



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

# MEJORES SEMILLAS PARA UNA MEJOR PRODUCCIÓN

AVANCES DE  
MESOAMÉRICA SIN  
HAMBRE AMEXCID-FAO  
EN NICARAGUA

Mesoamérica  
sin  
Hambre  
Cooperación y políticas  
para la seguridad alimentaria

**AMEXCID**  
AGENCIA MEXICANA DE COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO

# MEJORES SEMILLAS PARA UNA MEJOR PRODUCCIÓN

Avances de Mesoamérica sin  
Hambre AMEXCID-FAO  
en Nicaragua

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
Managua, 2023

Cita requerida:

FAO. 2023. *Mejores semillas para una mejor producción - Avances de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en Nicaragua*. Managua. <https://doi.org/10.4060/cc7191es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación 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.

© FAO, 2023



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en [idioma] será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

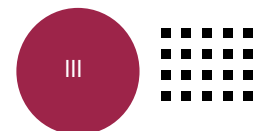
**Materiales de terceros.** Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

**Ventas, derechos y licencias.** Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Fotografía de portada: ©AMEXCID/Erick Medina

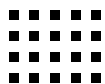
Fotografía de contraportada: ©FAO/Aldo Rojas





# ÍNDICE

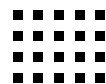
<b>ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS</b>	<b>2</b>
Estrategia de bancos comunitarios de semillas	2
Estrategia Nacional de Fitomejoramiento Participativo	3
Estrategia Nacional de Bioinsumos	4
Programa Nacional de Agrobiotecnología	5
Programa Nacional de Recursos Fitogenéticos	6
<b>FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES</b>	<b>8</b>
Agricultura familiar	8
Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria	9
Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria	11
Asamblea Nacional	13
Academia	13
<b>INSTRUMENTOS NORMATIVOS</b>	<b>15</b>
Ley para la Producción y Comercialización de Semillas	15
Normas técnicas obligatorias	15
Ley de Protección Fitosanitaria	16
Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de la Materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales	17
Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional	18
<b>LECCIONES APRENDIDAS Y CONCLUSIONES</b>	<b>19</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>22</b>



## ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

<b>AMEXCID</b>	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
<b>BCS</b>	Bancos comunitarios de semillas
<b>BNG</b>	Banco Nacional de Germoplasma
<b>ENBIO</b>	Estrategia Nacional de Bioinsumos
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>ISTA</b>	Asociación Internacional para el Análisis de Semillas
<b>MARENA</b>	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
<b>MEFCCA</b>	Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa
<b>RFAA</b>	Recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura
<b>SNSAN</b>	Sistema Nacional de Semillas y Agrobiotecnología para la Seguridad Alimentaria y Nutricional





# AGRADECIMIENTOS

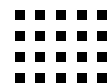
Este documento ha sido elaborado en el marco del programa Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO, iniciativa del Gobierno de México, a través de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

La publicación recopila los principales resultados y lecciones aprendidas en la implementación de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en Nicaragua de 2015 a 2022, en apoyo al Gobierno nicaragüense y en estrecha colaboración con el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA).

Los resultados que aquí se presentan son fruto del trabajo conjunto con la Embajada de México en Nicaragua, la Asamblea Nacional, el INTA, el IPSA, las familias de productores y productoras organizadas en bancos comunitarios de semillas, y demás actores involucrados en la implementación del programa en el país.

La redacción de la publicación estuvo a cargo de Iván León, Representante de la FAO en Nicaragua; Milton Castillo, Oficial Nacional de Programas; Alfonso Martinuz, Coordinador de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en Nicaragua; Aldo Rojas, Especialista de la FAO en semillas y agrobiotecnología; Ligia Saballos, Especialista de la FAO en sistematización de procesos; Pedro Benavidez, Director de tecnología e innovación agropecuaria del INTA; Luther Casco, Director de investigación e innovación tecnológica del INTA; Roberto García, Especialista en transferencia de tecnología agropecuaria del INTA; Fernando Leal, Director general de planificación del IPSA y Jorge García, Responsable del Departamento de Semillas del IPSA.

Se agradece especialmente la colaboración y confianza de la AMEXCID; la coordinación y dirección técnica de la Representación de la FAO y del equipo de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en Nicaragua; el apoyo de la Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica; así como los aportes del INTA, el IPSA, las familias productoras y todos aquellos aliados del programa que han contribuido a mejorar el acceso de la agricultura familiar a semillas de calidad como un elemento fundamental para la seguridad alimentaria y nutricional y el desarrollo rural.



# INTRODUCCIÓN

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO es una iniciativa de Cooperación Sur-Sur y triangular liderada conjuntamente por el Gobierno de México, a través de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

El programa trabaja de manera coordinada con instituciones de Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana, para contribuir a que los actores públicos se encuentren en mejor disposición de ofrecer soluciones pertinentes y efectivas a los desafíos y deficiencias que inciden en la inseguridad alimentaria y nutricional de la población rural más vulnerable.

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO apoya la generación y el fortalecimiento de políticas públicas, instrumentos normativos, marcos y mecanismos de gobernanza, gestión y coordinación que permitan a los actores públicos desempeñar su labor adecuadamente y con plena capacidad, para: 1) promover dietas saludables para toda la población, incluida la más vulnerable; 2) facilitar un acceso equitativo de la población rural más vulnerable a los recursos necesarios para generar medios de vida sostenibles, y 3) poner en marcha mecanismos institucionales inclusivos que permitan a población indígena y afrodescendiente, mujeres y jóvenes rurales acceder a oportunidades en condiciones de igualdad.

En Nicaragua, el programa apoya al Gobierno nacional, particularmente a través del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA), en la mejora de la disponibilidad, el acceso y la calidad de semillas, para así contribuir a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de los agricultores familiares y de la población en general.

Para ello, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO acompaña la generación e implementación de instrumentos normativos y de política pública relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional, la producción y comercialización de semillas, la inocuidad, la agroecología y la protección y sanidad agropecuaria.

Además, brinda apoyo en el fortalecimiento de las capacidades institucionales, la promoción del uso de tecnologías y prácticas innovadoras, y la organización comunitaria para crear capacidades de autogestión productiva y desarrollar mecanismos de intercambio y venta en el mercado local de semillas, especialmente a través de bancos comunitarios de semillas (BCS).

