



El Segundo Informe sobre
EL ESTADO DE
**LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS PARA
LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA
EN EL MUNDO**

RESUMEN

COMISIÓN DE
RECURSOS GENÉTICOS
PARA LA ALIMENTACIÓN Y
LA AGRICULTURA





La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, en su duodécima reunión ordinaria de 2009, aprobó al *Segundo Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo (Segundo Informe)* como la evaluación autorizada de este sector. La Comisión solicitó a la FAO que confeccionase un resumen con las principales conclusiones y que transmitiese los conceptos fundamentales del informe a los responsables de las políticas y demás actores. Por consiguiente, se ha preparado un resumen del *Segundo Informe*, que presenta los cambios más significativos en cuanto a la conservación y la utilización de los recursos fitogenéticos desde que se publicara el primer informe del *Estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo*, en 1998. También, cuenta con una descripción general de los principales desafíos a enfrentar y de los esfuerzos necesarios para garantizar que estos recursos esenciales continúen a disposición de las generaciones presentes y futuras para luchar contra el hambre y la inseguridad alimentaria.

Para acceder al informe completo, visite: <http://www.fao.org/agriculture/seed/sow2/>.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión parcial o total del material contenido en este producto informativo.

Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derechos o tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia, o por correo electrónico a: copyright@fao.org



Los RFAA en la mira

Para 2050, el mundo necesitará producir el doble de alimentos que lo generado en 2000, pero tendrá que hacerlo con la misma cantidad de tierra y con menos agua y otros insumos. El cambio climático también está afectando el medio ambiente donde crecen los cultivos y les plantea a los agricultores nuevos desafíos.

Una mejor conservación y utilización de la diversidad vegetal para los alimentos puede ayudar a abordar eficientemente estas cuestiones. La diversidad genética de los granos, legumbres, vegetales y frutas que cultivamos y comemos –a los que nos referimos como *recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura o RFAA*– son los cimientos para la producción de alimentos, y la base biológica para la seguridad alimentaria, los medios de vida y el desarrollo económico. Los RFAA continúan siendo fundamentales para ayudar a los agricultores a adaptarse a los desafíos actuales y futuros, incluso a los efectos del cambio climático. Es esencial que conservemos esta diversidad y que aumentemos su utilización de manera sostenible y eficiente.

El *Segundo Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos en el mundo para la alimentación y la agricultura (Segundo Informe)* presenta una descripción integral de las tendencias recientes en cuanto a la conservación y la utilización de los RFAA en todo el mundo. Se basa en la información recabada en más de 100 países, así como también en organizaciones y programas académicos de investigación y apoyo a nivel regional e internacional. El informe documenta el estado actual de la diversidad, la conservación y la utilización de los recursos fitogenéticos, así como también el nivel y el rol de los esfuerzos nacionales, regionales e internacionales que apuntalan las contribuciones de los

RFAA a la seguridad alimentaria. Destaca los cambios más significativos ocurridos en el sector desde 1996, cuando la FAO presentó el primer informe sobre el *Estado de los recursos fitogenéticos en el mundo para la alimentación y la agricultura*, así como también los déficits y necesidades que persisten, con el fin de establecer futuras prioridades. El *Segundo Informe* sienta las bases para actualizar el *Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura* (PAM).

Este resumen es una breve reseña de los principales cambios y las necesidades urgentes a fin de ordenar, salvaguardar y utilizar los RFAA, así como también en el área de la colaboración nacional e internacional para mejorar aún más el aporte de los RFAA a la seguridad alimentaria global.

Cobertura del Segundo Informe

- **Situación actual de la diversidad vegetal, cómo se la preserva y utiliza;**
- **Logros principales a nivel global, regional y nacional;**
- **Avances técnicos y científicos principales;**
- **Déficits y necesidades más importantes que requieren de atención urgente.**



Conceptos principales del *Segundo Informe*

El Segundo Informe identifica los logros significativos en la conservación y la utilización de la diversidad fitogenética durante la última década, y destaca los déficits críticos y los desafíos emergentes en esta esfera. Subraya el hecho de que los RFAA son más importantes ahora que en el pasado, debido a que se exige a la agricultura que produzca más alimentos de mejor calidad y, a la vez, que preserve la base de recursos naturales.

