación y la utilización de la biodiversidad deben ocuparse no sólo de genes, genotipos, especies y ecosistemas, sino también de la ciencia tradicional que ha contribuido a producir y mantener esa diversidad.

Medicinas tradicionales

Se estima que tres cuartas partes de los medicamentos que se recetan y se obtienen de plantas se descubrieron por su utilización anterior en la medicina indígena. Los

indígenas que moran en los bosques emplean por lo menos 1.300 especies vegetales para medicinas y fines conexos. Se emplean más de 60 especies de plantas para tratar infecciones de la piel sólo en la región amazónica.

Plantas alimentarias tradicionales

A lo largo de generaciones, agricultores de subsistencia han venido produciendo o recolectando plantas en su entorno silvestre o semisilvestre que han sido aceptadas desde hace tiempo como fuentes convenientes de alimentos. Se estima que por lo menos 1.000 millones de personas utilizan esas plantas tradicionales para satisfacer sus necesidades alimentarias. Son esenciales para la alimentación de los hogares rurales de subsistencia en todo el mundo en desarrollo proporcionando fuentes de energía, vitaminas y minerales.

Ahora bien, en muchos países se está registrando un desplazamiento respecto de los alimentos tradicionales, que está determinando un estrechamiento de la base alimentaria. El no apreciar sus beneficios, junto con una demanda creciente de alimentos importados, está reduciendo la disponibilidad y el consumo de esos productos. Desde 1985, la FAO, en cooperación con los gobiernos, ha estado tratando de invertir esa tendencia. En unión con los centros de investigación, la FAO está fomentando también mejoras genéticas en las plantas tradicionales y en el desarrollo de tecnologías para la preparación de alimentos basados en ellas y que sean aceptables en los mercados urbanos.

Conocimientos tradicionales y desarrollo pesquero

El Centro Internacional para la Ordenación de los Recursos Acuáticos Vivos (CIORAV) en Filipinas está aprovechando los conocimientos tradicionales para conservar y utilizar los recursos ictiogenéticos. Junto con la FAO, está creando una base completa de datos sobre la totalidad de las 24.000 especies de peces cartilaginosos y

espinosos que existen en el mundo. Además de la información científica y técnica, dicha base de datos incorpora conocimientos indígenas: nombres comunes, prácticas tradicionales de gestión y empleos prácticos o simbólicos de cada especie.

Una planta tradicional para combatir los vectores de enfermedades

La *Phytolacca dodecandra*, comúnmente conocida como el jaboncillo africano, es una planta perenne que se ha cultivado durante siglos en muchas partes de África, donde sus bayas se emplean tradicionalmente como jabón de lavar y champú. En 1964, el biólogo etíope Aklilu Lemma observó que aguas abajo de donde la gente lavaba sus ropas con esas bayas, había flotando en el agua caracoles muertos. Ulteriores investigaciones permitieron descubrir que esas bayas secadas al sol y machacadas tenían efectos letales para todas las especies principales de caracoles, pero que no eran nocivas para los animales ni para la gente y, además, eran totalmente biodegradables.

En el caso de África, donde una de las enfermedades más graves, la esquistosomiasis, se transmite por los caracoles de agua dulce, el descubrimiento de un lumicida barato y biodegradable representa un enorme avance. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 200 millones de personas están infectadas de esquistosomiasis, que mata cada año a unas 200.000 personas. Con apoyo de los donantes internacionales, esta baya está siendo objeto de ulteriores estudios toxicológicos para garantizar su seguridad. El Dr. Lemma la considera un producto del saber tradicional que puede ser desarrollado por las comunidades africanas y en su provecho.