Esta publicación es producto del proceso de sistematización de los resultados alcanzados de 2015 a 2022 en el marco de la implementación de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en Nicaragua a nivel institucional, considerando particularmente la labor desarrollada junto con el INTA, el IPSA y la Asamblea Nacional, y a nivel de BCS.

En el documento se presentan los principales avances del programa en tres áreas: 1) políticas públicas, 2) fortalecimiento de capacidades e 3) instrumentos normativos. Al final de la publicación se describen factores facilitadores, lecciones aprendidas y algunas oportunidades de cara al futuro.





## POLÍTICAS PÚBLICAS

La producción de granos básicos representa la principal actividad de pequeños y medianos agricultores de Nicaragua. Esta actividad se caracteriza por un bajo nivel tecnológico, escaso valor agregado y un mercado poco seguro, con limitaciones en el acceso y precios desfavorables para los productores. Además, la producción de granos básicos enfrenta dificultades relacionadas con la productividad, el rendimiento y la aceleración de la degradación de los recursos naturales (FUNIDES, 2012).

La baja productividad de este sector está asociada al limitado acceso y uso de semillas certificadas y tecnologías para multiplicar semillas criollas, la vulnerabilidad ante el cambio climático, la siembra de variedades poco productivas, entre otros aspectos. El almacenamiento de semillas para la época seca es una de las formas en que las familias productoras enfrentan los tiempos de sequía, contribuyen al rescate de semillas y garantizan su alimentación.

Nicaragua tiene un gran potencial para la producción de granos básicos que debe ser aprovechado en el marco de políticas agrícolas que impulsen el uso de tecnologías, la conservación de los recursos naturales y la asociatividad.

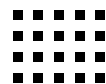
En ese sentido, el programa Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO, conocido en el país con el nombre Desarrollo de capacidades técnicas para incrementar la calidad de semillas criollas y acriolladas de la agricultura familiar de Nicaragua, ha venido apoyando al Gobierno nicaragüense en la formulación, actualización, evaluación e implementación de instrumentos de política que contribuyan a mejorar la calidad, el acceso y la disponibilidad de semillas criollas y acriolladas, así como su inserción en el mercado formal de semillas.

### **ESTRATEGIA DE BANCOS COMUNITARIOS DE SEMILLAS**

Ante la necesidad de las familias productoras de disponer de semillas de calidad, adaptadas a las condiciones climáticas de su territorio y que contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional de sus comunidades, los BCS resultan una excelente alternativa para promover su producción, conservación y comercialización.

Los BCS son una forma de organización comunitaria que contribuye a garantizar la disponibilidad y el acceso a semillas para la producción de granos básicos, con un enfoque participativo y centrado en la creación de capacidades (León *et al.*, 2022; INTA y FAO, 2018).

En el marco de una Estrategia de bancos comunitarios de semillas como una política pública para fortalecer la atención a pequeños y medianos productores agropecuarios, el INTA promueve el establecimiento de BCS como elementos catalizadores de los procesos de transferencia tecnológica e intercambio de conocimiento técnico (León *et al.*, 2022).



El programa Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO apoya la implementación de esta estrategia, con énfasis en tres regiones del país: la región I, que comprende los departamentos de Estelí, Madriz y Nueva Segovia; la región II, que comprende los departamentos de Chinandega y León; y la región VI, en la que se ubican los departamentos de Jinotega y Matagalpa. Todos estos departamentos son parte del Corredor Seco y enfrentan grandes dificultades a causa de la variabilidad climática.

El acompañamiento del programa se ha enfocado en el establecimiento de nuevos BCS, el suministro de equipos menores e insumos y el fortalecimiento de capacidades de sus miembros en aspectos productivos, organizativos y de comercialización. Esto ha contribuido a disminuir los costos de producción de granos básicos, incrementar el rendimiento de la producción, aumentar la disponibilidad de alimento en las comunidades rurales y garantizar el acceso a semillas mejoradas, criollas y acriolladas.

Además de facilitar la venta y el intercambio de semillas, los BCS prestan servicios complementarios relacionados con asistencia técnica, el seguimiento al proceso de producción y pequeños créditos cuando se dispone de fondos suficientes.

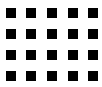
Durante la pandemia de la enfermedad por coronavirus, los BCS desempeñaron un papel fundamental en el abastecimiento de semillas de calidad en medio de las restricciones de movilidad y las afectaciones en la comercialización, contribuyendo así a garantizar la disponibilidad de alimentos a nivel rural y urbano. Los BCS constituyen un elemento clave para fortalecer la resiliencia de las familias productoras ante emergencias y desastres.

## **ESTRATEGIA NACIONAL DE FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO**

La Estrategia Nacional de Fitomejoramiento Participativo tiene como objetivo promover entre los productores locales el proceso de selección y multiplicación de variedades de plantas con características alimenticias y productivas más favorables, y adaptadas a las condiciones climáticas de cada zona (León *et al.*, 2022).

La estrategia forma parte de la agenda de investigación de semillas criollas y acriolladas del INTA, y constituye una herramienta de planificación de acciones orientadas a fortalecer las capacidades técnicas institucionales en procesos de fitomejoramiento. Su construcción y puesta en marcha responde a la necesidad de enfrentar los problemas productivos de la agricultura local relacionados con bajo rendimiento o pérdidas de producción por la variabilidad climática, así como dificultades en la disponibilidad y el acceso a semillas de calidad.

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO acompaña al INTA en la implementación de esta estrategia, particularmente en la realización de colectas y estudios de material fitogenético, y en el fortalecimiento de capacidades de personal técnico y productores familiares agrupados en BCS.



El programa ha contribuido al establecimiento de parcelas de fitomejoramiento participativo con semillas criollas y acriolladas recolectadas, a partir de las cuales productores innovadores organizados en BCS han aplicado el método de selección masal visual estratificada para seleccionar y multiplicar semilla más productiva ante la variabilidad climática y resistente a plagas y enfermedades.

