

# Conociendo los tratados internacionales relacionados con la biodiversidad

González-Santos, Rosalinda<sup>1</sup>; Castellanos-Gutiérrez, Yaneli<sup>2</sup>; Cadena-Iñiguez, Jorge<sup>2</sup>; Hernández-Sandoval, Luis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales, Avenida de las Ciencias S/N Juriquilla, Delegación Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, México, C.P. 76230.

<sup>2</sup> Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Posgrado de Innovación en Manejo de Recursos Naturales. Salinas de Hidalgo, SLP, México.

\* Autor de correspondencia: castellanos.yaneli@colpos.mx

## ¿Por qué se originan los Convenios y Tratados Internacionales para la conservación de la biodiversidad y la distribución justa y equitativa derivada de la utilización?

Actualmente, la humanidad enfrenta varios retos que requieren cambios sustanciales en varios aspectos. Uno de ellos es evitar la extinción de especies. Se estima que la tasa actual es hasta 1,000 veces mayor que la tasa natural prehumana. La pérdida de diversidad tiene efectos en el funcionamiento, la productividad y la resiliencia de los ecosistemas (De Vos *et al.*, 2015). De las 142,577 especies evaluadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 40,000 (28%) están amenazadas de extinción. Los grupos con más porcentaje son: cicadas con 63%, anfibios con 41% y coníferas con 34% (IUCN, 2021). Las causas principales de la pérdida de diversidad se le atribuye al hombre, debido a que el 31% es por la agricultura, 21% al uso de los recursos biológicos, 12.8% por el asentamiento de viviendas y desarrollos comerciales, 9% por modificación en los sistemas naturales. Otro reto importante es asegurar la disponibilidad de alimentos para la humanidad que presenta un crecimiento exponencial con un estimado de 9,700 millones para el 2050 (ONU, 2021). No obstante, la pérdida de especies, derivado del uso de algunos recursos genéticos se obtienen beneficios económicos significativos. Por ejemplo, el sector farmacéutico el tamaño total del mercado en 2006 era de 640 mil millones de dólares y del 20-25% fue derivado del uso de los recursos genéticos, el sector de biotecnología con 70 mil millones de dólares, sólo de empresas públicas, productos derivados de RG principalmente de microorganismos, el sector de semillas agrícolas con 30 mil millones de dólares todos derivados de los RG (Greiber *et al.*, 2013).

**Cómo citar:** González-Santos, R., Castellanos-Gutiérrez, Y., Cadena-Iñiguez, J., & Hernández-Sandoval, L. (2022). Conociendo los tratados internacionales relacionados con la biodiversidad. *Agro-Divulgación*, 2 (1).

**Editora en Jefe:** Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza

*Agro-Divulgación*, 2 (1). Enero-Febrero. 2022. pp: 55-64.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



Por lo tanto, la humanidad necesita generar acuerdos y definir prioridades para evitar continuar con las cifras alarmantes de pérdida de la biodiversidad y acordar acciones concretas para asegurar la disponibilidad de alimentos para la humanidad. Además, de facilitar la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. Los Convenios más estrechamente relacionados con dichos temas son el Convenio Sobre Diversidad Biológica y en específico el Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización (Protocolo de Nagoya) coordinado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (PN, 2022) y el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (TIRFAA, 2022). Adicionalmente, se han establecido convenios y tratados internacionales para la regulación de la propiedad intelectual derivada de la utilización de los recursos genéticos como el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) y Acuerdos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (UPOV, 2022; OMPI, 2022).