Los conceptos principales son los siguientes:

- ***Los RFAA son la materia prima esencial para ayudar a los agricultores a responder ante el cambio climático.*** La capacidad de fitomejoramiento necesita consolidarse, y los programas de mejoramiento deben expandirse para desarrollar variedades con los rasgos necesarios para superar este desafío.
- ***La pérdida de los RFAA ha reducido las opciones del sector agrícola.*** Las causas principales de la erosión genética son la limpieza y desmonte de terrenos, las presiones demográficas, el pastoreo excesivo, el deterioro ambiental y los cambios en las prácticas agrícolas.
- ***La diversidad local de RFAA hallada en los campos agrícolas o in situ aún está, en gran medida, mal documentada y ordenada.*** En la actualidad, existe una conciencia cada vez mayor sobre la importancia de esta diversidad y su aporte a la seguridad alimentaria local.
- ***Se ha avanzado en garantizar la diversidad de los RFAA en una mayor cantidad de bancos de genes nacionales.*** Sin embargo, gran parte de la diversidad aún debe garantizarse para su utilización en el presente y el futuro, en particular la diversidad de las plantas silvestres afines de las plantas cultivadas y las especies infrautilizadas importantes para la alimentación y la agricultura.
- ***Los rápidos avances científicos, especialmente en tecnología de la información y biología molecular, han introducido nuevas técnicas para la conservación y la utilización de los RFAA.*** Su aplicación más amplia ofrece nuevas oportunidades de aumentar la eficiencia de la cadena de conservación-producción.
- ***Los desarrollos significativos en materia normativa han modificado el paisaje de la ordenación de los RFAA.*** Muchos más países han adoptado programas, leyes y reglamentaciones a nivel nacional a los fines de la biodiversidad, luego de la adopción del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) y el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA).
- ***Una mejor comunicación, colaboración y asociaciones entre las instituciones involucradas en la ordenación de los RFAA –desde la conservación hasta el fitomejoramiento y los sistemas de semillas– son necesarias.*** Estos serán factores clave para una estrategia integrada de conservación y utilización, y para ofrecer soluciones sostenibles a fin de construir un mundo sin hambre.



La ordenación de la diversidad local de RFAA

Por lo general, los agricultores plantan cultivos tradicionales y variedades locales de frutas y verduras por razones culturales, preferencias alimentarias, para evitar riesgos, por adaptación local y por oportunidades de nicho de mercado, o simplemente debido a la falta de una alternativa mejor.

Se puede encontrar una importante diversidad vegetal en campos agrícolas o incluso en ecosistemas agrícolas no manejados. Sin embargo, la rápida urbanización tiene un impacto cada vez mayor en el estado de la diversidad.

El *Segundo Informe* hace una revisión del estado actual del conocimiento respecto de la cantidad y la distribución de las variedades locales, las plantas silvestres afines a las cultivadas y otras plantas útiles, y evalúa los esfuerzos constantes por conservarlos y ordenarlos *in situ*, en su entorno natural. Afirma que ahora se presta mayor atención al uso de dicha diversidad de

cultivos dentro de los sistemas de producción, como un modo de reducir riesgos, en particular en vistas de los cambios en el clima, las plagas y las enfermedades. Los países registran una mayor comprensión acerca de la cantidad y la distribución de la diversidad genética en las explotaciones, y del rol de los sistemas “informales” de semillas a la hora de mantener dicha diversidad.

La importancia de las plantas silvestres afines a las cultivadas

El *Segundo Informe* informa que hay una mayor conciencia sobre la importancia y el valor de las plantas silvestres afines a las cultivadas y sobre la necesidad de conservarlas *in situ* (véase el Recuadro 1). La cantidad y la cobertura de las áreas protegidas han aumentado, lo que ha generado indirectamente una mayor protección de las plantas silvestres afines a las cultivadas. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ha desarrollado un proyecto de estrategia global para la conservación y la utilización de las plantas silvestres afines a las cultivadas, y hay una convocatoria para la creación de una red sobre las reservas genéticas de plantas silvestres afines a las cultivadas.

La conservación *in situ* requiere de mayor atención

Muchos países informan que han realizado relevamientos e inventarios relativos a la biodiversidad agrícola en ecosistemas naturales o agrícolas, y que se han establecido nuevos mecanismos legales que permiten a los agricultores comercializar variedades con diferencias genéticas. En algunos países, la comercialización de productos identificados geográficamente es un

Principales cambios hasta ahora

- Se han intensificado en esta esfera los esfuerzos nacionales e internacionales; las zonas protegidas han crecido un 30%, lo que derivó en un aumento en la conservación de las plantas silvestres afines a las cultivadas.
- Ha mejorado el uso de la diversidad en los sistemas de producción para la seguridad alimentaria y como estrategia para la reducción de riesgos.
- Hay una mejor comprensión de los factores socioeconómicos que alientan a los agricultores a conservar la diversidad vegetal en sus campos.
- Ha progresado la ciencia detrás de la conservación *in situ*, con el desarrollo de protocolos y herramientas para evaluar y supervisar los RFAA dentro de los sistemas de producción agrícola.