Los procesos de fitomejoramiento participativo han contribuido a: 1) la reducción de los tiempos de generación de variedades; 2) la identificación de genes tolerantes a plagas y sequías, y 3) el resguardo y conservación del material genético nacional en el Banco Nacional de Germoplasma del INTA.

Nueve bancos comunitarios de germoplasma establecidos con apoyo del programa facilitan la transferencia de mejores semillas a los BCS para multiplicarlas y difundir sus bondades a través del intercambio, préstamo o venta a productores de su comunidad y de comunidades vecinas.

## **ESTRATEGIA NACIONAL DE BIOINSUMOS**

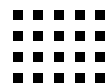
La Estrategia Nacional de Bioinsumos (ENBIO) surge con el objetivo de “promover el intercambio de experiencias sobre prácticas y tecnologías de producción artesanal y semiindustrial de insumos biológicos” (León *et al.*, 2022), en respuesta al creciente uso de pesticidas sintéticos en la producción de alimentos y a su alto costo.

El uso de insumos biológicos o bioinsumos contribuye a frenar el deterioro del suelo, el aumento de la resistencia ante las plagas, la contaminación del medio ambiente y la afectación a la salud de los agricultores que aplican estos productos y de los consumidores que ingieren alimentos con residuos de pesticidas.

Durante 2016, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO apoyó técnicamente el proceso de fortalecimiento de la ENBIO, en el que participaron productores miembros de BCS, personal técnico del INTA y especialistas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados de México. Desde entonces, el programa acompaña la implementación de la estrategia y el fortalecimiento de capacidades de los actores involucrados.

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha apoyado la investigación con cepas nativas, proceso que involucra su selección y caracterización, así como la realización de pruebas de eficiencia y eficacia y el establecimiento de áreas de validación tecnológica. De igual manera, el programa ha contribuido a promover la producción semiartesanal de bioinsumos en los Centros de Desarrollo Tecnológico del INTA y en biofábricas a nivel comunitario. En el marco de este proceso, se han establecido parcelas didácticas para evaluar las diferencias en la producción al utilizar bioinsumos.

Además, el programa ha apoyado con equipos y materia prima al Centro Nacional de Bioinsumos, así como el establecimiento de módulos de producción de bioinsumos en los Centros de Desarrollo Tecnológico del INTA de las regiones I, II y VI, y nueve biofábricas artesanales a nivel comunitario.



## **PROGRAMA NACIONAL DE AGROBIOTECNOLOGÍA**

La agrobiotecnología ofrece distintas herramientas con el potencial de contribuir a una producción agropecuaria más sostenible en el contexto actual y futuro. No obstante, para aprovechar el potencial de estas herramientas, es necesario que su investigación y desarrollo se centre en las necesidades de pequeños agricultores.

Con el acompañamiento técnico de expertos internacionales y personal técnico del IPSA, el INTA y el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), se realizó un diagnóstico del Programa Nacional de Agrobiotecnología, incluyendo un análisis sobre la producción y productividad, la innovación y la investigación, así como la difusión y transferencia de tecnologías, con la participación de actores del sector académico, la empresa privada y el sector público.

Con base en dicho diagnóstico, se elaboró una propuesta para la actualización del Programa Nacional de Agrobiotecnología, definiendo como objetivo general asegurar el acceso y la disponibilidad de nuevos conocimientos tecnológicos, a través de la promoción y el desarrollo de la agrobiotecnología para la seguridad alimentaria y nutricional y la conservación de la diversidad biológica.

La propuesta contempla cuatro grandes componentes:

- 1) fortalecimiento de las capacidades institucionales en innovación e investigación y desarrollo agropecuario en general y su proyección hacia una mayor utilización de las herramientas de la agrobiotecnología moderna, considerando como eje fundamental el fortalecimiento de los recursos humanos disponibles en áreas claves para el desarrollo de las agrobiotecnologías;
- 2) fortalecimiento de las capacidades institucionales y de recursos humanos locales para el ordenamiento y aprovechamiento de los recursos de la diversidad biológica disponibles en el país, consolidando los mecanismos regulatorios y de análisis de riesgo en el área de la bioseguridad, y la protección de los derechos de propiedad intelectual de aplicación en el área de la agrobiotecnología;
- 3) mejora de los sistemas de transferencia y difusión de tecnologías, incluyendo el sistema de semillas como el componente estratégico para asegurar que los nuevos avances tecnológicos lleguen efectivamente a los sistemas productivos promoviendo la creación de nuevas empresas y servicios, y
- 4) definición de un número de proyectos en áreas estratégicas, que sirvan como guías y mecanismos de aprendizaje para la implementación de las nuevas políticas para el aprovechamiento de las herramientas de la agrobiotecnología moderna en beneficio de la sociedad nicaragüense.



## **PROGRAMA NACIONAL DE RECURSOS FITOGENÉTICOS**

Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) tienen un rol estratégico para el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria y nutricional de Nicaragua. De igual forma, constituyen una herramienta esencial para hacer frente a los efectos adversos derivados del cambio climático.

Como componente integral de la diversidad biológica, los RFAA son fundamentales para la agricultura sostenible y familiar, de la cual depende el sector rural (campesinos, comunidades y pueblos indígenas y afrodescendientes).

Debido a la gran importancia que tiene la gestión integral de los RFAA para Nicaragua, particularmente en el marco de los compromisos adquiridos en el Tratado Internacional sobre los RFAA, el programa apoyó al Gobierno nacional en la realización de un análisis del estado de los recursos fitogenéticos a nivel nacional, como insumo para la elaboración y presentación del Tercer informe nacional sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

El tercer informe nacional tenía como finalidad proporcionar un panorama integral de la situación actual y las tendencias, prioridades, déficit y cambios sobre la conservación y utilización de los RFAA en Nicaragua. Dicho documento fue elaborado por el IPSA, con la asistencia técnica de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO, y abarcó el período comprendido desde julio de 2014 hasta diciembre de 2019. Además, constituyó un insumo para la preparación del Tercer informe sobre el estado mundial de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

El tercer informe nacional se preparó con base en el modelo de presentación de informes para el seguimiento de la implementación del Segundo Plan de Acción Mundial para los RFAA. En el proceso fue clave la participación activa de un comité de trabajo interinstitucional, conformado por instancias gubernamentales, academia, sector privado y sociedad civil. Entre estas, el IPSA; el INTA; el MARENA; el Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA); el Consejo Nicaragüense de Ciencia y Tecnología; la Asociación Nicaragüense de Arroceros; la Alianza Semillas de Identidad; SWISSAID Nicaragua, y la Universidad Nacional Agraria.