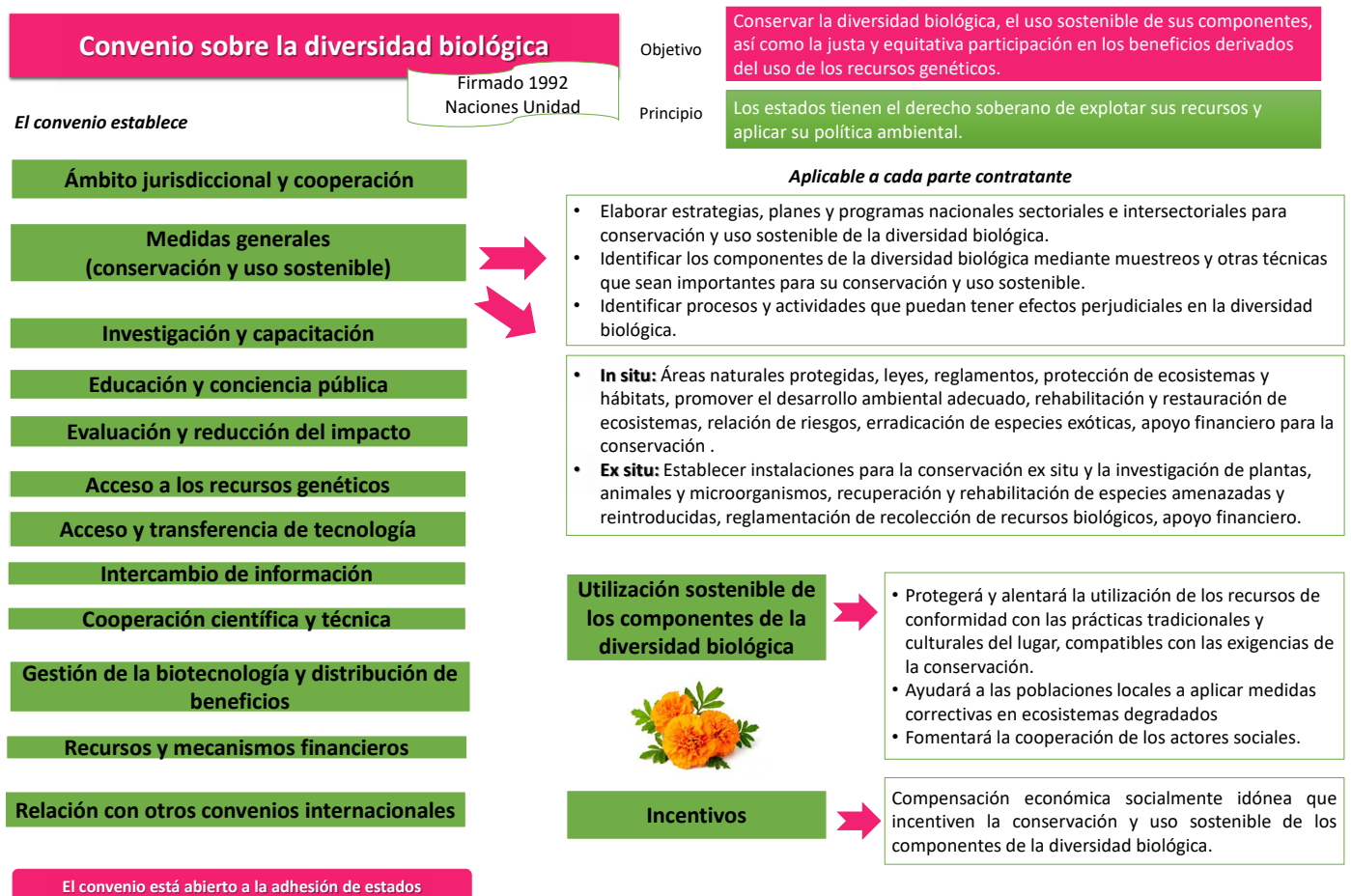


Figura 1. Sinopsis