Recuadro 1 Conservación de las plantas silvestres afines a las cultivadas en áreas protegidas: algunos ejemplos

- En Etiopía se conservan poblaciones silvestres de *C. arabica* en la selva lluviosa de montaña.
- La reserva de Sierra de Manantlán, en el suroeste de México, se ha establecido específicamente para la conservación de un pariente silvestre endémico perenne del maíz, *Zea mays*.
- La reserva de Erebuni se ha establecido en Armenia para conservar poblaciones de parientes silvestres de cereales (por ejemplo *Triticum araraticum*, *T. boeoticum*, *T. urartu*, *Secale vavilovii*, *S. montanum*, *Hordeum spontaneum*, *H. bulbosum* y *H. glaucum*).

incentivo adicional para que los agricultores conserven y utilicen la diversidad genética de los cultivos locales. Por ejemplo, la Comisión Europea adoptó una norma (2008/62/CE) en 2008 para “proteger las variedades de semillas de los cultivos agrícolas que puedan estar amenazadas por la erosión genética”, y permitirle a las empresas fitomejoradoras abastecer a los mercados locales con variedades de semillas adaptadas en forma natural.

Sin embargo, aún hay mucho por hacer respecto de la realización sistemática de inventarios y relevamientos de RFAA *in situ*. Hay escasez de fondos, recursos humanos, conocimiento y coordinación, y se le ha dado una baja prioridad a esta cuestión a nivel nacional. Existe una degradación generalizada de los pastizales,

y se ha avanzado poco en la conservación de los RFAA fuera de las áreas protegidas y en el desarrollo de técnicas de ordenación sostenible para plantas cosechadas en condiciones silvestres. Existen limitadas estrategias específicas para conservar los RFAA *in situ* o para ordenar la diversidad de los cultivos en las explotaciones, con la participación de las comunidades locales. Se requieren con urgencia políticas eficaces, incentivos para los agricultores y una coordinación estrecha entre los sectores de la agricultura y del medio ambiente, a fin de evaluar en forma integral las amenazas a la conservación *in situ* de los RFAA y de adoptar medidas para su mitigación.

Qué debe hacerse

- Adoptar políticas y reglamentaciones claras para promover el manejo adecuado de los RFAA tanto *in situ* como en campos de producción agrícola y aumentar la demanda de los productos locales.
- Ampliar los inventarios de RFAA a fin de cubrir más cultivos y especies.
- Desarrollar mejores indicadores y metodologías para evaluar el estado de conservación y las amenazas.
- Intensificar los esfuerzos para detener la degradación generalizada de los pastizales mediante el establecimiento de áreas protegidas que cubran RFAA y plantas silvestres afines a las cultivadas importantes.
- Aumentar la coordinación entre las agencias relacionadas con la agricultura y el medio ambiente para garantizar la conservación de los RFAA.



Salvaguardar los RFAA

Durante varios años, la diversidad vegetal en la forma de semillas, bulbos o tubérculos se ha coleccionado y conservado en bancos de genes y en jardines botánicos de todo el mundo.

Se ha progresado mucho en esta esfera, y el *Segundo Informe* documenta las tendencias y los esfuerzos en la conservación *ex situ* de los RFAA: desde muestras de especies silvestres, hasta variedades locales, antiguas, avanzadas y materiales de investigación, incluidas las líneas de mejoramiento.

Nuevas iniciativas para la conservación *ex situ*

El *Segundo Informe* informa sobre dos nuevas iniciativas de la FAO con los centros del GCAI y países miembros:

- El Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos (GCDT) se estableció en 2004 como un fondo de dotación con el objeto de brindar fuentes permanentes de financiación para apoyar la conservación a largo plazo de los RFAA.
- El Depósito Mundial de Semillas de Svalbard se estableció en 2008 en Noruega. Bautizado como *Doomsday Vault* («Bóveda del Fin del Mundo») por los medios de comunicación, ofrece la principal colección de seguridad global en diversidad de cultivos. Actualmente, cuenta con más de 400 000 muestras recolectadas de todo el mundo.

El *Segundo Informe* también informa sobre el progreso realizado para ampliar la variedad de cultivos conservados en los bancos de genes de todo el mundo. Los bancos de genes nacionales cuentan con aproximadamente 6,6 millones del total de 7,4 millones de muestras de todo el mundo, de los cuales el 45% está solo en manos de siete países, menos que los doce países de 1996. Los esfuerzos recientes de recolección se han concentrado en una cantidad creciente de colecciones de bancos de genes nacionales con cultivos secundarios, variedades locales, especies silvestres y variedades obsoletas. Por

Principales cambios hasta ahora

- La cantidad total de muestras en las colecciones de los bancos de genes de todo el mundo ha aumentado un 20% aproximadamente desde 1996, para alcanzar los 7,4 millones. Se estima que solo el 25-30% de estas son muestras distintas, mientras que el resto son duplicados.
- Desde 1996, se han recolectado e incorporado a los bancos de genes *ex situ* al menos 240 000 materiales de plantación nuevos.
- Tanto la cantidad como el tamaño de los bancos de genes han aumentado. Existen unos 1 750 bancos de genes individuales en todo el mundo, de los cuales aproximadamente 130 cuentan con más de 10 000 muestras (Figura 1).
- La cantidad de jardines botánicos ha aumentado de 1 500 aproximadamente a más de 2 500. Estos jardines son importantes depósitos de afines silvestres de las plantas cultivadas.