La estructura del documento contempla tres capítulos principales, a saber: 1) conservación de los RFAA, 2) utilización sostenible de los RFAA, y 3) capacidades institucionales y humanas para la conservación y utilización de los RFAA. Igualmente, en su contenido se presentan 58 indicadores para el seguimiento de la implementación de las 18 actividades prioritarias del Segundo Plan de Acción Mundial para los RFAA, al igual que 48 preguntas que recogen la información necesaria para la elaboración de los indicadores.

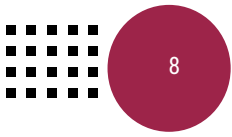
Con el acompañamiento técnico del programa y personal técnico del IPSA, el INTA, el MARENA, el MEFCCA, el Instituto Nacional Tecnológico, la Universidad Nacional Agraria, Alianza Semillas de Identidad, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,



Semillas Mejoradas Sociedad Anónima y la Asociación Nicaragüense de Arroceros, se conformó la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos. Dicha comisión definió entre sus prioridades la elaboración de un Plan Nacional de Recursos Fitogenéticos, que incorpora componentes vinculados con las brechas encontradas en el Tercer informe nacional sobre la situación de los RFAA Nicaragua.

El plan tiene como objetivo general fortalecer la conservación, acceso y uso de los recursos fitogenéticos mesoamericanos, como elemento estratégico para la seguridad alimentaria y la adaptación de la agricultura al cambio climático y otras amenazas. La propuesta contempla tres grandes componentes: 1) creación de capacidades institucionales y humanas sostenibles, 2) conservación *in situ*, y 3) conservación *ex situ*.





# FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha enfocado importantes esfuerzos en el fortalecimiento de capacidades de agricultores familiares, miembros de BCS, personal técnico, legisladores y tomadores de decisiones a nivel local y nacional, estrechando lazos con la academia y facilitando intercambios con expertos internacionales.

## **AGRICULTURA FAMILIAR**

Con base en un proceso participativo de identificación de las necesidades de los productores rurales en términos de capacidades productivas y de organización, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha acompañado al INTA en el fortalecimiento de capacidades de productores agrícolas.

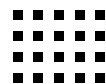
Para ello, se han aprovechado distintos espacios de intercambio y aprendizaje, entre los que se encuentran visitas de acompañamiento técnico, demostraciones prácticas, giras de campo, ferias y talleres siguiendo la metodología de escuelas de campo para agricultores.

En estos espacios, los productores participantes han fortalecido sus habilidades y destrezas en producción y conservación de semillas, fitomejoramiento participativo, elaboración de bioinsumos, rescate y conservación de la biodiversidad genética de variedades criollas, aplicación de tecnologías y prácticas con enfoque agroecológico, entre otros temas.

El programa ha facilitado el intercambio de experiencias entre miembros de BCS de diferentes territorios, así como la incorporación de temas de comercialización y mercadeo en los planes de acompañamiento de las instituciones nacionales a los productores organizados en BCS.

Más recientemente, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO, el INTA y BCS de los departamentos de Chinandega, Estelí, Jinotega, León, Matagalpa y Nueva Segovia han trabajado coordinadamente en la elaboración de planes de negocios para la comercialización de semillas, experiencia que ha dado como resultado no solo la conformación de BCS como pequeñas empresas, sino la elaboración de una guía práctica para impulsar estas acciones en otros territorios.

Adicionalmente, en alianza con el Instituto Nacional de Pesca de México, el programa ha apoyado al Instituto Nicaragüense de la Pesca y la Acuicultura en la validación y promoción del uso de dos tecnologías para la captura de langosta en la Región Caribe Norte: los refugios artificiales y las nasas plegables. Estas tecnologías contribuyen a reducir los riesgos en la salud y la accidentalidad de los pescadores de langosta que emplean el buceo como método de captura.



## **INSTITUTO NICARAGÜENSE DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

### **Banco Nacional de Germoplasma**

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha apoyado el fortalecimiento del Banco Nacional de Germoplasma (BNG) del INTA y con ello el resguardo de recursos fitogenéticos de genotipos nativos y no nativos. Para ello, el programa ha contribuido a la adquisición de insumos y equipos, así como al fortalecimiento de capacidades del personal técnico.

Con el acompañamiento del programa, se han llevado a cabo colectas de material criollo y acriollado para su caracterización morfológica y molecular, lo que ha contribuido a identificar genotipos de interés para los procesos de fitomejoramiento y la producción de nuevas variedades. Desde el inicio del programa hasta la fecha, las colectas han contribuido a incrementar en un 39 % el número de accesiones con las que cuenta el BNG.

Paralelamente, se han realizado estudios en parcelas demostrativas relacionados con caracterización morfológica, adaptabilidad de las variedades a las condiciones agroecológicas y climáticas de la zona, regeneración de genotipos y condiciones de almacenamiento de semillas de variedades criollas.

El BNG dispone de un sistema automatizado para obtener información de manera ágil y oportuna, con indicadores actualizados sobre los recursos fitogenéticos disponibles. Estos indicadores son fundamentales para las evaluaciones periódicas y la elaboración de los informes de país sobre el estado de los recursos fitogenéticos, en cumplimiento del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.

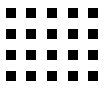
En el marco de estas acciones, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha contribuido al fortalecimiento de capacidades de personal técnico de innovación territorial e investigadores del BNG en manejo, control de calidad y resguardo de accesiones criollas.

Además, el programa ha apoyado la capacitación de personal técnico de cara a la implementación de la estrategia institucional de crioconservación a largo plazo para las colecciones de recursos fitogenéticos difíciles de conservar utilizando técnicas convencionales.

La planificación de las acciones sobre la base de la identificación conjunta de prioridades con las direcciones sustantivas del INTA, la Dirección de Investigación y la Dirección de Transferencia constituye un factor facilitador de toda esta experiencia.