del Convenio sobre la diversidad biológica

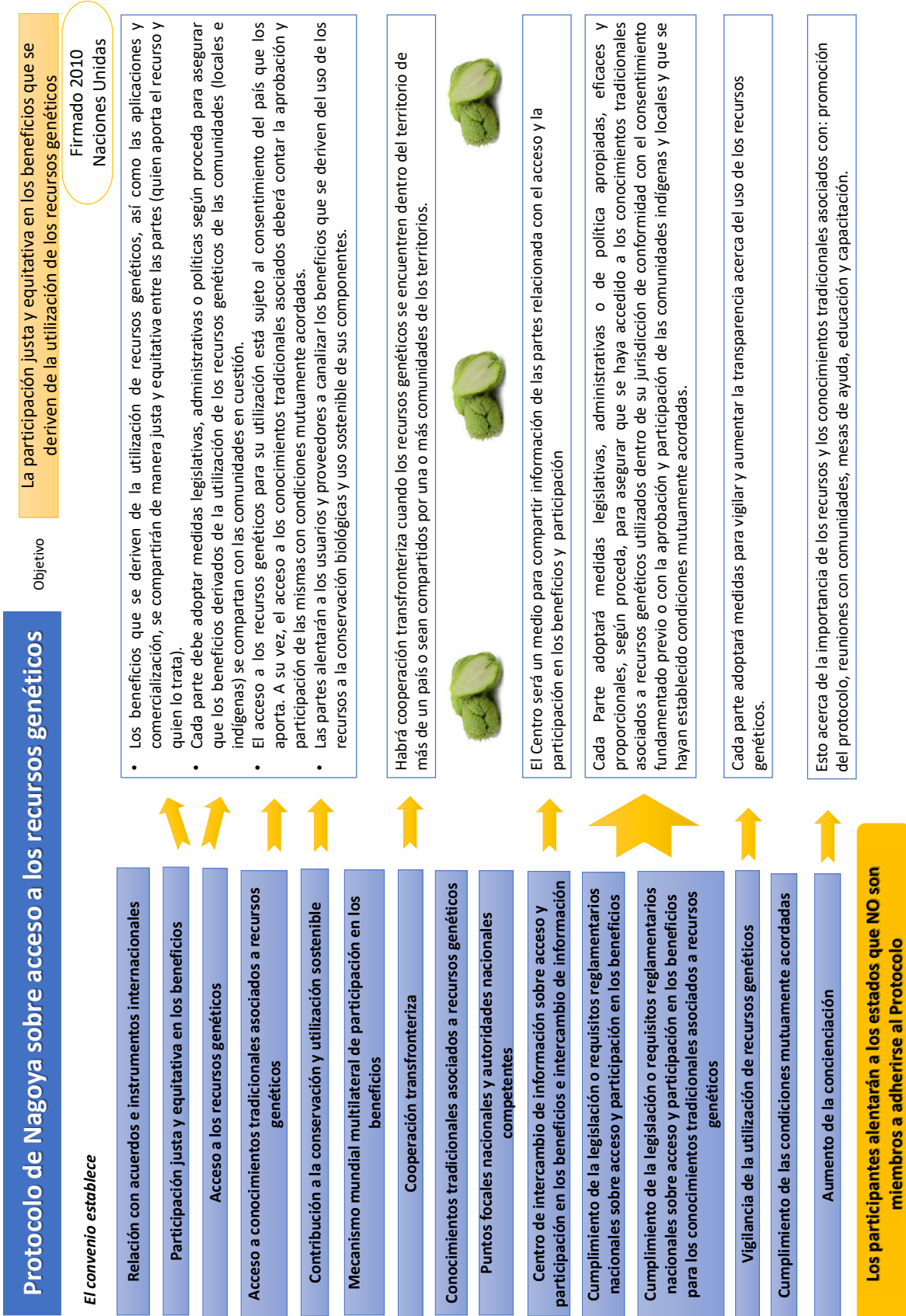