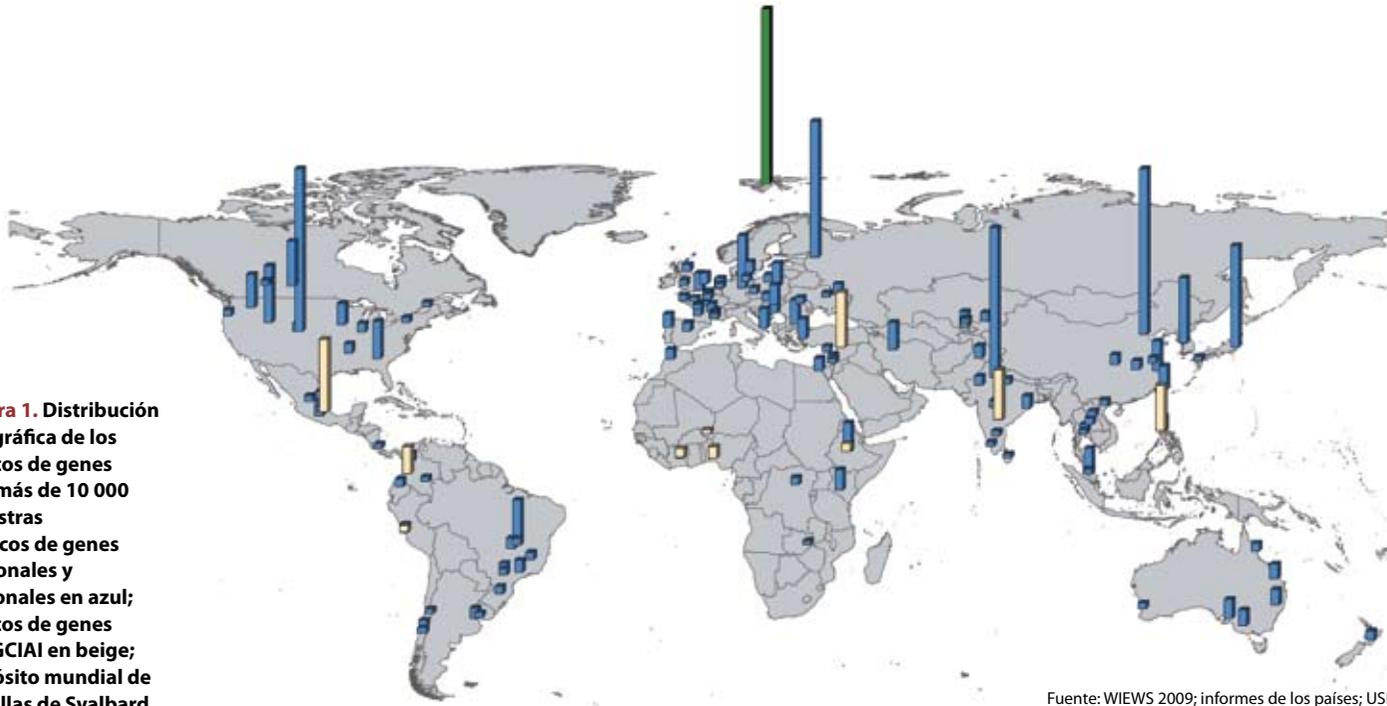
ejemplo, desde 1996, Ghana ha recolectado unas 9 000 muestras nuevas de legumbres, maíz, raíces y tubérculos, y frutas y frutos secos, mientras que Irán ha duplicado las muestras en su banco nacional de genes.

Las colecciones de los bancos de genes aún están en riesgo

A pesar de que muchas muestras que se encuentran en los bancos de genes son duplicados, no todas las colecciones se duplican de manera sistemática y, aquellas que no, están en riesgo de perder sus muestras únicas por deficiencias técnicas, enfermedades o cualquier otra posible calamidad. La cobertura de los cultivos también es despareja. En muchos casos, como



Figura 1. Distribución geográfica de los bancos de genes con más de 10 000 muestras (bancos de genes nacionales y regionales en azul; bancos de genes del GICIAI en beige; depósito mundial de semillas de Svalbard [SGSV] en verde)



Fuente: WIEWS 2009; informes de los países; USDA-GRIN 2009

lo que ocurre con el trigo y el arroz, gran parte de la diversidad genética ya se encuentra en las colecciones, pero en otros casos aún hay grandes faltas. De hecho, muchas especies de plantas útiles se encuentran solo de manera silvestre o como variedades locales en los campos agrícolas. Debe hacerse mucho más para racionalizar las colecciones de los bancos de genes.

Hay una gran preocupación respecto de la falta de regeneración de las existencias más antiguas de muestras y de la falta de documentación, incluso de datos de caracterización y evaluación, que existen en numerosos bancos de genes. Muchos países indican que hay escasez de financiación y de personal capacitado para trabajar en sus bancos de genes. La falta de medios para la estandarización de datos significa que el intercambio de información con otros usuarios es difícil, sino imposible. El GCDT financia los esfuerzos de regeneración y documentación, pero se requieren iniciativas mayores para construir un verdadero sistema global y racional de las colecciones *ex situ*. Esto necesitará una visión política, confianza y cooperación técnica por parte de todos los miembros que participan en esta causa.