Es de destacar la participación de BCS en las colectas nacionales, contribuyendo a la recolección y caracterización del material. Bajo este modelo de organización productiva, se han establecido nueve bancos comunitarios de germoplasma que





apoyan la identificación de productores con material genético criollo y acriollado de granos básicos para su colecta y resguardo en el BNG.

### **Agricultura familiar agroecológica**

La agroecología es una alternativa viable para mitigar los efectos del cambio climático en la producción de alimentos y promover su sostenibilidad. En Nicaragua, la implementación de prácticas agroecológicas inicia en los años 90 en la agricultura campesina, con la aplicación de prácticas innovadoras de conservación de los recursos naturales.

El Ministerio Agropecuario, el INTA y el IPSA, con el apoyo de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO, formularon en el año 2020 el proyecto de inversión denominado Agricultura familiar agroecológica en Nicaragua, en el marco de la implementación de la Política Nacional de Agroecología y la Ley de Fomento de la Producción Agroecológica.

El proyecto tiene como objetivo establecer progresivamente sistemas agroalimentarios sostenibles, manejados con base en principios agroecológicos que contribuyan a mejorar la productividad, la producción y el consumo de alimentos saludables, así como la conservación de los ecosistemas, de la calidad del suelo y del agua, y la capacidad de adaptación al cambio climático de 24 municipios especialmente vulnerables en cinco regiones del país.





Por otra parte, durante 2019 y 2020, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO acompañó técnicamente al INTA en la validación de la herramienta Instrumento para la evaluación del desempeño agroecológico (TAPE, por sus siglas en inglés), desarrollado por la FAO, con el objetivo de evaluar la transición agroecológica de fincas de investigación e innovación tecnológica y fincas de productores individuales.

El proceso de validación incluyó un ajuste de la herramienta a las condiciones particulares del país, la realización de talleres de capacitación sobre la aplicación de la herramienta y el seguimiento a esta aplicación, así como su implementación en campo en 25 fincas.

Esta experiencia contribuyó a identificar fortalezas y debilidades en los procesos de transición agroecológica, de cara a la construcción de planes de fortalecimiento de la agroecología en las fincas evaluadas. Los resultados evidencian la necesidad de continuar reforzando las capacidades de los productores en temas como la consolidación de la oferta agroecológica para el mercado local en el contexto de la economía circular y solidaria, así como la importancia de continuar en la aplicación del instrumento para incrementar la precisión del análisis y los criterios de desempeño en el país.

## **INSTITUTO DE PROTECCIÓN Y SANIDAD AGROPECUARIA**

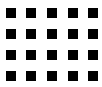
### **Sistema Nacional de Semillas**

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO trabaja de la mano del IPSA con el ánimo de garantizar un marco regulatorio robusto que responda adecuadamente a las exigencias de la producción nacional y permita desarrollar un mercado de semillas de calidad con incidencia a nivel internacional.

En ese sentido, se llevó a cabo durante 2019 un diagnóstico participativo del Sistema Nacional de Semillas, a partir del cual se identificaron las siguientes necesidades:

- 1) reforzar la articulación de los actores del sistema;
- 2) fortalecer la producción de semillas de acuerdo con la demanda nacional;
- 3) promover y facilitar la certificación de semillas;
- 4) mejorar las plantas de acondicionamiento de semilla;
- 5) evaluar la calidad de la semilla que utiliza la agricultura familiar, y
- 6) fortalecer el mercado de semillas.

Los resultados del diagnóstico evidenciaron la necesidad de desarrollar una estrategia de fortalecimiento del sistema y elevar los índices de productividad, recurriendo a diversas disciplinas y promoviendo el uso de la tecnología. Considerando la amplia gama de herramientas y técnicas que ofrece la agrobiotecnología, se formuló una propuesta de Sistema Nacional de Semillas y Agrobiotecnología para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SNSAN).



A través del SNSAN se espera beneficiar de manera directa a 6 000 pequeños y medianos productores de semillas, individuales y organizados, impulsando la producción de semillas de reproducción sexual y asexual o vegetativa, y de manera indirecta a 180 000 productores usuarios de dichas semillas.

Las semillas producidas deberán contemplar rubros de consumo interno, contribuyendo así a la seguridad alimentaria y nutricional en el país, así como rubros de exportación.

El SNSAN deberá trabajar en estrecha coordinación y articulación con el Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio, con miras a alcanzar resultados en:

- 1) el fortalecimiento de la organización y la creación de capacidades;
- 2) el incremento de la producción de semillas de calidad, su disponibilidad y acceso;
- 3) la facilitación de la certificación de semillas;
- 4) el fomento de nuevas variedades;
- 5) la apropiación de tecnologías de postcosecha y procesamiento;
- 6) el acceso a crédito para la producción de semilla, y
- 7) la comercialización de semilla.

### **Acreditación del laboratorio de calidad de semillas**

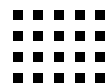
En el marco de las acciones definidas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Semillas, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha brindado acompañamiento técnico al IPSA para la acreditación de su laboratorio de análisis de calidad de semillas ante la Asociación Internacional para el Análisis de Semillas (ISTA).

La acreditación ante el ISTA contribuirá a que el IPSA pueda acceder a procedimientos estandarizados para el análisis de la calidad de semillas reconocidos internacionalmente, facilitar la participación de sus autoridades y personal técnico en eventos de interés para este sector, emitir certificados de calidad, armonizar procedimientos e impulsar la investigación y la innovación tecnológica.

### **Manual de procedimientos del Departamento de Semillas**

Con el acompañamiento del programa y expertos internacionales, se identificó la necesidad de actualizar el manual de procedimientos del Departamento de Semillas del IPSA para garantizar los procesos de registro, producción, certificación y fiscalización de semillas.

Con el acompañamiento técnico del programa, el IPSA implementó las recomendaciones ajustando sus manuales e incorporando directrices internacionales en los procesos antes descritos. Adicionalmente, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO acompañó técnicamente al IPSA en la elaboración y validación de los Lineamientos para la certificación de semillas provenientes de BCS, con el fin de que los bancos tengan la oportunidad de producir sus semillas bajo un esquema simplificado con respaldo legal.



