

Recursos fitogenéticos  
para la alimentación y la agricultura<sup>§</sup>

*Enriqueta Molina Macías<sup>§§</sup>*

México ocupa un lugar preponderante en el mundo por su biodiversidad; ocupamos el tercer lugar en el mundo como país megadiverso. Estamos dentro de la franja de la biodiversidad. Se estima que hay entre 26 y 30 mil especies de plantas vasculares, esto nos habla de la gran riqueza que tiene nuestro país en biodiversidad, no solamente en plantas, en climas, en agroecosistemas en general, por supuesto, también animal.

Dentro de las especies cultivadas se han identificado 232 cultivos, de los cuales 53 son especies nativas, esto nos habla de la gran riqueza que tenemos y que a pesar de ello, igual que en todo el mundo, 90 por ciento de los alimentos se basa en solamente 20 cultivos, uno de ellos –por supuesto– el maíz, que también en México, dado que somos

---

<sup>§</sup> Versión de audio editada.

<sup>§§</sup> Ingeniera agroindustrial por la Universidad Autónoma de Chapingo. Ha realizado estudios de especialización en propiedad intelectual, derechos de obtentor, recursos fitogenéticos, certificación de semillas, bioseguridad y fitosanidad en México, España, Argentina, Uruguay, Bolivia, Estados Unidos y Ucrania. Es directora del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) desde 2003.

centros de origen y diversidad, esta especie es fundamental para nosotros, pero también nos muestra la gran concentración que tenemos en un número muy limitado de especies.

Tenemos una gran riqueza cultural; contamos con 50 grupos étnicos y más de 60 lenguas indígenas –62 identificadas–, toda esta riqueza viene concentrada en los recursos fitogenéticos.

Los recursos fitogenéticos concebidos como material genético están contenidos en las plantas, tienen un valor actual o potencial y una utilización para la alimentación y la agricultura.

¿Por qué son tan importantes los recursos fitogenéticos? Su importancia radica en que son una fuente de diversidad, también, una fuente de resistencia a condiciones adversas; constituyen nuevas alternativas de alimentos y ofrecen un gran valor de interdependencia mundial.

En México no solamente consumimos las especies que son originarias de nuestro país, hemos tenido intercambio con otros países, con otras latitudes y por eso tenemos algunos cultivos introducidos como el del trigo o algunos más recientes, como puede ser el rambután, por ejemplo, que se empieza a poner de moda y que viene siendo un cultivo exótico.

Esta interdependencia mundial es lo que ha venido dando la sustentabilidad de la agricultura y, por supuesto, constituye la materia prima para el fitomejoramiento; es la base de todos los programas de investigación para el desarrollo de nuevas variedades, para el estudio de nuevos usos alimenticios, etcétera.

En el año 2000 se realizó un informe nacional, un diagnóstico, para evaluar cómo estaba la situación de los recursos fitogenéticos en nuestro país y se identificaron una serie de fortalezas.

- En primera instancia, la gran riqueza que tiene nuestro país en estos recursos fitogenéticos; el conocimiento de usos, no solamente tenemos las plantas, sino que sabemos para qué se utilizan. Tenemos una estrecha vinculación con la agricultura, no es que estén ahí de manera silvestre, sin ninguna intervención de la mano humana, sino que existe una estrecha vinculación con nuestras comunidades agrícolas indígenas.
- Tenemos capacidad institucional, áreas de especialización; tenemos expertos en diferentes áreas; tenemos una infraestructura ya instalada en conservación, en aprovechamiento, en el estudio.

- La Sociedad Mexicana de Fitogenética manifestó como una fortaleza que hubiera una iniciativa gubernamental. Ya habían habido esfuerzos en el pasado por establecer políticas pero siempre se habían quedado atoradas ante la falta de recursos específicos destinados a esta materia.