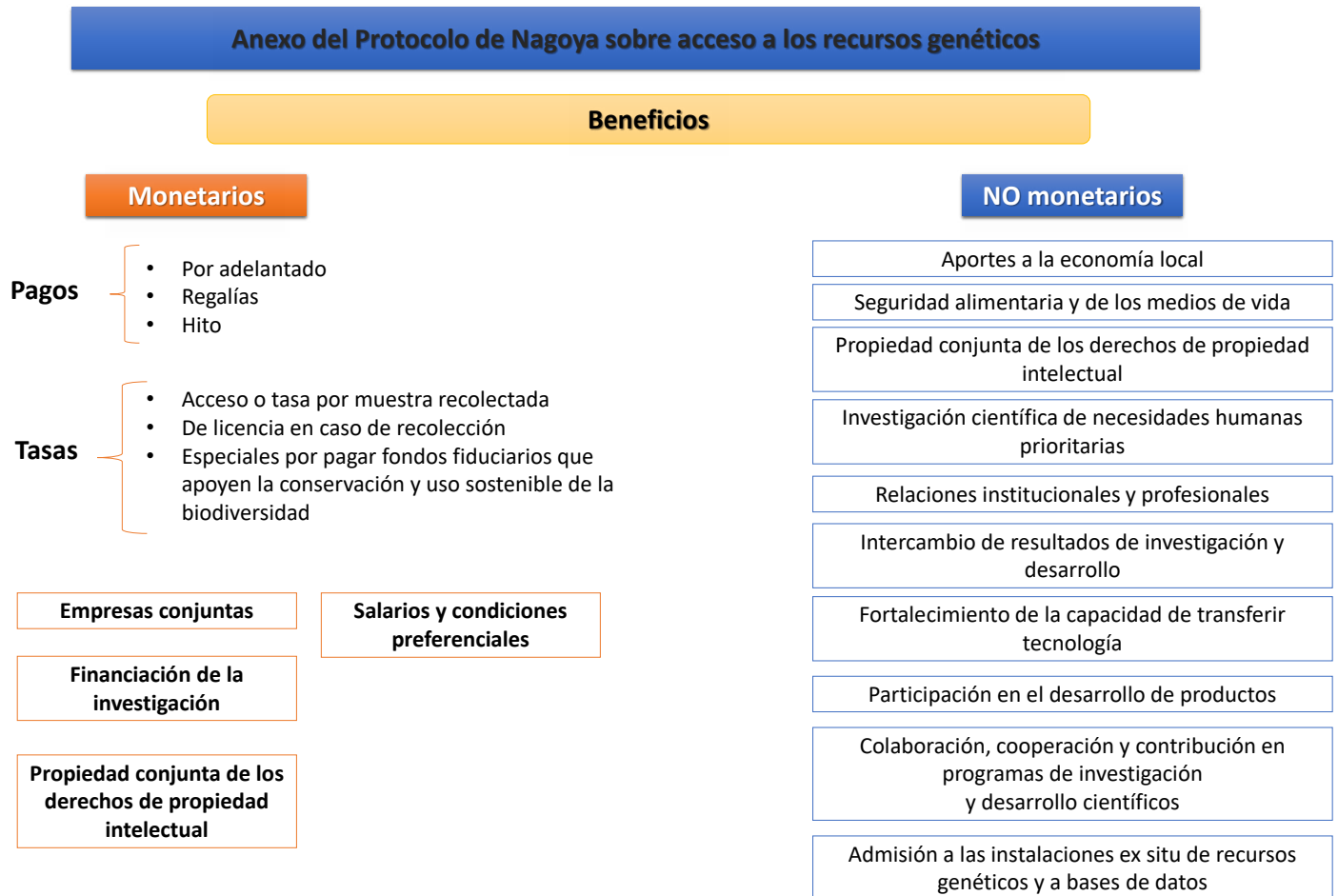