## ASAMBLEA NACIONAL

En el marco del trabajo conjunto entre el programa Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO y el Frente Parlamentario contra el Hambre de la Asamblea Nacional de Nicaragua, se ha impulsado la participación de parlamentarios nicaragüenses en diversos espacios de diálogo e intercambio con legisladores de otros países de la región latinoamericana y caribeña.

En estos espacios de intercambio, la Asamblea Nacional ha tenido la oportunidad de compartir su visión sobre desafíos que inciden en la seguridad alimentaria y nutricional, y sus experiencias en la construcción y aprobación de instrumentos normativos que impactan en este ámbito.

Adicionalmente, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha apoyado el fortalecimiento de capacidades de diputados de las 14 comisiones permanentes de la Asamblea Nacional en diversos temas relacionados con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

De igual manera, con el fin de contribuir en el desarrollo de capacidades de legisladores y funcionarios, el programa facilitó la elaboración de un instrumento de seguimiento a las políticas institucionales de la Asamblea Nacional.

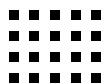
## ACADEMIA

La academia ha sido una aliada fundamental en la implementación de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en el país, especialmente en la investigación y en el fortalecimiento de capacidades institucionales.

Durante 2016, el programa apoyó el desarrollo del Diplomado internacional en agroecología, organizado por la Universidad Nacional Agraria de Nicaragua, la Universidad Autónoma de Chapingo de México, la Universidad Central de Venezuela, la Universidad Estatal de Campinas de Brasil y la Universidad Agraria de la Molina de Perú, en conjunto con la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Café de México. En el diplomado participaron funcionarios y personal técnico, reforzando sus conocimientos en el manejo agroecológico de cultivos de café, cacao, hortalizas y granos básicos.

En el mismo año, se llevó a cabo el Congreso Internacional de Agroecología, en el cual participaron productores agropecuarios, forestales y agroindustriales; parlamentarios; docentes y estudiantes universitarios; personal técnico del sistema de extensión a nivel nacional y la empresa privada. En este espacio se formularon recomendaciones sobre manejo de suelos y agua, conservación de material genético local y promoción de procesos de innovación tecnológica.

De manera coordinada con la Universidad Nacional Agraria y el INTA, se desarrolló en 2017 el Diplomado de bancos comunitarios de semillas y fitomejoramiento participativo. En el desarrollo de este diplomado participaron docentes e investigadores mexicanos



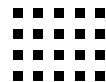
del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, y de la Universidad Autónoma de Chapingo.

El plan de estudios constó de cuatro módulos: 1) modelo, conceptos y organización de BCS; 2) uso y aplicación de bioinsumos para la producción de semilla y la generación de variedades mediante el fitomejoramiento participativo; 3) desarrollo del proceso de fitomejoramiento participativo, y 4) métodos y herramientas para la multiplicación de semillas y pureza genética.

Durante 2018 y 2019, en colaboración con la Universidad Nacional de Ingeniería, el IPSA y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, se desarrolló el posgrado Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de alimentos. El programa educativo se diseñó y se puso en marcha con el objetivo de fortalecer la formación técnica de funcionarios del IPSA en la inocuidad de alimentos y su aplicación a las condiciones propias de Nicaragua.

Por último, en alianza con el IPSA y la Universidad Nacional de Ingeniería, se desarrolló durante 2020 el posgrado Métodos y selección de planes de muestreo de alimentos, dirigido a personal técnico de la Dirección de Inocuidad Agroalimentaria. El posgrado tuvo como objetivo profundizar los conocimientos sobre las bases y principios del muestreo estadístico para establecer planes de inspección en la gestión del riesgo de la inocuidad agroalimentaria.





# INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO acompaña la formulación y aprobación de instrumentos normativos vinculados a la seguridad alimentaria y nutricional y el desarrollo rural, impulsando el diseño de iniciativas legislativas con base en el conocimiento adquirido a través de la validación de prácticas en campo, el intercambio de experiencias y la investigación.

En este proceso, resulta de especial importancia la participación activa de actores diversos, la consulta con especialistas en cada materia y la toma de decisiones basadas en evidencia.

## LEY PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS

En el marco del proceso de diagnóstico y fortalecimiento del Sistema Nacional de Semillas, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO acompañó técnicamente el análisis de la Ley 280 para la Producción y Comercialización de Semillas, con el objetivo de identificar fortalezas y debilidades de este instrumento normativo.

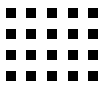
A raíz de dicho análisis, se formuló una nueva propuesta de ley, consultada y consensuada con actores públicos, privados, de la academia, de la sociedad civil y del ámbito parlamentario. Esta propuesta de ley, que ya fue presentada a la Asamblea Nacional, tiene como objetivos:

- 1) velar por la identidad y calidad de las semillas;
- 2) favorecer la producción y el suministro de semillas de calidad;
- 3) promover la sostenibilidad de la producción y el comercio de semillas;
- 4) proteger a los agricultores de la venta de semillas sin la calidad suficiente para su comercialización, y
- 5) evitar la competencia desleal en la comercialización.

Paralelamente, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO apoyó la elaboración del reglamento de la ley, el cual se encuentra en revisión final, en conjunto con los equipos técnicos y jurídicos de las instituciones que son parte del Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio.

## NORMAS TÉCNICAS OBLIGATORIAS

Las normas técnicas obligatorias son instrumentos regulatorios de gran importancia relacionados con rubros relevantes para la alimentación de las familias nicaragüenses, así como para la agroexportación. Al identificarse algunos vacíos en normas relacionadas con la calidad de las semillas utilizadas en el país, el IPSA solicitó el



apoyo de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO en la actualización de cinco normas técnicas:

- 1) Norma técnica obligatoria nicaragüense de material de propagación de cacao;
- 2) Norma técnica obligatoria nicaragüense de certificación de la producción y comercialización de semilla de raíces y tubérculos;
- 3) Norma técnica obligatoria nicaragüense de certificación de materiales para la multiplicación de plantas por técnica de micropropagación;
- 4) Norma técnica obligatoria nicaragüense de procedimientos y de muestreo y requisitos para semilla importada de uso agrícola e investigación, y
- 5) Norma técnica obligatoria nicaragüense para la certificación de la producción y comercialización de gramíneas y leguminosas.