Qué debe hacerse

- Promover el uso de los RFAA almacenados en los bancos de genes para consolidar los vínculos entre los encargados de los bancos de germoplasma y los fitomejoradores.
- Racionalizar las colecciones de los bancos de genes. Aumentar la regeneración de las muestras más antiguas y los duplicados sistémicos, para evitar las pérdidas progresivas o no deseadas de las colecciones de RFAA.
- Incrementar la documentación informativa, la caracterización y la evaluación del material de los bancos de genes. Adoptar nuevas herramientas, como sistemas de información geográfica y técnicas moleculares, en los programas nacionales de RFAA.
- Dirigir misiones de recolección –especialmente de especies infrautilizadas, cultivos secundarios y plantas silvestres afines a las cultivadas– para estar mejor preparados ante el rápido cambio climático.
- Fortalecer los vínculos entre la conservación *ex situ* y la *in situ* a través de una mejor comunicación entre las partes interesadas.



Aumentar la utilización de RFAA

Según la FAO, la producción agrícola y, en particular, la producción de cultivos, deberá aumentar sustancialmente a fin de satisfacer las necesidades de una población cuyo crecimiento se proyecta en un 40% más para el período entre 2005 y 2050.

Se necesitarán mil millones de toneladas adicionales de cereales por año para 2050. La mejora de los cultivos mediante el fitomejoramiento, en combinación con sistemas eficientes para la entrega de semillas, es aún la manera más importante de utilizar la diversidad fitogenética para la seguridad alimentaria.

El *Segundo Informe* muestra que el progreso en esta esfera ha sido muy fluctuante hasta ahora. La mayoría de los programas de mejoramiento siguen concentrándose en un puñado de alimentos básicos, y tienen a los rindes como objetivo principal. La biotecnología ha avanzado rápidamente y se la utiliza cada vez más en el fitomejoramiento. Hay una mayor utilización de las especies silvestres y variedades locales para el mejoramiento de los cultivos, así como también una mayor participación de la comunidad agrícola en los programas de mejoramiento. Además, muchos países están comenzando a apoyar algún tipo de sistema público y privado de fitomejoramiento, y están formulando normativas nacionales al respecto (Figura 2).

El fitomejoramiento requiere de un impulso

Tal como señala el *Segundo Informe*, la capacidad de fitomejoramiento a nivel mundial no ha cambiado significativamente desde 1996. Las organizaciones públicas aún son la única fuente más importante del germoplasma vegetal que utilizan los mejoradores en los programas nacionales (Figura 3). Algunos países registran un módico incremento en la cantidad de fitomejoradores, pero otros experimentan una pronunciada disminución. El fitomejoramiento en el sector público continúa en contracción y, en algunos

Principales cambios hasta ahora

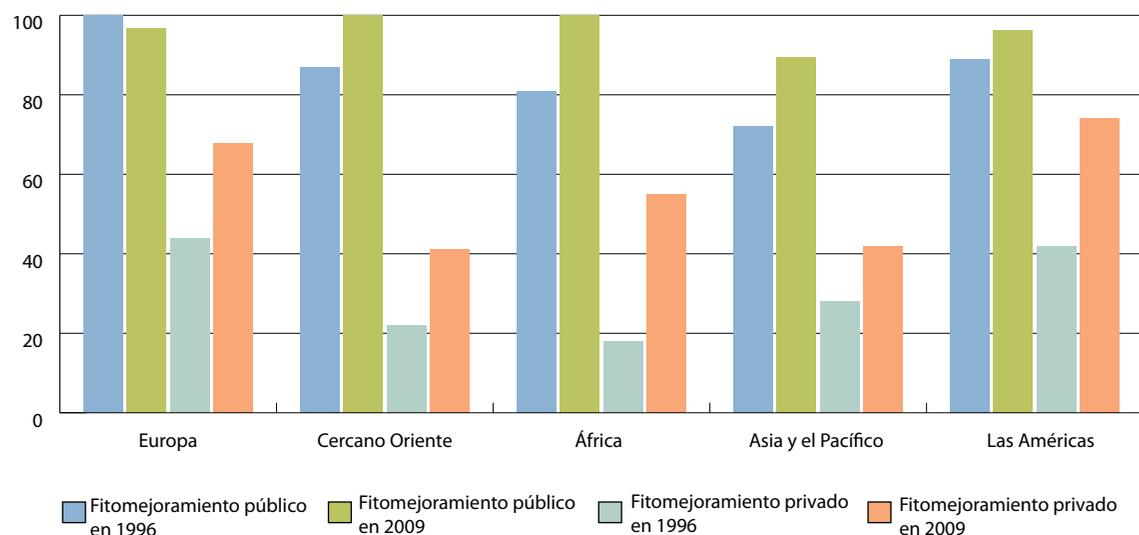
- La aplicación de biotecnologías vegetales ha aumentado en los programas de fitomejoramiento.
- La participación de los agricultores en los programas de mejoramiento se ha expandido de manera general.
- Las plantas silvestres afines a las cultivadas se utilizan cada vez más en los programas de mejoramiento de cereales.
- Nuevas iniciativas para promover la utilización sostenible de los RFAA han sido lanzadas, como por ejemplo la iniciativa de colaboración mundial para el fortalecimiento de la capacidad de fitomejoramiento (GIPB), los Programas de generación, HarvestPlus y Crops for the Future (Cultivos para el futuro).
- Nuevas variedades se están cultivando para abordar las necesidades oscilantes respecto de la diversidad alimentaria, el biocombustible y el cambio climático.