Figura 2. Sinopsis del Protocolo de Nagoya.

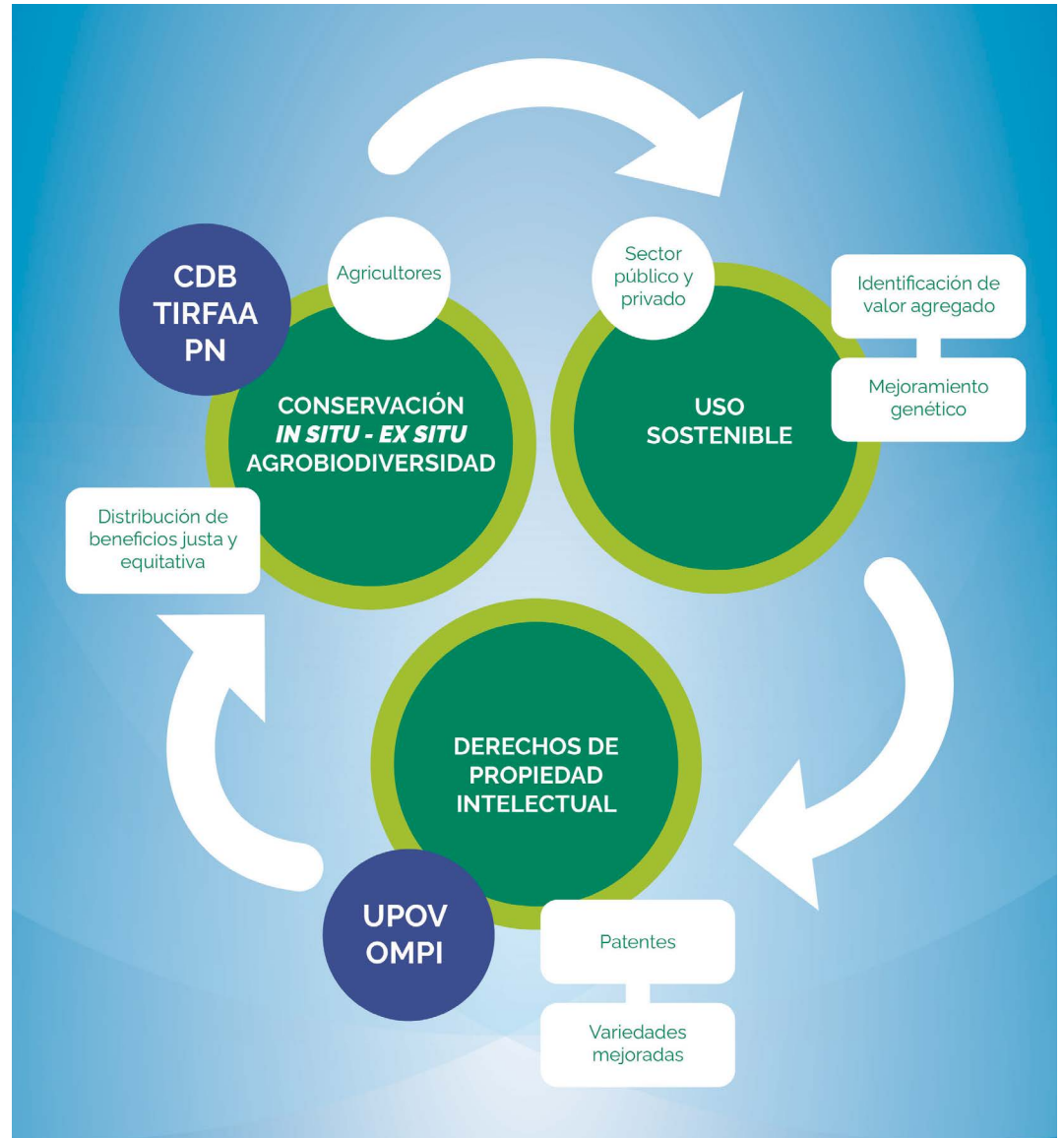


**Figura 3.** Sinopsis del Protocolo de Nagoya: Beneficios monetarios y no monetarios

Por lo tanto, los convenios y tratados internacionales se han dirigido a fomentar un ciclo en donde se use de manera sostenible los recursos naturales. Por ejemplo, la agrobiodiversidad que tienen los agricultores que serían los proveedores del material genético. Los cuales, pueden ser utilizados tanto por el sector público y privado, que se les denominaría usuarios. Estos últimos pueden obtener patentes o bien títulos de obtentor de variedades vegetales. De las cuales, se obtienen beneficios monetarios y no monetarios que deben ser distribuidos de manera justa y equitativa a los proveedores para fomentar la conservación y aprovechamiento sostenible (Figura 4).

**¿Cuáles son los convenios y tratados internacionales que tienen como objetivo la conservación de la biodiversidad y la distribución justa y equitativa derivada de la utilización?**

El Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización (Protocolo de Nagoya) y el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA) son los dos instrumentos que tienen como objetivos la conservación y utilización sostenible



**Figura 4.** Ciclo de Conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la distribución justa y equitativa derivada de su utilización. CDB: Convenio sobre Diversidad Biológica; PN: Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización; TIRFAA: Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura; UPOV: Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales y Acuerdos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

de los recursos biológicos y la distribución justa y equitativa derivada de su utilización (FAO, 2009; PN, 2022; TIRFAA, 2022). El Protocolo de Nagoya incluye todos los recursos genéticos que se utilizan en los diferentes sectores como salud, industrial, farmacéutico, cosmético, entre otros y el segundo es específico para las plantas que se utilizan para la alimentación y la agricultura. El Protocolo de Nagoya se deriva del Convenio sobre Diversidad Biológica, entró en vigor en el año 2014 y son miembros 133 países. México fue de los primeros cinco países en firmar dicho instrumento (PN, 2022). Por el contrario,

el TIRFAA entró en vigor en el año 2004 y tiene 148 partes contratantes y restringido solo a Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (RFAA) (TIRFAA, 2022). México no es miembro de dicho tratado (Figura 5). Cabe señalar que a los recursos genéticos el CDB los define como todo el material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia de valor real o potencial (CDB, 2022) y en el caso de los RFAA se definen como cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura (FAO, 2009). Destaca que, ambos instrumentos consideran diferentes requisitos para acceder a los recursos genéticos o fitogenéticos. El Protocolo de Nagoya debido a que es un acuerdo entre partes (sistema bilateral), solicita obtener: el Consentimiento Fundamentado Previo, es decir un documento que ampare que el proveedor autorizó el acceso y tiene conocimiento sobre los alcances del uso del mismo; las Condiciones Mutuamente Acordadas en las cuales tanto el proveedor como el usuario han convenido la distribución justa y equitativa derivada de la utilización; y el Certificado Internacionalmente Reconocido de Acceso que es publicado