En el proceso participaron especialistas internacionales, el INTA, el MEFCCA, y la Universidad Nacional Agraria.

Estas normas contribuyen a fomentar la producción nacional de semillas, reducir la dependencia de importaciones, incrementar la productividad de los cultivos y garantizar el estado fitosanitario y genético requerido para estos materiales en procesos de investigación, multiplicación y uso de semillas.

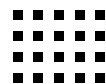
## **LEY DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA**

La primera ley relacionada con la sanidad vegetal en Nicaragua se aprobó en 1958. Cuarenta años después, en 1998, se aprobó la Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal.

Durante el proceso de evaluación de capacidad fitosanitaria del IPSA, realizada en 2019 con el acompañamiento de Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO, se determinó la necesidad de actualizar este marco jurídico. Así, se formuló la iniciativa de Ley de Protección Fitosanitaria, ampliamente consultada con múltiples sectores involucrados, y aprobada por la Asamblea Nacional en marzo de 2020.

La aprobación de esta ley es de gran trascendencia al ser Nicaragua un país eminentemente agrícola, para el cual las actividades de producción agrícola y forestal constituyen un pilar de la economía y de la seguridad alimentaria y nutricional. La formulación participativa de esta ley constituyó una valiosa oportunidad para modernizar el marco normativo en la materia.

La consulta y aprobación de la ley, proceso liderado por la Comisión de Producción, Economía y Presupuesto y la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Asamblea Nacional, permitió la colaboración y el trabajo conjunto de múltiples actores: el MARENA; el Ministerio Agropecuario; el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio;



el Instituto Nacional Forestal; el IPSA; el INTA; la Policía Nacional; Migración y Extranjería; la Dirección General de Aduanas; la Asociación Nicaragüense de Vegetaleros; la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos; Granos de Nicaragua S.A.; el Consejo Nacional de Cooperativas; el Consejo Nacional de Universidades; el Consejo Nacional del Café; la FAO, entre otros actores.

Con la aprobación de la Ley de Protección Fitosanitaria, se derogó parcialmente lo referido a sanidad vegetal en la antigua Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal. Con el objetivo de actualizar este último instrumento, Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO brindó acompañamiento al país en la formulación de una propuesta de Ley de Salud Animal y una propuesta de Ley de Inocuidad de Alimentos, entregadas al IPSA para su revisión y actualmente en proceso de aprobación en la Asamblea Nacional.

## **LEY DEL DIGESTO JURÍDICO NICARAGÜENSE DE LA MATERIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Los digestos jurídicos consisten en la actualización del marco jurídico en una materia determinada, realizada con base en la Constitución Política y otras normas fundamentales, leyes constitucionales, decretos legislativos, decretos con fuerza de ley, reglamentos de leyes, decretos dictados por el poder ejecutivo e instrumentos internacionales aprobados y ratificados por el país. El producto final tiene valor de ley y establece de forma oficial el ordenamiento del marco jurídico vigente por materias.

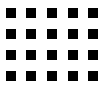
Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO brindó acompañamiento técnico a la Asamblea Nacional en la actualización del digesto jurídico sobre medio ambiente y recursos naturales. En el proceso participaron especialistas en agricultura, género, suelos, pesca, agroecología, biodiversidad y racionalidad climática, quienes revisaron más de 400 instrumentos normativos.

La Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales determinó cuatro áreas temáticas fundamentales en el digesto: 1) biodiversidad: recurso forestal, fauna y suelo; 2) contaminación ambiental: aire, residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos; 3) cambio climático, y 4) recurso hídrico. Como resultado del proceso, se aprobaron 66 normas, se registraron 90 sin vigencia o de derecho histórico, se identificaron 25 vigentes, se consolidaron 29, se enviaron 73 a control de calidad y se incorporaron señalamientos a 121 normas.

En esta experiencia resultó fundamental el trabajo en equipo, el intercambio de información y el fortalecimiento de capacidades de cuatro comisiones parlamentarias: 1) medio ambiente y recursos naturales; 2) salud y bienestar; 3) pueblos originarios, afrodescendientes y regímenes autonómicos, y 4) producción, economía y presupuesto.

La Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de la Materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales fue aprobada el 9 de diciembre de 2020.





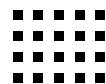
## LEY DEL DIGESTO JURÍDICO NICARAGÜENSE DE SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO apoyó técnicamente la actualización del digesto jurídico en materia de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional, con la participación de la Comisión de Salud y Bienestar, especialistas del Programa Integral de Alimentación Escolar, miembros del Consejo Interuniversitario para la Soberanía y la Seguridad Alimentaria y expertos de la FAO.

En el proceso se revisaron, entre otros instrumentos, normas históricas que no fueron recopiladas en la primera versión del digesto en 2014 y nuevas normas aprobadas desde ese entonces, como la Ley de Fomento a la Producción de Granos Básicos y Ajonjolí de las Pequeñas Productoras y Pequeños Productores, así como la Ley para la Transformación y Desarrollo de la Caficultura y sus reformas.

A raíz de esta revisión, se aprobó el 16 de octubre de 2019 la actualización del digesto, en el marco de la celebración del Día Mundial de la Alimentación. La última revisión de este digesto jurídico fue realizada durante 2021, resultando en la aprobación en ese mismo año de la Ley del Digesto Jurídico Nicaragüense de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional.





## LECCIONES APRENDIDAS Y CONCLUSIONES

El programa Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha contribuido a mejorar la calidad, la disponibilidad y el acceso de semillas criollas y acriolladas, acompañado la formulación, actualización e implementación de instrumentos de política y marcos jurídicos basados en evidencia.

En estrecha colaboración con el INTA y el IPSA, el programa ha apoyado la investigación y el desarrollo tecnológico, así como la promoción de prácticas agroecológicas y el fortalecimiento de las capacidades productivas, asociativas y de comercialización de los productores familiares nicaragüenses.