casos, el sector privado está tomando la delantera. Esto tiene implicancias para los pequeños agricultores de subsistencia; el sector privado, en gran medida, se ha concentrado únicamente en unos cuantos cultivos para los cuales los agricultores adquieren semillas cada temporada y, a menudo, éstos no son los cultivos que representan la base de la seguridad alimentaria en la mayoría de los países en desarrollo.

Los principales desafíos comprenden la falta de recursos humanos calificados, fondos e instalaciones, además de la información limitada sobre las colecciones de RFAA en bancos de datos y una cooperación y



Figura 2. Porcentaje de países que registraron la existencia de programas de mejoramiento públicos o privados en el primer y segundo informes



Fuente: Datos de un conjunto de países similares que presentaron informes tanto para el primero como para el segundo informe, complementados con información de la base de datos GIPB-PBBC (disponible en: <http://km.fao.org/gipb/pbbc/>).

vínculos deficientes entre encargados, investigadores, mejoradores y agricultores. En virtud del tiempo que se requiere para mejorar nuevos cultivos y luego ponerlos a disposición de los agricultores, es fundamental que las capacidades nacionales de fitomejoramiento se incrementen ahora mismo y que los programas de mejoramiento se amplíen dentro de los países en desarrollo.

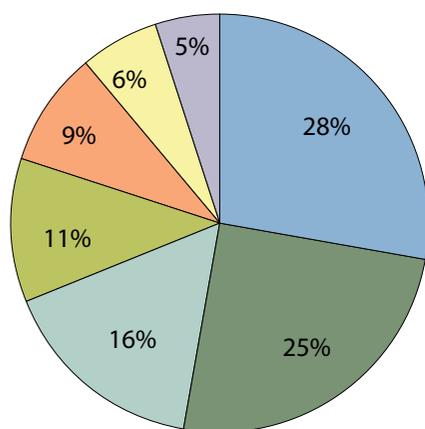
Los sistemas de semillas eficientes son imperativos

El avance en el desarrollo del sector de las semillas varía enormemente. El comercio internacional de semillas ha aumentado de manera sustancial, dominado por cinco empresas que constituyen más del 30% del mercado global. El mercado de semillas transgénicas también ha crecido radicalmente, y ascendió de 280 millones de USD en 1996 a 7 mil millones de USD en 2007. A la vez, junto con el fitomejoramiento, la

inversión del sector público en la producción de semillas ha disminuido de modo significativo. Para los agricultores de muchos países, el acceso a variedades mejoradas y semillas de calidad está críticamente limitado. Si bien hay un cierto reconocimiento del rol que los sistemas informales de semillas tienen en el mantenimiento de la biodiversidad agrícola y en la mejora del acceso de los agricultores a las semillas, se requieren más esfuerzos para impulsar la producción local de semillas, mejorar el acceso a semillas de calidad y desarrollar empresas de semillas a pequeña escala. Además, el fitomejoramiento y la producción de semillas muy a menudo están aislados entre sí. La utilización sostenible de los RFAA solo puede realizarse mediante la coordinación plena entre los sistemas de investigación de cultivos, de producción de semillas y de entrega eficaz, que puedan garantizar a los agricultores la obtención de semillas de calidad adecuada en forma oportuna.



Figura 3. Fuentes de los RFAA utilizados por los mejoradores que trabajan en los programas nacionales de mejoramiento



■ Banco de genes nacional	■ Sector privado
■ Banco de genes local	■ Organizaciones públicas de países desarrollados
■ Redes regionales / internacionales	■ Organizaciones públicas de países en desarrollo
■ Bancos de genes GCAI	

Fuente: NISM 2008 (disponible en: www.pgrfa.org/gpa). Las cifras se basan en la respuesta de 268 mejoradores de 39 países en desarrollo a la pregunta sobre el origen de los RFAA utilizados en sus programas de mejoramiento.