**Figura 5.** Principales características del Protocolo de Nagoya y el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.

en el Sistema de Información de Acceso y Distribución de Beneficios (ABSCH, 2022; CDB, 2011; Greiber *et al.*, 2013; PN, 2022). Destaca que cada país miembro decide el procedimiento, los actores involucrados y las opciones de distribución de beneficios. Por el contrario, en el TIRFAA se firma un Acuerdo de Tránsito de Materiales Normalizado, con las mismas cláusulas para todos los accesos. Además, se tiene restringido a 64 cultivos considerados en su Anexo 1 (FAO, 2009; TIRFAA, 2022). Se considera un solo fondo de recursos económicos para la distribución de beneficios en el que todos los países miembros definen las prioridades para el uso de dichos recursos (Figura 5).

### **¿Cuáles son algunos aspectos más importantes considerados en el Protocolo de Nagoya y el TIRFAA?**

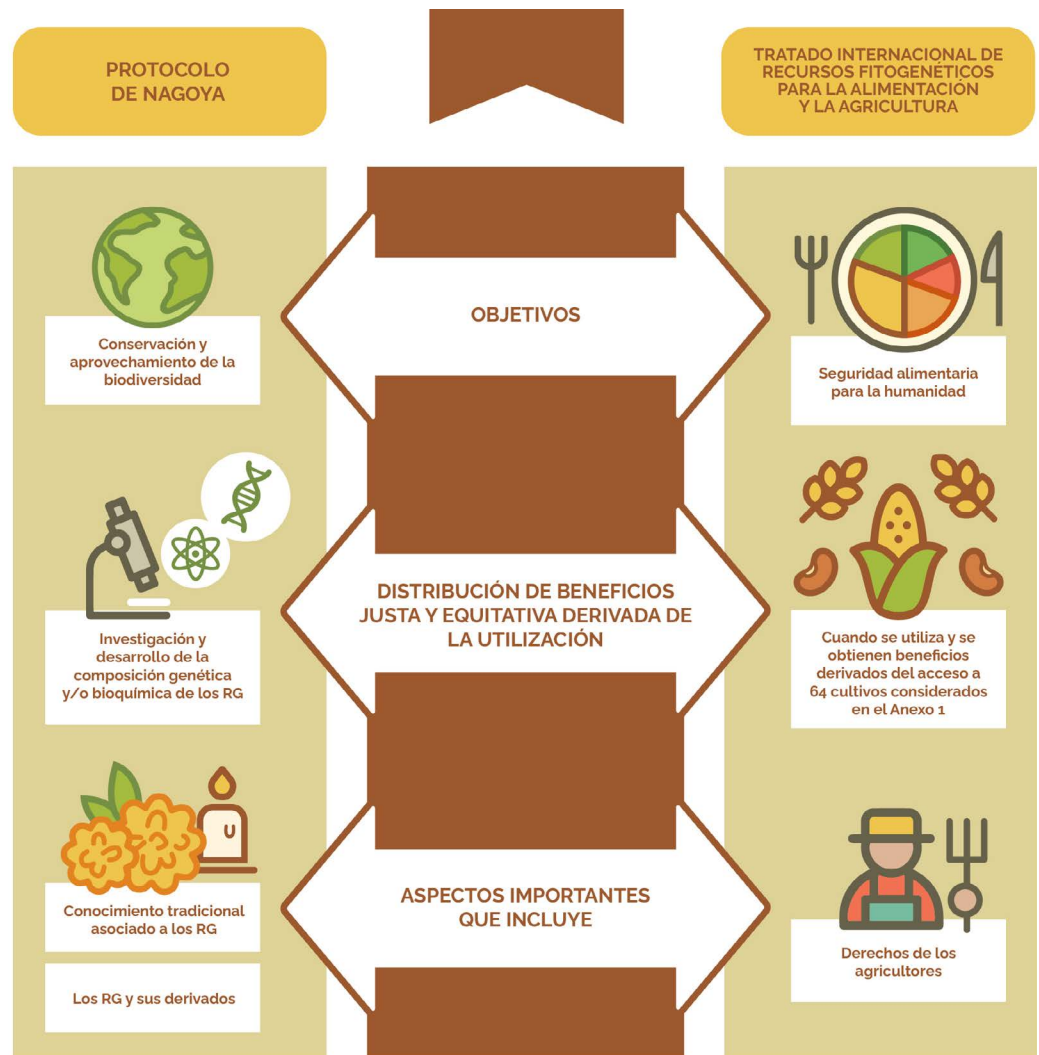
Entre los aspectos más importantes que considera el Protocolo de Nagoya es que los beneficios derivados de la utilización sean dirigidos para la conservación de la biodiversidad y contrarrestar las cifras alarmantes de pérdida señaladas anteriormente. Cabe señalar que el término “utilización” lo restringe a su uso en la investigación y desarrollo de la composición genética y/o bioquímica de los Recursos Genéticos (RG). Además, considera lo relacionado con el conocimiento tradicional asociado a los RG y los productos derivados de estos (CDB, 2009; Greiber *et al.*, 2013; PN, 2022). En el caso del TIRFAA se considera facilitar el acceso a 64 cultivos que son base para la seguridad alimentaria de la humanidad, bajo un sistema multilateral de acceso. Uno de los aspectos más relevantes que considera dicho tratado y que no es considerado en ningún otro son los Derechos de los Agricultores (Figura 6) (FAO, 2009; TIRFAA, 2022).