La participación de múltiples actores en la planificación y operación de las acciones del programa ha contribuido a promover su apropiación entre todos los actores involucrados y a garantizar su compromiso con las actividades a desarrollar.

### Políticas públicas

Las acciones impulsadas por el programa se enmarcan en la implementación de políticas públicas y estrategias institucionales de largo alcance, con recursos e instrumentos precisos para su operación, lo que contribuye a la continuidad de las acciones.

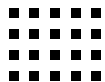
El trabajo coordinado ha promovido la articulación entre instituciones y el fortalecimiento de los lazos entre unidades y departamentos dentro del INTA, permitiendo aprovechar al máximo los recursos y los procesos de investigación.

Respecto a las acciones de mejoramiento y conservación de semillas, destaca el efecto multiplicador de estas prácticas a nivel local, así como la participación activa y el fortalecimiento de las capacidades de agricultores, miembros de BCS, personal técnico y científicos.

Los BCS han resultado ser una valiosa forma de organización, que ha permitido no solamente mejorar la disponibilidad y el acceso a semillas de calidad y a variedades adaptadas al clima, sino fortalecer los procesos de fitomejoramiento participativo, facilitar el acompañamiento técnico e impulsar el intercambio y la comercialización de semillas.

En cuanto a la participación de BCS en colectas nacionales, de cara al futuro es importante reforzar los mecanismos en los cuales se divulga y retorna al campo la información generada en el BNG a partir de las nuevas accesiones obtenidas.

La efectividad de las acciones definidas en las políticas públicas cuya implementación ha apoyado el programa está estrechamente relacionada con el fortalecimiento de capacidades de todos los actores involucrados en su implementación, el acompañamiento técnico de especialistas en la materia y, en el caso de la ENBIO, el apoyo en infraestructura y materia prima para el fomento de la producción de bioinsumos.



En la promoción de la producción y el uso de estos insumos, ha favorecido el disponer de una Ley de Fomento a la Producción Agroecológica, así como de una serie de estrategias institucionales articuladas que facilitan la coordinación y la suma de esfuerzos. A esto se suma el interés común de múltiples actores en la producción agroecológica y en disponer de tecnologías que disminuyan los costos de producción y contribuyan a la seguridad alimentaria y nutricional.

Para continuar fortaleciendo la labor de los BCS, es importante reforzar el liderazgo de sus miembros, la aplicación de los reglamentos internos establecidos y la identificación de mecanismos justos y participativos para la toma de decisiones.

Por otra parte, resulta fundamental continuar trabajando hacia la certificación de la semilla por parte del IPSA como ente regulador y hacia la construcción de estrategias de comercialización.

Es importante continuar promoviendo la investigación y validación del uso de bioinsumos en la agricultura familiar, para encontrar alternativas que satisfagan las necesidades de los productores no solamente en la prevención, sino en el control inmediato de plagas y enfermedades.

Se evidencia una oportunidad en la mejora de la infraestructura de las biofábricas existentes, así como en el establecimiento de módulos adicionales de producción de bioinsumos, garantizando personal técnico suficiente para asegurar la calidad de los productos e impulsando no solo la producción artesanal, sino la adopción de procesos industrializados y el registro de los bioinsumos elaborados ante el IPSA.

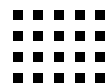
### **Fortalecimiento de capacidades**

El involucramiento de especialistas nacionales e internacionales facilitado por Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO ha permitido potenciar el fortalecimiento de las capacidades institucionales, así como fomentar el compromiso a todos los niveles con la producción agroecológica y la conservación de las semillas criollas y acriolladas.

De igual manera, promover el fortalecimiento de capacidades institucionales a través de la educación formal ha contribuido a poner en marcha un plan educativo congruente con las necesidades institucionales, en el que destaca la armonía entre la teoría y la práctica.

A nivel institucional, es importante establecer mecanismos claros de acompañamiento y seguimiento a los BCS y a las familias productoras, apoyando los procesos organizativos y la efectiva participación de sus miembros. En este acompañamiento es fundamental destacar la autogestión de las familias productoras como protagonistas de su propio desarrollo. Este último aspecto resulta clave al impulsar la innovación.

Para contribuir al éxito de los procesos de capacitación con las familias productoras, es fundamental partir de un plan de capacitación estructurado desde las necesidades



identificadas por los agricultores. Incorporar en este plan diversas modalidades de aprendizaje facilita el intercambio y la apropiación de conocimiento.

### **Instrumentos normativos**

Los resultados obtenidos junto con el IPSA están estrechamente vinculados al marco regulatorio nacional, fortaleciendo su papel como entidad reguladora del Sistema Nacional de Semillas y favoreciendo la sostenibilidad de los logros alcanzados.

Para construir iniciativas legislativas efectivas, flexibles y que faciliten la inserción de semillas criollas y acriolladas al mercado formal, se requiere la participación y el consenso de diversos sectores con una perspectiva a futuro y desde un enfoque de desarrollo y sostenibilidad.

Junto con las iniciativas legislativas, debe impulsarse la construcción de instrumentos operativos concretos para su aplicación, así como la creación de capacidades de los actores involucrados en su implementación y la divulgación de su contenido entre los interesados.

Construir estas iniciativas e instrumentos partiendo de la identificación conjunta de necesidades, brechas y prioridades facilita el logro de consensos.



## REFERENCIAS

**FUNIDES. 2012.** *I Informe de coyuntura económica 2012.* <https://funides.com/publicaciones/i-informe-de-coyuntura-economica-2012/>

**INTA y FAO. 2018.** *Guía metodológica para la organización de bancos comunitarios de semillas, criollas, climatizadas y mejoradas.* Managua, Nicaragua.

**León, I., Saballos, L., Martinuz, A., Benavidez, P., López, B., García, R., Juárez, D. y Cajina, N. 2022.** *Bancos comunitarios de semillas y uso de insumos biológicos: la experiencia de Nicaragua - Caja de herramientas para una Mesoamérica sin hambre.* Managua, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8009es>



# MEJORES SEMILLAS PARA UNA MEJOR PRODUCCIÓN

AVANCES DE MESOAMÉRICA SIN HAMBRE AMEXCID-FAO EN NICARAGUA

Representación de la FAO en Nicaragua

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Managua