Qué debe hacerse

- Aumentar la capacidad de fitomejoramiento a nivel mundial.
- Caracterizar y evaluar las colecciones de los bancos de genes a fin de que los datos sean más accesibles para los fitomejoradores.
- Incorporar nuevas tecnologías para el fitomejoramiento y la caracterización de las colecciones de diversidad vegetal.
- Aumentar en los programas de mejoramiento el uso de cultivos y plantas silvestres afines a las cultivadas infrautilizados. Establecer sistemas de semillas eficaces y funcionales para que los agricultores tengan acceso a semillas y mercados de calidad.
- Aumentar las capacidades de intercambio de información y ejecución de políticas y legislación relativas a las semillas en los países en desarrollo.
- Promover la concientización entre los responsables de las políticas, los donantes y otros actores sobre la necesidad de forjar vínculos fuertes entre el fitomejoramiento y los sistemas de semillas, a fin de aumentar la producción de alimentos.



Una sólida colaboración crea programas más fuertes

Los programas nacionales son los cimientos de los esfuerzos globales por conservar y utilizar los RFAA. El Segundo Informe informa que la cantidad de programas nacionales de RFAA ha aumentado de manera significativa, en gran medida debido a la adopción del PAM.

Estos programas, por lo general, están liderados por instituciones gubernamentales e involucran a distintas partes interesadas, con inclusión de compañías del sector privado, ONG, organizaciones de agricultores e instituciones educativas. Las universidades también están participando al ofrecer capacitación de grado superior en conservación y utilización de RFAA. No obstante, todavía faltan algunos elementos –como bases de datos de acceso público sobre RFAA o iniciativas de concientización pública–, incluso en programas nacionales bien organizados. Muchos países también informan que el financiamiento para estos programas es inadecuado.

En general, muchos países han promulgado o revisado legislación nacional relativa a los RFAA, con inclusión de los derechos de los mejoradores, la bioinocuidad, los derechos de propiedad intelectual, los aspectos fitosanitarios, los sistemas de semillas, el acceso y la distribución de beneficios y los derechos de los agricultores. Existen esfuerzos constantes destinados a unificar las leyes en materia de semillas de todas las regiones, particularmente en África y Europa. Es probable que, a nivel internacional, la entrada en vigencia del TIRFAA en 2004 –para promover la conservación y la utilización sostenible de los RFAA y la distribución justa y equitativa de los beneficios resultantes de su uso– sea el desarrollo más significativo.

El *Segundo Informe* también informa sobre la sólida y extensiva cooperación internacional, que desempeña un rol fundamental al promover la conservación, el intercambio y la utilización de los RFAA a nivel nacional y

regional. Se han creado iniciativas importantes, como el GCDT y el Foro Global de Investigación Agropecuaria, y también redes, como las redes por cultivos sobre la genómica del cacao, el café, el bambú y el arroz, y sobre la producción de semillas. Sin embargo, la mayoría de las redes existentes sufren la escasez de fondos operativos.

Principales cambios hasta ahora

- La cantidad de programas nacionales sobre RFAA ha aumentado con una participación mayor de las partes interesadas.
- La mayoría de los países ha desarrollado o revisado legislación en materia de RFAA y sistemas de semillas.
- El TIRFAA entró en vigencia en 2004 y ha sido ratificado por unos 125 países.
- Muchas iniciativas, redes y fundaciones para coordinar la investigación agrícola y respaldar las actividades relativas a los RFAA han sido creadas.

Fomentar los vínculos institucionales

Muchos países han expresado su necesidad de asistencia –tanto de asesoramiento como de creación de capacidad– para implementar el TIRFAA y su Sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios (véase el Recuadro 2). También, se necesita asistencia para garantizar una interacción adecuada entre el TIRFAA y el CBD. Está claro que se requiere de una mayor colaboración, a todo nivel, entre los donantes,



los encargados de las políticas y los agricultores y, dentro de los países, entre los sectores público y privado, a fin de permitirle a la comunidad de los RFAA contribuir plenamente al desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria. Sin embargo, en comparación, los vínculos sólidos y absolutamente eficaces entre los bancos de genes nacionales, los fitomejoradores y los agricultores –en especial en países en desarrollo– son poco frecuentes. Existe la necesidad de consolidar estos vínculos entre todas las instituciones pertinentes que traten con los RFAA y con la seguridad alimentaria a nivel global, regional, nacional y local.

Recuadro 2 El Sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del TIRFAA

La solución realmente innovadora del TIRFAA para el acceso y distribución de beneficios es su declaración de que 64 de nuestros cultivos más importantes - cultivos que juntos representan el 80 por ciento del consumo humano total - constituirán un conjunto de recursos genéticos accesibles para todo el mundo.

Al ratificar el Tratado, los países acuerdan que su diversidad genética y la información asociada acerca de los cultivos depositados en sus bancos de germoplasma estarán disponibles para todos.

Esto ofrece a los fitomejoradores de las instituciones científicas y del sector privado la oportunidad de trabajar, y potencialmente mejorar, los materiales depositados en los bancos de genes o incluso los cultivos en crecimiento en los campos. Facilitando la investigación, innovación e intercambio de información sin restricciones, los mejoradores ven reducir los costos y el consumo de tiempo en sus negociaciones de los contratos con cada banco de genes.