Insecticida natural de un árbol tradicional

Desde siglos, los agricultores indios vienen utilizando las semillas de la margosa, *Azadirachta indica*, como insecticida natural para proteger cultivos y granos almacenados. Aprovechando conocimientos y prácticas tradi-

cionales, algunos científicos han aislado compuestos que son sumamente eficaces contra insectos, incluso en cantidades ínfimas. Afirman que con ellos se combaten más de 200 especies de insectos, ácaros y nematodos, en particular grandes plagas como langostas, barrenadores del arroz y del maíz, escarabajos de la legumbre y gorgojos del arroz. En cambio, sus extractos no perjudican a las aves, mamíferos e insectos benéficos como las abejas. A diferencia de la mayoría de los plaguicidas sintéticos, parece ser que los insectos no desarrollan resistencia a los extractos al contener éstos varios ingredientes biológicamente activos.

El potencial comercial de este plaguicida ha despertado interés entre las compañías de la India y de los países industrializados. En 1993, se inauguró en la India la primera fábrica a escala comercial del mundo diseñada y construida para la producción de este bioplaguicida natural a partir de la *Azadirachta indica*, instalación con capacidad para elaborar 20 toneladas diarias de semillas. Los científicos siguen estudiando el potencial de esta semilla para tratar una serie de enfermedades y, concretamente, como anticonceptivo. También parece ser que estas semillas tienen propiedades fungicidas, antibacterianas e incluso antivíricas.

Agricultura tradicional con base en aliso

En Nagalandia, se ha desarrollado un sistema agrícola que se centra en el aliso *Alnus nepalensis*. Este árbol es fuente de leña, madera y estiércol, mientras que las bacterias que crecen en los nódulos de sus raíces absorben el nitrógeno de la atmósfera aumentando la fertilidad de los suelos. En los campos, junto a los alisos los agricultores labran los principales cultivos de maíz, lágrimas de Job, mijo, papas, cebada y trigo y cultivos secundarios de chile, calabaza y taro.

El ciclo del aliso comienza cuando el árbol de seis a diez años de viejo se desmocha (cortando el tronco principal) a una altura de unos dos metros del suelo. Echa luego de 50 a 150 brotes de la cepa, los cuales se cortan

cuando tienen un año, a excepción de cinco o seis. Gran parte de esos brotes se queman junto con los residuos de las cosechas para aumentar las cenizas fertilizadoras del suelo. Se planta un segundo cultivo en el campo así fertilizado.

Luego se deja el terreno en barbecho durante dos a cuatro años para que los árboles crezcan. Pasado ese tiempo, cuando los chirpiales restantes han alcanzado unos 6 metros de alto y 15 cm. de diámetro, se vuelve a desmochar el árbol.

El uso principal de estos chirpiales crecidos es el de servir de leña y postes. Unas 120 hectáreas de plantaciones de alisos pueden proporcionar toda la leña que necesitan 100 familias naga.

Función tradicional de la mujer

Las mujeres han desempeñado una función callada pero central en el empleo sostenible de recursos biológicos. En la mayoría del mundo en desarrollo, tienen la responsabilidad primordial de la seguridad alimentaria del hogar. Las mujeres producen, según estimaciones, el 80 por ciento de los alimentos de África, el 60 por ciento en Asia y el Pacífico y el 40 por ciento en América Latina. Su papel como productoras y recolectoras de productos alimenticios, medicinas y leña y como acarreadoras de agua, las hace intervenir a diario en la administración de los recursos naturales. En algunas partes del mundo en desarrollo, la horticultura practicada por las mujeres representa uno de los sistemas agrosilvipastoriles más complejos que se conocen.

Debido al conocimiento que tienen de los bosques, cultivos, suelos, administración de las aguas, plantas medicinales, técnicas de cultivo y variedades de semillas, las mujeres ostentan una gran responsabilidad por los sistemas agrícolas sostenibles y poseen grandes conocimientos a ese respecto. Hasta hace muy poco, se ignoraba en gran parte su papel como conservadoras y usuarias de la diversidad genética, y como gestoras de los recursos

naturales. En la actualidad se reconoce cada vez más que la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica no sería posible a menos que las mujeres intervieran en la toma de decisiones y en el control de la administración y producción de recursos.

FAO. *La diversidad de la naturaleza: un patrimonio valioso*, octubre 1993.