### **¿Cuál es el estatus de los Certificados Internacionalmente Reconocidos de Acceso que se han emitido conforme al Protocolo de Nagoya?**

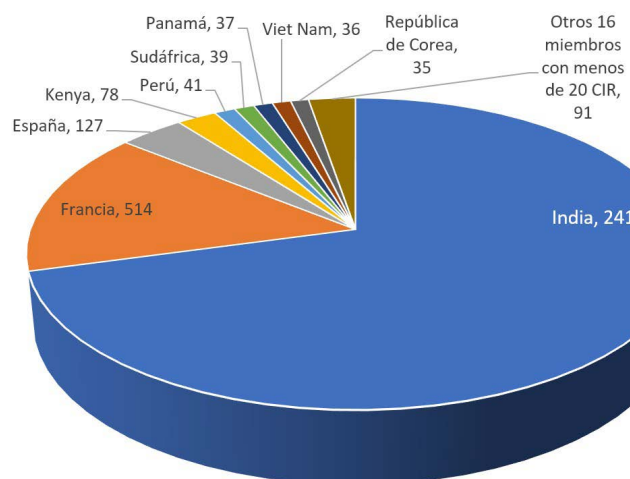
Desde la entrada en vigor en el año 2014 a la fecha se han expedido 3,411 Certificados Internacionalmente Reconocidos de Acceso de 26 miembros. De los cuales, el 32% (1,118) es con fines comerciales, no-comercial el 28% (962), 39% (1,331) registrado como información confidencial. Las plantas y microorganismos son los que más han sido sujetos de acceso con 46% (1,592) y 10% (337), respectivamente. Destaca, que los accesos no son por grupo de recurso genético, en ocasiones son más de dos tipos o bien componentes del microambiente. Los países con el mayor número de certificados son la India con 2,413 (70%), Francia con 514 (15%) y España con 127 (3%) (Figura 7). En el caso de México se han emitido ocho Certificados Internacionalmente Reconocidos de Acceso a los recursos genéticos. De los cuales, seis son sin fines comerciales y dos con fines comerciales. Los recursos a los cuales se ha tenido acceso son: especies silvestres, domesticadas y cultivadas de plantas, hongos, microorganismos, muestras de suelo, conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos.

### **¿Cuáles es el estatus del acceso a los recursos fitogenéticos conforme al TIRFAA?**

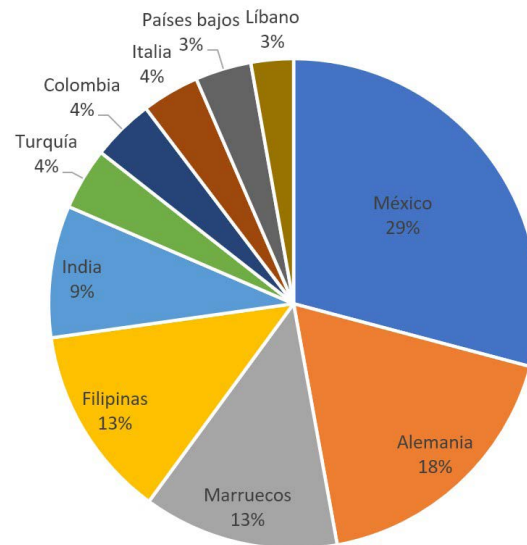
En el caso del TIRFAA han sido transferidos más de 6,222,162 muestras de RFAA. De las cuales se han enviado a las partes contratantes 5,219,302 (83%) y enviadas a las partes no contratantes 1,002,445 (16%). Las tres principales regiones que más material