Ante estas fortalezas, en contraparte se identificaron algunas debilidades, principalmente hoy prevalecen lagunas legales y normativas. No tenemos una ley que regule el acceso, la distribución, la conservación de los recursos fitogenéticos, que promueva su estudio y que nos permita favorecerlos mediante los beneficios que se obtienen de su aprovechamiento.

Por supuesto los recursos económicos, que siempre son limitados en el caso de la investigación, la descordinación entre las diferentes instancias y las diferentes políticas que se tenían, demostraron que la investigación, las políticas y los programas de investigación no se estaban realizando conforme a una línea, conforme a prioridades prestablecidas. La investigación estaba dispersa. Tampoco había forma de conocer de manera rápida y sencilla qué era lo que se estaba haciendo, quién estaba trabajando en qué. Una desvinculación entre la investigación y el desarrollo y una dependencia de recursos externos.

Pero lo más grave de todo era una gran duplicidad. Teníamos pocos recursos, pero al mismo tiempo estábamos haciendo lo mismo. Varias instituciones trabajábamos sobre lo mismo y al mismo tiempo, descuidando algunas otras áreas estratégicas.

Bajo este diagnóstico se estableció, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en las prioridades de la Secretaría de Agricultura, la conservación de los recursos fitogenéticos y la preservación de la biodiversidad, y fue retomado en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable donde se atribuye ya al Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), la coordinación interinstitucional en materia de recursos fitogenéticos, lo cual se retoma en el Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura.

En función de esto se diseñó un sistema nacional como un mecanismo de coordinación; es decir, no se creó una nueva estructura, no más burocracia, sino que se aprovechó esta capacidad, las estructuras existentes, y se creó lo que se le conoce como Sinarefi (Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura).

Este fue conceptualizado en 2001 mediante un grupo consultivo de expertos de diferentes instituciones y dependencias, y a partir de 2002 recibió por primera ocasión recursos presupuestales específicos: entre 10 y 12 millones de pesos al año. Este es uno de los puntos que debe fortalecerse.

Este sistema se establece como un mecanismo de coordinación, de vinculación y de integración de acciones, y el planteamiento original decía que todo esto lo íbamos a establecer conforme a un plan de acción que hoy en día está en proceso de revisión; esperamos que pronto sea asequible. Lo estamos consultando con diferentes expertos. Hay ya una propuesta y hemos tenido algunas reuniones de trabajo para establecer una propuesta de plan de acción que establezca los objetivos, las prioridades y las estrategias a seguir en materia de recursos fitogenéticos, en aras de que la legislación normalmente no es suficiente, es un instrumento de política, pero además no sólo hay que regular, sino dar los demás instrumentos de apoyo, establecer las políticas, los programas, las acciones que conduzcan a todos los programas hacia el objetivo que queremos alcanzar de la conservación y el aprovechamiento sustentable de estos recursos.

Este sistema nacional se ha convertido en un elemento de consulta para la toma de decisiones: se implementaron una serie de fases de desarrollo, para el establecimiento de una institución nacional coordinadora, hoy es la Secretaría de Agricultura. Aunque el planteamiento es que Sinarefi se convierta en una comisión intersecretarial, dado que son muchas las dependencias y las instancias que intervienen, pudiera ser auxiliado por un comité consultivo que nos permitiera contar con la experiencia de las instituciones y asociaciones de productores que cuentan con los conocimientos sobre estos recursos.

Se conceptualizó que todo esto fuera apoyado por redes: redes por tema, redes por cultivo o grupos de cultivo que permitieran expandir la acción de este sistema y que tuviera algunas fases, desde la evaluación de los recursos; desde el punto de vista de inventario, de caracterización, hacer un diagnóstico de cuál era la capacidad técnica, humana, la infraestructura, la participación de los recursos fitogenéticos dentro del sector agrícola, etcétera; una fase de implementación de estos planes y estrategias mediante proyectos específicos por especie, programas de difusión y capacitación tanto en el

nivel de productores como para especialistas. El marco regulatorio, que es una asignatura pendiente y una fase de evaluación y seguimiento, nos permitiría, mediante la presentación de los informes y avances de los diferentes proyectos, poder retroalimentar todo el sistema.