El Sistema multilateral crea oportunidades para que los países desarrollados, poseedores del conocimiento tecnológico, utilicen sus laboratorios para trabajar en lo que cultivadores de los países en desarrollo han logrado en sus campos.

Qué debe hacerse

- **Desarrollar estrategias nacionales integradas para la ordenación de los RFAA. Fortalecer vínculos entre las partes interesadas involucradas en la conservación, la mejora genética y la producción y distribución de semillas.**
- **Desarrollar medidas e indicadores confiables para supervisar y evaluar el aporte de los RFAA a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible.**
- **Incrementar la capacitación y las oportunidades educativas para fortalecer los programas nacionales, especialmente en cuestiones legales y normativas.**
- **Asistir a los países en desarrollo a la hora de ejecutar políticas, reglamentaciones y legislación relativas a los RFAA, mediante el apoyo financiero y técnico.**
- **Mejorar la coordinación entre los financiadores, con el objetivo de garantizar el apoyo económico a largo plazo para las actividades relativas a los RFAA.**



El camino a seguir

El Segundo Informe demuestra el valor de los RFAA como recurso estratégico para el desarrollo sostenible, la paliación del hambre y la pobreza, y como seguro contra los desastres medioambientales.

A pesar de que la producción alimentaria a escala global deriva de unos muy pocos cultivos principales, a nivel local y regional existen muchos más cultivos y plantas que son fundamentalmente importantes para alimentos, forraje, uso industrial y prácticas culturales. Las naciones ya son interdependientes en lo que respecta a los RFAA: ahora, más que nunca, se requiere de un mayor acceso a los RFAA para abordar los distintos desafíos en materia de producción de cultivos.

Por lo tanto, el informe destaca el rol clave de la ordenación acertada de los RFAA en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria nacional y la mejora de los medios de subsistencia. Si bien se ha avanzado bastante en la cadena de conservación y utilización de los RFAA, el informe demuestra que no hay tiempo que perder. El cambio climático y la creciente inseguridad alimentaria

son desafíos importantes para los sistemas agrícolas del mundo; desafíos que solo pueden abordarse mediante un mayor uso de los RFAA.

Los países han destacado que aún hay mucho por hacer para promover un sistema integral y racional de conservación y utilización de los RFAA, tanto en la esfera técnica como normativa. Es necesario contar con normas e indicadores más precisos para medir y supervisar los aportes específicos de los RFAA a la seguridad alimentaria, como componentes clave de la biodiversidad. Por ello, se deberán redoblar los esfuerzos, tanto para crear conciencia y comprensión entre los responsables de las políticas y el público en general sobre el enorme aporte acumulativo de los RFAA a la seguridad alimentaria global y a la agricultura, como para generar los recursos necesarios para apoyarlos.

“Si bien la diversidad genética representa el “cofre del tesoro” de los rasgos potencialmente valiosos (...), está amenazada y se requieren esfuerzos especiales para conservarla tanto *in situ* como *ex situ*, así como para desarrollar una capacidad sólida para utilizarla, en particular en el mundo en desarrollo”.

FAO. 2010. *El Segundo Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos en el mundo para la alimentación y la agricultura.* Cap. 8, Contribución de la ordenación de los RFAA a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible. FAO. Roma, Italia.



La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) conduce las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre. Alcanzar la seguridad alimentaria para todos, y asegurar que las personas tengan acceso regular a alimentos de buena calidad que les permitan llevar una vida activa y saludable, es la esencia de las actividades de la FAO. El mandato de la FAO consiste en mejorar la nutrición, aumentar la productividad agrícola, elevar el nivel de vida de la población rural y contribuir al crecimiento de la economía mundial.

La biodiversidad para la alimentación y la agricultura es uno de los recursos más importantes del planeta. La FAO Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, establecida en 1983, es un foro permanente en el que los gobiernos debaten y negocian cuestiones importantes relacionadas con la biodiversidad para la alimentación y la agricultura. Sus objetivos principales son asegurar la conservación y la utilización sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su uso, para las generaciones presentes y futuras.

El Equipo de la FAO de Semillas y Recursos Fitogenéticos de la Dirección de Producción y Protección Vegetal, asisten a los Países miembros en el desarrollo efectivo de políticas en el incremento de capacidades para un enfoque integrado a la conservación y al uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, incluyendo sistemas de semilla para aumentar la producción de cultivos y lograr la seguridad alimentaria.

PARA INFORMACIÓN ADICIONAL AL RESPECTO, SÍRVASE CONSULTAR LOS SIGUIENTES SITOS:

- FAO, http://www.fao.org/index_es.htm
- CGRFA, <http://www.fao.org/nr/cgrfa/cgrfa-home/es/>
- AGP, <http://www.fao.org/agriculture/crops/agp-home/es/>