**Figura 6.** Principales aspectos considerados en el Protocolo de Nagoya y el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para Alimentación y la Agricultura.



**Figura 7.** Países con el mayor número de Certificados Internacionalmente Reconocidos de Acceso conforme al Protocolo de Nagoya.



**Figura 8.** Principales 10 países que más Acuerdos de Transferencia de Materiales Normalizados envían.

envían son América Latina y el Caribe con 2,924,686 (47%), seguido de Asia con 1,119,483 (18%) y África con 941,256 (15%) y las tres regiones que más material reciben son: Asia con 1,803,845 (29%), África con 1,188,913 (19.1%) y Europa con 1,184,676 (19.0%). Destaca América Latina y el Caribe como región proveedora de materiales, pero no como región usuaria, contrario a lo que sucede con Asia y África que son países proveedores, pero también de los principales usuarios. De hecho, México perteneciente a la región de América Latina y el Caribe es el primer país de los 10 principales que más materiales envían con un 29%, seguido de Alemania con 18%, Marruecos con 12.9%, Filipinas 12.7% y la India con 8.7% (Figura 8) (Easy-SMTA, 2022). Destaca la India entre los primeros diez países proveedores conforme al TIRFAA y también como el país con más Certificados Internacionalmente Reconocidos de Acceso emitidos conforme al Protocolo de Nagoya.

## CONCLUSIONES

Los Convenios y Tratados Internacionales son fundamentales para acordar y definir prioridades que benefician a toda la humanidad. En países como México permite tener los temas en agenda para la definición e implementación de acciones en los temas que se adquirieron compromisos. En el tema específico para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la distribución de beneficios justa y equitativa derivada de su utilización, tanto el Protocolo de Nagoya, como el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura son fundamentales. Los cuales consideran aspectos sumamente relevantes como el conocimiento tradicional asociado a los recursos genéticos y los derechos de los agricultores.

## LITERATURA CITADA

ABSCH. 2022. Access and Benefit-sharing clearing-house. Disponible en: <https://absch.cbd.int/en/search>  
 CDB. Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2022. El Convenio sobre la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://www.cbd.int/convention/>

- De Vos, J., Joppa, L.N., Gittleman, J.L., Stephens, P.R. y Pimm, S.L. 2014. Estimating the normal background rate of species extinction. *Conservation Biology*. 29 (2): 452-462- doi: <http://dx.doi.org/10.1111/cobi.12380>
- PN. Protocolo de Nagoya. 2022. Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación de Beneficios. Disponible en: <https://www.cbd.int/convention/>
- Easy-SMTA. 2022. Sistema Multilateral de Acceso del Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <https://mls.planttreaty.org/itt/index.php?r=site/index&lang=es>
- Greiber, T., Peña-Moreno, S., Ahrén, M., Nieto-Carrasco, J., Chege-Kamau, E, Cabrera-Medaglia, J., Olivia, M.J y Perron-Welch, Ali, N y Williams, C. 2013. Guía explicativa del Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación en los Beneficios. UICN, Gland, Suiza. Xvii+ 402 pp.
- IUCN. International Unión for Conservation of Nature's. 2021. Red List. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/>
- OMPI. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. 2022. Disponible en: <https://www.wipo.int/portal/es/>
- ONU. 2021. Una población en crecimiento. <https://www.un.org/es/global-issues/population#:~:text=Se%20espera%20que%20la%20poblaci%C3%B3n,de%2011.000%20millones%20para%202100>.
- TIRFAA. Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022. Disponible en: <https://www.fao.org/plant-treaty/es/>  
<https://mls.planttreaty.org/itt/index.php?r=site/index&lang=es>
- UPOV. Unión Internacional para la protección de las Obtenciones Vegetales. 2022. Disponible en: <https://www.upov.int/portal/index.html.es>