De tal manera que las redes se constituyen en la célula básica de este sistema nacional. Estas redes son un esquema abierto de participación incluyente y nos han permitido tener un sistema de coordinación, de organización y de integración de actividades, de acciones, de repartir un poco los trabajos –si me permiten llamarlo así–, así como aprovechar la infraestructura, no solamente de las grandes instituciones, sino también de instancias locales. Participan con nosotros institutos tecnológicos agropecuarios, Centros de Bachillerato de Educación Técnico Agropecuarias (Cebetas), en el nivel local; universidades como la de San Luis Potosí y Zacatecas, adicionalmente a la UNAM, al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), al Colegio de Posgraduados y Chapingo, que son los que tradicionalmente han venido trabajando en el área y es donde generalmente se concentran las acciones.

Esto nos ha permitido evitar las duplicidades, que era una de las principales preocupaciones, y concentrar no solamente los esfuerzos y los recursos, sino también las voluntades que es también una de las partes más difíciles de hacer concordar, en aras de lograr objetivos comunes y alcanzar resultados en corto plazo. Participan también asociaciones de productores, consejos de sistema de producto, etcétera.

Dentro de este programa nacional, y una de las líneas que tiene que considerar forzosamente la legislación, está la conservación en todos sus ámbitos. Desde la conservación y el mejoramiento *in situ*, es decir, en el lugar donde se dio el origen y donde se mantiene la diversidad de estos recursos, lo cual permite continuar con la interacción de recursos genéticos con el ambiente, permite su evolución natural y para ello se necesitan programas específicos también.

Tenemos el ejemplo de un programa de conservación *in situ*, de agaves en Guanajuato, y también de conservación *ex situ*, por los riesgos que puede tener la conservación al aire libre, por llamarlo así. Tenemos que resguardar también esta riqueza genética fuera de su ambiente, que puede ser desde los cuartos fríos, a bajas temperaturas,

a bajas condiciones de humedad. Contamos con más de 20 bancos de germoplasma en el país, con diferentes capacidades, y también con colecciones vivas, dependiendo de las especies, ya que no todas se pueden conservar bajo estas condiciones.

Pero tenemos que considerar no solamente la conservación, sino también su aprovechamiento. El estudio, la caracterización, la búsqueda de nuevos usos, son una parte fundamental para que realmente podamos aprovechar sustentablemente estos recursos fitogenéticos. Tenemos varios programas de este tipo; con ilama, en una comunidad de Guerrero, tenemos algunos trabajos con productores.

Otro aspecto muy importante que también debe considerar la legislación es el fortalecimiento y el desarrollo de las capacidades. Desde el punto de vista de infraestructura, de capacitación, de formación, de sistemas de información de este mismo establecimiento de redes y de sistemas que permitan ir creando redes de conocimiento, intercambio de experiencias, etcétera, es fundamental para que realmente tengamos una integralidad en los recursos fitogenéticos.

A la fecha tenemos diez redes integradas en especies frutales, ornamentales, hortalizas, y algunas específicas como en el caso del maíz, frijol, aguacate, del nopal y de algunas otras especies. Tenemos una red de bancos de germoplasma que también nos ha permitido distribuir las cargas de trabajo y favorecer el intercambio y la conservación de recursos; optimizar la cuestión presupuestal, no sólo con el apoyo de los recursos directos que se dan a través del programa, sino de la concertación con otros programas y apoyos institucionales.

Entre los principales resultados que hemos obtenido desde 2002, que fue cuando inició este programa, tenemos la actualización del “Informe”, ahora en imprenta. Fue elaborado por la Sociedad Mexicana de Fitogenética, muestra actualizada la situación de la conservación in situ, ex situ, la cuestión de la utilización y el intercambio de germoplasma y la capacidad nacional, que nos permite dar una fotografía estadística de cual es la situación de los recursos hoy día.

Tenemos un primer borrador de la Ley de Recursos Fitogenéticos que también está proponiendo la Sociedad Mexicana de Fitogenética; está disponible en su página de internet. Aunque debemos iniciar con algún proceso de propuesta de revisión, pues todavía no está terminado, es un primer planteamiento que están elaborando en la sociedad científica.

Tenemos algunos documentos normativos, tenemos un acuerdo de transferencia de materiales que establece las condiciones bajo las cuales México va a poder poner a disposición de otros países germoplasma, bajo las condiciones de que no se reclame ningún derecho de propiedad intelectual, si es que no se les hace ninguna modificación y si se genera alguna tecnología, ya que entonces tendría que haber una distribución justa y equitativa de los beneficios que de ellos se deriven.

Tenemos ya un acuerdo, y estamos en proceso de firmar un segundo bajo esta nueva normativa, algunas reglas de conducta, de recolecta, etcétera; algunas bases de datos, algunos sistemas de información que están en proceso de construcción, algunos ya están listos, ya están concluidos.

La integración de grupos de trabajo nos ha permitido definir planes estratégicos por red y, por lo tanto, por especie o por grupos de especie.

Tenemos resultados en exploración y en recolectas. Se recolectaron más de 13 mil muestras de diferentes especies, tanto de especies agrícolas como maíz y frijol, como de algunas otras subutilizadas como amaranto, chía, camote de cerro –que es una especie de Jalisco–, algunas ornamentales, aguacate y algunas especies frutales, todos estos trabajos han sido enfocados a especies nativas.

Se han logrado avances en caracterización morfológica y molecular que han derivado en el registro de variedades de uso común. Tenemos 30 variedades de tuna registradas y validadas en el nivel internacional con el apoyo de los productores.

Estamos en proceso de registrar 20 variedades de cempasúchil, variedades de uso común, no variedades mejoradas; variedades tradicionales de los productores, no con fines de exclusividad, sino con fines de referencia para que no se protejan en ningún otro país.

Tenemos algunos estudios, la identificación de algunas acciones sobresalientes que servirán de base para programas de fitomejoramiento, algunas publicaciones y, por supuesto, también la distribución de material a productores.

Con estos resultados nuestro reto a corto plazo, el principal, es el financiamiento. Creemos que el resultado fundamental es que podamos diversificar las fuentes de financiamiento y fortalecer este programa; son recursos casi marginales los que hemos tenido.

Hay otras fuentes de financiamiento a las que tenemos que empezar a acceder, tanto nacionales como internacionales.

Desde mi punto de vista es fundamental la definición de plan de acción. Un plan de acción que nos permita establecer las prioridades, las estrategias y las líneas de acción. Tenemos ya un avance significativo y esperamos este mes presentar una propuesta de la Secretaría de Agricultura, para que sea analizada y discutida por los agentes y sectores vinculados.

Los sistemas de información, que si bien ya tenemos un avance importante, no están todavía disponibles en línea, nos permitirán compartir la información que se ha venido generando.

Y resulta fundamental el marco legal. Desde hace más de 10 años han habido varias iniciativas. Yo recuerdo una iniciativa, aquí en el Congreso, de una ley de acceso a recursos genéticos, en la que hubo un foro más amplio que éste y nunca llegamos al acuerdo; finalmente todos hablamos de que coincidíamos en el objetivo de conservar los recursos y dar un aprovechamiento sustentable, pero en el cómo no hubo coincidencias en aquel entonces.

Yo espero que ahora la madurez institucional y la madurez de nuestros procesos legislativos nos permitan definir un marco general, sencillo, claro, que defina las políticas, las estrategias, los criterios y los lineamientos generales.

En este caso vamos a tener que sumar voluntades. Tenemos que contar con la buena fe de los investigadores y de las instituciones para celebrar los acuerdos de transferencia, para que podamos realmente aprovechar estos recursos.